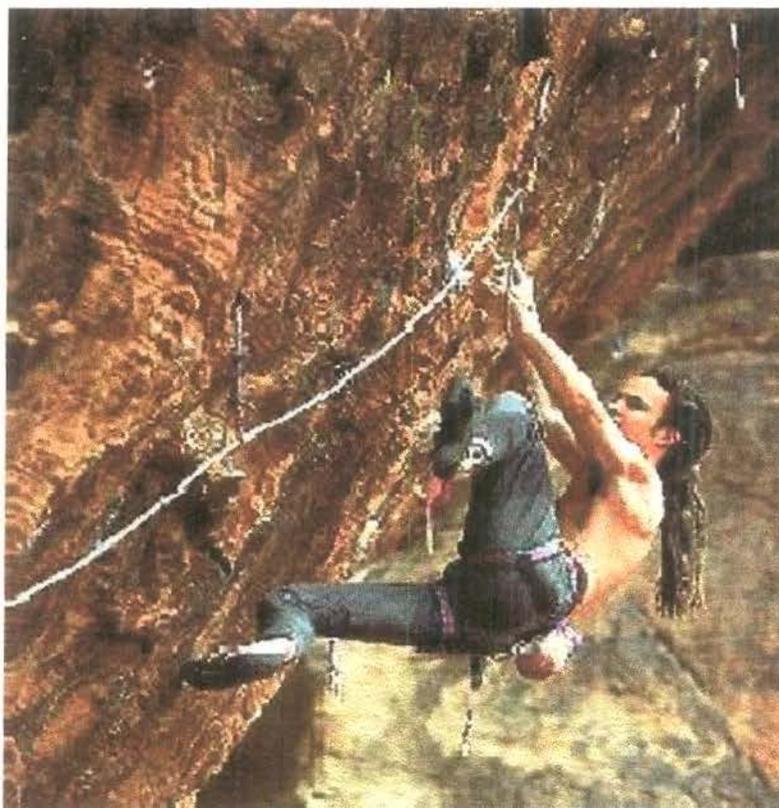


# **ESCALADA: CONSIDERAÇÕES PARA ATUAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO FÍSICA**



REGINALDO JOSÉ DOS SANTOS  
1997



**Reginaldo José dos Santos**

## **Escalada: Considerações para atuação de profissionais da Educação Física**

Monografia apresentada, como exigência parcial, para obtenção do título de Bacharel em Educação Física, na modalidade Treinamento Desportivo, oferecida pela Faculdade de Educação Física da Universidade de Campinas, sob a orientação do Prof. Dr. Miguel Arruda.

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

**1997**

## *Agradecimentos*

*Aos amigos que colaboraram de forma direta ou indireta na conclusão deste trabalho,*

*À galera do PANGEA, Valter, Yukio, Sandro e Artur; à Bia, Regina, pelas idéias que me auxiliaram a direcionar este trabalho*

*À turma da GRADE VI e Toca da Montanha pela contribuição com material para pesquisa*

*Aos Professores Miguel, Carlos e Barco, pela ajuda na estruturação e montagem desta monografia.*

*Obrigado,*

## **SUMÁRIO**

INTRODUÇÃO .....	1
CAPITULO I: O RELEVO BRASILEIRO .....	5
CAPITULO II: ESCALADA É UM ESPORTE CATIVANTE .....	6
CAPITULO III: HISTÓRICO.....	8
CAPITULO IV: CARACTERIZAÇÃO DOS TIPOS DE ESCALADAS .....	10
CAPITULO V: EQUIPAMENTOS BÁSICOS PARA ESCALADA .....	14
CAPITULO VI: O FÍSICO NA ESCALADA ESPORTIVA .....	22
CAPITULO VII: A TÉCNICA BÁSICA DE UM ESCALADOR .....	30
CAPITULO VIII: POSSIBILIDADES ESPORTIVAS PARTINDO DA ESCALADA .....	32
CAPITULO IX: PSICOLOGIA E A ESCALADA: OPINIÕES DE PRATICANTES .....	34
CAPITULO X: CONCLUSÃO .....	35
BIBLIOGRAFIA .....	37
BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS .....	38

## INTRODUÇÃO

*“O HOMEM É UMA CRIATURA CONTRADITÓRIA. ATRAVÉS DE SUA HISTÓRIA ELE PROCURA FRENETICAMENTE SEGURANÇA E ABUNDÂNCIA. E NO ENTANTO, QUANDO CONSEGUE ALCANÇAR ESTAS GRAÇAS, ELE LOGO SE TORNA INQUIETO E DESCONTENTE. FUNDO NA SUA NATUREZA, EXISTE UM ANSEIO PELA ESTRADA DURA E PERIGOSA, PELAS DIFICULDADES E PERIGOS QUE TESTAM SUA PERÍCIA E CORAGEM”*

*ERIC SHIPTON*

O processo de adaptação, acomodação, mudança de patamar e nova adaptação é intenso e sem fim. Enquanto houver limites lá estará o ser humano tentando rompe-lo.

Hoje **o chão não é mais o limite** dos homens. Aquilo que aqui conquistamos não mais nos satisfaz, e a necessidade de novas conquistas nos leva mais e mais para cima, **o céu não é o limite**. Felizes são aqueles que nos emprestam seus olhos para que possamos ver e descobrir uma nova gama de possibilidades no espaço. Enfim o ser humano é um ser explorador e desbravador por natureza e isto lhe garante a sobrevivência neste universo cada vez menor. A tecnologia e o conforto que tanto valorizamos hoje só foi conseguida graças à natureza exploradora do homem. Seus objetivos são sempre parciais, ou seja, quando consegue uma meta esta já não é mais uma meta e sim uma parte de um todo ainda maior. Ser campeão mundial de futebol, para nós brasileiros, já não basta, precisamos do bi, tri, tetra e agora pentacampeonato.

O esporte é hoje uma grande “válvula de escape” para nós. Nele podemos explorar nosso corpo, explorar nosso meio, descobrir novas possibilidades corporais , ou seja, perpetuar nossa natureza exploradora que muitas vezes

são inibidas no nosso cotidiano de trabalho. É também através dele que nós nos satisfazemos e interagimos com o nosso meio.

Mas os esportes tradicionais, ditos convencionais, hoje, tem se tornado pequenos e limitados para nossa necessidade exploradora, são muito previsíveis. Precisamos de mais. Este não é um processo bola de neve, que cresce cada vez mais, mas sim uma necessidade constante de inovar, ou seja, nossos desejos não se tornam cada vez mais complexos e sim temos a necessidade de sempre estarmos descobrindo novas coisas e novas formas de se explorar estas coisas. Um exemplo claro que podemos citar são as criações do futvolei, futebol de areia, volei de praia, ou seja sempre procuramos as inovações.

Dentro deste contexto e fundamentado nesta característica predominante no homem, introduzo aqui minha idéia para a monografia, a escalada . Tanto pelo seu papel de atividade física quanto pelo lado do prazer pessoal, é um esporte que garante satisfação de inúmeros quesitos inerentes a nossa espécie e ao solicitado pelo esporte moderno.

A escalada, segundo Chumbinho, coloca o sujeito em confronto com três grandes obstáculos:

- o modo de deslocamento é inabitual. As posições de apoio, equilíbrio, referências, devem ser reajustadas
- A integridade física é posta em causa. Mesmo com todo o aparato tecnológico que suplante os riscos de acidentes, o esporte traz a nível psicológico no praticante a sensação do risco, do perigo
- exige do praticante criar soluções para solucionar seus problemas, ganhando autodomínio e autoconfiança.

Estes novos desafios lançam os praticantes para o esporte, porque trás a tona a natureza exploradora , já mencionada acima.

Procuro aqui abordar uma nova possibilidade para os esportes brasileiros, já saturados das modalidades triviais, que apesar de ser "paixão nacional", vai se desgastando e seus retoques não convencem o público por tanto tempo.

Temos a necessidade de inovar, buscar novas fronteiras, criar novos desafios para que possamos desenvolver nossa criatividade e encontrar respostas ou caminhos que levem a ela.

Se comparados com países da Europa e América constatamos que somos restritos no campo esportivo. A hegemonia do futebol, vôlei, basquete acaba por inibir o surgimento de infinitas outras modalidades esportivas. A grande diferença é que somos os melhores em poucos esportes, enquanto os outros países são ótimos e bons em inúmeros outros esportes. Os Estados Unidos são mundialmente famosos no campo esportivo não só pelo Basquete, mas também pelo Hóquei, Futebol Americano, Golfe, Alpinismo, Boxe, etc.. E nós ? Não se trata de um duelo comparativo de quem é o melhor, mas sim das oportunidades de vivências, de possibilidades, trazer para nosso lazer mais oportunidades de escolha.

Há fontes que indicam que a escalada que teve seu início durante a guerra, onde a necessidade de transpor obstáculos levou o homem a desenvolver técnicas especiais para avançar sobre o inimigo . O homem hoje volta-se a uma prática que ainda busca transpor obstáculos porém que o leva a superar-se e não ao outro.

É uma modalidade nova, do ponto de vista esportivo, embora suas raízes possam ser encontradas desde a era dos homens das cavernas, onde os antigos escalavam para buscar alimentos em outras regiões, para fugir das feras selvagens, etc.. um esporte que pela sua prática opõe-se aos convencionais onde há o confronto homem x homem, ou homem x máquina, a relação que se tem é de homem e a rocha e não homem x rocha, ou seja é da interação com o meio que o homem supera a si próprio.

Mas o que tudo isto tem a ver com a escalada esportiva ? por que ela é cativante ? Estas e outras questões serão discutidas e justificadas no decorrer deste trabalho. Para tal farei uso de bibliografia especializada, depoimentos de praticantes e vivência própria. Com isto procurarei trazer para o leitor mais uma opção de prática esportiva, seja para competição, seja

para hobby/lazer, fazendo um levantamento bibliográfico, e com um breve levantamento biomecânico do esporte, principalmente dos membros superiores, mostrando como se pode desenvolver um esporte para manter e melhorar as capacidades físicas , ressaltando ainda como pode contribuir como terapia mental, ou seja, trabalhar com os anseios e desejos pessoais .

## CAPITULO I : O RELEVO BRASILEIRO

De acordo com Licínio, em " Geografia geral e do Brasil", o relevo brasileiro é predominante de planícies e planaltos, não existindo montanhas altas que formem as cadeias montanhosas . As serras existentes são velhos maciços, resquício de um relevo muito mais pronunciado que houve em eras geológicas remotas . Apesar de um relevo, que a principio parece nos descartar da rota dos escaladores, somos privilegiados pelos chamados testemunhos, vestígios de antigo relevo, que propiciam ótimos campos de escaladas de níveis dos mais diversos.

Nosso relevo associado ao clima agradável cria uma situação ambiental favorável para a pratica da escalada esportiva e até outros esportes como a caminhada ecológica e outros. Muitos países que caracterizam-se por planaltos com excelentes rochas para escalar tem em contraposição um clima muito seco ou frio, e essa sazonalidade impede uma pratica continua, dando ao esporte na rocha um caráter periódico, restando aos praticantes os muros artificiais. Nos inúmeros locais de escalada no Brasil o clima é equilibrado garantindo um esporte continuo e bem estruturado, podendo-se planejar treinamentos durante todo o ano.

## CAPITULO II : ESCALADA É UM ESPORTE CATIVANTE

Sem desmerecer os outros esportes, a escalada esportiva é um esporte altamente cativante. Ao contrário de alguns esportes onde as limitações são previstas . Ela sempre tem um objetivo a mais. Um jogador de futebol sabe de suas possibilidades, disputar torneios, campeonatos, copas e olimpíadas , ou seja, existe um fim, um objetivo final. Um escalador tem a cada escalada um novo objetivo, se já dominou uma via pode diminuir número de agarras a ser usada, pode refazer esta via de outra forma, pode jogar com o tempo de escalada desta via, enfim sempre terá uma forma diferente de escalar uma mesma via e como já foi dito anteriormente sobre o nosso relevo, somos privilegiados em termos tantas vias naturais , portanto podemos traçar inúmeras metas e sempre teremos centenas de outras para traçar.

A escalada cativa. Nela podemos nos deparar com nossas limitações e capacidades, e isto é algo que está na natureza humana, a busca de seus limites. Ao contrário de muitos esportes convencionais onde o objetivo é derrotar o adversário, criando a relação de dominância onde um é o melhor que outro, na escalada não se tem um vencedor nem um vencido, há sim uma relação de interação direta com a natureza, o objetivo não é vencer alguém mas sim encontrar seus limites e superá-los . O confronto, se existir se dá a nível da própria superação de limites. Neste contexto podemos até dizer que é um esporte que foge dos domínios do neoliberalismo onde o melhor sempre sobressai sobre o mais fraco, ou seja há uma quebra desta relação vencedor-vencido, ao contrário, se temos dificuldade em superar um obstáculos contamos sempre com a ajuda de escaladores mais experientes que nos auxiliam com dicas e técnicas para transpor barreiras.

A complexidade criada pela escalada gera a necessidade de colocarmos a prova nossas capacidades de transpor os obstáculos, e a medida que o fazemos queremos refaze-lo cada vez mais com perfeição.

Um dos princípios do “marketing” é de gerar desejo e necessidade para conquistar um público e isto a escalada o faz com perfeição. Ela nos remete a nossa natureza criativa e exploradora, nos tornando mais abertos a novas concepções. Muitas vezes transpor uma parte de via consiste numa ação/manobra de extrema criatividade e harmonia, gerando sincronismos perfeitos.

### CAPITULO III :HISTÓRICO

Há diversas idéias a respeito do início da escalada . De acordo com o ponto que tomamos como referencia podemos estipular diferentes pontos de partida para este esporte. Se nos remetermos ao homem primitivo, aquele das cavernas, constatamos que já naquele período havia a escalada, quando, por exemplo, fugiam para as montanhas para se esconderem de animais selvagens, tribos rivais, ou mesmo para habitar as cavernas mais altas e seguras.

Ricardo Chumbinho, em “A Implementação de estruturas artificiais de escalada em meio escolar” já dizia que a escalada não é mais que a seqüência natural de movimentos motores básicos observados em todas os bebês e crianças: o trepar, subir. Basta para isto observar crianças em playgrounds e escolinhas. A escalada seria um retorno para esta atividade motora rica que é reprimida na transição criança-adolescência .

Mas se nos canalizarmos para uma visão mais direcionada ao esporte, podemos estabelecer que seu início se deu no fim do século XVIII, quando os homens começaram a subir as montanhas pelo puro prazer. O marco inicial então, se deu em 08 de agosto de 1786 quando dois franceses venceram os 4.800 metros do Mont Blanc, na Europa. Mas foi no século XX que ganhou força esta exploração às montanhas quando foram conquistados pontos como montanhas rochosas, Andes e Himalaia, levando o homem a cada vez mais buscar conquistar os picos, até então, invencíveis.

De início, a escalada predominante era a escalada limpa, a qual não fazia uso de equipamentos auxiliares. Em 1911 inicia-se uma discussão a respeito do uso de equipamentos na escalada, pois alguns destes equipamentos estavam sendo usados para facilitar a progressão. Mas este conflito finalizou-se na década de 60 com o advento da cadeirinha e quando os equipamentos foram direcionados para a segurança e não para apoio na

progressão. Nesta época já surgia o sétimo grau que em 1978 foi aceito pela UIAA, União Internacional de Associação de Alpinistas. O grande salto no universo da escalada se deu na década de 70 com o advento dos nuts e friends aliado ao aprimoramento das técnicas de aderência e entalada em fissuras.

No Brasil o montanhismo inicia-se através dos bandeirantes que ampliaram nossas fronteiras além do Tratado de Tordesilhas. Neste contexto montanhas e picos foram conquistados por estes desbravadores. Só no século XIX legou-se um caráter esportivo a modalidade, apesar dos motivos variados que levaram as pessoas a escalar.

- 1828 registradas as primeiras subidas a Pedra da Gávea 842m
- 1856 José Franklin da Silva escala os paredões do Pico da Agulhas Negras, no Maciço do Itatiaia 2787m
- 1871 escalado o Pico do Pão de Açúcar com 395m por uma senhora inglesa mais duas pessoas onde no pico hastearam a bandeira da Inglaterra, fato que levou um destacamento militar brasileiro a refazer o mesmo caminho e após cinco horas de escalada cravaram o pavilhão nacional no pico, em sinal de patriotismo.
- 1879 reunida a primeira equipe brasileira destinada a realizar uma escalada de montanha sem outras intenções a não ser apreciar o panorama e desfrutar das belezas e da satisfação de vencer as dificuldades naturais impostas pela montanha. Este grupo escalou a principal Montanha da Serra do Marumbi, pico de mais de 1500m, denominando-o Monte Olimpio, devido ao cabeça do grupo Joaquim Olimpio de Miranda

## **CAPITULO IV : CARACTERIZAÇÃO DOS TIPOS DE ESCALADAS**

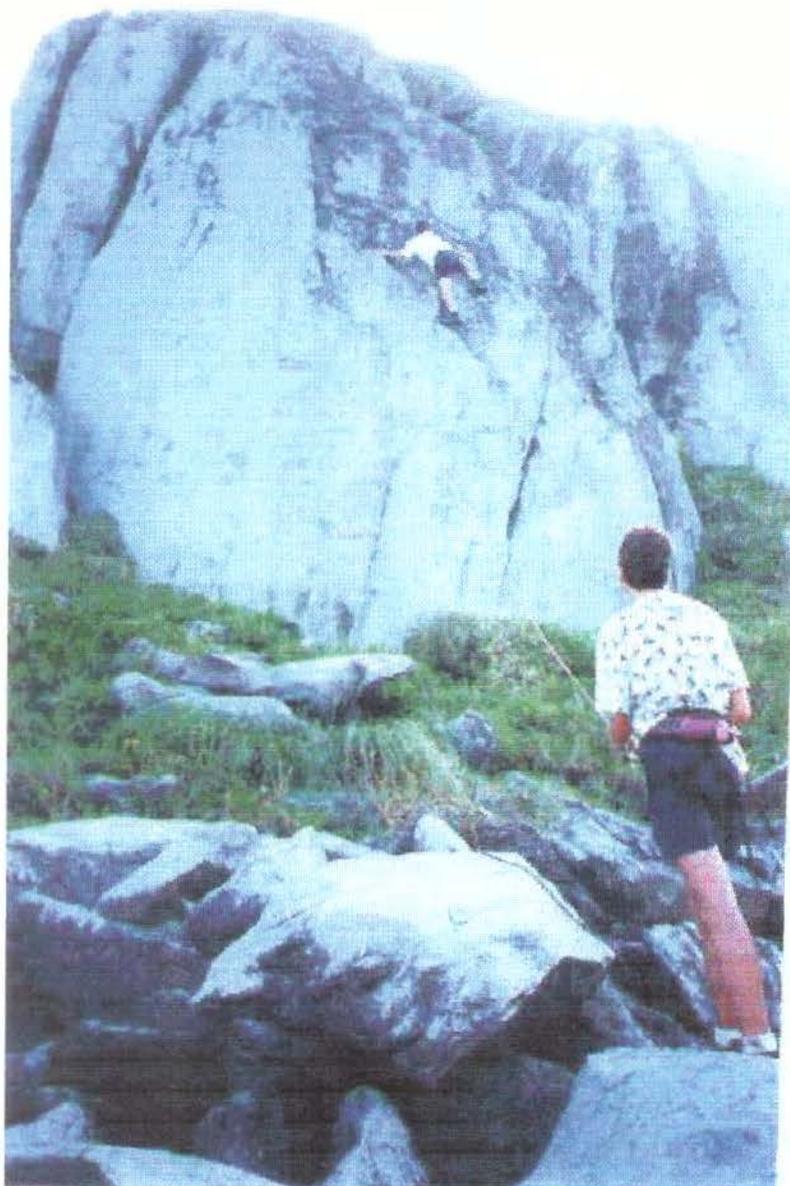
A escalada como esporte se espalhou pelo mundo. Cada país possuía uma condição ambiental, geográfica e cultural diferenciada e visando uma regularização das especialidades de escaladas possíveis e existentes nestes locais derivou-se da escalada básica várias outras raízes que compõem a escalada. Muitos países possuem todos os tipos de escaladas porém com destaques a algumas especialidades em contrapartida há países onde a planície predomina o que dificulta a escalada big wall levando a um maior desenvolvimento das técnicas de escalada "indoor" por exemplo.

### **4.1 - ESCALADA SOLO**

Praticada em blocos de pedras de pequenas alturas ( 2 a 4 metros) com uso apenas de sapatilha e bolsinha de magnésio). Por se tratar de uma altura baixa, dispensa o uso de cordas para segurança, ficando esta a cargo de escalador que protege aquele que treina na pedra onde no caso de queda ele estabilizara o escalador que caiu uma vez que este na queda não tem tempo para adquirir posicionamento para amortecer na queda. Outro tipo de proteção usada é o uso de colchões que reduzem o impacto com o solo.

### **4.2 - ESCALADA ESPORTIVA**

Praticada em pequenas falésias com altura que varia de 20 a 60 metros, onde se faz uso de equipamento básico e de segurança. A segurança neste caso pode ser feita de três formas, de acordo com a via na rocha: top hope, segurança feita em baixo porém corda passa pelo teto da via até o escalador não havendo risco de queda; segurança feita por cima onde o segurança recolhe corda a medida que o escalador avança; guiada, segurança por baixo porém escalador leva a corda e a passa nas costuras, fitas com mosquetão clipado nas chapeletas na rocha (fig. 1)



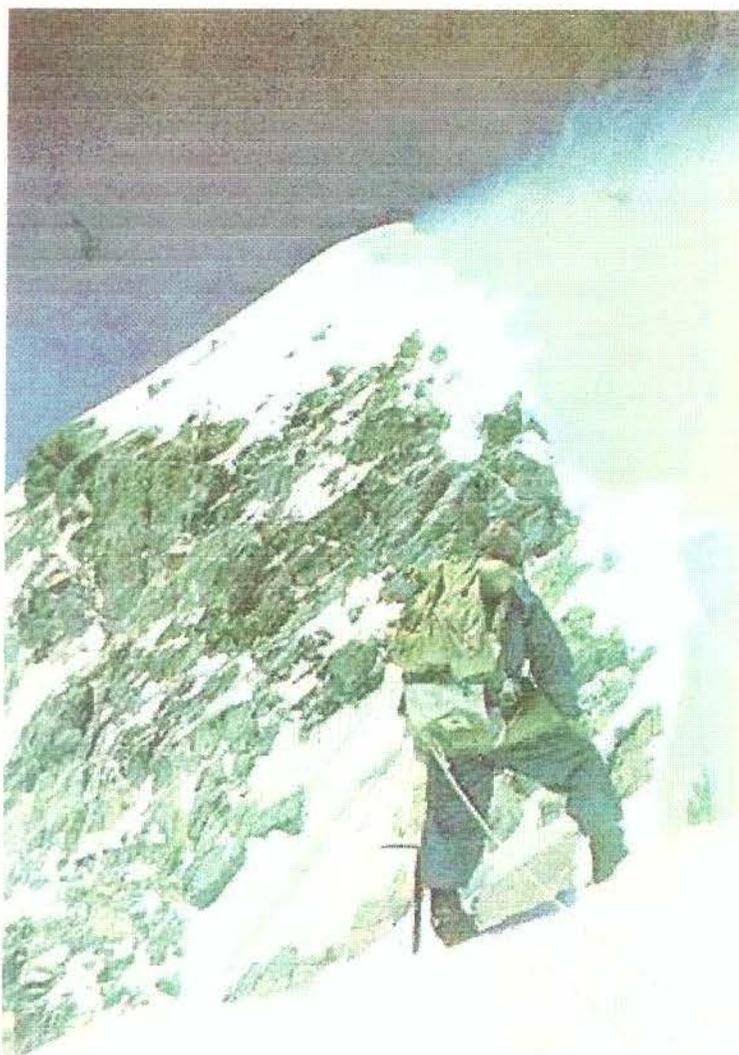
*fig. 1 Neste tipo de escalada a segurança pode ser feita por cima ou baixo, dependendo da rocha e ainda pode ser guiada ou top rope*

#### **4.3 - ESCALADA EM "BIG WALL"**

Escalada realizada em grandes paredes que chegam até 1000 metros. sua duração pode chegar a vários dias, fazendo com que o praticante tenha que pernoitar na parede. Requer uma vivência grande na escalada, em função do nível técnico exigido. Além dos equipamentos previstos para este tipo de escalada deve-se planejar e preparar suprimentos para alimentação, abrigo e primeiros socorros. Escalada que exige uma grande resistência geral do corpo em função do desgaste físico e da sobrecarga necessária.

#### 4.4 - ESCALADA ALPINA

Escalada esportiva e/ou "big wall" realizada em regiões de neve e geleira diferencia-se pelo uso de equipamento especializado para neves. As roupas devem ser especializadas para baixas temperaturas e equipamentos, calçados e equipamentos ascensores específicos (fig. 2).



*fig.2 Progressão em escalada alpina*

#### 4.5 - ESCALADA "INDOOR"

Praticada em muros artificiais que simula os contornos e as dificuldades da rocha. Tem a vantagem de se poder criar inúmeras dificuldades face a fácil e rápida modificação das vias. As vias são de curta duração, porém com graus de dificuldades similares aos outros tipos de escaladas. São ideais para cidades grandes como São Paulo e locais de planície onde não tem áreas naturais para praticas .

As paredes de escaladas "indoor" constam de um plano próximo da vertical, onde se implementa pequenas estruturas, denominadas agarras, constituídas normalmente de resina, assemelhando-se a uma agarra de rocha natural. Estas agarras servem de apoios para pés e mãos onde se progride numa parede em trechos denominados vias. Estas variam seu grau de dificuldade em função da inclinação da parede, do número de agarras, dos tipos de agarras e da disposição das mesmas na parede.

Neste tipo de parede a segurança pode ser feita através do "top rope", ou mesmo da guiada sendo ambas as seguranças sendo fitas do solo.

## CAPITULO V : EQUIPAMENTOS BÁSICOS PARA A ESCALADA



Cabe aqui uma breve explanação sobre os equipamentos básicos para a prática da escalada.

Neste capítulo evidenciarei questões como tipo de equipamentos, sua composição física, sua utilização, as cargas a qual suporta procurando trazer a tona o fator segurança que esses proporcionam. Com isso procuramos ressaltar a segurança do esporte, apesar de sua paradoxalidade visual.

Para a prática do escalada devemos ter de antemão uma formação sólida através de cursos de escaladas nos diversos níveis. Transpor um via não consiste apenas em subir numa rocha e lançar-se aos desdém sem o mínimo de conhecimento sobre tópicos como tipos de rochas, situação do terreno, alavancas de força, etc.. bem, após tal bagagem, o atleta necessitava de equipamentos indispensáveis que o auxiliarão e farão sua segurança durante uma escalada.

### 5.1 -MOSQUETÕES

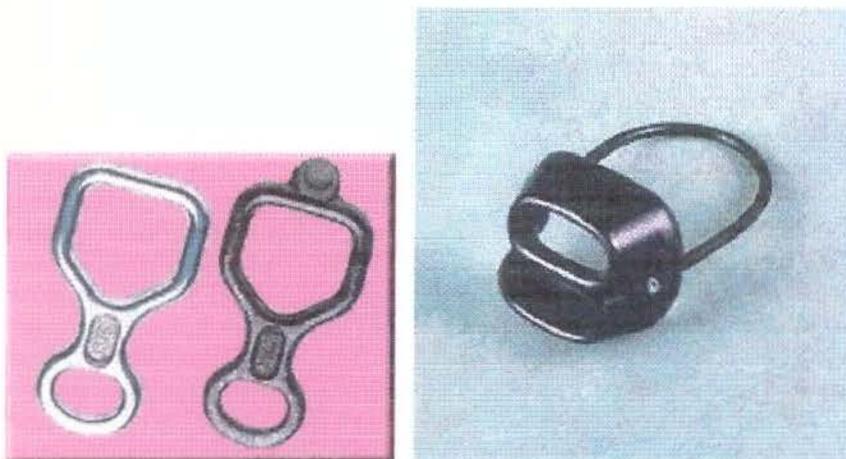


São elos de duraluminio ou aço, que possuem um fecho com mola, por onde se prende ou passa a corda que fará a segurança, passagem de costuras ou ainda utilizados em ancoragens. é o elo que te liga a sua segurança. Há

mosquetões, como mostra a figura acima possuem um sistema de trava que impede sua abertura.

As cargas suportadas são variadas, dependendo de sua função, mas para fins didáticos podemos estabelecer que tem uma resistência de 10kn a 40kn. existem mosquetões que conseguem puxar um vagão de trem .

## 5.2 - FREIOS E DESCENSORES



São equipamentos utilizados para fazer segurança em solo do escalador e também para a descida através do rappel, descida pela corda através de equipamento descensor.

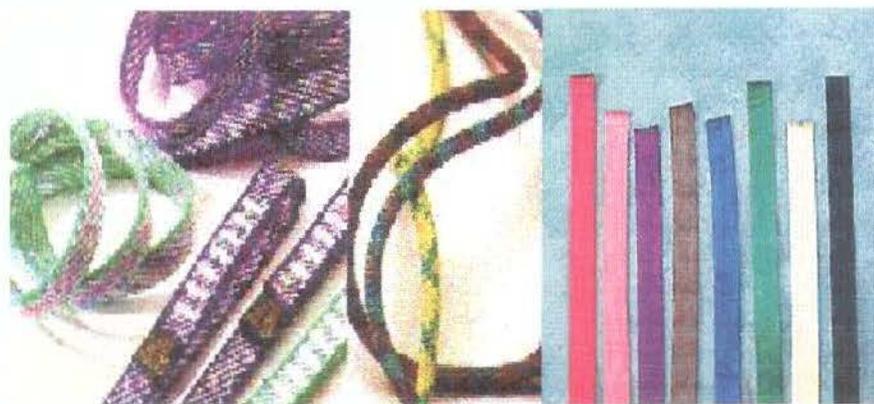
## 5.3 -CORDAS



É o principal equipamento de segurança numa escala. Ela liga e sustenta o escalador a rocha. sua confecção, hoje, é de materiais sintéticos como perlon e o náilon . seu diâmetro varia de 9,00mm até 11,00mm dependendo de sua função. Há dois tipos de cordas as estáticas e as dinâmicas . para uma escalada guiada deve-se sempre usar cordas dinâmicas que tem por

finalidade absorver o impacto de uma eventual queda. Para escaladas como top. hope, segurança feita do chão onde a corda passa pelo platô da via, pode ser usada as cordas dinâmicas face a possibilidade de queda ser remota uma vez que a corda permanece sempre semi-tensionada.

#### **5.4 - FITAS E RETINIDAS**



São pequenas cordas com diâmetros entre 3 e 8mm que podem ter diversas utilidades, sendo que as de 7 e 8mm são usadas principalmente para confecção de fitas expressas. São usadas ainda para cabo solteira, as fitas possuem entre 20 e 25mm e são tubulares, usadas para ancoragens, peitorais, cadeirinhas, etc.

Um dos usos das fitas é de realizar pontos de seguranças e ancoragens em locais de difícil acesso e onde o uso da corda pode ser danoso e perigoso a mesma. A fita ai tem maior flexibilidade o que facilita o manejo.

### 5.5 - CADEIRINHA



É o equipamento que envolve o escalador, na região da pelve, unindo-o a corda. Usada em qualquer situação de uma escalada. Deve ter sistema de fechamento com trava e que distribua o peso do corpo por todos sua fitas, oferecendo conforto e grande absorção de impacto.

### 56 - .CAPACETE



Equipamento de uso obrigatório. Embora a grande maioria dos escaladores o ignore, é de extrema necessidade face aos deslizes e pedras de uma via. Tanto para o escalador quanto para o segurança é aconselhável. Deve ser leve, confortável de resistência em média de 400kgf

### 5.7 - SAPATILHA

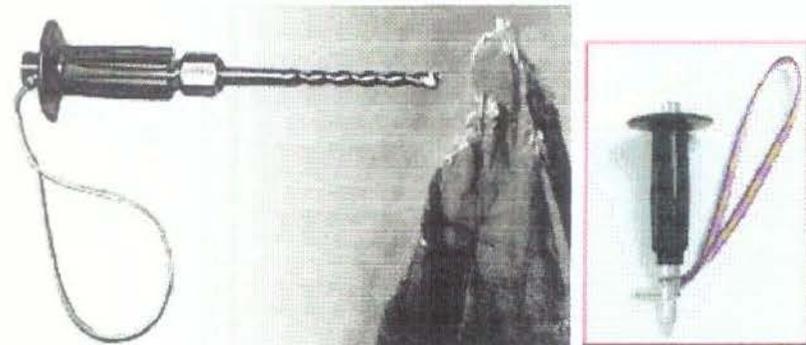


São calçados de sola de borracha e extrema aderência junto as rochas, o que facilita o apoio durante uma escalada.

### 5.8 - EQUIPAMENTO PARA PERFURAR ROCHA

- BATEDORES

- PERFURADORES AUTOMÁTICOS



### 5.9 - GRAMPOS OU "SIPT" (CHAPELETA)



Elemento de segurança, usada na fixação de pontos de ancoragem na rocha.

Fabricado em aço ou duralumínio, de acordo com a utilidade

### 5.10 - "NUTS"



São espécie de cunhas que são entaladas nas fendas e fissuras das rochas com o objetivo de se criar pontos de seguranças móveis. São de vários tamanhos e adaptam-se aos diversos tipos de fendas.

### 5.11 - "FRIENDS"



É uma espécie de nut aprimorado pelo fato de poder se ajustar as fendas. Criado por Ray Jardine, seu benefício é propiciar rápida colocação porém seu cuidado de fixação deve ser redobrado.

Estes são os equipamentos básicos para se enfrentar uma rocha. Com o desenvolver da técnicas vão surgindo novas necessidades e torna preciso incluir novos equipamentos para usos específicos como expedicion, crow, etc..

Na figura 3, pode-se visualizar o uso de alguns equipamentos básicos

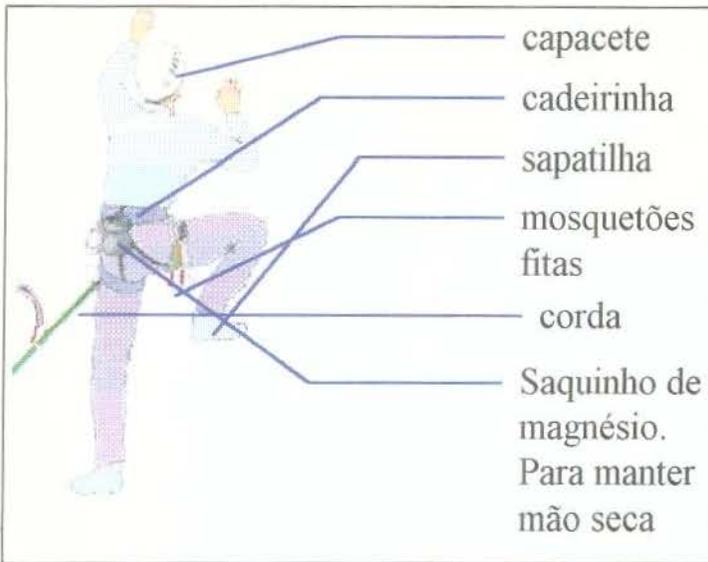


fig 3. Utilização de equipamentos básicos para escalada

## 5.12 - CUSTOS

Dependendo da situação que se resolva partir para escalada os custos variam.

Para a prática da escalada “indoor”, esta será feita em paredes já existentes em clubes ou escolas, para isto torna-se necessário apenas uma cadeirinha, um mosquetão, um freio básico, um sapatilha e um saquinho de magnésio. O custo estimado é de cerca de R\$ 300,00.

Já partindo para rocha, deve se acrescentar a este valor, o custo para compra de cordas estáticas ou dinâmicas (dependo do tipo de escalada), alguns mosquetões de ancoragem e equipamentos de segurança móvel. Neste tipo de escalada é regra básica estar ao menos em duplas. Normalmente os escaladores em rocha se reúnem em grupos reduzindo assim os gastos individuais, uma vez que compartilham o uso dos equipamentos.

Apesar de aparentemente os custos parecerem altos, constata-se que a relação custo/benefício é grande. A vida útil destes equipamentos, desde que seguidos os seus procedimentos corretos, é muito alta. Uma cadeirinha e/ou sapatilha pode durar anos, ou seja o tempo de uso é muito grande.

Outro fator que torna o esporte econômico é o fato de não se necessitar pagar para praticar o esporte, salvo os muros de escaladas artificiais, as rochas são livres e gratuitas , simplesmente estão lá para que se possa escala-las, ao contrário de alguns esportes que se necessita locar quadras, campos, equipamentos, etc.. A natureza é nosso campo de prática esportiva.

## CAPITULO VI : O FÍSICO NA ESCALDA ESPORTIVA

Através de uma análise de fitas de vídeo ( anexo x), podemos verificar que o universo motor da escalada é infinito. Cada situação exige do escalador uma atitude física que requer uma bagagem física muito rica.

Se considerarmos a escalada de modo genérico temos várias fases de atividades que a compõe . Geralmente os locais para a prática da escalada, principalmente a esportiva e a "big wall" , são de difícil acesso para veículos, o que acarreta um trecho a ser realizado a pé. Este trecho é realizado, normalmente de 1 a 2 km é feito com sobrecarga devido à necessidade de transportar todo o equipamento. Portanto já se inicia um treino de sobrecarga aliado ao terreno acidentado e em aclave. Talvez inconscientemente já estejamos realizando um prévio aquecimento.

Transposta esta fase inicial iremos direto a escalada propriamente dita.

O meio físico da escalada é de uma riqueza infinita. Cada via é composta de inúmeras possibilidades de movimentos para transp-la. Se fossemos analisar biomecanicamente todos os movimentos corporais utilizados na escalada talvez não terminaríamos nunca devido a riqueza de movimentos utilizados. Cada rocha, cada agarra a ser transposta requer a otimização de inúmeros grupos musculares acessorando um movimento específico. Portanto para direcionarmos e afunilar a pesquisa, vamos focar os movimentos muito evidentes e de grande expressão na escalada, os membros superiores, comparando a prática da escalada indoor de escaladores treinados e/ou experientes com escaladores iniciantes. Apesar de se de conhecimento dos especialistas em escalada que o predomínio dos membros superiores é maior durante a maior parte da transposição de uma via, enfocaremos o membro superior, que de início destaca-se pelo uso excessivo . Analisaremos os tipos de contrações realizadas destacando quais forças atuam e como agem, justificando a necessidade de preparo físico mínimo e principalmente técnico específico para se progredir nesta modalidade.

A primeira reclamação e/ou queixa que se ouve nos iniciantes é sem sombra de dúvida a questão da fadiga muscular dos membros superiores. *“Através da vivência e contato com escaladores experientes constatei que a participação dos membros superiores é de grande importância na escalada mas não supera a atividade dos membros inferiores na somatória de esforços realizados durante uma escalada por mais extenuante que esta seja”*. Mas então por que tamanha fadiga nos membros superiores por parte dos iniciantes? Por que não sentem tanto os membros superiores? Para tentar justificar e explicar os argumentos que respondem estas e outras questões a cerca da escalada início aqui um breve estudo da mecânica do membro superior na escalada e a própria técnica da escalada que influi diretamente neste processo de fadiga.

## **6.1 : TIPOS DE CONTRAÇÕES MUSCULARES**

Os movimentos que envolvem as ações dos membros superiores e inferiores na escalada são muitos. Em cada gesto esboçado, cada ação realizada são muitas contrações musculares diferentes que levam a um avanço na parede. Destacando-se os membros superiores desta ação podemos observar trabalhos de uma força estática ou isométrica, força dinâmica e força rápida.

Define-se **força estática ou isométrica** como sendo a tensão que um músculo ou grupo muscular pode desenvolver em diferentes posições contra uma resistência determinada. Neste tipo de força muscular não se tem uma contração ou extensão visível, mas um maior desenvolvimento de tensão (Weyneck, J., 1941,183).

A **força dinâmica** é um tipo de ação muscular que se apresenta no transcorrer de um movimento, exige então uma contração visível da musculatura (Weynewck, J, 1941,190).

Um escalador com uma boa experiência, que domine as técnicas básicas da escalada joga com estas forças musculares de forma a equilibrar seu

desgaste e poupar sua musculatura. O ideal é aliar o máximo desempenho com o menor esforço necessário, isto é, inteirar-se no meio físico onde escala sabendo explorar pontos onde se poupa a musculatura fazendo uso das leis da física como equilíbrio, gravidade, alavancas etc..

Surge então aquela pergunta, por que os iniciantes sentem tanta fadiga precoce no antebraço, mesmo em pequenas vias num curto período de treino?

Quando se inicia na escalada esportiva, apesar da iniciativa da busca pelo esporte, há certo receio por parte dos alunos, principalmente quanto a uma auto-segurança. Isto leva de início a uma tensão exagerada por parte da musculatura geral do corpo, principalmente quanto aos membros superiores, o que inconscientemente já acarreta um desgaste físico.

Devido a grande incerteza do caminho a seguir nas vias, da indecisão de qual agarra se pegara, qual o próximo passo, o iniciante passa a fazer uso muito mais de uma força estática . Deixa de haver um equilíbrio da utilização das várias formas de força, lances que poderiam ser superados por uma força rápida ou força explosiva, como num bote, acaba por desgastar o escalador que o ira transpor de forma mais lenta e desgastante.

Um escalador iniciante na tentativa de se colar a parede, o que lhe confere uma falsa idéia de segurança, é levado a supervalorização das agarras de mão, secundarizando as funções dos apoios de pés, o que leva a perda das sensações plantares e a procura de um equilíbrio estável as custas do membro superior.

Weineck , 1941, em Biologia do esporte mostra que o tempo de manutenção de uma contração diminui com o aumento da força estática. Com uma carga entre 15 e 50% de força estática a circulação sangüínea é progressivamente prejudicada e a obtenção de energia passa a ocorrer de forma mista (aeróbia/anaeróbia). A partir de 50% os vasos são

praticamente fechados pela pressão interna dos músculos e o abastecimento energético ocorre de forma anaeróbia e o tempo de manutenção cai rapidamente em função do acúmulo de produtos metabólicos ácidos, ácido láctico, desta obtenção de energia (grafico 1)

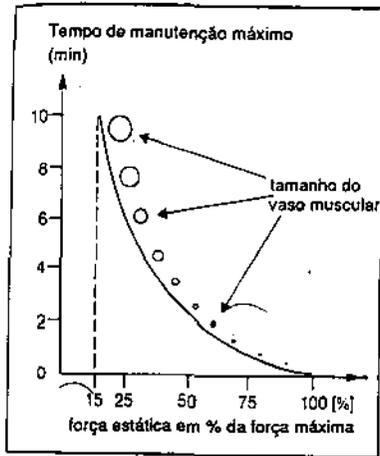
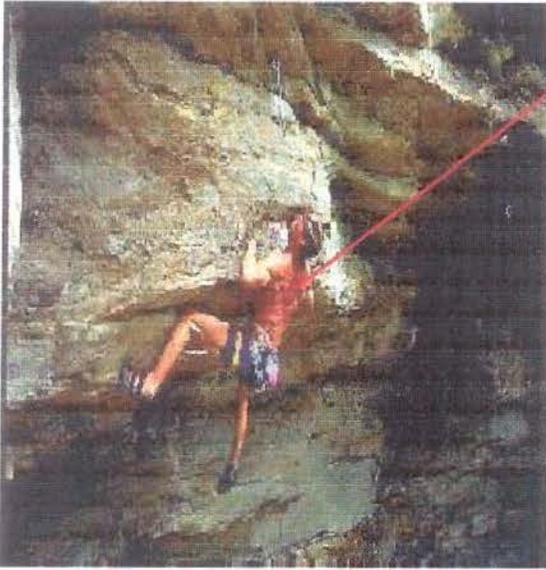


grafico 1. Tempo de manutenção dependendo da força estática

Diante de tais justificativas fica claro o processo de perda de força muscular nos membros superiores por parte dos escaladores iniciantes, ou seja, o excesso de força estática por período prolongado leva a um acúmulo de ácido láctico na musculatura que acarreta num menor rendimento desta.

A **força rápida** ou força de explosão, é de um uso menos freqüente, durante uma escalada. Seu uso se dá esporadicamente devido a necessidade gerada pela montanha. Consiste na capacidade do sistema nervo-musculo dominar resistências com velocidades de contração o mais alta possível ( apud Harre 1976, 124; Frey 1977, 343). Dependendo da situação para poupar a musculatura geral, o escalador faz uso do bote para transpor trechos que exigem grande esforço muscular. Um exemplo claro são algumas situações de negativo, local onde a pedra avança para fora da rocha e o escalador necessita alcançar um ponto acima desta pedra (fig. 4).



*Atleta necessita de uma força explosiva que o conduza a um nível cima da via, além da resistência de força dinâmica que já executa.*

*fig 4. Atleta prepara-se para ação de froça explosiva*

Verificamos então que uma escalada envolve a resistência de força dinâmica, força isométrica e força explosiva ou força rápida. Cada qual é exigida e momentos diferentes e as vezes aleatórios o que garante ao esporte uma complexidade cativante onde a paciência é a melhor forma de superar uma via.

## **6.2 : A BIOMECÂNICA BÁSICA DOS MOVIMENTOS DO MEMBRO SUPERIOR NA ESCALADA INDOOR**

A escalada consiste basicamente na progressão quase quadrúpede sobre um plano irregular ou não que tende para vertical, onde o físico é recrutado de forma aleatória quanto aos movimentos de acordo com a disposição dos apoios.

Reportando-nos aos membros superiores temos uma associação de vários movimentos que resultam numa ação eficaz, que é a transposição de uma fase da via onde se escala. Esta associação de movimentos envolve vários grupos articulares onde destacamos nos membros superiores os movimentos da cintura escapular, do cotovelo, do punho e das mãos.

Estas articulações se relacionam em harmonia gerando alavancas de apoio fortes e de grande precisão nos movimentos básicos da escalada.

Cada grupo articular age com um tipo de força específica gerando condições para que a outra articulação possa agir. Por exemplo, enquanto a mão executa um movimento de preensão, com um tensão isométrica, a articulação do cotovelo está executando uma flexão com resistência de força dinâmica.

### 6.2.1 - Movimentos do punho e mão

#### Punho

Flexão, extensão/hiperextensão, flexão radial, flexão ulnar

#### Mão

Flexão, extensão, abdução, adução

São movimentos usados constantemente numa escala. Usam-se estes movimentos para agarrar-se nas pedras, encaixe das mão nas fendas, pinçar saliências, encaixe de dedos em patamares na rocha, cunha para pequenas fissuras, etc..

Nos casos de agarras naturais a empunhadura se alterará em função do tipo de agarra que pode ser : tomada de dedos, tomada de unha, tomada arredondada (fig.5).

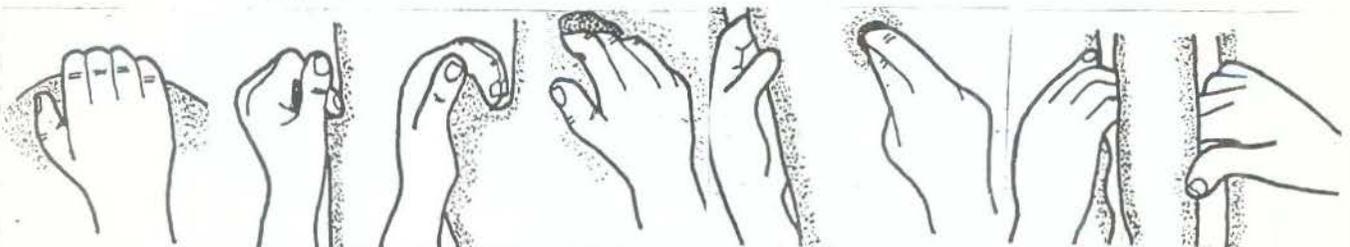


fig.5 tipos de pegas de mãos na rocha

Na tomada de dedos tem-se toda a extensão dos dedos é colocada na agarra possibilitando melhor apoio/encaixe ; na tomada de unha usa-se uma flexão quase total dos dedos onde se concentra todo esforço nas unhas e pontas de dedos; já na tomada arredondada pela sua conformação há uma pequena flexão de dedos objetivando um melhor apoio, não servindo então para sustentação para avanço mais sim um apoio momentâneo. Os movimentos variam em função da necessidade do meio.

Os movimentos do punho e da mão são basicamente de resistência de força estática com algumas ações de força de explosão.

Os dedos são então ferramentas fundamentais no processo da escalada, uma vez que são o elo de ligação entre o escalador e a rocha. Sérgio Beck em seu livro "Com unhas e dentes" já afirmava que por mais técnica e equilíbrio que se tenha é necessário muita força nos dedos, caso contrário nada feito. A técnica correta presume então uma maior economia de esforços físicos mas é de extrema necessidade uma boa ou ótima força geral nos músculos extensores e flexores dos dedos. A grande jogada do esporte é a elevada força nos músculos flexores dos dedos e o poupar esforços na musculatura geral.

### **6.2.2 - Movimentos do cotovelo**

Os movimento executados pelos cotovelos são movimentos associados que intercalam-se entre força rápida, resistência de força estática e dinâmica (fig 6).



No exemplo temos uma adução do ombro com uma pronação do braço e uma flexão do cotovelo, trabalhando num processo de resistência de força dinâmica enquanto que o braço esquerdo o trabalho é maior de resistência isométrica. São movimentos rápidos porém que requerem um treinamento específico para um maior rendimento

fig.6 . exemplo de movimenação do membro superior na escalada

### **6.3 - A FLEXIBILIDADE E ELASTICIDADE NA ESCALADA**

Através de visualização de fitas observa-se que muitos movimentos exigem uma flexibilidade um pouco além daquelas que pessoas não praticantes de atividades físicas possuem. Em análises de várias filmagens de escaladores observa-se uma grande parcela da participação da flexibilidade de pernas e braços, o que nos leva a concluir que para um escalador a flexibilidade é um fator a ser considerado.

Apesar de não se ter conhecimento quanto a treinamento da flexibilidade para escaladores, torna-se necessário um preparo físico

## CAPITULO VII : A TÉCNICA BÁSICA DE UM ESCALADOR

A escalada como qualquer outro esporte possui uma técnica básica para ser executada. Isto porém não impede que se execute outro tipo de movimentação ou postura corporal, uma vez que o objetivo é transpor uma via, não importa qual técnica se use, desde que não se apoie nos equipamentos. Contudo tem-se verificado que há técnicas eficazes que reduzem os esforços e aumentam o rendimento físico, ou seja, otimizam esforços em prol de melhor transpor uma via ou um obstáculo. Na escalada utilizamos muitos conceitos de física que facilitam a progressão.

Antes de qualquer realização de uma escalada há um ação de extrema importância que deve ser realizado, observar a via. No mundo da escalada, diríamos “**ler a via**”. Isto fará com que se tenha uma economia durante a escalada, visto que já se tem uma visão inicial do caminho a ser feito.

A técnica mais eficaz é ficar a prumo, mantendo o corpo ereto e apoiado nos pés, ou seja, de forma que se distribua o peso do corpos nos pés. O quadril deve ficar próximo da parede e o tronco mais afastado, braços levemente esticados, com contração isométrica, e a mão realizando força apenas para manter a posição. Um erro comum presente nos iniciantes trata-se da idéia de manter-se colado a rocha. Isto faz com que se perca os apoios com os pés legando aos braços o trabalho de suportar todo o peso corporal (fig. 7)

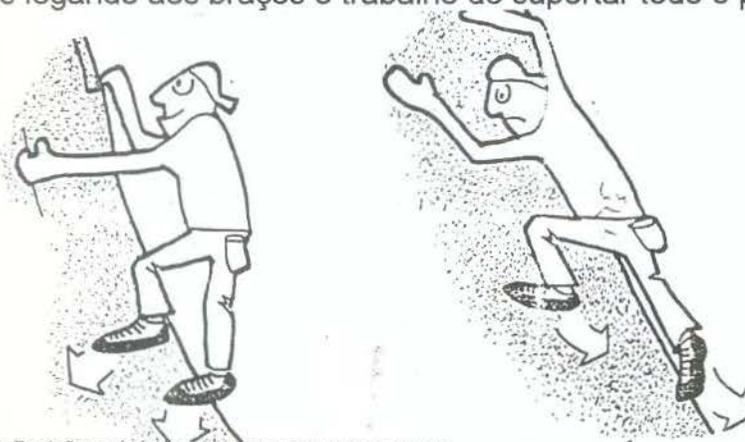


fig 7. Posição mais indicado para corpo junto a rocha

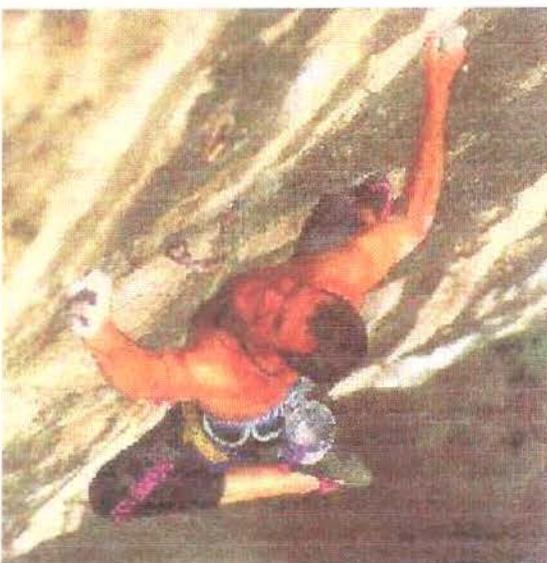
Segundo Beck, 1995, o equilíbrio e elasticidade são essenciais. Com uso destas prerrogativas adquiridas poderá se poupar esforço, usando das leis da Física.

Outro ponto chave refere-se aos apoios. Deve-se manter sempre que possível três pontos de contato com a rocha. Isto permite um equilíbrio maior e maior número de apoios de suporte visto que se cria um plano com estes três pontos.

Os braços devem estar na medida do possível na altura dos ombros e procurar sempre que possível descansar-lo, evitando-se o acúmulo de ácido láctico nos músculos (fig 8).

As pernas devem estar intercalando, sendo que uma permanece esticada suportando o peso do corpo e a outra semi-flexionada em busca de um novo apoio. O fato da perna permanecer estendida, segundo Beck, busca a distribuição do peso corporal nas estruturas osteo-ligamentares, poupando a musculatura.

Diante destes conhecimentos, nós profissionais da Educação Física temos condições de criar métodos de treinamentos eficazes que garantam uma melhor condição física para o escalador possibilitando-o a ter uma melhora no seu desempenho tanto físico quanto técnico, sem risco de lesões nem sequer danos físicos decorrentes de mau treinamento.



*fig 8. perna flexionada e braços na altura dos ombros, braços contração isométrica e músculos dos dedos com resistência de força dinâmica*

## CAPITULO VIII : POSSIBILIDADES ESPORTIVAS PARTINDO DA ESCALADA

Com o advento da escalada muitos outros esportes, surgiram e se expandiram. Pelo fato de englobar uma riqueza enorme de possibilidades e escalada ganhou vertentes que se especializaram em tópicos que a compõem. Isto levou ao surgimento de esportes, que nasceram diante de uma necessidade imposta pela natureza, quando os desbravadores das cadeias montanhosas e dos altos cumes do mundo tiveram de criar recursos para atingir uma meta maior. Abaixo listo alguns esportes que derivam da escalada, mas hoje já surgem inúmeros outros.

### 8.1 - “CANYONING”



Modalidade oriunda das técnicas de escalada e espeleologia. Surgiu da necessidade de transpor trechos alagadiços, corredeiras e canyons nos Pirineus, cadeia montanhosa que separa o norte da Espanha e Sul da França. Tornou-se hoje, um esporte, que se difunde em larga escala e ganha a cada dia inúmeros adeptos. \*fig 9.).

*Fig 9. Canyoning*

### 8.2 - “ROPE SWING”

Esporte recém chegado ao Brasil. Como o próprio nome diz, trata-se do balanço da corda, indivíduo se lança no espaço ancorado a uma corda dinâmica que o fará pendular de uma lado a outro. São trabalhados alturas baixas, inferiores a 50 metros, em função do tamanho padrão das cordas dinâmicas e pela necessidade de um descida de rappel posterior. Esporte que exige locais específicos para ser executados e também alguns cálculos de Física.

### **8.3 - TIROLESA**

Atividade muito usada tanto por escaladores quanto espeleólogos. Consiste na travessia de um ponto a outro através de cordas, Os equipamentos que farão você deslizar na cordas são conectados na mesma de forma que não há risco de queda, cabendo ao praticante puxar seu corpo de uma lado para outro da travessia.

### **8.4 - TÉCNICAS VERTICAIS**

Área do montanhismo que agrega valores da escalada e espeleologia. Trata das técnicas de descidas com rappel, subida com uso de equipamentos ascensores e técnica de travessias, entre outras. Devido a sua grande abrangencia necessitou se expandir e se desvincular criando então uma nova modalidade, funcionando como requisitos básicos para um bom desempenhos .

## CAPITULO IX : PSICOLOGIA E A ESCALADA: OPINIÕES DE PRATICANTES

A escalada é um esporte que nos expõe diante de nossos medos e ansiedades. Para muitos superar um via significa mais que a simples transposição de um via, muitos transportam isto para suas vidas gerando mais auto confiança, uma superação de seus limites. É como no futebol, quando o seu time vence um jogo ou campeonato, você se sente um vencedor, seu humor muda, etc. O sucesso no esporte sempre associa-se a uma melhora na vida. Para exemplificar isto basta lembrarmos do Tetra Campeonato de Futebol, a figura do vencedor de F1 Ayrton Senna entre outros.

Outro problema que a escalada ajuda a vencer é o medo. Como trata-se de um esporte que evidencia este temor, ela trás a tona esta sensação que nos impede de muitas coisas. Através de aulas de psicologia vimos que só se pode vencer um obstáculo a partir do momento que você o enfrenta, então nada melhor que encara-lo frente a frente. Com uso dos equipamentos, com as técnicas percebemos que para vence-los basta que tenhamos as armas certas, ou seja. Muitas pessoas tem fobia de tudo que se imagina e isto lhe atrapalha na vida, a escalada vem então contribuir para mudar este quadro colocando, com segurança, o indivíduo de frente para seus medos, porém sempre com um anteparo que lhe garante uma auto confiança.

Quando se escala no início, apesar de saber que existe uma corda que vai te segurar se você cair, se tem a impressão que a vida esta nas suas mãos, e cabe a você progredir e se proteger, acredito que isto seja uma forma de trabalhar com estes medos adquirindo uma grande auto segurança.

## CAPITULO X : CONCLUSÃO

Com este trabalho de conclusão de curso, espero ter contribuído com a Educação Física Brasileira, trazendo a tona uma discussão que até o momento é desprezada, os esportes radicais são de competência de quem ?

Se a Educação Física é a responsável pelo desenvolvimento dos esportes, se ela tem o conhecimento para que um esporte seja benéfico a saúde, se ela cria profissionais para atuarem no mundo esportivo, acredito que cabe a ela ter também o domínio e conhecimentos sobre os esportes, mesmo os ditos radicais.

Hoje já se classificam esportes em convencionais e não convencionais. Aos esportes aplicados nas escolas, nas praças de esportes, esportes como natação, vôlei, basquete, tênis, futebol atribui-se o nome de convencionais. Já esportes que fazem uso de outros terrenos, como céu, montanha, neve, rochas denomina-se não convencionais.

Convencional, segundo Aurélio Buarque de Holanda Ferreira, conforme às convenções. Convenção, ajuste ou determinação sobre um assunto, fato, norma de ação.

Se analisarmos então os esportes não convencionais seriam aqueles que não são de domínio da Educação Física por não terem sido convencioneados. Então me pergunte que Educação Física é esta, que joga sua ferramenta de trabalho fora, que se julga incompetente para gerenciar todos os esportes. A medicina criou especialização para suas áreas mas todos os profissionais tem o conhecimento básico para todas as áreas. Uma disciplina, que hoje já busca ser uma ciência, não pode desvencilhar-se destes esportes. A própria denominação de esportes não convencional já tenta, pela força da palavra, tirar da Educação Física a responsabilidade.

Diante das asserções acima venho com este trabalho trazer para conhecimento da nossa área, os conhecimentos básicos necessários para que o profissional da Educação Física tenha um mínimo de condições para

estar atuando neste mercado crescente. Não necessitamos ser os melhores atletas na escalada, necessitamos sim entender todo este universo para que possamos treinar, desenvolver técnicas e assessorar pessoas que queiram entrar em contato com este esporte.

A escalada no Brasil cresce em grande proporção, e ainda não existe especialista neste esporte, cabendo aos atletas com mais tempo de prática criar escolinhas, ministrar cursos. Mas estes atletas não tem o conhecimento da biomecânica, da cinesiologia do esporte não estão preparados para trabalhar o esporte de forma a não lesar fisicamente um atleta, entre outras deficiências.

A Educação Física deve mais que depressa, abraçar este mercado que é rentável, tanto do ponto de vista econômico quanto do crescimento do esporte. Cabe a ela então inteirar-se deste esporte para que possa trabalhar de forma segura, garantindo ao praticante um bom condicionamento físico e técnico, contribuindo para uma melhora de rendimentos que até hoje só é conseguida através da persistência e as custas de lesões desnecessárias.

Do ponto vista mercadológico, a escalada assim como outros esportes "radicais" são altamente vendáveis. São produtos novos que despertam a atenção e interesse de todo o público. Você já deve ter parado para ver alguém escalando ou saltando de pára-quedas em qualquer ocasião. O poder de marketing que esta modalidade tem a muito grande. Bares e grandes academias hoje, estão implantando muros de escalada indoor em seus estabelecimentos, inúmeros comerciais fazem uso deste esporte para venderem seus produtos como **Maraton, Holliwood, Onix Jeans**, etc.. Devemos então saber usar todo este marketing em benefício do esporte para que cresça de forma saudável e ganhe força no nosso cenário esportivo.

## BIBLIOGRAFIA

- BACKES, Éverton Luis, ETGES, Guilherme Ebert. A montanha e o Homem [on line]. Disponível : <http://www.geocities.com/Yosemite/5681/pagp000.htr> [capturado em 12 ago. 1997].
- BANDEIRA, Carlos Manes. A historia do montanhismo no Brasil [on line]. Disponível : <http://www.ime.usp.br/~odilon/climb/textos/histor.htr> [capturado em 12 ago. 1997].
- BECK, Sérgio. Com unhas e dentes: O mundo da escalada, Copyright, 1995, 220p.
- CHUMBINHO, Ricardo. A Implementação de estruturas artificiais de escalada em meio escolar. Horizonte, Portugal, v. 12, n. 72, p. 228-232, mar/abr. 1996
- ESCALADA livre e esportiva: Qual a diferença [on line]. 1997. Disponível: [http://www.geocities.com/Yosemite/6474/opin\\_01.htr](http://www.geocities.com/Yosemite/6474/opin_01.htr) [capturado em 01 de ago. 1997]
- HOLLMANN, Wildor, HETTINGER, Theodor. Medicina de esporte, São Paulo: Manole, 1983. 678p.
- LICÍNIO, Walter. Geografia Geral e do Brasil. Belo Horizonte: Lê, 1982, 271 p.
- MODESTO, Eduardo de Barros. Curso de Escalada Esportiva [on line]. Disponível : <http://www.firstsystem.com/aventura/historia.htr> [capturado em 12 ago. 1997]
- WEINWCK, J. Biologia do Esporte, São Paulo : Manole, 1991, ISBN 85-204-0002-7

**BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS**

BELO, Paulo Jorge. Dossier: Escalada na escola. Horizonte, Portugal, 12,n. 67, mai/jun . 1996.

CLERC, Pierre. Escalade: Analyse Historique.EPS, France, v.255, 45 anée, p.80-83, set/out. 1995.

HORST, Eric J. How to climb 5.12, Evergreen, Colorado : Chockstone Press, 1997, 120p., ISBN 1-57540-083-9

LONG, John. How to rock climb, Evergreen. Colorado : Chockstone Press,1989,160p., ISBN 0-934641-20-X

SOUZA, Luiz Carlos Guedes Freire de. Manual do Escalador,São Paulo : Papelivros, 141p.

VACHER, Franck. Escalade: Les conduites typiques. EPS, France,v.247, 44 anée , p. 14-16, mai/jun. 1994.