

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

RICARDO SILVA MELO

**MAQUETISMO E EDUCAÇÃO FÍSICA:
Um possível recurso didático para
pessoas com deficiência visual**

Campinas
2005



RICARDO SILVA MELO

MAQUETISMO E EDUCAÇÃO FÍSICA:
Um possível recurso didático para
pessoas com deficiência visual

Trabalho de Conclusão de Curso
(Graduação) apresentado à Faculdade de
Educação Física da Universidade
Estadual de Campinas para obtenção do
título de Licenciado em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. José Júlio Gavião de Almeida

Campinas
2005

UNIDADE FEF/1085
 N.º CHAMADA
 CC/unicamp
 638m
 V. E.
 COMBO BC/ 2660
 PROC
☐ ☒
 PREÇO 11,00
 DATA 22/12/05
 N.º CPD 374694
 200600582

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA BIBLIOTECA FEF - UNICAMP

Si38m Silva-Melo, Ricardo.
 Maquetismo e Educação Física: um possível recurso didático para pessoas com deficiência visual / Ricardo Silva-Melo. - Campinas, SP: [s.n], 2005.

Orientador: José Júlio Gavião de Almeida.
 Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas.

1. Deficientes visuais. 2. Maquetes. 3. Educação Física. 4. Esportes. I. Almeida, José Júlio Gavião de. II. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física. III. Título.

RICARDO SILVA MELO

MAQUETISMO E EDUCAÇÃO FÍSICA:

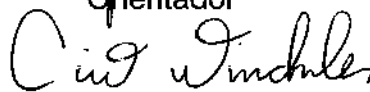
Um possível recurso didático para

pessoas com deficiência visual

Este exemplar corresponde à redação final do Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) defendido por Ricardo Silva Melo e aprovado pela Comissão julgadora em: 17/10/2005



Prof. Dr. José Júlio Gavião de Almeida
Orientador



Prof. Ms. Ciro Winkler de Oliveira Filho

Campinas
2005

Dedicatória

Dedico este trabalho ao Alessandro Silva Melo – meu irmão.

Agradecimentos

Não há como deixar de ser injusto nesse momento, pois dificilmente serei capaz de lembrar de todos que merecem ser lembrados e, ainda que me lembre, dificilmente poderei avaliar quão importância tiveram cada qual. De qualquer maneira...

Jana, que, além da idéia desse projeto e companheira de trabalho, foi meu grande encontro da graduação na Unicamp. Grande Amiga. Inesquecível e insubstituível...

Gavião, professor e orientador dedicado, porém amigo. Dono de uma agenda especial, que pra cada mês há uns 34 ou 35 dias e que, pra cada dia há umas 30, 35 horas. Uma personalidade! Sempre um evento à parte! Pra mim, o exemplo!

Com muito carinho ao (que pra mim foi o) Quarteto Fantástico (Jana, Geisa, Heber e Marcelo). Encontros que realmente foram transformadores em todo esse período e que, com certeza, permanecerão comigo até que... Até que eu os esqueça...

Mãe, Vô, Tia, Irmã, Prima... TODOS!

Ana Paula. LINDA e Imprevisível que, a sua maneira, esteve comigo boa parte desses dias de graduação... Obrigado!

Amigos do GEPEAMA: Artur, Batavo, Rê, Dani, Mari, Liana, Cintia, Mataruna, Mônica... Em especial ao Vêi e mais ainda ao Ciro, que foi comigo sempre muito paciente.

Sei que deveria escrever os nomes de outras tantas pessoas. Pessoas da turma, as quais sem algumas nem mesmo estaria me formando com tranqüilidade. Xerox de cadernos, nomes em trabalhos... Afetos e Desafetos! Obrigado!

Márcia, Tati, Lemão (Sentopéia Serelepe), Carolzinha, Ana Cristina, Zé Aguiar, Marcão, Éder...

Tenho, acima de tudo, o privilégio de colocar aqui, o nome de pessoas fantásticas, lindas... AMIGOS...

Gostaria, ainda, de deixar entre tantas coisas, três:

A Certeza! "Ter medo da morte é julgar saber o que não se sabe. Ninguém sabe o que é a morte, nem se ela é o maior dos bens. No entanto, todos a temem, como se soubessem que ela é o maior dos males. Não é essa a pior ignorância, a de julgar que sabemos o que não sabemos?"

- SÓCRATES

A Adaptação! "Não é o melhor para os Homens que aconteça tudo o que desejam".

- HERÁCLITO

A Vida! "Continue a nadar..."

- DORI, personagem do filme: "Procurando Nemo".

SILVA MELO, Ricardo. **Maquetismo e Educação Física: Um possível recurso didático para pessoas com deficiência visual**. 2005. 41f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)- Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

RESUMO

Promovendo uma interdisciplinaridade, esse estudo trouxe da área da Mecânica, especificamente do Desenho Técnico Mecânico, o maquetismo – que é o ofício de construir maquetes, para auxiliar na área da Educação Física para pessoas deficientes visuais. Essas produções em relevo (2D e 3D), podem ser usadas como ferramentas de auxílio ao ensino, pois possuem características peculiares ligadas principalmente a estimulação da elaboração de representações mentais e conceitos no plano do imaginário. Nesse sentido, podem contribuir com relevância nos processos de educação das pessoas desse grupo. As maquetes vêm agregar informações para auxiliar no desenvolvimento motor – e cognitivo, das pessoas com deficiência visual, bem como lhes favorecer a possibilidade de adquirirem maior segurança e autonomia, diminuindo dificuldades, principalmente àquelas impostas pelo modelo social em que vivemos e, assim, potencializando as qualidades inerentes em cada pessoa. Para isso, realizaremos uma revisão de literatura nas áreas da Mecânica (maquetes), Deficiência Visual e Ensino/Aprendizagem em Educação Física e Esportes e posterior compilação dos temas (Pesquisa bibliográfica), observações e relatos (Observação Sistemática e Pesquisa Descritiva) e uma pesquisa de campo (Questionário). Obtivemos como resultados diretos um aproveitamento satisfatório, salvo algumas considerações à novas adaptações nas maquetes, conforme relatado nos questionários, tanto pelos professores, e treinador, quanto pelas pessoas as quais esses ministraram algum aprendizado. Podemos considerar um ótimo resultado também o fato de que esse estudo repercutiu de forma muito positiva em nosso meio acadêmico e em congressos aos quais participamos, fazendo com que novas idéias pudessem surgir, aumentando as possibilidades de continuidade dos estudos.

Palavras-Chaves: Deficiência Visual; Maquetes; Educação Física e Esportes.

SILVA MELO, Ricardo. **Maquetismo and Physical Educação: A possible didactic resource for people with visual impairment**. 2005. 41f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)- Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

ABSTRACT

Promoting the inter discipline, this study brought from the Mechanics area, specifically from the Drawing Mechanical Technician, the art of mockup - that is the art of constructing mockups - to assist the Physical Education area for people with visual impairment. These productions in relief (2D and 3D), can be used as tools to assist the education, as they have specific characters linked with the stimulation of the elaboration of mental representations and concepts in the imaginary plan. In this case, they can contribute with relevant importance in the education processes for people in this group. The mockups come to add information to assist in the motor development - and cognitive - of the people with visual impairment, as well as offer them the possibility to acquire greater safeness and autonomy, diminishing difficulties, mainly those imposed by the social model where we live in, thus, increasing the potential of the inherent qualities in each person. For this, we will go through a literature review in the areas of the Mechanics (mockups), Visual impairments and Teaching/Learning in Physical Education and Sports, and later compilation of the subjects (bibliographical Research), comments and stories (Systematic Comment and Descriptive Research) and a field research (Questionnaire). We got as directed results a satisfactory exploitation, except some considerations of the new adaptations in mockups, as told in the questionnaires, as much for the professors, and trainers, as much as for the people whom these had learned. The study has been spread in a very positive way and we can also consider this as an excellent result as soon as it is involved in our academic group and in congresses in which we participate, rising new ideas and increasing the possibilities of continuity of the studies.

Keywords: Visual impairment; Mockups; Physical Education and Sports.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Vista Frontal da Maquete do Cânion.....	32
Figura 2 -	Vista Lateral da Maquete do Cânion.....	32
Figura 3 -	Vista Parcial da Maquete da Parede de Escalada.....	34
Figura 4 -	Vista Total da Maquete da Parede de Escalada.....	34
Figura 5 -	Maquete da Quadra de Goalball.....	35

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

avd	Atividades de vida diária
D V	Deficiente Visual
Ds Vs	Deficientes Visuais
FEF	Faculdade de Educação Física
I.B.S.A.	Internacional Blind Sport Federation
O&M	Orientação e Mobilidade
OMS	Organização Mundial de Saúde
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas

SUMÁRIO

1 Introdução	10
2 Revisão de Literatura.....	12
2.1 Deficiência Visual.....	12
2.2 Orientação e Mobilidade (O&M).....	13
2.3 Sistema Háptico.....	14
2.4 Elaboração de Representações Mentais.....	15
2.5 Maquetismo.....	16
2.6 Processo de Aprendizagem.....	18
2.7 Educação Física e Esporte.....	19
2.8 Outros Trabalhos.....	20
3 Problema.....	22
4 Objetivo.....	22
4.1 Objetivo Específico.....	24
5 Justificativa.....	24
6 Método.....	26
6.1 Confeções.....	26
6.1.1 Maquete (m1).....	27
6.1.2 Maquete (m2).....	29
6.1.3 Maquete (m3).....	30
6.2 Análise e Discussão.....	31
7 Considerações Finais.....	35
8 Referências Bibliográficas.....	37
Anexos.....	39
Anexo A: Questionário.....	40

1 Introdução

Há tempos venho pensando em promover uma interdisciplinaridade entre as áreas do conhecimento as quais eu tive a oportunidade de entrar em contato: a Mecânica, mais precisamente o Desenho Técnico Mecânico (Maquetes), a Educação Física e a Atividade Física Adaptada. Diante disso, pesquisamos sobre cada assunto tratado aqui (deficiência visual, maquetes e educação física e esportes) bem como um entendimento de suas possíveis relações.

Graduando do curso de educação física da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), passei a observar uma série de situações onde a utilização de conteúdos de outras áreas do conhecimento seriam bastante aproveitadas, enriquecendo, com isso, os processos de ensino/aprendizagem aos quais a educação física se propõe. Por haver um contato mais próximo com os estudos direcionados a pessoas deficientes visuais, fiquei tentado a possibilitar uma nova perspectiva de aprendizagem a esses, que, por conta de limitações tanto deles próprios como das limitações impostas pela sociedade, condicionam sua vida, por vezes, ao medo de se locomoverem, ao sentimento de incapacidade e as conseqüências que esses fatores os trazem.

Com as leituras e conhecimentos prévios, sabemos que a idéia do maquetismo, como ferramenta auxiliar em um processo de ensino/aprendizagem, não é nova. Existem algumas experiências e trabalhos já realizados em várias áreas, inclusive, com os relatos da confecção, acompanhamento na utilização e avaliações dos usuários, sobretudo acerca das condições técnicas das maquetes e seus elementos.

Temos ciência, ainda, que as leituras sobre esse assunto indicam outros aspectos sobre a utilização de maquetes pelos deficientes visuais (Ds Vs), principalmente àqueles ligados à formação de representações mentais e conceitos abstratos por esse grupo. Passamos, então, a nos questionar: como terá que ser a representação do real, aos olhos de um vidente, em uma maquete, para que atenda as diferentes formas de “enxergar” dos Ds Vs? Será necessário um processo de ensino/aprendizagem específico para a leitura das maquetes pelos Ds Vs?

Tendo aplicado e desenvolvido o método proposto para o desenvolvimento desse estudo, obtivemos: as confecções e adequações das maquetes, os relatos coletados por um processo de perguntas e respostas e, esses, analisados adequadamente no decorrer do período de finalização do estudo, uma melhor visão se e qual ou quais os melhores modelos dessa

ferramenta que, adequadamente, fará parte dos processos de ensino aos Ds Vs, integrando-se como um novo mecanismo de informação para as pessoas desse grupo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 – Deficiência Visual

Segundo Menescal (2001), de acordo com os comprometimentos relacionados à acuidade e o campo visual, autores de vários países buscaram definir a cegueira. Em 1966, havia 66 definições diferentes para o termo de acordo com um estudo da OMS (Organização Mundial de Saúde). Em 1972, um grupo de estudos para prevenção da cegueira dessa organização, propôs normas para definir e uniformizar as anotações dos valores para fins estatísticos.

“A deficiência visual é caracterizada pela perda parcial ou total da capacidade visual, em ambos os olhos, levando o indivíduo a uma limitação em seu desempenho habitual. A avaliação deve ser realizada após a melhor correção óptica ou cirúrgica” (ALMEIDA; MUNSTER 2005, p.29). Com relação aos níveis de limitações, existem classificações com parâmetros legais, clínicos, educacionais e esportivos (ALMEIDA, 1995). Ao que nos propomos nesse estudo, vamos nos concentrar nas classificações educacionais e esportivas.

A classificação educacional divide-se em pessoa com baixa visão:

“É aquela que possui dificuldade em desempenhar tarefas visuais, mesmo com prescrição de lentes corretivas, mas que pode aprimorar sua capacidade de realizar tais tarefas com a utilização de estratégias visuais compensatórias, baixa visão e outros recursos, e modificações ambientais”. (MUNSTER; ALMEIDA, 2005, p.37)

E pessoa cega:

“É aquela cuja percepção de luz, embora possa auxiliá-la em seus movimentos e orientação, é insuficiente para a aquisição de conhecimento por meios visuais, necessitando utilizar o sistema Braille em seu processo ensino-aprendizagem”. (MUNSTER; ALMEIDA, 2005, p.37)

A classificação esportiva vai ser melhor inserida no item 2.7 (Educação Física e Esportes), o qual veremos ao longo do trabalho.

Sem poder contar com a visão, ou com pouco dela, os Ds Vs precisam encontrar novos mecanismos que os façam suprir as características do sistema sensorio avariado. Inerente às condições ou estimulações sistematizadas, a melhor e mais rápida adaptação aos novos problemas a resolver dependerá de pessoa a pessoa, o que acontece também entre os videntes. Fato é que, tal como qualquer cidadão, os Ds Vs têm o direito de participar de um

processo sistematizado de aprendizagem, seja em escola comum (inclusiva), seja em instituições especializadas para que possam ser estimulados a terem a melhor e mais rápida adaptação possível.

Esse processo de adaptação “levam os psicólogos a discutirem a hipótese de indivíduos (videntes ou não) construírem um modelo mental do ambiente em que se encontram” (KURZE, 1996 apud CARNEIRO, 2003). Esse possível modelo mental do ambiente seria, na nossa hipótese, o mesmo construído pelos Ds Vs que, bem adaptados, ao tatear uma maquete de um parque, por exemplo, saberiam se locomover mais habilmente pelos espaços oferecidos pelo ambiente que outros não adaptados ou em espaços que não haja a possibilidade da maquete.

2.2 – Orientação e Mobilidade (O&M)

Conforme Felipe e Felipe (1997), na espécie humana, as vias de entrada e saída de estímulos sofrem influências do psiquismo, formando assim, o circuito sensitivo psicomotor, o qual possui duas vias principais de entrada: através dos órgãos dos sentidos e dos proprioceptivos. E considera compreensível que qualquer imperfeição que incapacite um desses órgãos, comprometa a integridade do circuito sensitivo psicomotor, acarretando limitações no desenvolvimento da motricidade.

Em crianças que nascem com uma deficiência visual, cegueira ou baixa visão, ou ainda adquiriram essas condições ainda nos primeiros anos de vida, a impossibilidade de usar total ou parcialmente a principal via de entrada, a visão, acarretará em severos comprometimentos relacionados à capacidade de se orientar e se movimentar com independência e segurança, o que afetará ainda mais a aquisição e desenvolvimento de conceitos, interação consigo mesma, com outras pessoas e com o meio. Ou mesmo quando um indivíduo adquire a deficiência após esse período, há a necessidade de reorganizar os esquemas de interação.

Alguns autores como Kephart e Schawartz (1974) e Webster (1976) citados por Felipe e Felipe (1997), afirmam que a limitação na orientação e mobilidade (O&M) é o mais grave efeito da cegueira sobre o indivíduo e acerca disso, é preciso que haja profissionais especializados para uma boa elaboração de métodos que visem estimular e facilitar a aprendizagem de tais características.

Uma adequada estruturação e desenvolvimento de programas de O&M farão com que os problemas relacionados a estes aspectos não condicionem as pessoas portadoras de deficiência visual a dependência e a um possível quadro de isolamento.

2.3 – Sistema Háptico

Segundo Carneiro (2003), o termo háptico está diretamente associado ao sentido do tato e que, no ser humano, esse sentido possui dois componentes independentes: cutâneo e cinético. E explica:

“O componente cutâneo está ligado aos sensores localizados na superfície da pele. São responsáveis por sensações tais como pressão, temperatura, vibração e dor. O componente cinético está ligado aos sensores localizados nos músculos, tendões e juntas. São responsáveis por sensações tais como movimento e força”. (OAKLEY et al., 2000 apud CARNEIRO, 2003, p.15).

Sendo o sistema tátil um dos maiores responsável pelo reconhecimento das imagens em relevo, é mister explorar ao máximo esse sistema, que segundo Carneiro (2003, p.15), nos oferece uma informação muito rica: “a percepção de propriedades físicas de objetos do mundo real, tais como textura, rigidez, temperatura, forma etc” – que são elementos essenciais para o reconhecimento dessas imagens.

Essa importância perceptiva do tato é reafirmada por Lima e Da Silva (2000), onde colocam:

“O tato, que comparativamente à visão, é altamente hábil no reconhecimento de padrões 3D (LEDERMAN e KLATZKY, 1987, LIMA e DA SILVA, 1997, 1998 e LIMA, HELLER e DA SILVA, 1998 a e b), oferece-nos, ainda, informações que a visão encontraria dificuldade ou mesmo se veria impedida de oferecer. Ao olharmos para um objeto, podemos inferir que ele tem esta ou aquela forma. Associando sua cor com o material observado, podemos, mesmo, arriscar predizer sua temperatura. Todavia, quanto a esse particular, é o tato que nos pode dar as informações mais precisas e fidedignas, da mesma forma que o faz para textura, aspereza, fio etc”.

Embora tenhamos tido contato com essas literaturas, “raras são as publicações de estudos científicos a respeito do tato, sua implicação na educação, na orientação e mobilidade e na vida social” dos Ds Vs (LIMA e DA SILVA, 2000) e isso, claramente, faz com que a dinâmica da pesquisa seja mais lenta que o desejado. E completam:

“Muito embora pesquisas na área do sistema háptico tenham trazido informações ricas à luz de nosso conhecimento... Educadores e pesquisadores às vezes trabalham

paralelamente sem que as informações, por eles alcançadas, se cruzem. Os indivíduos que desse conhecimento poderiam estar-se beneficiando mais prontamente são deixados de lado ou só têm contato com tal conhecimento de modo indireto e muito mais tarde.”

2.4 – Elaboração de Representações Mentais

Em se tratando de trabalhos que envolvam o sistema tátil, bem como seu auxílio no processo de aprimoramento da capacidade de elaboração de representações mentais e conceitos, pelos Ds Vs, passamos a considerar de que forma confeccionar adequadamente as maquetes e como seriam as imagens elaboradas pelas pessoas desse grupo a partir do contato com as estruturas da maquete.

O uso de maquetes como ferramenta auxiliar no processo de aprendizagem dos Ds Vs implica, inevitavelmente, na utilização do sistema tátil, fazendo com que alguns questionamentos sobre a capacidade de elaboração de imagens sejam necessários, como trás Heller (1991), citado por Lima e Da Silva (2000):

“Será que as pessoas cegas imaginam objetos da mesma forma que o fazemos? Será que entendem o espaço da mesma forma que o resto de nós? As pessoas cegas têm imagens? As imagens dos cegos são como a dos videntes? As pessoas cegas percebem objetos e relações espaciais indefinidas de modo deficiente, porque podem faltar-lhes imagens mentais? Qual a natureza de seu imaginário? As imagens mentais são necessárias para alguns tipos de compreensão espacial?”.

A essas perguntas os autores acrescentam ainda:

“Como fazem ou são as representações mentais de pessoas cegas, produzidas a partir de objetos descritos por pessoas não cegas, uma vez que estas, ao descreverem algo, usam de representações próprias de quem está vendo?...”.

Sendo assim, como saber que o representado na maquete é de fato o entendido pela pessoa deficiente visual (D V)?

Lima e Da Silva (2000), mostram ainda haver um certo equívoco nos estudos de Revesz (1950), Lederman, Klatzky e Barber (1985), que negligenciam as potencialidades dos Ds Vs, principalmente os congênitos, em identificar e elaborar imagens. Tomam como base, testes de identificação de imagens em relevo que não atentam a uma série de aspectos essenciais para tal avaliação, presumindo prematuramente, a incapacidade dos Ds Vs em não identificarem essas imagens. Em detrimento a esses pesquisadores, os autores contrapõem a

negativa dos resultados enumerando uma série argumentos passíveis de invalidar os resultados prematuros indicando, ainda, como poderiam ser realizados esses testes para que os resultados ficassem o mais próximo da realidade possível.

Testes como os realizados por Lima e Da Silva (1998), que, atendendo a uma gama maior de variáveis, chegou a conclusão que “não há a necessidade da mediação da visão no reconhecimento háptico de desenhos em relevo, por cegos”. Sendo assim, observando-se os métodos, materiais e tempo adequados, os Ds Vs, podem ser estimulados por meio do sistema háptico para que haja um desenvolvimento na capacidade de elaboração de imagens e conceitos, que segundo Batista (2005), a aquisição desses por Ds Vs, permeia os mesmos processos que os videntes, reforçando ainda mais a necessidade apenas de estímulos adequados.

É importante lembrar que, a necessidade de um contato o quanto antes com metodologias que utilizam os desenhos em relevo, de uma forma adequada, para a estimulação do léxico de imagens é primordial, principalmente e com mais esmero, no caso de crianças, onde os cuidados com a introdução de novos conceitos e imagens precisam ser gradativo e ponderado, uma vez que esse léxico de imagens é deficitário e uma não organização na introdução de conteúdos pode não ser bem administrado.

Um trabalho que certamente ajudará no processo de adaptação ao reconhecimento de desenhos em relevo, e posteriormente maquetes, principalmente para crianças, é a caneta para desenho em alto relevo M|H 1.0 (LIMA e DA SILVA, 1998), desenvolvida pelo grupo de estudos desse autor que relata como os resultados de seus testes com as crianças Ds Vs foram satisfatórios, bem como as expectativas futuras com relação ao uso da caneta, que é a única desenvolvida e produzida no mercado nacional.

2.5 – Maquetismo

Maquetismo é o ofício de fazer maquetes, que são representações tridimensionais em escala, de construções, objetos, cenários, regiões etc. O termo “em escala” significa que as dimensões da maquete estão proporcionais e relacionadas com o real dentro de uma precisão adequada. Estar em escala 1/50, por exemplo, significa que a maquete foi reduzida 50 vezes do tamanho real. Fosse 1/1, a razão da maquete para o real seria 1, sendo então um

modelo em dimensões e formas iguais e fosse a escala 50/1, a maquete seria uma ampliação 50 vezes maior que o real. Conceitos técnicos como este acima – escala – são trazidos, principalmente, pela área de desenho técnico mecânico e desenhos arquitetônicos.

As maquetes podem surgir em vários estágios do processo de elaboração de um projeto. Pode auxiliar o início, dando bases volumétricas ao desenvolvimento da idéia, auxiliar num momento de dúvidas durante o projeto ou ainda ser construída com o intuito de ajudar na visualização final, seja para propagandas, didáticas, testes entre outros, uma vez que os desenhos, como geralmente dizem os leigos nesse assunto, são “um emaranhado de linhas para todos os lados”.

As maquetes podem ser utilizadas em vários setores, sendo que, o da construção civil detém grande parte desse uso, cerca de 80%, segundo o *site* da empresa FUSCO MAQUETES, que também desenvolvem maquetes de topografias, para propagandas, didática/explicativa, naval, cenários entre outros.

Segundo o *site* de uma outra empresa, o da GRADUA MODELOS e MAQUETES, há dois tipos básicos de maquetes: Volumétricas ou de estudo (monocromáticos com poucos detalhes de textura) e detalhadas (coloridos com destaque para texturas e cores). E que pode ser feita com vários tipos de materiais, sendo os mais utilizados o plástico e a madeira. O isopor também é muito utilizado.

Se considerarmos que maquetes são representações em tamanhos reduzido, ampliado ou ainda de dimensões iguais as do objeto real, teremos uma imagem em três dimensões (3D), ou seja, podemos dizer que a foto no papel de uma casa, por exemplo, com seus detalhes imperceptíveis ao tato, passa a ser uma imitação de casa de verdade numa maquete. Um objeto em tamanho reduzido do real, porém com todas, ou as mais relevantes características que fazem dela uma casa, ou que fazem com que seja possível reconhecê-la como tal, porém, agora, contemplando uma amplitude tátil possível de toque como um todo.

Quanto a essa amplitude tátil, que é uma característica primordial ao uso de maquetes ou quaisquer outros métodos de reconhecimento em relevo, Lima & Da Silva (1998) colocam:

“Devido à natureza do tato, a baixa acuidade das pontas dos dedos e a natureza sequencial de examinação háptica, inúmeras configurações não estão disponíveis aos cegos, por exemplo, uma formiga, a catedral da Sé, o formato de uma nuvem, etc. Essas configurações e outras, tão comuns aos videntes, só podem ser percebidas pelos cegos se lhes forem apresentadas em uma maquete ou por meio de um desenho em

relevo. Mas, como saber como são as representações que esses indivíduos fazem do mundo ao seu redor? Como saber a melhor descrição pictórica de dada configuração?”.

2.6 – Processo de Aprendizagem

Essa pesquisa não tem como um de seus objetivos, entrar na discussão de modelos educacionais. Vamos desenvolver os métodos de trabalho e esperar que os resultados caminhem no sentido de que haja, uma compreensão dos conteúdos da pesquisa. Que possa haver, nos participantes, estímulos, além de motores, cognitivos. Que possam elaborar porquês e relacionar elementos até então isolados, enfim, criarem, cada um a sua própria velocidade de aprendizado, mecanismos de interligações dos elementos que formam o mundo ao seu redor.

Moreira (1992), ao citar Capra, na relação do aprendizado das partes para se entender o todo, afirma que há uma sequência cronológica de ensino acrítico a ser vivenciada, porém o ato educativo não é processado. Com os Ds Vs, a relação é bastante evidenciada quando esses deparam-se com um objeto maior que sua amplitude tátil. Formam o todo a partir das partes, perdendo nesse processo, a interação dessas. Não apenas das conseqüentes, mas também das extremidades, das partes desse todo que não se ligam diretamente e como esse se configura do ponto de vista de sua funcionalidade. Da interação que as partes e o todo têm com o meio e quais as analogias e conexões que podem ser formuladas a partir desse entendimento e sua conseqüente transferência.

Nesse sentido, Felipe e Felipe (1997) questionam a eficiência de métodos de alguns profissionais da área que atuam no atendimento ao D V, onde a orientação e mobilidade resumem-se ao simplismo de um treinamento ou adestramento no uso de uma bengala ou a um programa fundamentado no tecnicismo. Não temos a intenção de discutir sobre esse sistema, o tecnicismo. O fato é que, como continuam aqueles, a maior parte de crianças e jovens que passam por programas de habilitação e programas educacionais em escolas públicas ou até mesmo em particulares, por um período em torno de oito a doze anos não apresentam sequer os pré-requisitos e habilidades básicas de orientação e mobilidade.

Essa configuração no plano educacional da pesquisa tem como objetivo oferecer uma maior autonomia aos Ds Vs. Promover o pensamento reflexivo para que este lhes permita, cada vez mais, entender-se como integrante de uma sociedade. Sem medos e restrições desnecessárias.

Sobre essa busca da autonomia, SANTOS (2001, p.7), coloca em um prefácio para Rubem Alves:

“Não cobiço nem disputo os teus olhos,
 não estou sequer à espera que me deixes ver através dos teus olhos,
 nem tampouco se quero ver o que vêm e do modo como vêem os teus olhos.
 Nada do que possas ver, me levará a ver e a pensar contigo
 se eu não for capaz de aprender a ver pelos meus olhos e a pensar comigo...”.

2.7 – Educação Física e Esporte

Embora sejam conteúdos intimamente ligados, a Educação Física e o Esporte, cabe-nos ressaltar que foram criadas ultimamente, separações contextuais e práticas, que ao ver de alguns autores não se justificam. Segundo Almeida (1995), esses conteúdos possuem vida própria e podem responder com clareza aos próprios anseios e objetivos, relevando suas identidades. É claro perceber que, para esse autor, essas áreas são auto-suficientes enquanto conteúdos em si, porém, continua sua reflexão dizendo que a Educação Física, na medida em que se utilizar daquele que acredita ser um dos grandes e bons meios para seu desenvolvimento, o Esporte, sem dúvida estará contribuindo para um melhor andamento do esporte de alto nível que, por sua vez, deveria ter como base para sua ação, abordagens também em níveis pedagógicos, ainda que relativamente reduzidos.

Quanto aos educadores, é preciso que reflitam sobre os métodos utilizados para a aprendizagem desses conteúdos, principalmente no que diz respeito às individualidades dos alunos. Nesse sentido, Freire (1992) citado por Almeida (1995, p.17), coloca que é preciso ensinar a todos, o feio, o bonito, o forte, o fraco, os altos e baixos, pobres ou ricos. E continua: “... não basta ensinar a todos; é preciso saber ensinar bem a todos...”. Nesse sentido a individualidade passa a ser não um fator de exclusão, mas sim de criação de novos métodos que visem atender as necessidades do grupo como um todo.

No caso de pessoas com deficiência, a individualidade é um ponto de maior atenção. É sabido que qualquer imperfeição incapacitante que comprometa a integridade do circuito sensitivo psicomotor, acarreta limitações no desenvolvimento da motricidade.

Nesse momento vamos nos ater, então, ao que diz a classificação esportiva para deficientes visuais. Temos então: de acordo com as regras da Internacional Blind Sport Federation I.B.S.A. (1989) citada por Munster e Almeida (2005, p.40):

“B-1 – Desde a inexistência de percepção luminosa em ambos os olhos, até a percepção luminosa, mas com incapacidade para reconhecer a forma de uma mão a qualquer distância ou direção”.

B-2 – Da capacidade de reconhecer o formato de uma mão até a acuidade visual de 2/60 metros e ou campo visual menor que 5 graus.

B-3 – Da acuidade visual entre 2/60 e 6/60 metros e ou um campo visual entre 5 e 20°.

Todos os Deficientes Visuais, considerando o melhor olho, com a melhor correção, ou seja, todos os atletas que utilizam lentes de contato ou lentes corretivas deverão usá-las para enquadramento nas classes, quer pretendam competir usando-as ou não.

Embora tenhamos relacionado alguns tipos de classificação visual e seus parâmetros, não podemos fazer uso dessas classificações, sem considerar as especificidades de cada pessoa, para fins pedagógicos na aprendizagem motora/cognitiva. É preciso conhecer as limitações e conseqüente potencialidade de cada um a fim de oferecer uma maior, e melhor, quantidade de estímulos possíveis. E, havendo o interesse pelo aluno, faz-se, então, o uso para o enquadramento nos esportes adaptados aos cegos, neste caso.

2.8 – Outros Trabalhos

Tivemos contato com alguns relatos de experiências com maquetes e mapas táteis no decorrer dessa pesquisa, mostrando que vários profissionais enxergam alguma potencialidade nas maquetes como ferramenta de ensino. Não necessariamente – nem somente, aos Ds Vs, mas também àqueles que não possuem deficiência visual.

Trabalhos como:

- O guia tátil de algumas ruas do bairro do Ipiranga – São Paulo capital, nas proximidades da Instituição Padre Chico que, em conjunto com a Universidade São Marcos – também da capital do estado, elaboraram uma maquete com os principais pontos de localização e locomoção daquela região, possibilitando aos Ds Vs uma maior autonomia, principalmente com relação à orientação e mobilidade naquela região, além de ofertar a possibilidade de desenvolvimento na questão da transferência de conhecimentos para locomoções em outros ambientes bem como para a realização das atividades de vida diária (avd);

- Os modelos de estalactites e estalagmites propostos por Mey de Abreu Van Munster – Esportes na natureza e deficiência visual: uma abordagem pedagógica. (2004). Tese (Doutorado em Educação Física) - Universidade Estadual de Campinas. Esses modelos puderam ser tateados pelos participantes da pesquisa e tiveram um ótimo retorno, tanto esses quanto os próprios instrutores;
- O trabalho orientado pela profª Carla Juscélia de Oliveira Souza – UNIBH, apresentado no X Simpósio brasileiro de Geografia Física Aplicada, como o título de: O Uso da Maquete no Ensino de Geografia Física Para Deficientes Visuais. Nesse trabalho a maquete foi desenvolvida por um grupo de alunos de graduação do curso de geografia e seu objetivo era o de ensinar o movimento de certas placas tectônicas e os resultados relatados foram bastante satisfatórios. A intervenção foi feita com vários alunos Ds Vs, do instituto São Rafael, de Minas Gerais, sendo relatadas as experiências com dois alunos da 6ª série. Consideraram os resultados positivos com expectativas de novos estudos futuros, guiados principalmente pelas sugestões dos próprios alunos.
- Ainda no mesmo simpósio, Silvia Elena Ventorini e Maria Isabel Castreghini de Freitas apresentaram o trabalho de título: Pesquisa e perspectiva na alfabetização cartográfica de alunos cegos e com visão subnormal. Onde a proposta era a de “desenvolver e divulgar material didático que facilite a utilização da linguagem tátil no tratamento e comunicação da informação geográfica”. Em uma escola pública de Araras-SP, confeccionaram quatro maquetes, sendo: a) maquete do relevo do município; b) maquete do município, destacando os arredores da escola; c) maquete das salas de aula da escola; d) maquete, em relevo, do Mapa Mundi. Além de realizarem um curso de atualização para trinta professores;
- Uma maquete de uma quadra de futebol de cinco – adaptação do futebol de salão aos Ds Vs. Confeccionada por um treinador dessa modalidade

em uma cidade próxima a Campinas. Foi confeccionada em isopor com barbantes colados representando as linhas demarcatórias da quadra e alfinetes com cabeça esférica (em cores) representando os jogadores. Com isso o técnico mostrava conseguir melhores resultados na comunicação e conseqüente assimilação de táticas e ocupação de espaço.

3 PROBLEMA

Se o modelo de representação tridimensional, denominado maquete, traz importantes contribuições a vários setores, com a finalidade de possibilitar entendimentos mais precisos sobre áreas, estruturas e formas, por exemplo, entre outras características de representação, por que não imaginá-la também como um instrumento para auxiliar no campo da educação física e esportes, mais especificamente com pessoas deficientes visuais?

Visto que nossa hipótese é de que possamos encontrar subsídios teóricos nas áreas de maquetismo e educação física e esportes – e que se compatibilizam, interessamo-nos ainda em refletir sobre qual (ou quais modelos) de maquetes seriam mais adequados para a elaboração dessas como instrumento para estratégias de ensino/aprendizagem no desenvolvimento de atividades de educação física e esportes para pessoas Ds Vs.

4 OBJETIVO

Aproveitaremos uma possível ferramenta pouco explorada no campo da educação física e esporte para os Ds Vs: a maquete, que cumprindo o mínimo de sua função, permitirá um mundo novo de percepções as pessoas desse grupo.

Como princípio, a idéia é a utilização da maquete como um padrão de referências métricas com um maior grau de exatidão aos Ds Vs, buscando com isso, a facilitação da criação de um plano mental do mundo ao seu redor de modo mais confiável à sua mobilidade. Entendemos, ainda, que outros conteúdos serão adquiridos e/ou alterados – esperamos que para melhor – resultantes dessa possível melhora na orientação e na mobilidade, tais como: relações sociais, culturais, efeitos psicológicos, entre outros.

As pessoas atendidas por esse estudo vão ter também, a possibilidade de melhorar (mesmo que não muito, mas ainda assim melhorar) a qualidade da percepção de detalhes em um objeto maior que sua amplitude de tato, além da qualidade de seu senso de orientação e mobilidade em ambientes pré-determinados e/ou novos e com isso novas inquietações vão surgir, novas perguntas serão formuladas, novos conceitos serão assimilados e, enfim, uma vida nova poderá acontecer a partir dessa nova ferramenta de percepção.

Embora, nessa pesquisa, vamos nos ater mais aos aspectos de desenvolvimento motor relacionados à orientação e mobilidade, entendemos que esses processos cognitivos com relação às conexões e interações vão e precisam ser estimulados a acontecer. Durante o desenvolvimento desse estudo, não vamos deixar que, como lembra Felipe e Felipe (1997, p.9), esse resuma-se ao “simplismo de um treinamento ou adestramento no uso de uma bengala ou a um programa fundamentado no tecnicismo”.

De exemplo a exemplo, cada nova oportunidade perdida é uma descoberta sem se fazer. E são elas que vão definindo – ou deixando de definir, o quanto os Ds Vs vão inserir-se socialmente. Muitas ações precisam ser tomadas, principalmente, quanto aos recursos estruturais oferecidos, entre outros, pelos órgãos públicos e privados. Essa pesquisa deve assim, ao reverso de esperar que “os poderes” assistam aos Ds Vs, ir no sentido de mostrar caminhos para uma maior autonomia e que por sua vez, poderá não eliminar todos os problemas, mas fazer com que a condição de vida seja melhor do que é hoje, fazendo com que possam vivenciar e compreender melhor o mundo, pois participar, inclusive socialmente, de maneira cada vez mais efetiva é também ter parâmetros cada vez mais amplos que nos transportem a uma situação com maior potencialidade de entendimentos e, conseqüentemente, decisões.

4.1 – Objetivo Específico

Dentre as possibilidades citadas no item anterior, e outras mais, vamos objetivar especificamente, o estudo pela busca do instrumento mais adequado (com relação às dimensões, texturas, cores etc) ao auxílio do processo de ensino/aprendizagem de atividades motoras e esportes para pessoas Ds Vs, por meio da construção de maquetes.

5 JUSTIFICATIVA

A elaboração deste estudo surgiu quando, ao participar como voluntário de uma pesquisa de mestrado na FEF – UNICAMP sobre atividades motoras na natureza para pessoas Ds Vs, construí uma maquete – modelo reduzido, sem escalas – de uma sequência de cachoeiras onde os participantes (Ds Vs) iriam praticar trilhas e “canyoning” para fins daquela pesquisa. A idéia do pesquisador era a de dar uma ilustração, no plano do imaginário por meio da percepção tátil, sobre o trajeto, quantidade de quedas, arborização, acidentes de relevo e uma certa noção de dimensões, porém, não em escalas proporcionais exatas. A intenção era a de fazer os Ds Vs perceberem que, por exemplo, a segunda queda d’água era maior, comparada com a primeira e que, comparada com a terceira, era menor ou que a distância da primeira queda em relação a segunda, era maior que a da terceira em relação a quarta. Os parâmetros que nos apoiaram para a construção do referido modelo foram construídos a partir de dados registrados por GPS – aparelho que, através da comunicação via satélite, faz a medição de pontos geográficos (latitude/longitude/altitude) – e por relatos de pessoas (videntes), voluntárias, que já conheciam o local das cachoeiras.

A comparação, utilizada também pelos videntes, foi o que motivou a elaboração da seguinte hipótese: quando dizemos que uma pessoa tem 2,00 metros de altura, estamos dizendo que essa pessoa mede duas vezes a dimensão de um padrão pré-estabelecido que é de 1,00 metro. E assim é com todas as outras medidas que conhecemos. A pessoa de 2,00 metros, comparada com o padrão, possui duas vezes o tamanho do padrão. Mesmo quando para referir-se

a questão de preferências pessoais é preciso que, em algum momento, tenha sido criado um padrão para que algo novo seja comparado a esse padrão.

O oferecimento de meu trabalho para a construção da maquete, não foi apenas por boa vontade. Foi também pela importância à pesquisa e por eu ter capacitação técnica para sua construção. Capacitação esta que adquiri através dos cursos de Mecânica Geral, na escola SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – e de Desenho Técnico Mecânico, na escola Bento Quirino, da Fundação Paula Souza, ambas em Campinas, SP. Além de ter atuado como projetista mecânico durante 6 anos em uma multinacional conceituada dessa cidade e construído maquetes para projetos mecânicos, arquitetônicos e de acidentes geográficos (topografia). Acreditamos com isso que, trazendo esse conhecimento para os estudos relacionados à educação física e esportes e, no caso dessa pesquisa, para Ds Vs, as possibilidades e amplitude dessa pesquisa serão melhores exploradas.

Outra justificativa para a realização dessa pesquisa está na distância que existe entre o percebido e o enxergado. Entendo que, por não darem muita atenção aos detalhes, os videntes deixam escapar a oportunidade de expandirem algumas percepções e que, por não terem a possibilidade da visão, os Ds Vs, utilizando principalmente a audição, tato e sistemas proprioceptivos para “enxergarem” o mundo, percebem alguns detalhes perdidos por aqueles. Embora esse fenômeno, por vezes, aconteça, há uma grande diferença na quantidade de percepções atingidas pelos videntes em relação aos Ds Vs. Com isso os videntes, até mesmo pela configuração social e cultural a qual estamos inseridos, possuem grandiosa vantagem nesse modelo de sociedade. Não justifico a promoção da comparação, a diferença existe. Justifico a possibilidade de oferecer aos Ds Vs uma maior exploração possível na tentativa de, então, minimizar a distância entre o percebido e o enxergado.

6 MÉTODO

Esse estudo, segundo Lakatos (1991), possui os recursos metodológicos do fichamento e posterior revisão de literatura, da observação, de um questionário semi-estruturado e da análise de conteúdo.

Com relação ao fichamento, acreditamos ser um mecanismo facilitador para uma posterior compilação, originando uma revisão de literatura adequada e eficaz. Optamos por agregar as informações de cada projeto e sua respectiva maquete [a maquete (m1) de um vale com quedas d'água, a maquete (m2) de uma parede de escalada e a maquete (m3) de uma quadra de goalball] em sub-títulos individuais, entendendo que com isso, há uma melhor compreensão dos dados de cada projeto. Temos então: o sujeito e projeto a que se destina a maquete, sua descrição, a proposta, os parâmetros e o processo de confecção.

Por não haver um contato direto com os Ds Vs dos projetos, e, portanto, uma experiência de convivência deficitária, o que possivelmente prejudica a coleta de dados para análise, optamos para serem os sujeitos desse estudo os pesquisadores dos dois projetos aos quais confeccionamos as maquetes e o técnico de goalball, por entendermos que esses expressam, além de suas próprias, as reflexões de seus alunos ou atletas com a relevância necessária às análises desse estudo.

Junto ao questionário, foi enviado o termo de consentimento esclarecido, que solicita a utilização dos dados do participante e garante o sigilo dos mesmos – vide cópia em anexo.

6.1 – Confecções

Tivemos duas experiências de construções de maquetes obtidas em pesquisas e uma outra com atividades esportivas com Ds Vs: uma de Mestrado na FEF – UNICAMP, que estuda os benefícios de atividades na natureza (canyoning) para o ensino e para a vida dos Ds Vs participantes, uma outra de Iniciação Científica também na FEF – UNICAMP, que observa possíveis benefícios, porém agora às crianças (Ds Vs) e que utiliza atividades lúdicas relacionadas à ginástica artística e de um técnico de goalball, que busca a melhora nos aspectos

técnicos e táticos bem como uma melhora na movimentação e ocupação dos espaços do campo pelos atletas. Em todos os casos, tivemos a oportunidade de confeccionar as maquetes e auxiliar as atividades propostas nesses trabalhos, o que nos possibilita posteriores análises.

A partir do processo de utilização das maquetes, tanto as confeccionadas por esse projeto quanto às conhecidas por meio de nossa literatura, analisaremos os resultados a fim de elaborarmos conclusões satisfatórias quanto à adequação de maquetes para o auxílio no ensino aos Ds Vs, bem como propor caminhos para que essa ferramenta e sua utilização possam contribuir como mais um mecanismo de informação que satisfaça os processos de ensino/aprendizagem.

6.1.1 – Maquete (m1)



Figura 1



Figura 2

Sujeito (s1) e projeto: Aluno mestrando e sua pesquisa – já defendida e aprovada, na FEF – UNICAMP sobre atividades motoras na natureza para Ds Vs.

Maquete: Um modelo reduzido, sem escalas, de uma sequência de cachoeiras onde os participantes (Ds Vs) praticaram trilhas e “canyoning”.

Proposta: Permitir aos participantes entrar em contato, mesmo antes da partida a campo, com as características físicas do local de visitação. Dar uma ilustração, no plano do imaginário por meio da percepção tátil, sobre o trajeto, quantidade de quedas, arborização,

acidentes de relevo e uma certa noção de dimensões, porém, não em escalas proporcionais exatas. Propiciando ainda, que os Ds Vs possam perceber que, por exemplo, a segunda queda d'água era maior, comparada com a primeira e que, comparada com a terceira, era menor ou que a distância da primeira queda em relação à segunda, era maior que a da terceira em relação à quarta.

Parâmetros do real para a confecção: Registros de GPS¹, fotos, vídeos e por relatos de pessoas, voluntárias, que já conheciam o local das cachoeiras.

Materiais: Placas de Isopor, arame de aço, cola branca, alfinetes de cabeça esférica, barbante, papel crepom, tinta spray e papel celofane.

Processo de confecção: Cortamos as placas de isopor conforme as dimensões registradas e as fotos do local. Partimos da menor altura até chegar na mais alta. Dessa forma nos preocupamos com as curvas do rio apenas na primeira chapa e nas restantes, apenas moldamos as quedas d'água e suas alturas. No acabamento, como entre os alunos haviam pessoas cegas e com baixa visão, tivemos a preocupação de colocar as cores mais próximas do real, além de representar elementos que haviam no local, como: margem do rio, cercas, cordas de segurança destinadas à prática de atividades no local das quedas d'água, árvores, pedregulhos etc, e atentar para as texturas, que no possível e ao acaso, tentamos promover uma melhor semelhança entre a maquete e o real. No possível quando colocamos papel celofane azul em tiras para representar a água e, ao acaso, quando pintamos o isopor com a tinta spray, onde esse foi levemente derretido, ficando com uma textura irregular e áspera, o que consideramos bem próximo do real. Por fim foram feitas algumas miniaturas de árvores, utilizando o arame de aço e o papel crepom. Não confeccionamos árvores na quantidade quanto deveriam ser para representar o real, mas o suficiente para a compreensão do todo na maquete.

¹ Aparelho que, através da comunicação via satélite, faz a medição da latitude, longitude, altitude.

6.1.2 – Maquete (m2)



Figura 3



Figura 4

Sujeito (s2) e projeto: Aluno graduando, pesquisador de um projeto de Iniciação Científica – já apresentado, com crianças Ds Vs e atividades lúdicas relacionadas à ginástica artística, na FEF – UNICAMP.

Maquete: Um modelo reduzido, sem escalas, da parede de escalada de um grupo dessa modalidade dentro da FEF – UNICAMP.

Proposta: Oferecer um subsídio extra para que as crianças pudessem compreender melhor “o todo” e não somente uma parte da atividade proposta, uma vez que a parede de escalada é maior que a amplitude tátil dos alunos.

Parâmetros do real para a confecção: Tivemos como parâmetro a própria parede de escalada, instalada em um dos prédios da FEF – UNICAMP.

Materiais: Caixa de papelão, papel adesivo colorido, e.v.a., arame de alumínio, cola branca, tinta spray e plástico (espesso e resistente).

Processo de confecção: Encapamos caixa de papelão retangular – que representa bem o prédio ao qual esta localizada a parede de escalada, deixando apenas a face da parede de escalada para ser pintada com a tinta spray preto. Depois, colamos o e.v.a., em várias cores, representando as garras da parede bem como suas “trilhas” de dificuldade. Como essa parede possui uma rampa com três níveis de inclinação, fizemos, com o plástico e o arame de

alumínio nossa miniatura da rampa e por fim colocamos a luminária da parede. Tivemos ainda uma outra preocupação: representar, ainda que superficialmente, as janelas e portas do prédio em alto relevo para que os alunos pudessem perceber onde se localizava a parede de escalada.

6.1.3 – Maquete (m3)

Sujeito (s3) e projeto: Técnico de goalball de uma instituição para Ds Vs em uma cidade nas proximidades de Campinas e integrante da comissão técnica da seleção brasileira da modalidade.

Maquete: Um modelo reduzido de uma quadra de goalball, em escala proporcional ao real.

Proposta: Além da compreensão como um todo da quadra e a relação das partes que a compõem, a proposta é a de oportunizar aos atletas uma melhora na comunicação resultando em uma melhora nos aspectos técnicos e táticos bem como na movimentação e ocupação dos espaços.

Parâmetros do real para a confecção: Tivemos como parâmetro a quadra poliesportiva do ginásio da FEF – UNICAMP, que com as devidas marcações se pratica essa modalidade.

Materiais: Chapa de aço galvanizado, tinta spray, cola de contato, papel camurça, e.v.a. e arame de alumínio.

Processo de confecção: Feito o retângulo com a chapa de aço referente às dimensões da quadra, pintamos em azul sua superfície e colamos as tiras de papel camurça – em alto relevo. Com o e.v.a. (um tipo de espuma compactada), fizemos os acabamentos laterais e a representação dos jogadores, com imã na base. Com o arame de alumínio fizemos as balizas de gol (traves) em cada extremidade da quadra.



Figura 5

6.2 – Análise e Discussão

No início desse estudo, partimos do pressuposto de que os Ds Vs, principalmente os cegos congênitos, se beneficiariam dos resultados esperados com esse estudo. Fato é que, justamente esse último grupo [maquete (m3)] foi o que mais colocou em cheque a validade desses benefícios. Pois como colocam Lima e Da Silva (2000):

“O que ocorre com o cego é que não lhe foi propiciada estimulação suficiente e adequada a sua capacidade de produzir desenhos, nem mesmo lhe foi dada a oportunidade de observar uma quantidade de desenhos que lhe permita criar um banco de memória de imagens. Assim, ao se deparar com uma dada configuração, o sujeito cego pode não saber o que ela significa, isto é, oferecer-lhe um nome”.

Sendo assim, entendemos que antes do contato direto com a maquete, como o fizemos, é preciso que haja um período de adaptação aos Ds Vs a esse método, onde poderiam ser utilizados, principalmente, o reconhecimento e elaboração de desenhos em relevo. Portanto não privilegiamos, nesse momento, a relação das imagens formuladas com a compreensão do real ao contato com a maquete, pois “não sabemos com certeza se os desenhos, na forma que são apresentados, refletem a melhor descrição do tridimensional para o sistema tátil”. (LIMA; DA SILVA, 2000).

Diante essa preocupação, acreditamos ter sido mais adequado, estabelecer alguns parâmetros que permeassem o aproveitamento da maquete pelos Ds Vs e pesquisadores a fim de verificarmos novas possibilidades para a confecção e adequação nos modelos apresentados ou em novos, além de ampliar o contingente literário nessa área. O questionário elaborado nesse estudo veio nos dar subsídios para que isso pudesse ocorrer.

Para a análise das respostas do questionário, utilizamos os dados da compilação dos textos, aliados às experiências das construções das maquetes, procurando promover um discurso linear entre as impressões relatadas pelos entrevistados e as reflexões surgidas com o conjunto literário aqui estudado.

Algumas considerações importantes, a partir da análise dos dados, foram observadas, como a necessidade de testes e avaliações para um feedback mais adequado e preciso, como os realizados no trabalho: Pesquisa e perspectiva na alfabetização cartográfica de alunos cegos e com visão subnormal (já citado), que ofertava todo o processo de confecção e

utilização das maquetes com o devido acompanhamento dos pesquisadores e que, ao final, relacionava os desenhos e construções dos Ds Vs antes e depois do contato com esse método de trabalho. A falta dessa avaliação também foi sentida e relatada pelo sujeito (s2) de nossa pesquisa:

“Na verdade, não me lembro de ter feito este feedback. Seria interessante que na próxima vez que você confeccionar uma maquete, pedir para que haja essa troca de informações”.

Ainda que não tenhamos trabalhado com essa perspectiva – como também não o fizeram alguns pesquisadores que tiveram os trabalhos lidos e compilados nessa pesquisa, pudemos observar que a contribuição foi bastante significativa e, por que não, essencial em alguns casos, como relatam os sujeitos (s1), (s2) e (s3) de nossa pesquisa:

(s1) “... a maquete havia sido muito bem produzida dando uma boa idéia do que estava sendo trabalhado durante mais de dois anos de forma fragmentada. A maquete de certa forma uniu esses fragmentos fechando a idéia do todo...”.

(s2) “... Com certeza as crianças puderam interagir melhor com a atividade devido ao maior conhecimentos do espaço, informação passada pela exploração da maquete e, posteriormente, pela exploração do espaço real da atividade”.

(s3) “... A vivência com a maquete facilitou muito a criação de um mapa mental da quadra. Eles reconheciam os pontos de referência da quadra com muito mais facilidade. A maquete também facilitou a elaboração de um código que criamos p/ os diferentes pontos da quadra. Após a criação desses códigos (a criação foi anterior ao uso da maquete, mas esta foi importantíssima para a compreensão dessa referência), as instruções ficaram facilitadas e eram mais bem compreendidas pelos alunos”.

Essa idéia do todo em função das partes citada acima pelo sujeito (s1) e aqui pelo sujeito (s2): “... oferecer um subsídio extra para que as crianças pudessem compreender melhor o todo e não somente uma parte da atividade proposta...”, reforça nossa reflexão inicial sobre a não funcionalidade do conhecimento das partes, separadamente, para se entender o todo. É preciso, que em algum momento e de alguma forma, as partes sejam agregadas dando forma e função do todo. Ferrell (1996) citado por (BATISTA, 2005) dá o exemplo de como uma criança vidente passa a conhecer um gato:

“Ao explorar o animal, a criança toca sua cabeça, corpo, pernas, sente suas garras, percebe a maciez do pêlo, ouve seus miados, sente seu cheiro e, ao mesmo tempo, está sempre vendo a imagem do gato todo”.

Podendo ser diferente no caso de uma criança cega:

“... que pode passar por várias experiências isoladas (ouvir um miado, tocar uma parte do corpo do gato, levar um arranhão, entre outras) sem ter a facilidade de integrar todas essas experiências como provenientes de um gato”.

Tivemos, ainda, a satisfação de observar sugestões dos Ds Vs de melhoria ou adequação nas maquetes utilizadas. No trabalho: O Uso da Maquete no Ensino de Geografia Física Para Deficientes Visuais (já citado), um dos participantes D V sugeriu confeccionar a maquete – daquele estudo, “em tamanho maior, destacar as cadeias de montanha com um maior volume e dureza de material e representar os oceanos com água”. O que nos fez pensar em uma possível adequação à maquete (m1) de nossa pesquisa, uma vez que poderíamos, sem muito esforço, reproduzir água corrente no vale ao invés de papel celofane azul em tiras.

Outras sugestões relevantes foram a do técnico de goalball (s3) e seus atletas, que utilizaram a maquete (m3) de nossa pesquisa e as crianças que utilizaram a maquete (m2). Respectivamente foram:

(s3) “... As proporções foram mantidas e isso foi muito bom, mas sentimos falta de um imã para melhorar as instruções”.

(s2) “... aonde vão ser colocadas as cordas, como iam conseguir subir até o topo se era tão alto e se eles caíssem, iria ter proteção?”. E continua:

“... as agarras da parede de escalada na maquete eram de forma diferente das agarras da parede real. Talvez se as agarras fossem pedrinhas eles identificassem melhor”.

É importante ressaltar que essas sugestões ficam no plano da especulação. Podendo servir de parâmetros para novas formulações sobre o assunto, porém necessitando ainda de testes empíricos e mais profundidade teórica para considera-los como resultados assertivos.

Embora não tenhamos, de uma forma completa, os resultados efetivos do significado e elaboração das imagens no plano mental das formas tangíveis as quais os Ds Vs tiveram contato em um dos três projetos atingidos por essa pesquisa, podemos perceber e até garantir, o quão relevante foram essas construções, baseados, principal e primordialmente nos depoimentos dos sujeitos dessa pesquisa.

(s1) “... As contribuições foram inúmeras, como uma pré-visualização do local, do trajeto e das dificuldades a serem vencidas na modalidade. Também uma perfeita compreensão dos objetivos e características do canionismo. Possibilidade de perceber a riqueza de detalhes da atividade e do local”. E continua, agora com a ida a campo:

“Este sim foi um dos momentos mais interessantes em relação ao uso da maquete, pois ouvíamos relatos dos alunos (Ds Vs) e monitores em tempo real, ou seja: no momento em que a atividade estava sendo realizada, descreviam que sabiam em que local do cânion estavam, em função da utilização da maquete. A textura da maquete (isopor corroído pelo solvente da tinta) deu a mesma textura das rochas locais de forma que todos os alunos perceberam este detalhe”.

(s3) “... Nos treinos, nós sempre montávamos a quadra de goalball incompleta - só a área de defesa. Fazíamos isso para agilizar o treino, mas principalmente para não estragar a quadra, já que algumas fitas tiravam a tinta do piso e os clubes que nos cediam a quadra não gostavam disso. Quando levei a maquete da quadra, alguns atletas ficaram espantados com o número de linhas que a quadra tinha e com o tamanho dela. Eles achavam que a marcação era como eles treinavam (só na área de defesa) e que a quadra era menor, apesar de falarmos das outras marcações e das dimensões da quadra. Isso foi muito bom para modificarmos nossos treinos, pois pudemos perceber a necessidade de marcar toda a quadra para facilitar a compreensão deles”. E continua:

“... Foi muito bem aceita e muito utilizada pelos alunos. Sempre que chegava um aluno novo eles pediam minha prancheta para ensinar ao novo amigo”.

Ao fim da análise e discussões é mister reiterar que a maquete, tal como expomos, é uma excelente ferramenta de ensino, sobretudo aos Ds Vs. Lembrando que esses, não tendo outros comprometimentos senão a visão, não possuem qualquer diferença em relação aos videntes na aquisição de conhecimentos. A diferença fica por conta das condições oferecidas aos dois públicos. Especificamente com relação à aquisição de conceitos, Batista (2005) coloca:

“... a diferença entre alunos videntes e cegos fica centrada nos modos de representação a serem utilizados como auxiliares na explicação de diferentes conceitos, o que é mais promissor que a discussão centrada na constatação das dificuldades trazidas pela cegueira, sempre comparadas com a ausência dessas dificuldades nos videntes”.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tivemos como resultados diretos desse estudo, os oriundos da utilização das maquetes confeccionadas. Embora saibamos que os aspectos relacionados ao melhor conhecimento do sistema háptico e formação de representações mentais pelos Ds Vs, acreditamos que, pelos depoimentos por nós coletados, o estudo já pôde fazer uma diferença muito significativa, principalmente com relação aos mecanismos de informação, tanto nos estudos, quanto às pessoas participantes dos estudos auxiliados (Ds Vs ou videntes).

Com maiores e melhores dados poderemos relacionar com mais clareza as maneiras que as maquetes poderão auxiliar professores de educação física e treinadores de alguma modalidade esportiva, seja em uma iniciação ou em alto rendimento.

Pudemos auxiliar professores em atividades físicas específicas como a parede de escalada, com as crianças e o canionismo com os jovens e adultos e a maquete da quadra de goalball. Pudemos perceber o quanto é significativa a presença de mais essa ferramenta de ensino, que junto a tantas outras vão melhorando o processo de aprendizagem e treino das pessoas Ds Vs.

Esse estudo possibilitou, além de pedidos de confecções de novas maquetes, uma reflexão sobre os métodos de ensino para pessoas Ds Vs. Várias foram as idéias e comentários sobre novas possibilidades de utilização das maquetes. Esse resultado – não previsto, é muito importante para uma continuidade das pesquisas sobre o assunto.

Acreditamos ainda, ter havido alguns resultados indiretos oriundos das idéias e desenvolvimento desse estudo. A idéia do estudo, culminou elaboração de sua(s) hipótese(s), que seria(m): a partir de um modelo adequado tanto de maquete quanto de um método de ensino, seria possível criar uma padronização dimensional para os Ds Vs. Essa padronização permitiria a elaboração de um mapa mental com maior facilidade de um local que fosse oferecida uma maquete que fosse confeccionada de acordo com as escalas adequadas.

Com isso, vários aspectos da vida de um DV seriam modificados: a realização das avd seriam melhor executadas, a orientação e mobilidade melhor adquiridas, a realização de atividades físicas bem como a participação em atividades esportivas fariam parte da vida de mais

Ds Vs e com maior relevância e excelência. Ou seja, aquisição da autonomia seria ofertada em maior escala e significado.

Em nossas leituras, nos deparamos com aspectos importantes, porém não conclusivos acerca da elaboração de imagens e mapa mental pelos Ds Vs e como teriam que ser as representações na maquete, que igualasse às imagens elaboradas pelos Ds Vs ao tatearem essa maquete. Essa dúvida, ainda não respondida, sugere a necessidade de uma adequação nos métodos de elaboração de materiais e ensino, principalmente às crianças cegas, cuja vida – autônoma, adulta depende desse processo.

Com isso, conseguimos elucidar dois aspectos: (1) o aspecto da aceitação da maquete como recurso didático tanto pelos Ds Vs como pelos professores, instrutores etc, possibilitando novos estudos para que possa haver a adequação em sua confecção e utilização tal como foi a premissa desse estudo e (2) o aspecto da necessidade de pesquisas, principalmente ligadas à área da psicologia, que dêem subsídios mais concretos com relação às imagens elaboradas pelos Ds Vs e como outras pesquisas, de outras áreas, possam utilizar esses dados de forma mais segura e conclusiva.

Acreditamos ser possível levarmos nosso estudo adiante e concluir a(s) hipótese(s) do início, sobretudo se aprofundarmos as pesquisas relacionadas ao sistema háptico e elaboração de imagens pelos Ds Vs em conjunto a outros pesquisadores de outras áreas, promovendo assim uma interdisciplinaridade acerca desse tema.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, José Júlio Gavião de. **Estratégias para aprendizagem esportiva: uma abordagem pedagógica da atividade motora para cegos e deficientes visuais**. Campinas, 1995, 176 p. Dissertação (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação Física, UNICAMP.
- ALVES, Rubem. **A Escola que sempre sonhei sem imaginar que pudesse existir**. 5ª edição. Campinas, SP: Papiros, 2001
- BATISTA, Cecília Guarnieri. **Concept formation in blind children: theoretical questions and educational implications**. *Psic.: Teor. e Pesq.*, Jan./Apr. 2005, vol.21, no.1, p.07-15. ISSN 0102-3772. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-37722005000100003&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em 02/Jun/2005.
- BICUDO DE PAULA, E. **Reitor da São Marcos entrega Guia Tátil de Ruas do Ipiranga para o Instituto de Cegos Padre Chico**. Publicada em: 11/12/2003. Disponível em: <http://www.smarcos.br/newsPublisher/viewNews.php?codNews=273>. Acesso em 02/Mar/2005.
- CARNEIRO, Marcelo Medeiros. **Interfaces assistidas a deficientes visuais utilizando dispositivos reativos e transformadas de distância**. 2003. 162f. Tese (Doutorado em Informática) – Departamento de Informática. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: http://www.tecgraf.puc-rio.br/~mmc/tese/Docs/pdf/tese_cap02.pdf. Acesso em: 08/Mai/2005.
- FALEIRO, E. A.; NOGUEIRA JUNIOR, A.; FÁTIMA DE OLIVEIRA, D. **O uso da maquete no ensino de Geografia Física para deficientes visuais**. In: X Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. 2003. Disponível em: [http://geografia.igeo.uerj.br/xsbgfa/cdrom/eixo1/1.1/266/266.htm#\(*\)](http://geografia.igeo.uerj.br/xsbgfa/cdrom/eixo1/1.1/266/266.htm#(*)). Acesso em: 20/Jun/2005.
- FELIPPE, João Álvaro de Moraes; FELIPPE, Vera Lúcia Rhein. **Orientação e Mobilidade**. São Paulo, SP: Laramara – Associação Brasileira de Assistência ao Deficiente Visual, 1997.
- FUSCO MAQUETES. <http://jofus.sites.uol.com.br/index.html>. Acesso em 02/maio/2004.
- GRADUA MODELOS E MAQUETES. www.gradua.com.br. Acesso em 02/maio/2004
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1985.

LIMA, F.J.; DA SILVA, J.A. **Algumas considerações a respeito do sistema tátil de crianças cegas ou de visão subnormal**. Revista do Instituto Benjamim Constant 17, 11-26. 2000.

Disponível em: http://www.lerparaver.com/amigos/francisco_sistema_tactil.html. Acesso em: 06/Abr/2005.

_____. **O desenho em relevo: uma caneta que faz pontos**. Arquivos Brasileiros de Psicologia, 50, 1/2: 144-151, 1998. Disponível em: http://www.lerparaver.com/amigos/francisco_caneta_relevo.html. Acesso em: 06/Abr/2005.

MENESCAL, Antônio. **A criança portadora de deficiência visual usando seu corpo e descobrindo o mundo – Atividades físicas e esportivas**. In Lazer, Atividade Física e Esporte para portadores de deficiência. Brasília, BR: SESI-DN Ministério do Esporte e Turismo, 2001.

MOREIRA, W. W. **“Por uma concepção sistêmica na pedagogia do movimento”**. In Educação Física e Esporte: Perspectivas para o século XXI. GEBARA, Ademir; et al. Campinas, SP: Papirus, 1992.

MUNSTER, Mey de Abreu Van. **Esportes na natureza e deficiência visual: uma abordagem pedagógica**. 2004. Tese (Doutorado em Educação Física) – Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas. 2004.

MUNSTER, M.A.; ALMEIDA, J.J.G. Atividade Física e Deficiência Visual. In: GORGATTI, M.G.; COSTA, R.F. (org) **Atividade Física Adaptada: Qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais**. Barueri, SP. Ed. Manole, 2005. pp. 28-75.

VENTORINI, S. E; FREITAS M. I. C. **Pesquisa e perspectiva na alfabetização cartográfica de alunos cegos e com visão subnormal**. In: X Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. 2003. Disponível em:

<http://geografia.igeo.uerj.br/xsbgfa/cdrom/eixo2/2.2/323/323.htm>. Acesso em: 20/Jun/2005.

ANEXOS

ANEXO A: Questionário

Prezado professor,

Tal como colocado no termo de consentimento esclarecido, gostaríamos de contar com suas respostas a este questionário.

Certos de sua atenção,

Ricardo Silva Melo

- 1- Você já tinha conhecimento do uso de maquetes como uma possível ferramenta como auxílio em um programa de ensino aprendizagem para deficientes visuais (Ds Vs)? Se já, em quais áreas?
- 2- Quais eram as perspectivas sobre o uso de maquetes no auxílio do processo metodológico de sua pesquisa/trabalho?
- 3- A maquete (confeção) ficou da forma como você esperava? Quais as contribuições passíveis de acréscimo após a experiência com essa ferramenta?
- 4- A maquete (utilização) foi bem aceita, pelos alunos e instrutores, como um instrumento auxiliar?
- 5- Após o primeiro contato com a maquete e os esclarecimentos sobre as possibilidades de sua utilização, quais os relatos dos Ds Vs que mais chamaram sua atenção? (Antes da saída para campo)
- 6- Quais os relatos dos alunos após vivenciarem a relação entre a experiência da maquete e a da pesquisa de campo a que se destinou a mesma, ou seja, a relação da miniatura (maquete) com o real?
- 7- A maquete sanou as perspectivas iniciais? Ficou aquém ou foi além dessas?