



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

**Mateus Baptista do Nascimento**

**A bicicleta na atividade física adaptada para pessoas  
com deficiência visual**

---

---

**A bicicleta na atividade física adaptada para pessoas com  
deficiência visual**

---

---

**Orientador: Prof. Dr. José Júlio Cavilo de Almeida**

**Campinas  
2006**

**Campinas  
2006**

# Mateus Baptista do Nascimento

UNIDADE FCB 1122
N.º CHAMADA:
TELEFONE:
NIF:
V. Ex:
TOMBO BCL 2284
PROC:
C <input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO:
DATA:
N.º OPD:

---

---

## A bicicleta na atividade física adaptada para pessoas com deficiência visual

Monografia apresentada à Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas para conclusão do Curso de Especialização Atividade Motora Adaptada.

**Orientador: Prof. Dr. José Júlio Gavião de Almeida**

Campinas  
2006

UNIDADE	FEF/1135
N.º CHAMADA:	TCC/UNICAMP
	N17b
V. _____	Ex. _____
TOMBO BC/	2984
PROC	
C <input type="checkbox"/>	D <input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO	R\$ 1,00
DATA	01/08/06
N.º CPD	383563

## FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA BIBLIOTECA FEF - UNICAMP

N17b Nascimento, Mateus Baptista do.  
A bicicleta na atividade física adaptada para pessoas com deficiência visual / Mateus Baptista do Nascimento. - Campinas, SP: [s.n.], 2006.

Orientador: Jose Julio Gavião de Almeida.  
Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas.

1. Bicycletas. 2. Deficientes visuais. 3. Jogos paraolímpicos. 4. Esportes para deficientes. 5. Educação física para deficientes. I. Almeida, José Julio Gavião de. II. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física. III. Título.

asm/fef

## Agradecimentos

A todos os colegas e amigos por toda ajuda e paciência.

Apresento-me ao Doutor Paulo Araújo por me receber no seu conceituado curso de mestrado.

A meu orientador, Prof. Dr. José Júlio Gavião de Almeida pela oportunidade, e sobretudo pelo aprendizado.

Ainda Dra. Márcia Greguol Gorgatti por toda ajuda e auxílio durante o mestrado.

Ainda Dra. Josefina Pellegrini Braga por acreditar sempre em mim e me dar coragem e motivação.

A Associação Desportiva para Deficiente – ADD por acreditar em meu potencial e me dar oportunidade de crescer como profissional e ser humano.

*“O ideal humano é um limite que tendemos a alcançar, mas jamais será atingido, pois à medida que nos aproximamos, ele transforma-se e distancia-se”*  
Autor Desconhecido

# **Agradecimentos**

À meus pais, irmão e amigos por toda ajuda e paciência.

Ao Professor Doutor Paulo Araújo por me receber no seu conceituado curso de especialização.

Ao meu orientador, Prof. Dr. José Júlio Gavião de Almeida pela oportunidade, e sobretudo pelo aprendizado.

À Profa. Dra. Márcia Greguol Gorgatti por toda ajuda e auxílio durante o trabalho.

À Profa. Dra. Josefina Pellegrini Braga por acreditar sempre em mim e me dar esperanças e motivação.

À Associação Desportiva para Deficiente – ADD por acreditar em meu trabalho e me dar oportunidade de crescer como profissional e ser humano.

**Palavras-chaves:** Bicicleta; Deficiência visual; Paraolimpíada; Atividade física

Nascimento, Mateus Baptista do. **A bicicleta na atividade física adaptada para pessoas com deficiência visual**. 2006. 37 f. Monografia do Curso de Especialização Atividade Motora Adaptada-Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

## Resumo

---

A bicicleta é um veículo que, ao longo do tempo, tem sido utilizado por diferentes faixas etárias, independente da classe social. Ela vem se aperfeiçoando graças às novas tecnologias, permitindo nas últimas décadas a sua utilização por indivíduos com quaisquer limitações, sendo elas visuais, físicas, entre outras. O indivíduo com deficiência visual muitas vezes possui limitações motoras desde o nascimento, em geral devido à superproteção determinada por seus próprios familiares. Entretanto, tais prejuízos poderiam ser minimizados na adolescência através de estímulos adequados. O estímulo físico dado através da utilização da bicicleta, por profissionais qualificados, pode proporcionar ao indivíduo com deficiência visual melhora na qualidade de vida e desenvolvimento motor, além de promover sua introdução não só na prática do esporte, como também na participação de competições. Entretanto, os interessados na modalidade carecem de informações, especialmente no que se refere à aquisição de equipamentos, locais de treinos e obtenção de guias, fato esse que poderia ser modificado com o auxílio das entidades dirigentes do esporte adaptado e dos meios de comunicação. Concluímos que os benefícios observados pela prática do ciclismo para indivíduos com deficiência visual são muitos, passando por aspectos físicos, psicológicos e sociais.

**Palavras-chaves:** Bicicleta; Deficiência visual; Paraolimpíada; Atividade física adaptada

# LISTA DE TABELAS

## SUMÁRIO

Classificação da Perda da Visão (OMS).....	14
<b>Lista de Tabelas .....</b>	<b>iv</b>
<b>1 Introdução .....</b>	<b>7</b>
<b>2 Objetivo .....</b>	<b>9</b>
<b>3 Justificativa .....</b>	<b>10</b>
<b>4 Revisão de literatura .....</b>	<b>11</b>
<b>4.1 Deficiência Visual.....</b>	<b>11</b>
<b>4.1.1 Aspectos Conceituais e Classificação.....</b>	<b>12</b>
<b>4.1.2 Desenvolvimento Motor do Indivíduo com Deficiência Visual.....</b>	<b>15</b>
<b>4.2 Esporte Paraolímpico.....</b>	<b>19</b>
<b>4.2.1 Histórico .....</b>	<b>19</b>
<b>4.2.2 A participação do ciclismo no Movimento Paraolímpico.....</b>	<b>21</b>
<b>4.3 O Ciclismo para Indivíduos com Deficiência Visual .....</b>	<b>22</b>
<b>4.3.1 Do Celerífero à Tandem.....</b>	<b>22</b>
<b>4.3.2 Regras do Ciclismo Adaptado para o Indivíduo com Deficiência Visual .....</b>	<b>25</b>
<b>5. Procedimentos metodológicos .....</b>	<b>26</b>
<b>5.1 Amostra.....</b>	<b>26</b>
<b>5.2 Procedimentos.....</b>	<b>26</b>
<b>6. Resultados e discussão.....</b>	<b>27</b>
<b>7. Discussão .....</b>	<b>30</b>
<b>8. Conclusões .....</b>	<b>32</b>
<b>9. Referências Bibliográficas.....</b>	<b>33</b>

# LISTA DE TABELA

**TABELA 1- Classificação da Perda da Visão (OMS)..... 14**

Quando se tem uma bicicleta já fez ou faz parte de quase todos os seres humanos. Ela vem sendo utilizada para o transporte, lazer ou prática esportiva. Logo nos primeiros três anos de vida as crianças ganham sua primeira bicicleta, assim conhecida como velocípedo, e começam a pedalar, para alegria e orgulho de seus pais; depois ganham suas bicicletas de três rodinhas. Mais tarde, já próximo aos sete anos, passam a pedalar sem as rodinhas, tendo a desejada bicicleta de duas rodas. E quem não se lembra do dia em que, após muitos esforços, conseguiu enfim se equilibrar nas duas rodas e sair pedalando? Já no início da adolescência, para muitos, a bicicleta passa a ser o principal meio de transporte, e não se aguarda o tão esperado dia de poder dirigir um carro. E é aí que tudo se perde e se esquece. Os "gaultos" deixam de utilizá-la como objeto de transporte, substituem o prazer de pedalar por outros lazeres e apenas alguns indivíduos se mantêm fiéis à sua paixão por pedalar. Há uma grande perda. O círculo se fecha com a chegada do primeiro filho e o pai, orgulhoso comprar a primeira bicicleta para o seu filho, ensiná-lo a pedalar, ajudá-lo a se equilibrar e, quem sabe aí, retomar o seu sonho, e então voltar a passear sozinho viajando com sua bicicleta.

Quando se pensa para pessoas com deficiências, a bicicleta tem sido crescentemente utilizada para o lazer ou mesmo esportiva. A participação da bicicleta na prática do esporte adaptado colabora com a reintegração do indivíduo com a sociedade, permitindo que possa acreditar no seu potencial. Nesse processo, o profissional atua como a grande mola propulsora que permitirá o acesso desse indivíduo ao esporte adaptado. Há-se muitas vezes a ponte entre a tecnologia, que permitirá as modificações necessárias para a adaptação cada vez melhor do veículo e o indivíduo, incentivando-o e ajudando-o a participar do contexto social. Ainda cabe a esse profissional o conhecimento mais específico da lesão anatômica e funcional do órgão acometido, para que dessa forma possa orientar a atividade ou esporte adaptado. Assim, a participação da bicicleta como modalidade física adaptada passa pelo conhecimento adequado das deficiências e das possibilidades tecnológicas para melhor uso do equipamento. Aliado a isto, encontra-se o conhecimento do educador físico, que poderá habilitar o indivíduo com deficiência à prática do esporte, realizando as adaptações necessárias para cada caso em especial e

permitindo ao aluno atingir seu potencial máximo.

# 1 Introdução

O desejo de ter uma bicicleta já fez ou faz parte de quase todos os seres humanos, quer seja para utilizá-la para o transporte, lazer ou prática esportiva. Logo nos primeiros três anos de vida, as crianças ganham sua primeira bicicleta, assim conhecida como velocípede, quando então aprendem a pedalar, para alegria e orgulho de seus pais; depois ganham suas bicicletas com rodinhas. Mais tarde, já próximo aos sete anos, passam a pedalar sem as rodinhas, já sendo a desejada bicicleta de duas rodas. E quem não se lembra do dia em que, após diversos tombos, conseguiu enfim se equilibrar nas duas rodas e sair pedalando? Já no início da adolescência, para muitos, a bicicleta passa a ser o principal meio de transporte, enquanto aguardam o tão esperado dia de poder dirigir um carro. E é aí que tudo se perde e se esquece – os “adultos” deixam de utilizá-la como objeto de transporte, substituem o prazer das pedaladas por outros lazeres e apenas alguns indivíduos se mantêm fiéis à sua paixão inicial. É sem dúvida uma grande perda. O círculo se fecha com a chegada do primeiro filho e lá vai o papai todo orgulhoso comprar a primeira bicicleta para o seu filho, ensiná-lo a pedalar, depois a se equilibrar e, quem sabe aí, retomar o seu sonho, e então voltar a passear no parque, ou mesmo viajar com sua bicicleta.

Também para pessoas com deficiências, a bicicleta tem sido crescentemente utilizada com a finalidade de lazer ou mesmo esportiva. A participação da bicicleta na atividade física e no esporte adaptado colabora com a reintegração do indivíduo com deficiência à sociedade, permitindo que possa acreditar no seu potencial. Nesse processo, o educador físico é a grande mola propulsora que permitirá o acesso desse indivíduo ao esporte adaptado, tornando-se muitas vezes a ponte entre a tecnologia, que permitirá as modificações necessárias para a adaptação cada vez melhor do veículo e o indivíduo, incentivando-o e recolocando-o no contexto social. Ainda cabe a esse profissional o conhecimento mais completo possível da lesão anatômica e funcional do órgão acometido, para que dessa forma possa orientar a atividade ou esporte adaptado. Assim, a participação da bicicleta como veículo na atividade física adaptada passa pelo conhecimento adequado das deficiências e das modificações tecnológicas para melhor uso do equipamento. Aliado a isto, encontra-se também o empenho do educador físico, que poderá habilitar o indivíduo com deficiência à prática do esporte, realizando as adaptações necessárias para cada caso em especial e

permitindo ao aluno atingir seu potencial máximo.

---

O presente trabalho teve como objetivo avaliar, por meio de um levantamento bibliográfico e aplicação de questionário, a utilização da bicicleta para o indivíduo com deficiência física, desde sua evolução histórica até seus benefícios potenciais.

## 2 Objetivo

---

O presente trabalho teve como objetivo avaliar, por meio de um levantamento bibliográfico e aplicação de questionário, a utilização da bicicleta para o indivíduo com deficiência visual, desde sua evolução histórica até seus benefícios potenciais.

Embora muitas pessoas com deficiência visual estejam buscando de forma crescente a participação em alguma modalidade esportiva adaptada, ainda são poucas as referências bibliográficas que tratam do assunto, especialmente no Brasil.

O conhecimento sobre a importância da utilização da bicicleta e seus benefícios motoras obtidos por indivíduos com deficiências muitas vezes é pouco divulgado, mesmo entre os profissionais que trabalham com esse público. Dessa forma, o presente estudo se propôs a apresentar a utilização da bicicleta adaptada como ferramenta no desenvolvimento motor e na melhoria da qualidade de vida de indivíduos com deficiência visual.

### 3 Justificativa

Apesar de a bicicleta ser um veículo universal utilizado por pessoas nas diferentes faixas etárias, somente graças às diversas adaptações tecnológicas ocorridas nas últimas décadas é que pôde ser utilizada por indivíduos portadores de deficiência visual.

Embora muitas pessoas com deficiência visual estejam buscando de forma crescente a participação em alguma modalidade esportiva adaptada, ainda são poucas as referências bibliográficas que tratam do assunto, especialmente no Brasil.

O conhecimento sobre a importância da utilização da bicicleta e seus benefícios motores obtidos por indivíduos com deficiências muitas vezes é pouco divulgado, mesmo entre os profissionais que trabalham com esse público. Dessa forma, o presente estudo se propôs a apresentar a utilização da bicicleta adaptada como ferramenta no desenvolvimento motor e na melhora da qualidade de vida de indivíduos com deficiência visual.

A deficiência visual é um tipo de deficiência sensorial e consiste basicamente em uma alteração parcial do sentido da visão, podendo ser de etiologia congênita, hereditária ou adquirida (MOSQUEIRA, 2000; CARVALHO, 2005).

Segundo RIBEIRO (2001), até pouco tempo atrás grande parte da sociedade considerava a deficiência como sinônimo de inutilidade social. Pessoas com deficiências eram vistas como indivíduos dependentes, marginalizados e excluídos da participação de atividades esportivas. Segundo o autor, o esporte adaptado para indivíduos com deficiência promove benefícios físicos para deformidades físicas, alterações motoras, déficit perceptivo e cognitivo, limitações, dependências ocupacionais e de vida diária, além de evitar consequências psicológicas e sociais inadequadas.

Segundo CARVALHO (2005) descreve, a falta de visão pode de certa forma impedir a capacidade de apreciar paisagens, porém isto não significa que esta pessoa não possa explorar o ambiente no qual se encontra. O desenvolvimento das habilidades motoras certamente contribuirá na formação humana das pessoas com deficiência visual, dando-lhes perspectivas que seguramente farão com que acreditem que podem ir além.

Quando se trata de uma pessoa cega totalmente, é importante que o profissional de educação física tenha conhecimento sobre o que consiste a deficiência visual. Segundo MOSQUEIRA (2000), a deficiência visual pode ser total ou parcial da capacidade visual em ambos os olhos,

## 4 Revisão de Literatura

### 4.1 DEFICIÊNCIA VISUAL

Segundo Organização Mundial de Saúde (OMS), em tempos de paz, 10% das pessoas de qualquer país nascem ou adquirem impedimentos físicos, mentais ou sensoriais, que interferirão no seu desenvolvimento. A cada cinco segundos uma pessoa fica cega no mundo, sendo que a cada minuto uma criança perde a visão. No Brasil, os casos de deficiência visual também crescem em ritmo acelerado (BRASIL. Ministério da Saúde, 1993; RIBEIRO, 2003).

GILBERT e AWAN (2003) ressaltam que cerca de 500.000 crianças adquirem deficiência visual todos os anos no mundo e que, nos países em desenvolvimento, muitas delas morrem até um ano após a manifestação da cegueira.

A deficiência visual é um de deficiência sensorial e consiste basicamente em perda total ou parcial do sentido da visão, podendo ser de etiologia congênita, hereditária ou adquirida (COSTA, 2005)

Segundo RIBEIRO (2001), até pouco tempo atrás grande parte da sociedade encarava a deficiência como sinônimo de inutilidade social. Pessoas com deficiências eram vistas como seres dependentes, marginalizados e excluídos da participação de atividades esportivas. Para o autor, o esporte adaptado para indivíduos com deficiência promove atividades preventivas para deformidades físicas, alterações motoras, déficit percepto-cognitivo e atenção, limitações, dependências ocupacionais e de vida diária, além de evitar comportamentos emocionais e sociais inadequados.

Conforme CARVALHO (2005) descreve, a falta de visão pode de certa forma impedir uma pessoa com deficiência de apreciar paisagens, porém isto não significa que esta não possa sentir e explorar o ambiente no qual se encontra. O desenvolvimento das capacidades motoras certamente contribuirá na formação humana das pessoas com deficiência visual, criando novas perspectivas que seguramente farão com que acreditem que podem ir além.

Como já citado anteriormente, é importante que o profissional de educação física tenha conhecimento sobre o que consiste a deficiência visual. Segundo MOSQUEIRA (2000), esta caracteriza -se pela perda total ou parcial da capacidade visual em ambos os olhos,

levando o indivíduo a uma limitação do seu desempenho.

Segundo a International Society for Low Vision Research and Rehabilitation (ISLRR) (1999), o estudo do funcionamento da visão pode ser avaliado através de dois aspectos, a saber, do órgão visual (alterações anatômicas e estruturais levando a alterações funcionais) e da pessoa (refere-se à habilidade visual do indivíduo, o que determinará mais ou menos conseqüências).

Conforme referido por MUNSTER e ALMEIDA (2005), conhecendo a visão funcional de cada aluno, o professor de educação física pode identificar que tipo de estímulo (brilho, cores ou padrões de contraste) é mais eficiente em cada caso, determinar em que região do campo visual esse estímulo deverá ser apresentado; estipular a que distância o educando é capaz de identificar visualmente o objeto estático ou em movimento; e indicar qual é a luminosidade mais adequada para os ambientes esportivos.

#### 4.1.1 ASPECTOS CONCEITUAIS E CLASSIFICAÇÃO

Os conceitos deficiência visual e cegueira variam segundo diferentes autores, sendo que alguns deles consideram os dois conceitos semelhantes. Deficiência visual é definida por WINNICK e SHORT (2001) como uma limitação na visão que, mesmo com correção, afeta negativamente o desempenho de uma criança durante a sua educação.

MOSQUEIRA (2000) define o indivíduo com cegueira como aquele que tem a perda total ou parcial da visão, necessitando de recursos específicos como método Braille e o sorobã na aprendizagem, e utilização de bengalas e guias na sua locomoção.

Já MUNSTER e ALMEIDA (2005) consideram diferentes conceitos para a pessoa com baixa visão e a pessoa com cegueira. Esses autores referem que a pessoa cega, por mais que tenha uma possível percepção luminosa, essa não é suficiente na sua locomoção e sua orientação, necessitando para isso instrumentos específicos.

Ainda BAUMEL (1990) destaca que o grupo dos indivíduos com cegueira inclui aqueles que apresentam uma visão total não suficiente para reagir à projeção da luz. Por esta razão, essa população exige uma ênfase maior no desenvolvimento dos sentidos remanescentes, já que apresentam a ausência do sentido da visão.

O professor de educação física, para trabalhar com indivíduos com deficiência visual, deve conhecer suas classificações, uma vez que estas fornecem indicações sobre a eficiência visual do aluno. Assim, diferentes formas de classificação foram criadas com a finalidade de uniformizar e diminuir as desvantagens da visão funcional em cada deficiente.

Essas classificações se baseiam em parâmetros: clínicos, utilizados pelos oftalmologistas; legal, em geral utilizado para que o indivíduo possa obter recursos ou ser inserido em programas de assistência social; educacional, utilizado nos estabelecimentos de ensino; e esportivos, auxiliando na classificação de atletas para competições.

A classificação da OMS deu grande impulso aos estudos sobre visão subnormal principalmente na área médica, quando os oftalmologistas passaram a se preocupar com a visão funcional dos pacientes e sua influência na educação dos deficientes visuais, sendo utilizada para fins legais, econômicos e estatísticos.

Segundo Costa, 2005, na visão clínica a classificação é feita através de duas escalas oftalmológicas: escala de acuidade visual, aquilo que se enxerga a determinada distância, e escala de campo visual, a amplitude da área alcançada pela visão.

É considerado deficiente visual, conforme tabela de Snellen, o indivíduo que possui acuidade visual igual ou menor que 20/200 pés no melhor olho, após a melhor correção, e/ou campo visual inferior a 20º graus (HALLAHAN e KAUFFMAN, 2000)

Apesar da conversão em metros e decimal, os oftalmologistas utilizam com maior frequência a expressão da acuidade visual medida em pés e, algumas vezes, em decimal, conforme proposto na escala optométrica de Snellen, esta escala serve para medir a acuidade visual para longe, ou seja, a percepção de forma e posição a uma distância de 6 metros.

	1/50 (0,02)
	5/300
5 - cegueira	Não percebe luz
10 - não especificada ou não especificada	

**CID-2000**

- \* A fração 6/18 metros significa que o indivíduo vê a seis metros o que normalmente se veria a 18 metros. O mesmo ocorrendo com 20/70 pés, ele vê a 20 pés o que seria visto a 70 e assim sucessivamente conforme proposto na tabela.
- \* O campo visual em pessoas normais se estende a 90º graus do lado temporal e 65º graus do lado nasal.

A classificação educacional categoriza a deficiência visual através do processo de aprendizagem do indivíduo e dos recursos didáticos necessários para a leitura e é resumida a seguir (BAUMEL e CASTRO, 2003; MARTIN e BUENO, 2003; MUNSTER, 2002):

- \* Cegueira: representa a perda total ou o resíduo mínimo da visão. O indivíduo cego, embora em alguns casos até tenha uma percepção de luz que possa ajudá-lo,

Tabela 1 – Classificação da Perda da visão (OMS)  
(Escala Optométrica Decimal de Snellen)

GRAU DE PERDA DE VISÃO	ACUIDADE VISUAL (com ambos os olhos e melhor correção óptica possível)	
	Máxima menor que	Mínima igual ou maior que
1 visão subnormal	6/18 (metros)*	6/60
	3/10 (0,3)	1/10 (0,1)
	20/70 (pés)	20/200
2 visão subnormal	6/60	3/60
	1/10 (0,1)	1/20 (0,05)
	20/200	20/400
3 cegueira	3/60	1/60 (capacidade de contar dedos a um metro)
	1/20 (0,05)	1/50 (0,02)
	20/400	5/300
4- cegueira	1/60 (capacidade de contar dedos a um metro)	Percepção de luz
	1/50 (0,02)	
	5/300	
5- cegueira	Não percebe luz	
9- Indeterminada ou não especificada		

CID 2000.

- A fração 6/18 metros significa que o indivíduo vê a seis metros o que normalmente se veria a 18 metros. O mesmo ocorrendo com 20/70 pés, ele vê a 20 pés o que seria visto a 70 e assim sucessivamente conforme proposto na tabela.
- O campo visual em pessoas normais se estende a 90° graus do lado temporal e 65° graus do lado nasal.

A classificação educacional categoriza a deficiência visual através do processo de aprendizagem do indivíduo e dos recursos didáticos necessários para a leitura e é resumida a seguir (BAUMEL e CASTRO, 2003; MARTÍN e BUENO, 2003; MUNSTER, 2002):

- Cegueira: representa a perda total ou o resíduo mínimo da visão. O indivíduo cego, embora em alguns casos até tenha uma percepção de luz que possa ajudá-lo,

não consegue utilizá-la em seus movimentos, na sua orientação e na aprendizagem por meios visuais. Esse indivíduo necessita do método Braille como meio de leitura e escrita, além de outros recursos didáticos e equipamentos especiais para sua educação.

- Baixa visão ou visão subnormal: representa a existência de resíduo visual, que permite ao educando ler impressos a tinta, desde que com recursos didáticos e equipamentos especiais. A pessoa com baixa visão apresenta dificuldade em desempenhar tarefas visuais, mesmo com a prescrição de lentes corretivas, mas pode aprimorar sua capacidade de realizar tais tarefas com a utilização de estratégias visuais compensatórias e modificações ambientais.

Para a finalidade deste estudo, entretanto, será utilizada a classificação esportiva, que visa categorizar atletas para competições. Segundo as referências da International Blind Sports Federation (IBSA) e da U.S. Association for Blind Athletes, citadas por CRAFT (2003) e por MUNSTER e ALMEIDA (2005), os indivíduos com deficiência visual podem ser classificados da seguinte forma:

- B1: 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.
- B2: desde a capacidade para reconhecer a forma de uma mão, até a acuidade visual de 2/60 metros e/ou campo visual inferior a 5 graus.
- B3: acuidade visual entre 2/60 e 6/60 metros e/ou um campo visual entre 5 e 20 graus.

Cabe ressaltar que essa classificação é realizada levando-se em consideração ambos os olhos ou o melhor olho do indivíduo, com a melhor correção ótica possível.

#### **4.1.2 DESENVOLVIMENTO MOTOR DO INDIVÍDUO COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

Alguns autores ressaltam a importância da visão na interação dos outros órgãos do sentido e no mundo externo. Entretanto, há certo consenso de que os possíveis atrasos no desenvolvimento de indivíduos com deficiência visual devam-se muito mais à falta de estímulos apropriados do que à deficiência em si. Muitas vezes, a superproteção impede que crianças com deficiência visual adquiram habilidades motoras na mesma fase que crianças sem qualquer deficiência. Assim, estímulos adequados a essas crianças poderiam minimizar

os atrasos em seu desenvolvimento (MUNSTER e ALMEIDA, 2005; PIERCE e WARDLE, 1996; VENDEN, 2004)

Segundo FRAIBERG (1989), o processo de crescimento e desenvolvimento da criança cega é semelhante ao das videntes em virtude do crescimento ser seqüencial, com as mesmas etapas. É diferente porque cada criança se desenvolve de acordo com seu ritmo, potencialidades, acrescentando aí a limitação visual. Apesar disso as semelhanças entre todas as crianças são maiores do que as diferenças.

Ao nascer com alguma deficiência visual ou ao adquiri-la nos primeiros anos de vida, a criança necessita de estímulos sonoros e táteis para suprir a deficiência, buscando dar oportunidades para seu desenvolvimento motor e social. Entretanto, a falta de informações adequadas por parte dos pais e educadores pode interferir no desenvolvimento da criança de forma decisiva, tanto nos aspectos motores, como nos cognitivos e afetivos (PIERCE e WARDLE, 1996; VENDEN, 2004).

É importante ressaltar que existem diferenças entre as a cegueira congênita e a que se adquire em determinado momento da vida. Os cegos de nascimento apresentam desvantagens em relação às crianças que desenvolvem a cegueira após os 3-4 anos de idade, pois estas últimas já puderam se beneficiar das aquisições visuais e conseqüentemente obtiveram maior vantagens na aquisição motora em relação às primeiras.

Segundo DE MASI (2002), o indivíduo com deficiência visual, principalmente naqueles em que a cegueira ocorreu numa fase precoce da vida, acabam por ter alterações motoras e de equilíbrio. Assim, por exemplo no bebê com deficiência visual, o comportamento normal de agarrar um objeto, que ocorre na criança vidente por volta dos quatro meses de vida, dificilmente aparece antes dos oito meses, quando somente aí começa a procurar objetos que antes teve nas mãos.

Quanto ao sentar-se, engatinhar e andar, também poderá ter um atraso, se não houver mediação permanente de pessoas ligadas a ele, num trabalho sistemático. O engatinhar raramente acontece e em geral passa do sentar-se para o andar, e este em geral ocorre após os 19 meses. O andar imaturo da criança cega muitas vezes permanece até a idade adulta, dificultando sua mobilidade. Essas perdas motoras vão ocorrendo e esses indivíduos vão manter alterações no equilíbrio até a fase adulta (DE MASI, 2002).

A criança vidente aprende a pedalar aproximadamente aos três anos e ao redor dos seis a sete anos consegue se equilibrar na bicicleta de duas rodas, a criança cega além de contar com o atraso motor e de equilíbrio, também tem contra si a superproteção familiar.

O atraso no desenvolvimento motor de crianças cegas, segundo CRAFT (2003), pode estar relacionado à “passividade motora” (ficar mais sentadas, movimentar-se menos), aos comportamentos estereotipados (gestos rígidos e repetitivos) e às experiências limitadas com o ambiente que as cerca. Especialmente para aquelas que nasceram cegas, é preciso que se ofereçam orientações sobre controle e postura corporal e como caminhar, já que elas jamais puderam observar os padrões de movimento de outras pessoas. O autor também destaca que o nível de aptidão física de jovens com deficiência visual é em geral inferior ao de outros que enxergam, entretanto essa diferença se deveria à falta de vivências motoras e não à falta de visão. Esse fato ressalta ainda mais a responsabilidade do educador físico em fornecer experiências de movimentos e em estimular e motivar esses indivíduos a se movimentarem.

DODDS e CARTER (1983) e NAVARRO, FUKUJIMA, FONTES, MATAS e PRADO (2004) complementam que crianças com deficiência visual mostram dificuldades em reconhecer o próprio corpo, os objetos ao redor e os parâmetros especiais que são essenciais para sua independência. Destacam ainda a importância de dicas cinestésicas, espaciais, táteis, auditivas e olfativas, assim como o encorajamento e motivação para realização da atividade.

Para MARTÍN e BUENO (2003), alguns aspectos perceptivo-motores são especialmente difíceis para pessoas com deficiência visual, tais como conhecimento do próprio corpo, organização espacial, conduta motora imitativa, controle de execuções motoras e aquisição de habilidades motoras. Como ocorrem com outros tipos de habilidades, as crianças com deficiência visual ou cegas apresentam evolução mais lenta no desenvolvimento de habilidades motoras, precisam de modelos concretos a reproduzir, movimentam-se mais lentamente e precisam praticar mais que as crianças com visão, a fim de atingir determinada habilidade.

Outro aspecto ressaltado pelos autores diz respeito aos prejuízos no controle da postura. O correto controle da postura não está condicionado unicamente pela própria construção do corpo e pela maneira como o indivíduo se movimenta, mas também se vê influenciado pelas características do mundo físico em que ele cresce e atua. Daí as dificuldades que, com frequência, as crianças cegas costumam apresentar em relação ao controle postural.

Diante da privação do referencial visual, indivíduos com deficiência apóiam o seu controle postural nos sistemas vestibular e somatossensorial. Considerando-se a importância do sistema visual no controle postural, é possível especular que indivíduos com deficiência visual não conseguiriam realizar atividades motoras com grande demanda de controle postural. Contudo, esses indivíduos não somente são capazes de realizar essas atividades,

como demonstram ganhos significativos na capacidade de equilíbrio, quando submetidos a programas de intervenção (GIMENEZ e MANOEL, 2005).

De maneira similar, é possível pressupor que indivíduos com deficiência visual realizem sua orientação espacial, para reproduzir uma trajetória, baseados em informações colhidas pelos sistemas tátil e vestibular. Em outras palavras, na ausência de uma fonte de informação sensorial, esses indivíduos recorrem à outra e criam condições favoráveis para a solução de seus problemas motores. Assim reforça-se o valor da estimulação adequada advinda de um programa de atividades físicas ou esportivas voltado especificamente para esta população.

Alguns autores também têm apontado que crianças com deficiência visual teriam melhor desempenho motor caso fossem assistidas por profissionais preparados e em atividades de educação física apropriadas, realizadas em ambientes segregados (SKAGGS e HOPPER, 1996). MOSQUERA (2000) também refere que, através de estímulos corretos, é possível compensar em grande parte a perda de orientação e equilíbrio, sobretudo estimulando a ação de outros mecanismos centrais e periféricos.

Dessa forma, embora diversos trabalhos da literatura comparando crianças e adolescentes com deficiência visual e videntes da mesma idade tenham concluído que os primeiros apresentam-se abaixo da média em relação aos níveis de força, resistência cardio-respiratória, velocidade e equilíbrio, acredita-se que o atraso existente possa ser amenizado através de estimulação adequada e precoce (HOPKINS, GAETA, TOMAS e McHILL, 1987; JANKOWSKI e EVANS, 1981; KORACH, TENNENBAUM, SCHNITZER e ORNOY, 2000; LOPES, KITADAI e OKAI, 2004; NATALE, LEE, WARD e SHEPHARD, 1985; SUNDBERG, 1982).

Oferecer atividades físicas como o ciclismo, pode ajudar a acentuar a independência para esses indivíduos. Em geral a superproteção parental está entre os fatores que contribuem para o isolamento social do indivíduo com deficiência visual, mas a bicicleta Tandem permite a prática da atividade esportiva com maior tranquilidade, uma vez que o deficiente visual está apoiado com o educador físico (guia).

Os benefícios físicos obtidos são inúmeros, uma vez que já é conhecido que esses indivíduos são propensos a ter maior quantidade de gordura corporal e níveis mais baixos de resistência cardiovascular e muscular e força quando comparados com pessoa com visão normal (LIBERMAN e WILSON, 2003). A atividade não só permitirá a obtenção da melhora desses aspectos fisiológicos, como também auxiliará na aquisição de um melhor equilíbrio e coordenação motora, aspectos estes também deficientes no indivíduo cego, além de

proporcionar melhora na auto-estima.

## 4.2 O ESPORTE PARAOLÍMPICO

### 4.2.1 HISTÓRICO

A prática de atividades físicas por pessoas com deficiência já vem desde a Grécia antiga. Segundo WINNICK (2003), o exercício com finalidades terapêuticas já era praticado na China há 3 mil anos. Entretanto, o esporte da forma pela qual hoje se conhece é de fato recente, tendo iniciado por volta do final do século XIX. As atividades descritas antes desse período tinham uma finalidade primordialmente médica, buscando prevenir e tratar lesões ou doenças.

Ainda de acordo com mesmo autor, por volta de 1870, iniciavam-se nos Estados Unidos as primeiras participações de crianças surdas em competições esportivas organizadas por escolas especiais. Em Berlim, em 1888, já havia clubes esportivos para atletas surdos. Logo o futebol e o basquete ganharam grande popularidade em tais competições. Em Paris, em 1924, ocorriam os primeiros Jogos do Silêncio, reunindo atletas de vários países em um grande encontro internacional, o qual se repete até os dias atuais.

O primeiro registro de eventos competitivos de *goalball* para pessoas cegas ocorreu nos Estados Unidos em 1907, envolvendo alunos de escolas especiais de Oberbrook e Baltimore. Desde então, as competições para pessoas cegas cresceram em número de praticantes e de modalidades envolvidas.

ADAMS et al. (1985) destacam que na Alemanha a prática desportiva para atletas com deficiência física teria se iniciado em 1918, para amenizar os horrores da I Guerra Mundial. Em 1932, no Reino Unido, foi fundada a Associação de Jogadores de Golfe, englobando amputados unilaterais de membros superiores.

Entretanto, foi apenas após a II Guerra Mundial que começou um forte movimento, sobretudo na Europa e nos Estados Unidos, na direção do desenvolvimento do esporte adaptado. Segundo WINNICK (2003), ao término da II Guerra Mundial, muitos soldados voltaram para seus países com diversos tipos de mutilação, distúrbios motores, visuais e auditivos. Essa situação forçou os governos e as instituições a tomar uma série de providências para proporcionar aos veteranos de guerra melhor condição de vida. Com essa preocupação evidenciada, muitas pessoas com deficiências começaram a ter acesso à prática esportiva e muitas pesquisas evoluíram para tornar a vida dessas pessoas mais digna e

saudável.

Para SHERRIL (1986) e STROHKENDL (1996), a prática esportiva propriamente dita para pessoas com deficiências teve dois pólos principais: Inglaterra e Estados Unidos. Na Inglaterra essa prática iniciou-se no Centro de Tratamento para Lesados Medulares do Hospital de Stoke Mandeville. Isso se deu em 1944, por iniciativa do Dr. Ludwig Guttmann, que acreditava ser o esporte uma arma preciosa na reabilitação dos pacientes com lesão medular. As primeiras práticas que ocorreram neste local foram o arco e flecha e o tênis de mesa, com caráter essencialmente de reabilitação. Em 1948 ocorreram os I Jogos de Stoke Mandeville, com provas de arco e flecha. A partir de 1956, os Jogos de Stoke Mandeville passaram a ser reconhecidos oficialmente pelo Comitê Olímpico Internacional.

Nos Estados Unidos, a visão que norteou o início da prática esportiva por pessoas com deficiência foi um pouco diferente. Como afirma MATTOS (1994), enquanto na Inglaterra o objetivo maior era a reabilitação pelo esporte, nos Estados Unidos a meta final era a competição. O esporte neste caso teve suas origens nos hospitais de reabilitação de veteranos de guerra. Os indivíduos voltavam mutilados para seu país e exigiam do governo o direito de continuar praticando sua modalidade esportiva favorita. Nos Estados Unidos, portanto, a organização e a direção do esporte adaptado sempre couberam às próprias pessoas com deficiências, e não aos médicos. Em 1946 era fundada a associação PVA (Paralyzed Veterans of América), uma das principais entidades organizadoras do esporte adaptado nos Estados Unidos até os dias de hoje. Logo as modalidades que mais se difundiram entre os veteranos americanos foram o basquete em cadeira de rodas e o atletismo.

Em 1960, o Dr. Ludwig Guttmann conseguiu realizar um sonho de doze anos: organizar um evento similar a uma olimpíada, só que para pessoas com deficiências. Esse evento ocorreu na cidade de Roma, logo após o encerramento dos Jogos Olímpicos, e ficou conhecido como os Primeiros Jogos Paraolímpicos, contando na época com a participação de 400 atletas de 23 países. Dessa data em diante, a cada 4 anos, vêm ocorrendo os Jogos Paraolímpicos, sempre alguns dias após o término dos Jogos Olímpicos, com cada vez mais atletas, público e países participantes. Desde os Jogos Paraolímpicos de SEUL, em 1988, obrigatoriamente os Jogos Paraolímpicos devem ocorrer na mesma sede dos Jogos Olímpicos, o mesmo ocorrendo com os Jogos de Inverno. Em 2001 o Comitê Olímpico Internacional e o Comitê Paraolímpico Internacional assinaram um acordo para garantir que essa obrigatoriedade seja mantida em eventos futuros (GORGATTI e GORGATTI, 2005).

No Brasil, a história do esporte adaptado para o indivíduo com deficiência mostra fortes influências norte-americanas e européias. Segundo MATTOS (1994) e SOUZA (1994),

em 1958 foram fundados dois clubes de esporte em cadeira de rodas: um em São Paulo – o Clube dos Paraplégicos de São Paulo (CPSP) – e o outro no Rio de Janeiro (Clube do Otimismo). O primeiro, CPSP, foi fundado pelo Sr. Sérgio Del Grande e ainda hoje é um dos maiores clubes para pessoas com deficiências do país. O segundo, fundado pelo Sr. Robson Sampaio, já não existe mais. Durante muitos anos, a prática do esporte adaptado ficou restrita ao eixo Rio – São Paulo, apenas se expandindo pelo Brasil após a fundação das entidades nacionais de administração do esporte.

Nas últimas décadas foram criadas no mundo diversas entidades com o intuito de dar suporte e organizar as competições e eventos para indivíduos com deficiência. Entre as principais entidades reconhecidas, algumas destacam-se pela organização desportiva para atletas com deficiência visual, tanto no Brasil como no resto do mundo. São elas: IPC (International Paralympic Comittee), comitê responsável pelo desporto para deficientes no mundo; CPB (Comitê Paraolímpico Brasileiro), responsável pela organização do desporto para pessoas com deficiência no Brasil; IBSA (International Blind Sports Federation), federação mundial responsável pelo desporto para deficientes visuais; CBDC (Confederação Brasileira de Desportos pra Cegos), entidade responsável pelo desporto para deficientes visuais no Brasil; e FPDC (Federação Paulista de Desportos para Cegos), responsável pela organização desportiva para deficientes visuais no Estado de São Paulo (COMITÊ PARAOLÍMPICO BRASILEIRO, 2006).

O Comitê Paraolímpico Brasileiro, entidade máxima de administração do paradesporto no Brasil, foi fundado em 30 de agosto de 1994, na cidade do Rio de Janeiro. A fundação desse órgão foi fundamental para atender às solicitações do IPC e para servir como elo entre as associações dirigentes nacionais. Segundo GORGATTI e GORGATTI (2005), o Brasil tem participado dos Jogos Paraolímpicos desde 1972. Nunca, entretanto, atletas brasileiros participaram de eventos nos Jogos Paraolímpicos de Inverno. Atualmente, o CPB recebe apoio financeiro do Ministério do Esporte, usufruindo das verbas garantidas pela lei Agnelo Piva, de 2001. Com estes recursos, esforços têm sido feitos no sentido de expandir o movimento Paraolímpicos em todo território nacional.

#### 4.2.2 A PARTICIPAÇÃO DO CICLISMO NO MOVIMENTO PARAOLÍMPICO

O ciclismo para indivíduos com deficiência começou a se desenvolver no início da década de 80. Somente aqueles com deficiências visuais competiam. A Paraolimpíada de Nova Iorque, 1984, marcou a primeira aparição do ciclismo paraolímpico nos Jogos. Na

época, indivíduos com paralisia cerebral, amputações e deficiências visuais participaram das provas. Em Seul, 1988, o ciclismo de estrada entrou no programa oficial de disputas. A partir de Atlanta, 1996, cada tipo de deficiência passou a ser avaliado mais especificamente; nesta competição foram incluídas provas de velódromo. Em Sydney, 2000, o handcycling (ciclismo com as mãos) teve provas de exibição (COMITE PARAOLIMPICO BRASILEIRO, 2006).

No Brasil, até o momento, não existem atletas com deficiência visual qualificados para participar e competir nas Paraolimpíadas, uma vez que essa modalidade está se iniciando no país. Essa perspectiva pode ser visualizada para os próximos anos, uma vez que existem profissionais qualificados buscando desenvolver a modalidade.

Essa realidade se confirma quando notamos historicamente a presença do Brasil nas disputas de ciclismo nos Jogos Paraolímpicos de Barcelona, com o atleta Rivaldo Gonçalves Martins. Dois anos depois, na Bélgica, o mesmo ciclista, amputado de perna com prótese, sagrou-se campeão mundial na prova de contra-relógio. Rivaldo também competiu em Atlanta-96. Desta vez, ele foi aos Estados Unidos ao lado de Roberto Carlos Silva, amputado de braço, sem prótese. Em Sydney-2000, Roberto e Cláudio Santos, ambos amputados, foram os representantes nacionais. Nos Jogos Para Pan-americanos de Mar del Plata, em 2003, o país trouxe dois ouros com Rivaldo (contra-relógio e estrada) e uma prata com Roberto (contra-relógio) (COMITE PARAOLIMPICO BRASILEIRO, 2006).

Quanto ao ciclismo para atletas com deficiência visual, desde os anos 1990 têm sido criados projetos com o intuito de fomentar tal prática. No estado de São Paulo já existem alguns atletas praticando regularmente o ciclismo. Um dos projetos de destaque no estado é o projeto Ciclo Escola Adaptada, organizado pela PEAMA, em Jundiaí. Neste projeto, iniciado em 2001 e que conta atualmente com 15 bicicletas, cerca de 40 indivíduos com ou sem deficiência têm a oportunidade de iniciar a prática do esporte e o projeto de ciclismo tandem da ADD, iniciado também em 2001, com o objetivo de representar o Brasil em competições mundiais e Paraolimpíada, atualmente conta com dois atletas buscando índice para as competições internacionais.

### **4.3 O CICLISMO PARA INDIVÍDUOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

#### **4.3.1 DO CELERÍFERO À TANDEM**

Se atualmente o indivíduo portador de deficiência visual pode se beneficiar da bicicleta, isso ocorreu graças às inúmeras adaptações que esta sofreu até chegar na grande

variedade de modelos, cada qual com sua tecnologia e especificidade. Para entendermos a importância desse processo, será feito um breve histórico das modificações da bicicleta ao longo dos anos.

Desde sua invenção há cerca de dois séculos, a bicicleta vem sendo objeto de interesse pelas pessoas. Nos primeiros anos de sua criação, foi utilizada para o lazer ou como meio de transporte. Já nas últimas décadas, graças às inúmeras transformações que vem sofrendo e devido a avanços da tecnologia, vem adquirindo importância não só no esporte, mas também como opção de exercício para as pessoas zelarem pela sua saúde.

Para falar da invenção da bicicleta, entretanto, é preciso falar da invenção da roda. Acredita-se que a roda tenha sido inventada na Ásia há cerca de 6000 anos, e ela com certeza foi um dos elementos mais importantes na impulsão do progresso humano, determinando toda uma revolução. Nos primeiros tempos, a criação de veículos com rodas, puxados por animais, certamente poupava muito trabalho ao homem. Provavelmente, há vários séculos, o ser humano já estava à procura de um objeto que o homem pudesse utilizar para o seu transporte, sem depender do uso de animais (Cuesta Adventure, 2005).

O primeiro relato sobre bicicletas ou algo similar é datado dentre os séculos XV e XVI, sob o esboço de um velocípede projetado pelo cientista e inventor Leonardo da Vinci (1452 - 1519). Este projeto era audacioso para sua época, constando de manivelas, pedais e, ainda, engrenagem de coroa com transmissão por corrente; algo que só foi usado mais de três séculos depois. Existem também relatos em forma de desenhos aplicados em vitral em uma Igreja construída em 1642, na região de Stoke Poges, Buckinghamshire - Inglaterra, ilustrados sob a figura de um anjo montado em um cavalo marinho com duas rodas (Bicicletas Antigas, 2005).

A construção do celerífero ou cavalo de duas rodas, em 1790, é o marco principal na história da bicicleta. Tratava-se de uma simples trave de madeira com a cabeça de um dragão ou de uma serpente à frente, sobre duas rodas de madeira. A propulsão era feita com os pés no chão ou por outras pessoas e, por possuir um guidão fixo, o veículo apresentava pouca mobilidade. Sua criação ocorreu na França pelo Conde Sivrac e logo se espalhou por toda a Europa, obtendo maior receptividade na Inglaterra (HEYMANN, 1988; ALVES, 1972).

A busca de melhorias prosseguiu até que, em 1817, Carl Friedrich Ludwig Christian, o Barão alemão Drais Von Sauerbronn, visando o veículo para fins comerciais, buscou aperfeiçoá-lo e criou a Draisiana, no mesmo formato do Celerífero, isto é, com uma trave com duas rodas de madeira. Foram adaptadas molas no acento e o esterço, que

atualmente damos o nome de guidão, proporcionando dessa forma maior equilíbrio e liberdade. Entretanto a propulsão continuava rudimentar – o indivíduo, para obter movimento, precisava estar sentado nela e com os pés ir tocando o solo, um de cada vez, para obter impulso (ALVES, 1972; OLINTO, 2000).

Em 1855, o francês Pierre Michaux e seu filho Ernest, de apenas 14 anos, constroem a bicicleta com os pedais colocados à roda dianteira e fundam a primeira fábrica de bicicletas do mundo (OLINTO, 2000 ; HEYMANN, 1988).

Por volta de 1867 são criadas as “hight-bicycles”, bicicletas nas quais a roda dianteira tem um diâmetro maior, aumentando a tração. Uma vez que o centro de gravidade ficava muito alto, as quedas eram mais frequentes (SUPER BIKES, 2005).

Curiosamente, em 1888, o escocês John Boyd Dunlop, que trabalhava como veterinário, inventa o pneumático. Dunlop, ao ver que seu filho constantemente sofria acidentes com seu triciclo ao andar pelas ruas com calçamento irregular de pedras, propôs-se a eliminar as trepidações. Para tanto, desenvolveu no lugar da borracha maciça nas rodas um envoltório de borracha e, no seu interior, uma câmara de ar comprimido, também de borracha, e ajustou-os nas rodas de metal. Em 1891, os franceses André e Edouard Michelin tornaram esse pneu melhor, inventando o pneu desmontável, onde a parte externa se encaixava no aro da roda.

Ao final do século XIX e início do século XX, o ciclismo passa a fazer parte de competições mundiais. Quando foram realizados em Atenas em 1896 os primeiros Jogos Olímpicos, o ciclismo era uma das poucas modalidades no calendário. Em 1903 teve início a maior e mais importante prova de ciclismo do mundo, o Tour de France, que teve apenas interrupção durante as grandes guerras mundiais (SUPER BIKES, 2005).

Assim, partir do século XX, o ciclismo passa a fazer parte das competições mundiais. Na década de 70 surge a mountain bike e, a partir de então, a bicicleta evoluiu em diversos modelos, sendo utilizada em diferentes modalidades: estrada, velódromo, cross country, uphill, downhill, trial. Ainda manteve sua importância como meio de transporte e atualmente tem se destacado no cicloturismo (BIKERS, 2005; Cuesta Adventure, 2005; GLASKIN e TORR, 1991).

Entre as modificações tecnológicas e de especificidade, também foi criada a bicicleta Tandem. O primeiro modelo foi esboçado em 1891 e, desde então, foi sendo aprimorada até que, no final do século XX, sofreu diversas adaptações para poder ser utilizada por pessoas com deficiências visuais, permitindo a inclusão do ciclismo também na paraolimpíada (SUPER BIKES, 2005).

### 4.3.2 REGRAS DO CICLISMO ADAPTADO PARA O INDIVÍDUO COM DEFICIÊNCIA VISUAL

O ciclismo paraolímpico pode ser praticado individualmente ou por equipe. As regras seguem as da União Internacional de Ciclismo-UCI, mas com pequenas alterações relativas à segurança e à classificação dos atletas, feitas pela entidade que gerencia a modalidade: o Comitê de Ciclismo do Comitê Paraolímpico Internacional (COMITE PARAOLIMPICO BRASILEIRO, 2006).

Existem provas de ciclismo paraolímpico para os atletas com amputação de membros superiores, inferiores, lesão medular, paralisia cerebral (PC), entre outras deficiências físicas/motoras e deficientes visuais. Enquanto os atletas com deficiências físicas são classificados conforme suas potencialidades motoras, aqueles com deficiências visuais têm sua classificação determinada pelo resíduo visual que possuem.

Conforme já referido anteriormente (página 16), esses atletas são classificados em três diferentes classes (o emprego da letra B refere-se ao termo em inglês *blind* (cego)):

Essa classificação foi de início proposta pela Usaba ( United States Association for Blind Athletes) e posteriormente atualizada pela IBSA

Todos os atletas que usam lentes corretivas devem usá-las na classificação, independentemente da intenção de usá-las durante a competição ou não.

Os atletas com deficiência visual correm em bicicletas de dois lugares chamadas de Tandem, nas quais o piloto vidente ocupa o lugar da frente e o atleta com deficiência visual vai atrás. Por ter dois lugares, eles podem ser ocupados de três formas: por dois homens, por duas mulheres ou por um homem e uma mulher, não importando a sua ordem na bicicleta (misto). As provas são categorizadas por essas divisões. Com relação às provas disputadas reconhecidas pelo Comitê paraolímpico Internacional, destacam-se as provas de 1000m para todas as categorias, de 5 a 40 km para duplas femininas ou mistas e 10 a 50 km para duplas masculinas (INTERNATIONAL PARALYMPIC COMITEE, 2006).

## 5 Procedimentos metodológicos

### 5.1 AMOSTRA

Para a verificação dos benefícios e das dificuldades enfrentadas pelos atletas para a prática do ciclismo por indivíduos com deficiência visual, foram realizadas entrevistas com dois atletas, um da cidade de São Paulo e outro de Fortaleza, com idades de 32 e 37 anos, respectivamente. Os dois atletas apresentavam deficiência visual completa há mais de dez anos e praticavam o esporte há mais de cinco.

### 5. PROCEDIMENTOS

Foi aplicado aos dois atletas um questionário aberto, composto por quatro perguntas:

- 1) Como você teve conhecimento sobre o ciclismo Tandem?
- 2) Quais as dificuldades que você encontrou para iniciar a prática deste esporte?
- 3) Quais os benefícios físicos, psicológicos e sociais você obteve com a prática deste esporte?
- 4) O que você acredita que seja necessário para que o ciclismo Tandem tenha mais praticantes?

Após obtido o consentimento informado dos atletas, o questionário foi enviado para os atletas e respondido via e-mail e os itens mais relevantes das respostas serão descritos a seguir.

## 6 Resultados e discussão do questionário

---

As respostas obtidas pelos atletas, bem como alguns comentários adicionais, serão demonstradas a seguir, separadas em cada questão:

### QUESTÃO 1: Como você teve conhecimento sobre o ciclismo Tandem?

O atleta de São Paulo afirmou ter conhecido o ciclismo Tandem durante um domingo, em frente ao Jockey Clube de São Paulo, onde havia algumas pessoas praticando. Nunca tinha pensado em praticar ciclismo até então. Quando um amigo o levou para a avenida do Jockey, teve o primeiro contato com a bicicleta Tandem.

Já o atleta de Fortaleza já era ciclista antes de perder totalmente sua visão, o que ocorreu no início dos anos 1990, época em que já iniciou a prática com a bicicleta Tandem. Entretanto, antes de perder a visão, conhecia a Tandem apenas por comerciais de TV ou por filmes.

Embora exista um número crescente de indivíduos com deficiência visual no Brasil, a busca pela prática do ciclismo Tandem ainda é discreta, o que muitas vezes pode ser devido à pouca divulgação que a modalidade recebe dos meios de comunicação. Em geral percebe-se que aqueles atletas que já eram ciclistas antes de perderem sua visão são os que mais facilmente iniciam na prática da modalidade.

### QUESTÃO 2: Quais as dificuldades que você encontrou para iniciar a prática deste esporte?

O atleta de São Paulo destacou a falta de informação sobre como adquirir uma Tandem e o receio por não estar no controle da bicicleta, entre os principais problemas iniciais. Já o atleta de Fortaleza também mencionou que no início teve dificuldades em obter informações de como adquirir uma bicicleta Tandem. Também lembrou que, para começar a praticar o esporte, teve que vencer a resistência de amigos e parentes, que não acreditavam inicialmente que ele poderia pedalar. Entretanto, para este segundo atleta, a maior barreira foi conseguir um guia para treinar e competir.

A falta de divulgação sobre o ciclismo Tandem atinge não apenas os indivíduos com deficiência visual, mas sim todos que se interessam pelo ciclismo. Assim, torna-se muito difícil para um atleta iniciante, ainda que tenha equipamento apropriado, conseguir um atleta

vidente para ser seu guia nos treinos e competições. Quando utilizados em competições dificilmente conseguem atingir o mesmo rendimento de uma bicicleta Tandem específica de tecnologia avançada, que apresenta por exemplo menor peso e maior resistência.

Outro problema é quanto à aquisição de equipamentos, já que as bicicletas Tandem utilizadas em competições são importadas. No Brasil não existe fabricação de equipamentos oficiais, apenas adaptações que, embora possam ser utilizadas em momentos iniciais da prática, não podem ser utilizadas em estágios mais avançados.

Por fim, foi lembrada por um dos atletas a questão da resistência dos amigos e parentes, receosos por sua segurança. Conforme já foi mencionado, a participação e o incentivo dos parentes e amigos na vida dos indivíduos com deficiência visual podem ter papéis decisivos no seu desenvolvimento físico e social. Mais do que a deficiência visual em si, é a superproteção e o desencorajamento que podem trazer privações e malefícios por vezes irreparáveis para indivíduos nessas condições.

**QUESTÃO 3:** Quais os benefícios físicos, psicológicos e sociais você obteve com a prática desse esporte?

Os benefícios físicos mencionados por ambos os atletas foram semelhantes: melhora da força e do equilíbrio. Os atletas destacaram que, ao pedalar na Tandem, podem deslocar-se rapidamente, sentindo uma grande sensação de liberdade. Para os indivíduos com deficiência visual, especialmente a questão do equilíbrio merece destaque, visto que esta é uma capacidade motora normalmente prejudicada em indivíduos nessas condições.

Quanto aos benefícios psicológicos, o atleta de São Paulo levantou a questão da motivação que sente para sua vida diária e a melhora de sua capacidade de concentração. Já o atleta de Fortaleza disse se sentir muito bem por poder manter os hábitos esportivos que tinha antes de perder sua visão, além de ainda ser um exemplo para seus filhos. Este segundo atleta destacou ainda que os atletas videntes que treinam com ele dizem-se motivados por sua persistência e força de vontade para vencer os obstáculos impostos pela perda da visão. Observa-se daí que os benefícios da prática do esporte adaptado podem se estender para além dos atletas com deficiência, atingindo toda a comunidade envolvida.

Por fim, quanto aos benefícios sociais, o atleta de São Paulo disse acreditar que o ciclismo Tandem favorece as interações sociais, uma vez que os atletas videntes ficam curiosos e procuram conhecer mais sobre o esporte adaptado. O atleta de Fortaleza, por sua vez, lembrou que o ciclismo Tandem, por ser praticado em duplas, naturalmente já favorece a interação social. Ainda mais para indivíduos com deficiência, que muitas vezes vêem-se

privados do convívio social, a prática do esporte pode colaborar na reversão do processo, mostrando para a sociedade que podem ser capazes e bem sucedidos.

**QUESTÃO 4:** O que você acredita que seja necessário para que o ciclismo Tandem tenha mais praticantes?

As respostas obtidas pelos dois atletas nessa questão foram muito semelhantes e serão analisadas conjuntamente. Foi destacada pelos atletas a necessidade primordial de maior divulgação da modalidade nos meios de comunicação, talvez com investimentos, por parte das organizações dirigentes, em matérias na mídia. Essa questão de fato parece ser fundamental, uma vez que são poucas pessoas, com ou sem deficiência, que conhecem a prática esportiva do ciclismo Tandem.

Também foi levantada pelos atletas a questão da falta de provas no calendário nacional. Embora fora do Brasil, especialmente nos Estados Unidos e Europa, os atletas com deficiência visual participem de várias provas famosas, por aqui a situação ainda parece bem precária. São poucas competições, mal divulgadas e, quando ocorrem, normalmente a organização desses eventos desconhece as possibilidades de participação de indivíduos com deficiência visual.

Por fim, o atleta de São Paulo destacou que seria importante um “atleta modelo”, o que, segundo ele, incentivaria que mais atletas praticassem a modalidade. Entretanto sabe-se que, para que um atleta de alto rendimento surja no país, são necessários investimentos e formação de base. Sem tais condições, pelo menos num cenário próximo, fica complexo visualizar a possibilidade de um atleta com deficiência visual brasileiro obter destaque internacional.

Conforme relatado neste estudo o indivíduo deficiente visual apresenta menor força muscular, resistência cardiorrespiratória, velocidade e equilíbrio, a bicicleta por ser elemento que para sua prática necessita de coordenação motora, equilíbrio, vem a ser um elemento importante na promoção desses benefícios na pessoa portadora de deficiência visual.

A criação da bicicleta Tandem veio ser um marco, uma vez que permite o uso da bicicleta pelos indivíduos com deficiência visual, promovendo também a integração e a socialização desses indivíduos. Assim, participação do educador físico no preparo e acompanhamento desses indivíduos passa a ser de fundamental importância na reabilitação global.

Podemos observar também que a prática com a bicicleta Tandem ainda é pouco divulgada não só pela mídia, mas também pelos responsáveis pelo esporte adaptado, ainda que na literatura científica os estudos apontem a possibilidade dos benefícios dessa prática.

## 7 Discussão

O presente estudo nos faz refletir sobre a dimensão que atinge o indivíduo portador de deficiência visual, mas nos permite visualizar o papel que a bicicleta pode representar, com o auxílio do educador físico, como guia, em transformar a vida desses indivíduos.

Nota-se que nas últimas décadas a sociedade passou a observar com maior atenção as perdas sofridas, pelos indivíduos com deficiências, as quais envolve todos os aspectos de vida, atingindo as esferas física, psicológica e social e começou a se mobilizar de forma cada vez mais crescente na procura de melhorar a qualidade de vida e de integrar as pessoas com deficiências na sociedade, através de inúmeras atividades, auxiliando-os a reorganizar e redimensionar sua existência.

Assim, os programas de reabilitação vem permitir que esses indivíduos possam se reintegrar, preparando-os para a auto-suficiência. Esses programas são dotados de filosofia própria, de métodos e técnicas especiais e realizam um trabalho que envolve a abordagem total do indivíduo em seus aspectos médicos, sociais, educacionais e de trabalho, com o fim de conhecer suas necessidades, proporcionando o tratamento necessário à sua adaptação às novas condições de vida. Esse trabalho é concretizado por intermédio de equipe multidisciplinar, e é nesse contexto que se insere o profissional educador físico.

Conforme relatado neste estudo o indivíduo deficiente visual apresenta menor força muscular, resistência cardio-respiratória, velocidade e equilíbrio, a bicicleta por ser elemento que para sua prática necessita de coordenação motora, equilíbrio, vem a ser um elemento ímpar na promoção desses benefícios na pessoa portadora de deficiência visual.

A criação da bicicleta Tandem veio ser um marco, uma vez que permite o uso da bicicleta pelos indivíduos com deficiência visual, promovendo também a integração e a socialização desses indivíduos. Assim, a participação do educador físico no preparo e acompanhamento desses indivíduos passa a ser de fundamental importância na reabilitação global.

Pudemos observar também que a prática com a bicicleta Tandem ainda é pouco divulgada não só pela mídia, mas também pelos responsáveis pelo esporte adaptado, ainda que na literatura científica os estudos apontem a possibilidade dos benefícios dessa prática

não só na qualidade de vida, como também na atividade motora e nas condições físicas gerais desses indivíduos.

Pode-se concluir que a bicicleta pode ser um veículo importante como estímulo para o desenvolvimento motor, social, e melhora da qualidade de vida do indivíduo com deficiência visual, além de permitir que ele possa ser introduzido na prática de uma modalidade esportiva competitiva ou não. Os benefícios observados pela prática do ciclismo para indivíduos com deficiência visual são muitos, passando por aspectos físicos, psicológicos e sociais.

Entretanto, os interessados na modalidade carecem de informações, especialmente no que se refere à aquisição de equipamentos, locais de treinos e obtenção de guias. Cabe às entidades dirigentes do esporte adaptado e aos meios de comunicação reverterem tal quadro, a fim de que mais atletas com deficiência visual possam se beneficiar da prática do ciclismo, melhorando sua qualidade de vida.

## 8 Conclusões

Pode-se concluir que a bicicleta pode ser um veículo importante como estímulo para o desenvolvimento motor, social, e melhora da qualidade de vida do indivíduo com deficiência visual, além de permitir que ele possa ser introduzido na prática de uma modalidade esportiva competitiva ou não. Os benefícios observados pela prática do ciclismo para indivíduos com deficiência visual são muitos, passando por aspectos físicos, psicológicos e sociais.

Entretanto, os interessados na modalidade carecem de informações, especialmente no que se refere à aquisição de equipamentos, locais de treinos e obtenção de guias. Cabe às entidades dirigentes do esporte adaptado e aos meios de comunicação reverterem tal quadro, a fim de que mais atletas com deficiência visual possam se beneficiar da prática do ciclismo, melhorando sua qualidade de vida.

Bikers. Disponível em: <[http://bikers.objectis.net/index\\_html/sendto\\_form](http://bikers.objectis.net/index_html/sendto_form)>. Acesso em: 18 de agosto de 2005.

BRASIL Ministério da Saúde- Secretaria da Assistência à Saúde - Coordenação de Atuação a Grupos Especiais - *Atenção à pessoa Portadora de Deficiência no Sistema de Saúde: planejamento e organização de serviços*. Brasília: Secretaria de Assistência à Saúde, 1993, 48p.

CARVALHO, A.J.S. *Esportes na natureza: estratégias de ensino do canoismo*. Dissertação de Mestrado. Campinas: Faculdade de educação física da Universidade Estadual de Campinas, 2005.

CASTRO, A.M. *A prática pedagógica dos professores de ciência e a inclusão do aluno com deficiência visual na escola pública*. 2002. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.

COMITE PARAOLIMPICO BRASILEIRO. Disponível em: <<http://www.cpb.org.br/modalidades/integra.asp/modal=ciclismo>>. Acesso em: 10 de janeiro de 2006.

COSTA, C. S. L. *Um estudo de caso com uma criança cega e uma vidente (gêmeas idênticas): Habilidades sociais das crianças, crenças e práticas educativas da mãe*. 2005. Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal de São Carlos, São Paulo.

CRAFT, D. The visual impaired. In.: WINNICK, J.P. *Adapted physical education and sports*. Champaign: Human Kinetics, 1995. p. 143-166.

Cuesta Adventure. Disponível em: <<http://www.cuestaadventure.hpg.ig.com.br/historia>>. Acesso em: 18 de agosto de 2005.

## 9 Referências Bibliográficas

- ADAMS, R.C.; DANIEL, A.N.; CUBBIN, J.A.; RULLMAN, L. *Jogos, esporte e exercícios para o deficiente físico*. São Paulo: Manole, 1985
- ALVES, A. C.; *Ciclismo Para Todos, Técnica Moderna, História-Treinos*. São Paulo: CIA Brasil Editora.
- ANDERSON, C.; *Curso Cleber Anderson de Mountain Bike*. São Paulo, 2000.
- ANDERSON, C.; *Guia Bike na Rua*. São Paulo:Pinus Editora, 1997.
- BAUMEL, R.C.R.C.; CASTRO, A.M. Materiais e recursos de ensino para deficientes visuais. In.: RIBEIRO, M.L.S; BAUMEL, R.C.R.C. *Educação especial: do querer ao fazer*. São Paulo: Avercamp, 2003.
- Bicicletas Antigas. Disponível em: <<http://www.bicicletasantigas.com.br/historia.htm>>. Acesso em: 18 de agosto de 2005.
- Bikers. Disponível em: <[http://bikers.objectis.net/index\\_html/sendto\\_form](http://bikers.objectis.net/index_html/sendto_form)>. Acesso em:18 de agosto de 2005.
- BRASIL Ministério da Saúde- Secretaria da Assistência à Saúde – Coordenação de Atenção a Grupos Especiais – *Atenção à pessoa Portadora de Deficiência no Sistema de Saúde: planejamento e organização de serviços*. Brasília: Secretaria de Assistência à Saúde, 1993, 48p
- CARVALHO, A.J.S. *Esportes na natureza: estratégias de ensino do canoismo*. Dissertação de Mestrado. Campinas: Faculdade de educação física da Universidade Estadual de Campinas, 2005.
- CASTRO, A.M. *A pratica pedagógica dos professores de ciência e a inclusão do aluno com deficiência visual na escola pública*. 2002. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- COMITE PARAOLIMPICO BRASILEIRO. Disponível em: <<http://www.cpb.org.br/modalidades/integra.asp?modal=ciclismo>>. Acesso em: 10 de janeiro de 2006.
- COSTA, C. S. L. *Um estudo de caso com uma criança cega e uma vidente (gêmeas idênticas): Habilidades sociais das crianças, crenças e práticas educativas da mãe*. 2005 . Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal de São Carlos, São Paulo.
- CRAFT, D. The visual impaired. In.: WINNICK, J.P. *Adapted physical education and sports*. Champaign: Human Kinetics, 1995. p. 143-166.
- Cuesta Adventure. Disponível em: <<http://www.cuestaadventure.hpg.ig.com.br/historia>>. Acesso em: 18 de agosto de 2005

- DE MASI, I. Deficiente visual -Educação e Reabilitação . Ministério da Educação Secretaria de Educação Especial , 2002 p. 52
- DICKIE, R.; A Bicicleta como Transporte. Disponível em: <www.bikebrasil.com.br/artigos>, 2001.
- DODDS, A.G.; CARTER, D.D. Memory for movement in blind children: the role of previous visual experience. *Journal of Motor Behavior*, Washington, v.15, n.4, p.343-352, 1983.
- FARIAS, G.C. O programa de intervenção precoce como fator de inclusão da criança cega. *Temas sobre o Desenvolvimento*, São Paulo, v.12, n.67, p.44-49, 2003.
- FRAIBERG, S. *Niños ciegos*. Madri: Imprenta Fareso. 1989.
- GÂNDARA, M. *A expressão corporal do deficiente visual*. Brasília: MEC/Secretaria de Desportos, 1994.
- GILBERTS, G.H.; AWAN, H. Blindness in children: half of it is avoidable cost effective interventions are available. *British Medical Journal*, London, v.327, n.7418, p.760-761, 2003.
- GIMENEZ, R.; MANOEL, E.J. Comportamento motor e deficiência: considerações para pesquisa e intervenções. In.: TANI, G. *Comportamento Motor: aprendizagem e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogar, 2005, p.314-327.
- GLASKIN, M.; TORR, J.; Mountain Bike: recreación, aventura y competición. Barcelona: Editora Hispano Europea, S.A, 1988.
- GORGATTI, M.G.; GORGATTI, T. O esporte para pessoas com necessidades especiais. In.: GORGATTI, M.G.; COSTA, R.F. *Atividade Física Adaptada: qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais*. São Paulo: Manole, 2005, p.483-519.
- HALLAHAN, D.P.; KAUFFUMAN, J.M. *Exceptional Learner: introduction to special education*. Boston: Ally and Bacon, 2000.
- HEYMANN, G.; A Invenção da Bicicleta e seu Aprimoramento até a Atualidade. Revista Super Interessante, Nº11 ano 2, Editora Abril, 1988.
- HOPKINS, W.G.; GAETA, H.; THOMAS, A.C.; MCHILL, P. Physical fitness of blind and sighted children. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, Berlin, v.56, n.1, p.69-73, 1987.
- INTERNATIONAL SOCIETY FOR LOW VISION RESEARCH AND REABILITATION (ISLRR) . Guide for the evaluation of visual impairment. San Francisco, Pacific Vision Foundation, 1999.
- JANKOWSKI, L.W.; EVANS, J.K. The exercise capacity of blind children. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, New York, p. 248-252, 1981.
- KORACH, O.; TENNENBAUM, A.; SCHINITZER, R.; ORNOY, A. Early motor development of blind children. *Journal of Paediatric Child Health*, London, v.36, n. 3, p.226-

229, 2000.

LEMOND, G.; GORDIS, K.. *Ciclismo Completo, Eleccion y Mantenimiento del Equipo, Entrenamiento, Dieta, Tecnica y Tacticas para Vencer*. Barcelona: Editora Hispano Européa, S.A, 1991.

LIEBERMAN, L. J. & WILSON, C. H. Superacion de las barreras a la inclusion en la educacion fisica de alumnos com discapacidad visual e sordoceguera. Entre dos mundos: Revista de Traducccion sobre Discapacidad Visual , Madrid, v.1, abril , p.19, 2003.

LOPES, M.C.B.; KITADAI, S.P.S.; OKAI, L.A. Avaliação e tratamento fisioterapêutico das alterações motoras presentes em crianç as deficientes visuais. *Revista Brasileira de Oftamologia*, Rio de Janeiro, v.63, n.3, p.155-161, 2004.

MARTÍN, M.B.; BUENO, S.T. *Deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos*. São Paulo: Santos, 2003.

MATTOS, E. Pessoa portadora de deficiencia fisica e as atividades fisicas, esportivas, recreativas e de lazer. In.: PEDRINELLI, V.J.; TEIXEIRA, L. *Educação física e desporto para pessoas com deficiência*. Brasilia: MEC-SEDES, 1994, p.78-79.

MELO, H. F. R.; *Deficiência Visual: lições e práticas de orientação e mobilidade*. Campinas: Editora da UNICAMP, 1991.

MOSQUEIRA, C. *Educação fisica para deficientes visuais*. Rio de Janeiro: Sprint, 2000.

MUNSTER, M.A. Conceituação de deficiência visual na literatura de educação fisica adaptada. *Revista da Sobama*, Curitiba, v.7, n.1, p.15-19, 2002.

MUNSTER, M.A.; ALMEIDA, J.J.G. Atividade fisica e deficiência visual. In.: GORGATTI, M.G.; COSTA, R.F. *Atividade fisica adaptada: qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais*. São Paulo: Manole, 2005.

NATALE, J.; LEE, M.; WARD, G.; SHEPHARD, R.J. Loss of physical conditions in sightless adolescents during a summer vacation. *Adapted Physical Activity Quarterly*, Champaign, v.2, p.144-150, 1985.

NAVARRO, A.S.; FUKUJIMA, M.M.; FONTES, S.V.; MATAS, S.L.A.; PRADO, G.F. Balance and motor coordination are not fully developed in 7 years old blind children. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, São Paulo, v.62, n.3, p.654-657, 2004.

OLINTO, F.; História da Bicicleta. Disponível em: <[www.bikebrasil.com.br/artigos](http://www.bikebrasil.com.br/artigos)> , 2000.

PIERCE, J.W.; WARDLE, J. Body size, parental appraisal and self-stream in blind children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, New York, v.37, n.2, p.205-212, 1996.

PLAS, R. V. D.; *Tecnica, Practica y Aventura en el Moutain Bike*. Barcelona: Editorial Hispano Europ a, S.A, 1993.

RIBEIRO, P.C.P. Crianç as e adolescentes especiais –manual da prática esportiva – crianç as e adolescentes p25-26 In: *Seguranç a na Prática Esportiva – Crianç as e Adolescentes- Manual*

Nestlé Nutrição SBP 2001-2003

- SALERNO, C.; Trialeira Tupiniquim. *Revista Bici Sport*. São Paulo:Pinus Editora, 2001.
- SHERRIL, C. *Adaptad fysical education and recreation*. Iwoa: W.C. Brown, 1986.
- SKAGGS, S.; HOOPER, C. Individuals with visual imparments: a review of psychomotor behavior. *Adapted Physical Activity Quarterly*, Champaign, v.13, p16-26, 1996.
- SOUZA, P.A. *Esporte na paraplegia e tetraplegia*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogar, 1994.
- STROHKENDL, H. *D50<sup>th</sup> Anniversary of wheelchairs basketball*. New York: IWBF, 1986.
- SUNDBERG, S. Maximal oxygen uptake in recreation to age in blind and normal boys and girls. *Acta Paediatrica Scandinavica*, Stockholm, v.71, n.4, p.603-608, 1982.
- SUPER BIKES. Disponível em:  
<[http://www.superbicicletas.hpg.ig.com.br/esportes/92/index\\_int\\_10.html](http://www.superbicicletas.hpg.ig.com.br/esportes/92/index_int_10.html)>. Acesso em 18 de agosto de 2005.
- VENDEN, S. Resilience in children who are blind of visually impaired: do self-stream and self-efficacy mediates the protective parent-child relationship? *Dissertation Abstracts International: The Sciences and Engineering*, v.65, n.6-b, p.3186, 2004.
- WINNICK, J.P. *Adapted physical education and sports*. Champaign: Human Kinetics, 1995.
- WINNICK, J.P.; SHORT, F.X. *Testes de aptidão física para jovens com nessecidades especiais*. São Paulo: Manole, 2001.