

Efeitos de dicas visuais na aprendizagem do nado crawl para alunos surdos

Silmara C. Pasetto¹

Paulo F. de Araújo²

Umberto C. Corrêa³

¹Centro Universitário Hermínio Ometto — UNIARARAS
Araras

Brazil

²Universidade Estadual de Campinas — FEF
Campinas
Brazil

³Universidade de São Paulo — LACOM
São Paulo
Brazil

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi de investigar os efeitos da utilização de diferentes dicas visuais na aprendizagem do nado crawl para alunos surdos. Participaram do estudo 22 alunos, de ambos os sexos, com idades entre 10 e 17 anos. A pesquisa envolveu dois grupos (G1=dicas através de modelo e G2=dicas através de figuras e modelo) e três fases experimentais (pré-teste, aprendizagem e pós-teste). Tanto no pré-teste quanto no pós-teste os grupos foram filmados e avaliados por um “instrumento de avaliação do nado crawl”. Utilizou-se como medida de aprendizagem o padrão do nado crawl, a distância nadada e a quantidade de paradas. Porém obteve-se resultados significantes apenas no padrão do nado crawl. Dessa forma, os resultados da análise intra-grupo mostraram que em ambos os grupos houve melhora do pré para o pós-teste em termos do padrão de movimento. Os resultados da análise inter-grupos mostraram superioridade do grupo G2 em relação ao G1 no padrão de movimento (componentes 2 e 3), no pós-teste. Pode-se concluir que a utilização de dicas nas figuras ilustrativas associadas às dicas no modelo real e simulado adicionou informação que permitiu o direcionamento e a manutenção da atenção dos aprendizes aos pontos chaves da habilidade.

Palavras-chave: dicas visuais, aprendizagem motora, surdez, atenção seletiva.

ABSTRACT

Visual cues effects in the swim crawl learning to deaf students

The goal of this study was to investigate the effect of different visual cues in the swim crawl learning to deaf students. Twenty-two students of both sex, between 10 and 17 years of age participate of the study. The research involved two experimental groups (G1=cues through model and G2=cues through figure and model) and three phases (pre-test, learning, and post-test). In both tests the groups were filmed and evaluated by the “swim crawl evaluation instrument”. Were utilized measure of learning the movement pattern, the distance performed and the quantity of the stopped. However, significant results were obtained in the intra-group analysis. The results of the intra-group analyses showed that both groups bettered the movement pattern from pre to post-test. The results of the inter-group analyses shown superiority of the group G2 in comparing with the group G1 in terms of the components two and three of the movement pattern. Could conclude that the cues in both aspects (figure and model) permitted additional information in relation to cues only in the model. Furthermore, it does that the student direct and maintains her/his attention to the key points of the skill.

Key-words: *visual cues, motor learning, deaf, selective attention.*

INTRODUÇÃO

O que existe de mais típico na ação do profissional de Educação Física? A instrução, ou seja, o ato de orientar, direcionar e instruir o aluno por meio de verbalização e/ou demonstração. Existem muitos fatores que interferem no processo de instrução como, por exemplo, o excesso de informações que podem ser prejudiciais ou a falta de informações que podem não ser suficientes para dirigir atenção do aluno à informação relevante na realização de tarefas motoras. E como se sabe, a eficiência na realização de uma atividade motora está muito relacionada à capacidade de utilizar as informações relevantes, para que estas sejam processadas e transformadas em ações (12, 24).

O ato de separar as informações relevantes das informações irrelevantes do meio ambiente e/ou tarefa é denominado de processo de atenção seletiva, sendo que a utilização de dicas é um fator essencial nesse processo (2, 12, 13). Uma dica se caracteriza por frases concisas, muitas vezes uma ou duas palavras, que ou direcionam a atenção do aprendiz a um aspecto relevante da tarefa, ou ressaltam elementos chaves do padrão de movimento. Elas têm sido, muitas vezes, utilizadas como um método alternativo para transmitir informações sobre a tarefa (2, 5, 14, 16, 18, 20).

Em sua maioria, estudos sobre a utilização de dicas têm demonstrado efeitos positivos em diversas situações de aprendizagem (2, 3, 11, 14, 15, 16, 20, 28). Porém, um aspecto importante a se destacar é que os efeitos de dicas na aprendizagem de habilidades motoras é dependente de como elas são utilizadas (13).

As dicas têm sido utilizadas relativas ao padrão de movimento como um todo (por exemplo “desenhar um coração” caracterizando a braçada do nado peito na natação) (22, 24) e a componentes específicos do padrão de movimento (por exemplo, a frase “ponha a mão na cesta”, cuja intenção seria transmitir ao arremessador de basquetebol, uma imagem da posição da sua mão depois que ele arremessa a bola). Verifica-se, também, a utilização de dicas referentes a parâmetros do movimento como, por exemplo, “bater a perna mais rápida ou mais devagar” para correção da pernada do nado crawl (24). Independentemente da ênfase na dica, tem sido sugerido que as mesmas sejam dadas em relação a uma seqüência de prioridades/necessidades de aprendizagem (16).

No entanto, um outro aspecto importante a se destacar é que a eficiência de dicas na aprendizagem é dependente de outros aspectos como o tipo de tarefa (aberta, fechada, etc.) e a população de aprendizes (idosos, atletas, deficientes, etc). Esse último aspecto implica, também, no tipo de dica, isto é, dicas auditivas (verbais, sonoras, com tons de voz, etc), visuais (cor, forma, figura, modelo, etc), cinestésicas (toque, linguagem corporal, etc) e/ou auto-dicas (própria orientação) (4, 5, 16, 24).

Os efeitos de dicas na aprendizagem de habilidades motoras têm sido foco de intensas investigações no campo da Aprendizagem Motora nas últimas décadas (16, 24). Contudo, em sua maioria, essas investigações têm se referido a dicas verbais e à aprendizagem em ambientes de laboratório. Considerando que há aprendizes aos quais a dica verbal poderia não ter eficiência como, por exemplo, aqueles com deficiência auditiva/surdos, o presente trabalho teve como objetivo investigar os efeitos da utilização de diferentes dicas visuais na aprendizagem de habilidades motoras por parte desses indivíduos (surdos). As considerações acima implicaram, aliadas ao fato de que poucas pesquisas têm sido relacionadas à aprendizagem de indivíduos com “necessidades especiais”, na realização do estudo em situação real de ensino-aprendizagem, isto é, em ambiente e com tarefa com alto grau de validade ecológica.

MÉTODO

Alunos

O presente estudo contou com a participação voluntária de 22 alunos surdos (surdez neurosensorial de moderada a profunda, unilateral e/ou bilateral, com comunicação gestual, leitura labial, de forma oral e através de língua de sinais) de ambos os sexos com idade cronológica entre 10 a 17 anos. Os alunos estudavam em duas escolas de educação especial de Campinas, as quais utilizam, respectivamente, o bilingüismo e a comunicação total como modelos educacionais.

Tarefa e Instrumento

A tarefa de aprendizagem consistiu no nado crawl. A avaliação do padrão do nado crawl (pré e pós-teste), foi realizada por meio de um “instrumento de avaliação do nado crawl” (Quadro 1) Esse instru-

mento possibilita acessar a aprendizagem do nado crawl em diferentes fases de aprendizagem (padrão nado cachorrinho, coordenação inicial, crawl rudimentar, crawl intermediário, crawl avançado, e em diferentes componentes (posição do corpo, posição da cabeça, respiração, ação dos braços, ação das pernas), sendo que para cada componente existem cinco fases de aprendizagem, F1, F2, F3, F4 e F5, que considera desde o não executar (F1) até a últi-

ma fase (F5), que é a execução correta do nado crawl. Embora se verifique referências a esse instrumento na literatura em Educação Física e Desporto^(17, 27), a utilização do mesmo foi precedida por um processo de validação critério/referenciada ao domínio⁽²⁶⁾ por três profissionais/especialista da área. Em outras palavras, procurou-se adequar o referido instrumento à sua proposta de avaliação: a aprendizagem do nado crawl.

Quadro 1: Componentes e fases de aprendizagem do nado crawl.

COMPONENTES DO NADO CRAWL	FASES DE APRENDIZAGEM DO NADO CRAWL
POSIÇÃO DO CORPO	FASE 1 - Não executa, não tira os pés do chão 90°. FASE 2 - Corpo inclinado ± 45° em relação à água. FASE 3 - Corpo ligeiramente inclinado ± 30°, dependendo muito da ação das pernas. FASE 4 - Corpo próximo à horizontal ± 15° em relação à água. FASE 5 - Na horizontal menos que ± 10° em relação à água.
POSIÇÃO DA CABEÇA	FASE 1 – Totalmente fora da água. FASE 2 – Elevação da cabeça à frente FASE 3 - Cabeça muito alta [água na altura da testa], ou muito baixa em relação ao nível da água. FASE 4 - Cabeça um pouco alta ou um pouco baixa, mas que não interfere na execução do nado. FASE 5 - Água no nível do "topo" da cabeça.
RESPIRAÇÃO	FASE 1 - Não executa. FASE 2 - Controle respiratório [Bloqueio e Expiração] em deslocamento "Tipo padrão - nado cachorrinho".. FASE 3 - Padrão respiratório frontal com sincronização das braçadas. FASE 4 - Respiração lateral com elevação da cabeça durante a sincronização das braçadas, podendo haver diminuição do ritmo das braçadas durante a inspiração, com rolagem do corpo. FASE 5 - Sincronização das braçadas com respiração lateral e/ou bilateral executada de forma rítmica e constante, sem elevação da cabeça e com rolagem apropriado.
AÇÃO DOS BRAÇOS	FASE 1 - Não executa. FASE 2 – Movimentos alternados de braços sem que seja feita recuperação fora da água "Tipo padrão – nado cachorrinho": - na puxada: empurrão descendente pequeno [círculos]. FASE 3 - Movimentos de braços alternados: - na recuperação: braços com os cotovelos estendidos (reto); - na puxada: braços com puxar-empurrar longo. FASE 4 – Movimentos de braços mais longos e sincronizados: - na recuperação: cotovelos flexionados; - na puxada: tração com mudança de direção. FASE 5 – Movimentos de braços mais longos e sincronizados: - na recuperação: braços relaxados, cotovelo alto e flexionado; - na puxada: padrão retilíneo (s) com ênfase na finalização; e na pegada: mão na direção do ombro.
AÇÃO DAS PERNAS	FASE 1 - Não executa. FASE 2 – Movimento de pedalar. FASE 3 - Movimento alternado com flexão extensão das pernas na altura dos joelhos. FASE 4 - Movimentos alternados a partir da articulação coxo-femural com instabilidade no padrão de pernadas por ciclo de braçadas. FASE 5 - Batimento de pernas alternadas e contínuas com padrão regular de pernadas por ciclo de braçadas.

Delineamento e procedimento

A pesquisa envolveu dois grupos: dicas através de modelo ($n=12$) e dicas através de modelo e figura ($n=10$), respectivamente G1 e G2. Envolveu, também, três fases experimentais (pré-teste, fase de aprendizagem e pós-teste).

Para a realização dos testes foi determinada uma distância de oito metros (8m) como percurso à ser nadado. Essa metragem foi estipulada devido à possibilidade de visualização adequada do padrão de movimento e para que não ocorresse interferência da fadiga. Dessa forma, tanto no pré-teste quanto no pós-teste, todos os indivíduos foram instruídos a realiza-

rem o percurso “executando” o nado crawl, o qual era demonstrado através de modelo real e simulado pelo professor que fazia a segurança dentro da água. A filmadora foi posicionada na lateral da piscina, no meio do percurso (4 metros) a ser nadado, de forma a possibilitar o acompanhamento dos alunos. Assim, os alunos puderam ser filmados diagonalmente de frente, de lado e de diagonalmente de costas (Figura 1). A filmagem possibilitou a análise, através do instrumento de avaliação do nado crawl, das fases em que os alunos se encontravam em relação a todos os componentes do nado.

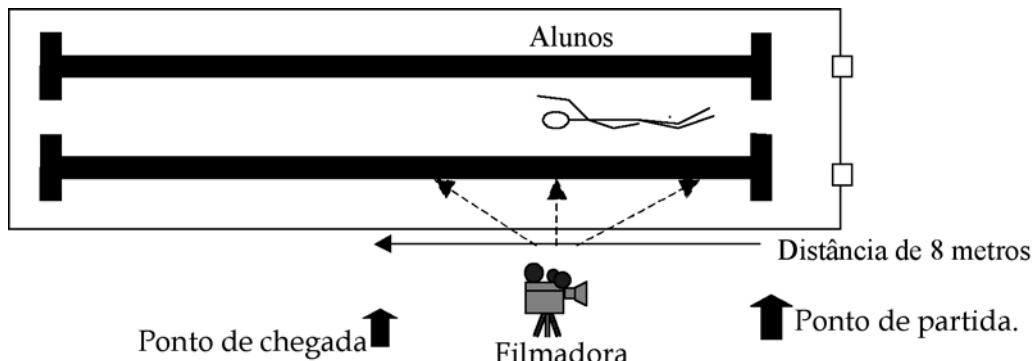


Figura 1: Ilustração do ambiente de coleta de dados.

Conforme consta anteriormente, para os dois grupos a demonstração teve como base o modelo real e/ou simulado durante as instruções e como feedback quando necessário. Todas as dicas, bem como o modelo, foram efetuados pelo experimentador. Dessa forma, o grupo G1 recebeu as dicas visuais por meio de modelo real e/ou simulado e o grupo G2 recebeu as dicas por meio do modelo, igualmente ao G1, e através de figuras ilustrativas do nado crawl. Especificamente, foi destacada uma dica visual e uma dica alternativa (utilizada no caso falta

de compreensão e/ou quando mais adequada em relação ao exercício), relativa a cada componente do nado crawl e a cada fase (Quadro 2). É importante esclarecer que esses procedimentos (dicas e dicas alternativas) são procedimentos comuns utilizados no processo ensino-aprendizagem de habilidades motoras no “mundo real” e encontrados na literatura (5, 6, 7, 8). Para o G2, as dicas através de figuras eram mostradas, um à um, logo após a explicação do exercício, sendo dado como feedback apenas as dicas no modelo.

Quadro 2: Guia de dicas visuais.

ASPECTOS MOTORES DO NADO CRAWL	DICA VISUAL (MÓDELO E FIGURA)	DICA VISUAL ALTERNATIVA (MÓDELO E FIGURA)
POSICÃO DO CORPO: Na horizontal menos que ,±10° em relação à água.	Fase 1 e 2: Corpo reto. Fase 3 e 4: Acelerar o batimento de pernas.	Fase 1 e 2: Imitar um foguete. Fase 3 e 4: Nadar rápido.
POSIÇÃO DA CABEÇA: Água no nível do “topo” da cabeça.	Fase 1 e 2: Olhar para o fundo da piscina. Fase 3 e 4: Olhar para frente e para o fundo ao mesmo tempo.	Fase 1 e 2: Olhar para a barriga. Fase 3 e 4: Se alta – olhar para a mão durante a puxada; se baixa – olhar para a mão durante a pegada.
RESPIRAÇÃO: Sincronização das braçadas com respiração lateral e/ou bilateral executada de forma rítmica e constante, sem elevação da cabeça e com rolamento apropriado.	Fase 1: Assoprar a água. Fase 2 e 3 : Olha para frente pega o ar - cabeça na água faz bolinhas. Fase 4: Orelha dentro da água.	Fase 1: Olha por cima da prancha pega o ar - olha por baixo da prancha faz bolinhas. Fase 2 e 3: Olha para frente pega o ar – cabeça na água faz som de “U” Fase 4: Olhar para a mão na durante a recuperação.
AÇÃO DOS BRAÇOS: Movimentos de braços mais longos e sincronizados: - na recuperação: braços relaxados, cotovelo alto e flexionado; - na puxada: padrão retilíneo (s) com ênfase na finalização; e na pegada: mão na direção do ombro.	Recuperação: Fase 2: Girar o braço fora da água. Fase 3: Imaginar um fio puxando o cotovelo para cima. Fase 4: Arrastar as pontas dos dedos na água. Fase da pegada: Fase 4: Mão na linha do ombro. Fase puxada: Fase 1: Cavoucar a água. Fase 2: Puxar e empurrar a água para trás. Fase 3: Encostar o polegar na coxa. Fase 4: Desenhar um “S” alongado (invertido para o braço direito) Fase da finalização: Fase 4: Jogar água para trás.	Recuperação: Fase 3: Flexionar o cotovelo. Fase 4: Encostar o polegar no ombro. Fase da pegada: Fase 4: Cruzar ou abrir à frente. Fase puxada: Fase 1: Braçadas em círculos. Fase 3: Encostar o polegar no umbigo. Fase da finalização: Fase 4: Bater a mão na prancha.
AÇÃO DAS PERNAS: Batimento de pernas alternadas e contínuas com padrão regular de pernadas por ciclo de braçadas.	Fase 1: Bater o pé na água. Fase 2: Fazer espuma na água. Fase 3: Imitar a nadadeira de um golfinho. Fase 4: Contar 6X1, 4X1 e 3X1 pernada por ciclo de braçada	Fase 2: Bater a pé rápido Fase 3: mergulhar o dedão na água

As aulas foram padronizadas de acordo com os componentes do nado crawl e fases de aprendizagem. Foram planejadas duas aulas para cada fase, enfatizando-se sempre o aprendizado do padrão de movimento da fase seguinte, o que totalizou oito aulas. Para cada componente foi elaborado um exercício específico e somente para o componente ação dos braços foi elaborado mais de um exercício devido aos sub-componentes envolvidos. As aulas iniciaram e terminaram da mesma maneira para ambos os grupos G1 e G2, respeitando a individualidade de cada aluno com relação às respectivas fases de aprendizagem. A variável dependente foi a quantidade de indivíduos por grupo em função da distância nadada, da quantidade de vezes que os indivíduos paravam durante a execução e das fases e componentes do padrão de movimento (nado crawl).

RESULTADOS

Foram feitas comparações intragrupo relacionadas às três medidas, comparando os resultados de cada

grupo individualmente do pré-teste para o pós-teste, sendo que para isso utilizou-se do teste Wilcoxon. E, também, foram realizadas comparações intergrupos, comparando os resultados entre os grupos G1 e G2 no pré e no pós-teste, sendo utilizado para estas comparações o teste *U* de Mann-Whitney. O padrão do nado crawl foi analisado, tanto no pré-teste quanto no pós-teste, com relação à quantidade de alunos em cada fase nos respectivos componentes: C1 (posição do corpo), C2 (posição da cabeça), C3 (respiração), C4 (ação dos braços) e C5 (ação das pernas). Estimou-se a ocorrência de melhora na medida em que houve diminuição da quantidade de alunos nas fases iniciais em detrimento do aumento nas fases mais avançadas (Figura 2). Isso foi confirmado estatisticamente, pois na análise intragrupo do G1 os testes de Wilcoxon encontraram os seguintes resultados: C1 ($z=2,67$; $p=0,00$), C2 ($z=2,20$; $p=0,03$), C4 ($z=2,37$; $p=0,02$) e C5 ($z=2,02$; $p=0,04$). Com relação ao C3, devido a baixa variabilidade dos dados não pôde ser realizada a análise inferencial.

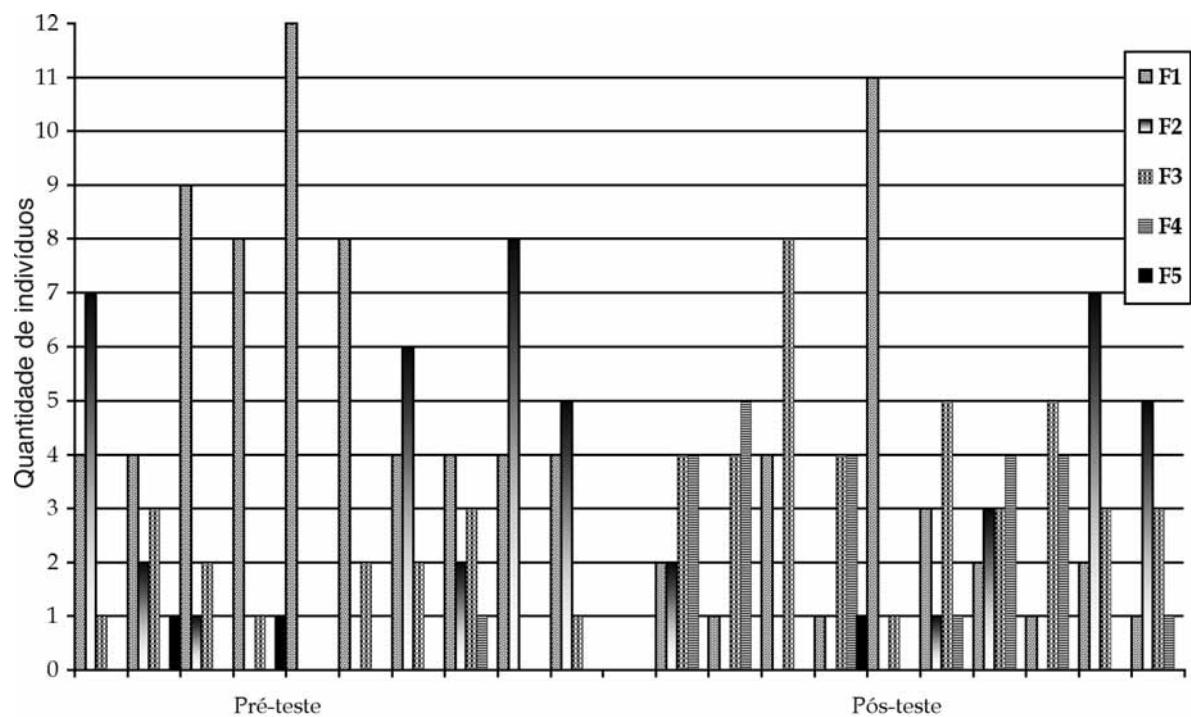


Figura 2: Quantidade de indivíduos dos grupos G1 (M) e G2 (MF) em cada componente (C) do nado crawl, no pré e no pós-teste.

Com relação ao G2, os testes de Wilcoxon encontraram os seguintes valores: C1 ($z=2,31$; $p=0,02$), C2 ($z=2,52$; $p=0,01$), C3 ($z=2,20$; $p=0,03$), C4 ($z=2,37$; $p=0,02$) e C5 ($z=1,75$; $p=0,08$). Embora não tenha havido evolução no C5, os resultados permitem afirmar que houve uma evolução do padrão do nado crawl do pré para o pós-teste.

Em síntese, as análises intra-grupos sugerem que em ambos os grupos houve aprendizagem do padrão do nado crawl, com a melhora de quatro componentes. Com respeito às análises inter-grupos, embora se observe diferentes quantidades de indivíduos de cada grupo em ambas as fases experimentais, nos cinco componentes (Figura 2), as mesmas só foram estatisticamente significantes no pós-teste em relação aos componentes C2 e C3. O teste de U Mann-Whitney encontrou, respectivamente, $z=-2,47$; $p=0,01$ e $z=-2,87$; $p=0,00$.

QUADRO 3: Quantidade de alunos nas cinco fases do componente 1 no pré e pós teste do G1 e G2.

Nº de alunos PRÉ TESTE G1	Nº de alunos PRÉ TESTE G2	FASES DE APRENDIZAGEM DO NADO CRAWL COMPONENTE 1: POSIÇÃO DO CORPO	Nº de alunos PÓS TESTE G1	Nº de alunos PÓS TESTE G2
4	4	F 1 - Não executa, não tira os pés do chão 90°.	2	1
7	2	F 2 - Corpo inclinado $\pm 45^\circ$ em relação à água.	2	0
1	3	F 3 - Corpo ligeiramente inclinado $\pm 30^\circ$, dependendo muito da ação das pernas.	4	4
0	0	F 4 - Corpo próximo à horizontal $\pm 15^\circ$ em relação à água.	4	5
0	1	F 5 - Na horizontal menos que $\pm 10^\circ$ em relação à água.	0	0

QUADRO 4: Quantidade de alunos na cinco fases do componente 2 no pré e pós teste do G1 e G2.

Nº de alunos PRÉ TESTE G1	Nº de alunos PRÉ TESTE G2	FASES DE APRENDIZAGEM DO NADO CRAWL COMPONENTE 2: POSIÇÃO DA CABEÇA	Nº de alunos PÓS TESTE G1	Nº de alunos PÓS TESTE G2
9	8	F 1 – Totalmente fora da água.	4	1
1	0	F 2 – Elevação da cabeça à frente	0	0
2	1	F 3 - Cabeça muito alta [água na altura da testa], ou muito baixa em relação ao nível da água.	8	4
0	0	F 4 - Cabeça um pouco alta ou um pouco baixa, mas que não interfere na execução do nado.	0	4
0	1	F 5 - Água no nível do "topo" da cabeça.	0	1

QUADRO 5: Quantidade de alunos nas cinco fases do componente 3 no pré e pós teste do G1 e G2.

Nº de alunos PRÉ TESTE G1	Nº de alunos PRÉ TESTE G2	FASES DE APRENDIZAGEM DO NADO CRAWL COMPONENTE 3: RESPIRAÇÃO	Nº de alunos PÓS TESTE G1	Nº de alunos PÓS TESTE G2
12	8	F 1 - Não executa.	11	3
0	0	F 2 - Controle respiratório [Bloqueio e Expiração] em deslocamento "Tipo padrão - nado cachorrinho" ..	0	1
0	2	F 3 - Padrão respiratório frontal com sincronização das braçadas.	1	5
0	0	F 4 - Respiração lateral com elevação da cabeça durante a sincronização das braçadas, podendo haver diminuição do ritmo das braçadas durante a inspiração, com roimento do corpo.	0	1
0	0	F 5 - Sincronização das braçadas com respiração lateral e/ou bilateral executada de forma rítmica e constante, sem elevação da cabeça e com roimento apropriado.	0	0

Quadro 6: Quantidade de alunos nas cinco fases do componente 4 no pré e pós teste do G1 e G2.

Nº de alunos PRÉ TESTE G1	Nº de alunos PRÉ TESTE G2	FASES DE APRENDIZAGEM DO NADO CRAWL COMPONENTE 4: AÇÃO DOS BRAÇOS	Nº de alunos PÓS TESTE G1	Nº de alunos PÓS TESTE G2
4	4	F 1 - Não executa.	2	1
6	2	F 2 – Movimentos alternados de braços sem que seja feita recuperação fora da água “Tipo padrão – nado cachorrinho”: - na puxada: empurrão descendente pequeno (círculos).	3	0
2	3	F 3 - Movimentos de braços alternados: - na recuperação: braços com os cotovelos estendidos (reto); - na puxada: braços com puxar-empurrar longo.	3	5
0	1	F 4 – Movimentos de braços mais longos e sincronizados: - na recuperação: cotovelos flexionados; - na puxada: tração com mudança de direção.	4	4
0	0	F 5 – Movimentos De Braços Mais Longos E Sincronizados: - Na Recuperação: Braços Relaxados, Cotovelo Alto E Flexionado; - Na Puxada: Padrão Retilíneo (S) Com Ênfase Na Finalização; E Na Pegada: Mão Na Direção Do Ombro.	0	0

QUADRO 7: Quantidade de alunos nas cinco fases do componente 5 no pré e pós teste do G1 e G2.

Nº de alunos PRÉ TESTE G1	Nº de alunos PRÉ TESTE G2	FASES DE APRENDIZAGEM DO NADO CRAWL COMPONENTE 5: AÇÃO DAS PERNAS	Nº de alunos PÓS TESTE G1	Nº de alunos PÓS TESTE G2
4	4	F 1 - Não executa.	2	1
8	5	F 2 – Movimento de pedalar.	7	5
0	1	F 3 - Movimento alternado com flexão extensão das pernas na altura dos joelhos.	3	3
0	0	F 4 - Movimentos alternados a partir da articulação coxo-femural com instabilidade no padrão de pernadas por ciclo de braçadas.	0	1
0	0	F 5 - Batimento de pernas alternadas e contínuas com padrão regular de pernadas por ciclo de braçadas.	0	0

Considerando que, por natureza, o ato de nadar diz respeito a deslocamento, a distância percorrida foi tomada como uma importante variável dependente (Figura 3). As análises intragrupos mostraram que houve um aumento na quantidade de alunos que realizaram distâncias maiores do pré para o pós-teste em ambos os grupos. Contudo o teste de Wilcoxon só foi possível de ser realizado com os dados do G1 ($z=2,20$; $p=0,03$).

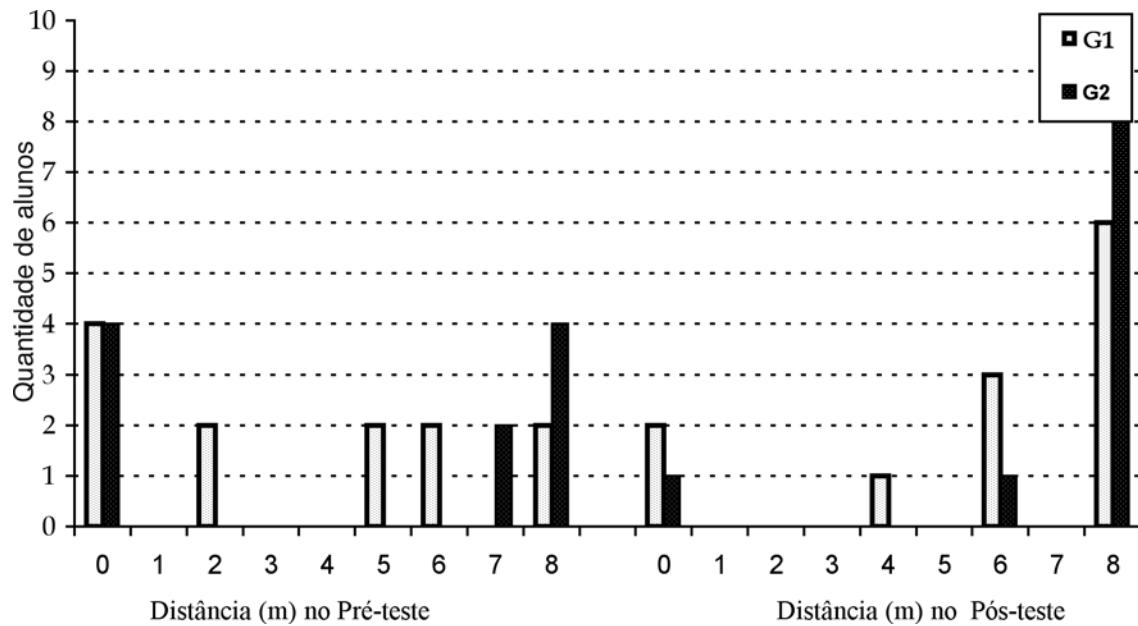


Figura 3: Quantidade de indivíduos e distância nadada no pré e no pós-teste em ambos os grupos experimentais.

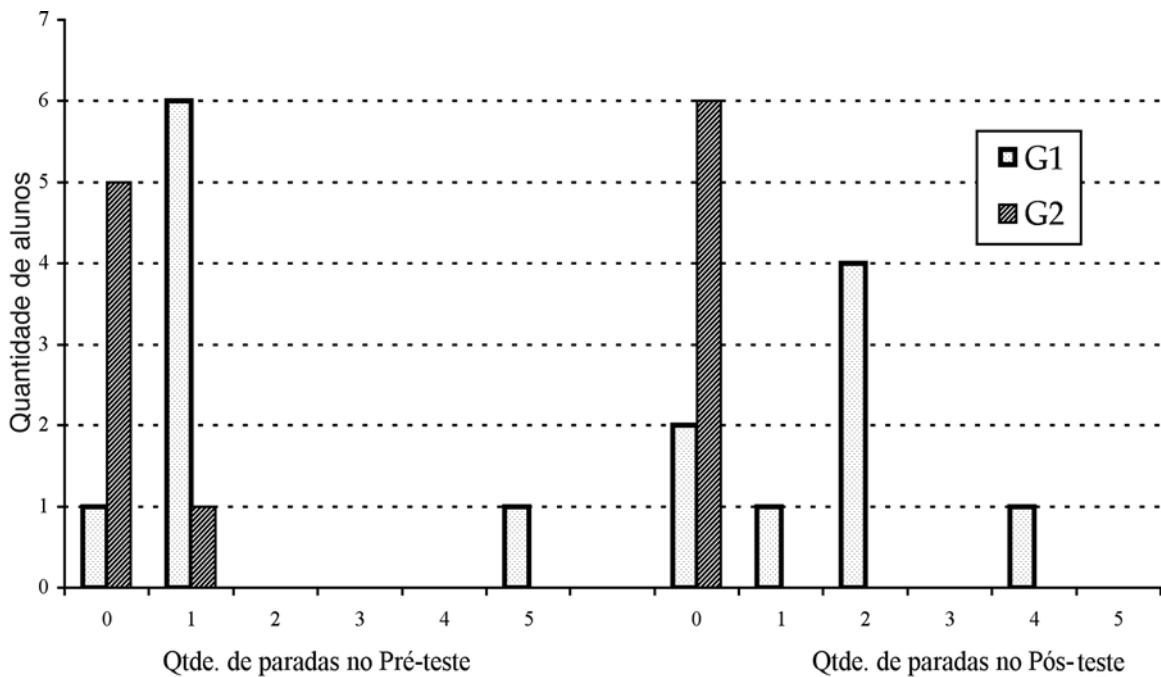


Figura 4: Quantidade de alunos e quantidade de paradas dos grupos G1 e G2 no pré e no pós-teste.

Em termos da análise inter-grupos, o teste *U* de Mann-Whitney mostrou que os grupos foram diferentes apenas no pré-teste ($z=2,16025$; $p=0,030761$). Essa análise reforça que houve um aumento na quantidade de alunos do G1 que passaram a nadar distâncias maiores, tornado-se muito parecido com G2, apesar de G2 ainda ter mais alunos nas distâncias maiores.

Finalmente, concernente à quantidade de paradas que os indivíduos efetuaram durante a realização do nado (Figura 4), analisou-se desde a quantidade de alunos que não paravam até a quantidade de alunos que paravam cinco vezes, independente da distância realizada. Percebeu-se que os alunos que paravam mais do que cinco vezes enquadravam-se na categoria “não realizaram a tarefa”. Apesar de se observar diferenças entre o pré e o pós-teste em ambos os grupos, isso não foi confirmado pela análise inferencial. O teste de Wilcoxon encontrou $z=1,21$; $p=0,22$ para o G1. A análise inferencial não foi capaz de ser conduzida para o G2.

No que diz respeito à comparação inter-grupos, o teste estatístico mostrou que os grupos foram diferentes em ambas as fases do experimento (pré e pós-teste). Observa-se que já no pré-teste o G2 possuía apenas 1 aluno que parava 1 vez, enquanto em G1 havia uma concentração maior na quantidade de alunos que paravam 1 vez, além de ter 1 aluno que parava 5 vezes. No pós-teste, os alunos de G2 passaram a nadar sem realizar nenhuma parada, porém no G1 houve um aumento na quantidade de alunos com 2 paradas. Tais dados sugerem que tanto no pré como no pós-teste, o G2 se apresenta com melhores resultados comparado a G1, que além de já no pré-teste apresentar uma quantidade de paradas maior que G2, no pós-teste aumentou ainda mais essa quantidade. A análise estatística confirma essas diferenças, pois o teste *U* de Mann-Whitney encontrou no pré-teste $z=2,53$; $p=0,01$ e, no pós-teste, $z=2,94$; $p=0,00$.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Partindo do pressuposto de que, principalmente o surdo com perda auditiva neurosensorial de severa à profunda depende de uma percepção visual aguçada para interagir adequadamente com o meio ambiente, ou seja, para se comunicar e aprender (21).

E, sabendo-se que a utilização de dicas é uma estratégia eficaz no processo de aprendizagem de habilidades motoras, torna-se possível pensar que as dicas visuais poderiam influenciar o processo ensino-aprendizagem de habilidades motoras para alunos surdos.

Considerando que, na comunicação e na interação com o meio, a visão tem para as pessoas surdas à mesma importância que a audição tem para as pessoas ouvintes (10) pode-se presumir que, se a comunicação fosse imprópria, poderia haver consequências para o desenvolvimento intelectual, da linguagem, das atitudes emocionais, das relações sociais (23) e também para aprendizagem motora. De acordo com Sacks (23), na falta da audição, a visão e o tato acabam suprindo e organizando algumas informações, tais como tempo, espaço e outras percepções sensoriais. Porém devido à sobrecarga visual, o surdo possui o que é denominado de atenção dividida (19) ou segmentada, o que lhes permite dar atenção às informações uma de cada vez.

Dessa forma, as dicas, por serem caracterizadas como informações curtas e específicas à tarefa e por serem administradas uma de cada vez, poderiam facilitar o trabalho com alunos surdos, devido à focalização de sua atenção a elementos chaves da tarefa. Em outras palavras, a compreensão da tarefa poderia ser facilitada. De acordo com Goldfeld (9), a “falta de atenção” do surdo está relacionada à “falta” de compreensão da tarefa e, consequentemente, à “falta” de interesse sobre ela.

Outros fatores importantes a serem citados com relação às dicas e os problemas de atenção na surdez refere-se aos benefícios da utilização das dicas visuais. De acordo com Fronske e Collier (6) e Fronske e McGown (8), as dicas visuais auxiliam o aluno na criação de uma imagem mental, melhorando a concentração e, de acordo com Singer (25), a manter a atenção por mais tempo.

Com base no exposto acima, procurou-se investigar os efeitos de dicas visuais na aprendizagem de habilidades motoras para alunos surdos. Especificamente, procurou-se investigar os efeitos de dicas visuais através de modelo e de modelo e de figura na aprendizagem do nado crawl, sendo que se utilizou como medida de aprendizagem, o padrão do nado crawl, a distância nadada e a quantidade de paradas.

Com relação ao padrão do nado crawl, a partir dos resultados obtidos pôde-se constatar que a utilização de dicas visuais no processo ensino-aprendizagem foi eficaz. Isso porque, ambos os grupos mostraram evolução do pré para o pós-teste em quase todos os componentes. Não houve melhora no C3 (respiração) do G1 e no C5 (ação das pernas) do G2.

Um importante aspecto a se destacar sobre esses resultados diz respeito a não linearidade da citada evolução, ou seja, nem todos os componentes são aprendidos da mesma forma, na mesma velocidade ou ao mesmo tempo. Pode-se pensar que isso ocorre porque os componentes se diferenciam em termos de complexidade. Por exemplo, a ação dos braços é mais complexa, ou seja, possui mais elementos do que a posição do corpo. A ação dos braços envolve quatro fases (pegada, puxada, finalização e recuperação, através de flexão, extensão, rotação e circundução). Já a posição do corpo envolve equilíbrio e flutuação. Um outro exemplo refere-se à posição da cabeça, a qual é menos complexa que a respiração. A primeira envolve apenas flexão e extensão do pescoço. Já a respiração envolve, além da flexão e extensão do pescoço, movimentos de rotação, inspiração e à influência de componente sobre o outro. Por exemplo, se o aluno possuir a posição do corpo (C1) muito inclinada, provavelmente executará a pernada com movimentos de pedalar (C5). É o que se observou nos resultados, em que dos 4 alunos do G2 que apresentavam o corpo muito inclinado, mostraram movimentos de pedalar no pós-teste.

Esses resultados dão suporte à proposição de Masser (20) sobre à eficiência de dicas no direcionamento da atenção do aprendiz a pontos chaves da habilidade, além de manter sua concentração durante a prática. De acordo com Singer (25), ambientes de aprendizagem auxiliados visualmente são considerados extremamente benéficos para o aprendiz, principalmente nos primeiros estágios de aprendizagem. Isso também pode ser verificado em Blischke, Marschall, Muller e Daugs (1) sobre a utilização de modelos e figuras durante à prática.

Já nos resultados intergrupos, verificou-se diferenças significantes entre os grupos no pós-teste, nos componentes C2 (posição da cabeça) e C3 (respiração). Esses resultados mostraram que o grupo G1 que utilizou dicas no modelo e na figura foi mais eficiente

quando comparado ao grupo que utilizou apenas de dicas no modelo (G2). Isso porque no pós-teste o grupo com dicas no modelo e na figura apresentou mais indivíduos que colocavam a cabeça dentro d'água e efetuavam a respiração. Uma possível explanação para isso é que esse grupo recebeu dicas sobre o mesmo aspecto de duas formas (modelo e figura) e o outro grupo apenas de uma forma (modelo). O que se quer dizer é que pode ter havido uma espécie de reforço no direcionamento da atenção do aprendiz no G2.

De acordo com Blischke, Marschall, Muller e Daugs (1), a utilização de figuras, principalmente aquelas que possuem apenas contornos, possibilita que o aprendiz focalize detalhes do movimento. Além disso, elas são mais atrativas, despertam a curiosidade e o interesse. No caso do modelo, sua visualização possibilita desenvolver uma forte imagem visual da habilidade, além de fornecer informações sobre o que fazer e sobre o erro (1, 16).

Conforma citado anteriormente, além da variável padrão do nado crawl, analisou-se também à distância nadada. Os resultados mostraram que o G1 obteve diferença significante do pré para o pós-teste. O que significa que os alunos aumentaram a distância nadada com à prática. No G2 não foi possível realizar a análise estatística devido à baixa variabilidade das distâncias nadadas entre os testes. Nesse grupo, já no pré-teste os alunos estavam nadando próximo à distância máxima (8m). Com relação a comparação entre os grupos, verificou-se diferenças entre eles apenas no pré-teste. Esses resultados permitem inferir que o G1 evoluiu do pré para pós-teste.

Na variável número de paradas, os resultados mostraram que não houve diferenças em ambos os grupos do pré para o pós-teste. Ressalte-se que foram considerados somente os alunos que nadaram tanto no pré-teste quanto no pós-teste, assim, os alunos que conseguiram nadar somente no pós-teste não entraram na análise dos dados. Porém, comparando os dois grupos constatou-se que tanto no pré quanto no pós-teste, foram encontradas diferenças significantes. O que significa que os alunos do G2 paravam menos do que os alunos do G1 no pré-teste, e isso se repetiu no pós-teste.

Em síntese, embora as variáveis “distância e quantidade de paradas” não possibilitem inferências em

relação ao objetivo da presente pesquisa, a variável padrão do nado crawl permite concluir que os alunos surdos que receberam instruções através de dicas no modelo e na figura, apresentaram uma aprendizagem mais eficaz comparada a aprendizagem realizada com dicas no modelo.

Com relação a futuros estudos, destaca-se que em alguns momentos, durante a realização do experimento, houve a necessidade da experimentadora realizar contato físico com os alunos para auxilia-los na compreensão da tarefa a ser executada. Isso pode remeter a um outro tipo de dica: a cinestésica.

Portanto, outras pesquisas poderiam ser realizadas investigando-se os efeitos de dicas visuais associadas e não associadas à dicas cinestésicas, no processo de aprendizagem de habilidades motoras.

CORRESPONDÊNCIA

Silmara Cristina Pasetto

Rua Engenheiro Antônio Mayer, 278
Jardim Panorama, Valinhos, São Paulo, Brasil
CEP 13277-460
silmmap@uol.com.br

REFERÊNCIAS

1. Blischke K, Marschall F, Muller H, Daugs R (1999). Augmented information in motor skill acquisition. In: Auweele YV, Bakker F, Biddle S, Durand M, Seiler R (eds.). *Psychology for physical educators*. Champaign: Human Kinetics, 257-287
2. Cidade REA (1998). *O uso de dicas específicas como estratégia de atenção seletiva em portadores de síndrome de down*. Dissertação de Mestrado. FEF-UNICAMP
3. Cidade REA, Tavares MCGFT, Ladewig I (1998a). Aprendizagem motora e cognição em portadores de deficiência. *Rev Soc Bras Ativ Mot Adap* 3: 17-20
4. Cidade REA, Tavares MCGCF, Ladewig I, Leitão T (1998b). O uso de dicas no tênis de campo com uma criança portadora de Síndrome de Down. Um estudo de caso. *Rev Soc Bras Ativ Mot Adap* 3: 21-24
5. Fronske HA (2001). *Teaching cues for sport skills*. 2ª ed. Utah State University
6. Fronske HA, Collier C (1993). Cueing your athletes in on jumping events. *JOPERD* 64: 7-9
7. Fronske HA, Collier C (1993). Cueing your participants in on track events. *JOPERD* 64: 9-10
8. Fronske H, McGown C (1992). Visual teaching cues for volleyball skills. *JOPERD* 64: 10-11
9. Goldfeld M (1997). *A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista*. São Paulo: Plexus
10. Lacerda CBF, Mantelatto SAC (2000). *As diferentes conceções de linguagem na prática fonoaudiológica*. In: Lacerda CBF, Nakamura H, Lima MC (orgs.). *Fonoaudiologia: surdez e abordagem bilingüe*. São Paulo: Plexus
11. Ladewig I (1994). *Use of task specific cues and manipulation of environmental distractors to enhance children's selective attention*. Doctoral Thesis. University of Pittsburgh
12. Ladewig I (2000). A importância da atenção na aprendizagem de habilidades motoras. *Rev Paul Ed Fis* 3: 62-71
13. Ladewig I, Gallagher JD, Campos W (1995). A utilização de dicas específicas como facilitador do aprendizado em crianças. *Synopsis* 6: 50-53
14. Ladewig I, Campos W, Gallagher ID (1996). Das teorias de atenção às estratégias de atenção seletiva: Uma revisão bibliográfica. *Synopsis* 7: 81-94
15. Ladewig I, Cidade RE, Ladewig MJ (2001). Dicas de aprendizagem visando aprimorar a atenção seletiva em crianças. In: Teixeira LA (ed.). *Avanços em comportamento motor*. São Paulo: Movimento, 166-197
16. Landin D (1994). The role of verbal cues in skill learning. *Quest* 46: 299-313
17. Langendorfer SJ, Bruya R (1995). *Aquatic readiness: developing water competence in young children*. Champaign: Human Kinetics, 19-84
18. Magill RA (2000). *Aprendizagem motora: conceitos e aplicações*. 5ªed. São Paulo: Edgard Blucher
19. Marchesi A (1995). Comunicação, linguagem e pensamento das crianças surdas. In: Coll C, Palácios J, Marchesi A (Orgs.). *Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar* vol 3. Porto Alegre: Artes Médicas, 198-214
20. Masser LS (1993). Critical cues help first-grade students' achievement in handstands and forward rolls. *J Teach Phys Ed* 12: 301-312
21. Northern JL, Downs MP (1989). *Audição em crianças*. São Paulo: Manole.
22. Rink JE (1993). *Teaching physical education for learning*. St. Louis: Mosby
23. Sacks OW (1999). *Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos*. São Paulo: Companhia das Letras
24. Schmidt RA, Wrisberg CA (2001). *Aprendizagem e performance motora*. 2ª ed. São Paulo: Artmed
25. Singer RN (1980). *Motor learning and human performance: an application to motor skills and movement behaviors*. 3ª ed. New York: MacMillan Publishing Co
26. Thomas JR, Nelson JK (2002). *Métodos de pesquisa em atividade física*. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed
27. Xavier EF (2001). *O Efeito das restrições da tarefa e do ambiente no comportamento de locomoção no meio aquático*. Dissertação de Mestrado. EEEFE – USP
28. Ziegler SG (1987). Effects of stimulus cueing on the acquisition of groundstrokes by beginning tennis players. *J App Behav Anal* 20:405-411