

Jorge dos Santos Souza

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação

Mestrado em Educação – Turma Minter

**NA BUSCA DAS TRILHAS: UM ESTUDO SOBRE SABERES
MATEMÁTICOS PRODUZIDOS NA PRÁTICA DA
ESCALADA ESPORTIVA.**

Itatiba – São Paulo

2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Jorge dos Santos Souza

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação

Mestrado em Educação – Turma Minter

**NA BUSCA DAS TRILHAS: UM ESTUDO SOBRE SABERES
MATEMÁTICOS PRODUZIDOS NA PRÁTICA DA
ESCALADA ESPORTIVA.**

Dissertação de mestrado apresentada à Universidade São Francisco – USF, unidade Itatiba – SP, como exigência do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação, linha de pesquisa: Matemática, Cultura e Práticas Pedagógicas, sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Alexandrina Monteiro.

Itatiba – São Paulo

2008

371.399.51 Souza, Jorge dos Santos.
S715n Na busca das trilhas: um estudo sobre saberes
matemáticos produzidos na prática da escalada
esportiva / Jorge dos Santos Souza. -- Itatiba, 2008.
140 p.

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação
Stricto Sensu em Educação da Universidade São
Francisco.

Orientação de: Alexandrina Monteiro.

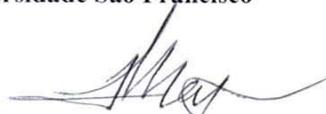
1. Educação matemática. 2. Etnomatemática.
3. Prática social. 4. Escalada Esportiva. 5. Currículo.
6. Educação. I. Monteiro, Alexandrina. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada pelas bibliotecárias do Setor de
Processamento Técnico da Universidade São Francisco.

SOUZA, Jorge dos Santos. “*Na busca das trilhas: um estudo sobre saberes matemáticos produzidos na prática da escalada esportiva*”. Dissertação defendida e aprovada no programa de Pós Graduação *Stricto Sensu* em Educação da Universidade São Francisco em sete de outubro de 2008 pela Banca examinadora constituída pelos professores:



Prof. Dra. Alexandrina Monteiro - Orientadora e Presidente
Universidade São Francisco



Prof. Dr. João Frederico da Costa Azevedo Meyer
Universidade Estadual de Campinas



Prof. Dra. Jackeline Rodrigues Mendes
Universidade São Francisco

Para a minha esposa,
fonte de inspiração, aconchego nos momentos de cansaço, alento
nos momentos de tristeza, companhia de todas as horas, exemplo de
vida, solidária, compreensiva, inteligente e o principal ponto de
equilíbrio da minha existência: a você dedico a minha dissertação,
pois o meu carinho, amor e gratidão serão eternos!

AGRADECIMENTOS

Ao final destes 24 meses de “escalada educacional”, é difícil quantificar a dificuldade para a elaboração deste trabalho. A maior parte da minha rotina foi modificada pelas longas horas de leituras, escrita e pela parte empírica da pesquisa. Por isso, desejo agradecer àquelas e àqueles com os quais sempre pude contar:

À Associação Franciscana Senhor Bom Jesus a oportunidade e o investimento.

Aos coordenadores e gestores, Giselli Hummelgen, Suzete Savaro Beal, Júlio K. Inafuco, José Ivair Motta Filho, Ivo Lessa Filho, Carlos Machado Junior e Tania Cristina Roldini e Marco Boin, o incentivo, o apoio e a ajuda.

Ao grupo de alunos do Minter os momentos felizes, de companherismo, de estudos e principalmente a amizade gerada.

Ao proprietário da academia Via Aventura, amigo e parceiro de aventuras, Rodrigo Otavio Bertoldi a presteza e a disponibilidade da abertura da academia para a pesquisa.

Aos meus queridos amigos, Sonia Regina M. de Almeida e Roberto Tadeu Berro, a incondicional amizade, o estímulo no momentos difíceis, a ajuda nas interpretações difíceis, as maravilhosas viagem e, principalmente o carinho.

À minha querida e estimada orientadora Alexandrina Monteiro, o apoio, o incentivo, o envolvimento com este trabalho, a orientação dedicada e generosa, as leituras e correções criteriosas e enriquecedoras, a competência, o respeito com que tratou minhas limitações e inclusive o acolhimento de seus familiares. Peço que Deus a ilumine.

Aos meus filhos, Nicolas e Júnior, que a sala de aula comigo dividiram e os caminhos das montanhas comigo trilharam.

A Deus, Aquele de quem me sinto próximo no topo de uma montanha.

"Sempre me pareceu estranho que todos aqueles que estudam seriamente esta ciência acabam tomados de uma espécie de paixão pela mesma. Em verdade, o que proporciona o máximo prazer não é o conhecimento e sim a aprendizagem, não é a posse mas a aquisição, não é a presença, mas o ato de atingir a meta".

CARL FRIEDERICH GAUSS

SOUZA, Jorge dos Santos. **Na busca das trilhas: Um estudo sobre saberes matemáticos produzidos na prática da escalada esportiva.** (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* – Mestrado em Educação – Turma Minter – Universidade São Francisco, Itatiba, SP.

RESUMO

A pesquisa em questão tem como base a minha experiência como professor de matemática e também como esportista, praticante do montanhismo e da Escalada Esportiva¹.

Na trajetória vivida, percebi que alguns alunos que praticam esse esporte, demonstram uma experiência significativa no que diz respeito a aspectos relacionados à matemática. O foco da pesquisa relaciona-se com uma perspectiva Etnomatemática, tendo como proposta a análise dos conceitos, dos sentidos e dos significados de saberes matemáticos que emergem da prática da escalada esportiva e subsidiam elementos para discussões no campo curricular da matemática escolar e da prática social. A fundamentação da pesquisa baseia-se nos autores D'Ambrósio (1996, 1998 e 2001) Mendes (2007), Monteiro (2001), Knjinik (2001 e 2004), Ribeiro e Domite (2004), Vera Candau (2001), Alfredo Veiga-Neto (2005), Ludke e André (1986), Erickson(1989), Larrosa (2004), Tomas Tadeu Silva (2000), Antonio Flávio Moreira (2000), Antonio Miguel (2005), Vilela (2006) entre outros. No campo da Escalada Esportiva, apoiei-me em autores como Marcelo Proni e Ricardo Lucena (2002), Dimitri Wuo Pereira (2007), Waldemar Niclevycz (2007), revistas e *sítes* especializados, cujas discussões são referentes ao esporte. A pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa, apoiando-se em recursos metodológicos como: observação, entrevistas, diários de campo e os programas curriculares oficiais. As questões orientadoras desse trabalho foram assim explicitadas: **Como alguns dos saberes produzidos na prática da escalada esportiva, podem ser significados na prática escolar?**

Palavras-chave: Escalada Esportiva, Etnomatemática, Currículo, Prática Social.

¹ Escalada Esportiva é uma modalidade que advém do Alpinismo/Montanhismo e é praticada em superfícies verticais como: pedras, paredões, penhascos e falésias.

ABSTRACT

The present research is based on my experience as a Mathematics teacher as well as an athlete, who practices mountain climbing and sportive climbing¹.

Along the way I've realized that students who practice the above mentioned sports show great experience concerning aspects related to Mathematics. The research is focused on the Ethnomathematical perspective. Its purpose is the analysis of concepts and meanings from the mathematical knowledge that comes from climbing practice and supports discussions on Mathematics curriculum at regular schools and social practiques. The research is based on several authors such as D'Ambrosio (1996,1998 and 2002), Mendes (2007), Monteiro (2001), Knjinik (2001 and 2004), Ribeiro e Domite (2004), Vera Candau (2001), Alfredo Veiga –Neto (2005), Ludke e Andre (1986), Frederick Erickson (1989), Larrosa (2004), Thomas Tadeu da Silva (2000), Antonio Flavio Moreira (2000), Antonio Miguel (2005), Vilela (2006). On the sportive climbing field I based the research on authors such as Marcelo Proni e Ricardo Lucena (2002), Dimitri Wuo Pereira (2007), Waldemar Niclvcz (2007), magazines and specialized web sites related to the sport. The research presents a qualitative approach, supported by methodological resources such as: observation, enterviews, field diaries, and the official curricular programs. The leading question on this research is set as follows: **How can the resulting knowledge of mountain climbing practice be meaningful in school practices?**

Key–words: Sportive climbing, Ethnomathematics, Curriculum, social practiques.

¹ Sportive Climbing is a sport that derives from Alpinism/Mountain Climbing. It is practiced on vertical surfaces such as stonewalls, cliffs, and falesias.

SUMÁRIO

SUMÁRIO DE FOTOS.....	11
LISTA DE SIGLAS.....	13
1. O DESAFIO DA ESCALADA.....	14
1.1 Caminhando pelas trilhas das minhas memórias.....	16
1.2 Pelas trilhas com meus alunos: minhas memórias.....	17
1.3 Significando a experiência das travessias.....	22
1.4 Planejamento da aventura.....	23
2. FINCANDO CHAPELETAS: QUAIS INSTRUMENTOS QUE DEVO LEVAR PARA ABRIR AS TRILHAS DA MINHA PESQUISA?.....	26
3. ENTRANDO NA TRIBO DOS ESCALADORES.....	31
3.1 Considerações sobre a escalada esportiva.....	35
3.2 Praticando a escalada esportiva.....	40
3.3 Modalidades da escalada esportiva.....	42
3.4 Equipamentos da escalada esportiva.....	44
4. ABRINDO AS TRILHAS: NAS VIAS DA MATEMÁTICA NA PERPECTIVA DA ETNOMATEMÁTICA.....	50
4.1 Modelagem Matemática.....	57
4.2 Práticas sociais.....	58

5.	INICIANDO A ASCENÇÃO.....	61
6.	CRUX DA VIA.....	65
6.1	Equalização (Ancoragens).....	65
6.2	Olhando o caminho percorrido.....	82
7.	RAPELANDO A VIA: CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	85
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	91
9.	ANEXOS.....	97
9.1	Autorização das Entrevistas.....	97
9.2	Autorização das imagens e fotos da Academia Via Aventura.....	98
9.3	Entrevista Rodrigo Otavio Bertoldi.....	99
9.4	Entrevista Anderson Fagundes Gouveia.....	108
9.5	Entrevista Waldemar Niclevicz.....	120
9.6	Entrevista Eduardo Gomes Guedes / Transcrição da aula.....	132
9.7	Ética na Montanha.....	135
9.8	Vocabulários e Equipamentos.....	138
9.9	Mapa.....	140

SUMÁRIO DAS FOTOS

Foto – 1: Salto do Macacos – Morretes–Paraná / Crédito: Autor	18
Foto – 2: Cerro Cathedral – Patagônia – Argentina / Crédito: Ricardo.....	21
Foto – 3: Pico do Marumbi. – Morretes–Paraná / Crédito: Autor.....	32
Foto – 4: Praia de Caiobá – Caiobá–Paraná / Crédito: Rodrigo.....	37
Foto – 5: Academia Via Aventura – Curitiba–Paraná: Via <i>Top–Rope</i> / Crédito: Autor.....	40
Foto – 6: Academia Via Aventura – Curitiba–Paraná: Via guiada / Crédito: Autor.....	41
Foto – 7: Academia Via Aventura – Curitiba–Paraná: <i>Boulders</i> – Teto / Crédito: Autor.....	41
Foto – 8: Academia Via Aventura – Curitiba–Paraná: <i>Boulders</i> – Teto / Crédito: Autor.....	42
Foto – 9: Cadeirinha / Crédito: Autor.....	44
Foto – 10: Mosquetão/ Crédito: Autor.....	45
Foto – 11: Costura ou Solteira / Crédito: Autor.....	45
Foto – 12: Corda de escalada / Crédito: Autor.....	46
Foto – 13: ATC – <i>Air Traffic Control</i> / Crédito: Autor.....	46
Foto – 14: Grigri / Crédito: Autor.....	47
Foto – 15: Sapatilha ou Sapata/ Crédito: Autor.....	47
Foto – 16: Pó de Magnésio / Crédito: Autor.....	49
Foto – 17: Nó oito/ Crédito: Autor.....	61
Foto – 18: Freio Oito / Crédito: Autor.....	62
Foto – 19: Fita nos dois mosquetões / Crédito: Autor.....	63
Foto – 20: Torção na fita / Crédito: Autor.....	64
Foto – 21: Grampos “P” / Crédito: Autor.....	66
Foto – 22: Mosquetão aberto / Crédito: Autor.....	67
Foto – 23: Mosquetão fechado/ Crédito: Autor.....	68
Foto – 24: Grampos “P” / Crédito: Autor.....	70
Foto – 25: Mosquetão / Crédito: Autor.....	70

Foto – 26: Mosquetão / Crédito: Autor.....	71
Foto – 27: Mosquetão com Fita de auto–segurança / Crédito: Autor.....	71
Foto – 28: Mosquetão com Fita de auto–segurança / Crédito: Autor.....	72
Foto – 29: Mosquetão com Fita de auto–segurança / Crédito: Autor.....	72
Foto – 30: Fita de auto–segurança com torção / Crédito: Autor.....	73
Foto – 31: Mosquetão na torção / Crédito: Autor.....	73
Foto – 32: Equalização / Crédito: Autor.....	74
Foto – 33: Mosquetão estourando / Crédito: Autor.....	74
Foto – 34: Equalização em um ponto / Crédito: Autor.....	75

LISTAS DE SIGLAS

	<p>UIAA (UNION INTERNATIONAL ALPINE ASSOCIATIONS)</p> <p>– Órgão que examina e testa a segurança e autenticidade de equipamentos de escalada, e são submetidos a diferentes tipos de equipamentos a testes detalhados e rigorosos.</p>
	<p>3 SIGMA RATED</p> <p>– Padrão internacional de exame e estatística de equipamento.</p>
	<p>ISO 9001/9002</p> <p>– Sistema de certificação internacional.</p>
	<p>CE (EUROPEAN ECONOMIC COMMUNITY)</p> <p>– Comunidade Econômica Européia – Exames e testes de autenticidade. Basicamente o mesmo padrão do UIAA, porém mais abrangente em termos de produtos e equipamentos.</p>

1. O DESAFIO DA ESCALADA

O que constitui o interesse principal da vida e do trabalho é que eles lhe permitem tornar-se diferente do que você era no início. Se, ao começar a escrever um livro, você soubesse o que irá dizer no final, acredita que teria coragem de escrevê-lo? O que vale para a escrita e a relação amorosa valem também para a vida. Só vale a pena na medida em que se ignora como terminará (FOUCAULT, 2004, p.294).

Ao longo desse trabalho, saber como iria concluí-lo foi motivo de grande angústia. Sua elaboração assemelhou-se ao desafio de escalar uma montanha pela primeira vez: as trilhas são desconhecidas e não se sabe o que será encontrado no topo. Por isso, quis apostar no ainda não visto, no desafio em percorrer novos caminhos e, assim, tornei-me “diferente do que era no início”. Este estudo me permitiu superar duras barreiras e conquistar novos parceiros de caminhada – autores, entrevistados, amigos e tantos outros que me incentivaram e auxiliaram para escolher as melhores vias¹.

Inicialmente é necessário esclarecer que esta pesquisa tem origem na minha experiência como Professor de Matemática e como Montanhista. Essas duas atividades, que exerço há mais de duas décadas, foram essenciais na formação de minha identidade profissional e pessoal.

Atualmente leciono em duas instituições particulares. Em uma delas sou professor há mais de dezoito anos, na outra, ocupo o cargo de docente há mais de dez anos; sou coordenador da área de Matemática do Ensino Médio, há quatro anos, e também ministro aulas de cálculo I no curso de Engenharia de Produção².

Desenvolvo a maior parte do meu trabalho junto a adolescentes, que cursam o terceiro ano do Ensino Médio, momento em que eles se preparam para realizar os exames vestibulares. Dessa forma, enquanto educador, diversas perspectivas teóricas fundamentaram minha prática, cujo foco foi a transmissão dos conhecimentos matemáticos. Sempre me preocupei em garantir aos meus alunos acesso aos conteúdos, destacando a organização lógica e formal construída pela prática da escola tradicional. Para mim, fazia-se mister ter profundo conhecimento de conteúdo e, concomitantemente, motivar o aluno para que prestasse atenção, enquanto saberes lhe eram transmitidos.

Entendo, hoje, que por estar comprometido com a função de professor, essa preocupação originava-se de uma perspectiva de conhecimento matemático escolar, que buscava transpor os saberes da matemática acadêmica (construída por matemáticos) para o

¹ Via é o percurso que o escalador irá percorrer durante sua escalada, é a rota.

contexto escolar. Essa perspectiva se respaldava nas propostas da transposição didática defendida pela escola francesa³. Nela, entende-se que a matemática acadêmica busca simplificar os saberes. Minha prática centrava-se na crença de que a matemática se constrói em etapas, portanto era fundamental que o professor tivesse conhecimento e clareza dos pré-requisitos e organicidade lógica da disciplina.

Em se tratando da sala de aula, a relação professor-aluno caracterizava-se pela proximidade, porém, com relação ao conteúdo, demarcava-se uma assimetria, pois o professor dominava o conteúdo e transmitia para o outro: aluno, que se tornava mero receptor das informações.

Ao longo de minha experiência no magistério, a relação com os alunos e com o saberes matemáticos gerou oportunidades para que eu revisse meus conceitos, ou seja, refletisse sobre a estrutura linear, lógica e formal da matemática em analogia com o papel do aluno na relação pedagógica. Essa reflexão se intensificou ao me aproximar das discussões advindas do campo da Etnomatemática e instigou-me a um questionamento da minha própria prática, a qual não se restringia apenas à prática docente, mas também à escalada esportiva.

Assim, vislumbrei diferentes aplicações da construção de saberes matemáticos tanto no contexto escolar quanto no contexto social. Questionei-me sobre que saberes as atividades envolvidas na prática da escalada me permitiriam construir novos saberes matemáticos; como saberes escolares poderiam se somar às atividades de escalada; como esses dois campos poderiam se interdisciplinar, que implicações essas buscas poderiam gerar na minha prática docente e social.

Essas questões me levaram a iniciar um exercício de narrativa, no qual tentei reconstruir minha experiência pelo exercício da memória.

² Centro Universitário Unifae.

³ Ver PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática: Uma Análise da Influência Francesa**. 2. Ed. Belo Horizonte: Autentica, 2001.

1.1 Caminhando pelas trilhas das minhas memórias

Lembro-me de que aos 14 anos tive a oportunidade de ir ao pé do Pico do Marumbi na Serra do Mar do litoral paranaense, com alguns amigos da minha irmã. Nesse dia a magnitude e a beleza do Conjunto do Marumbi despertaram em mim a vontade de subi-lo, mas o sonho era impossível, pois eu ainda era menor e não havia familiar algum que me acompanhasse. Passaram-se alguns meses e naquele mesmo ano comecei a trabalhar. Pouco antes de completar 18 anos, conheci algumas pessoas que já haviam subido os picos do Conjunto Marumbi, cujo acesso, na época, não era muito fácil. Para nos locomovermos até lá, tínhamos que ir de trem, assim surgiu outra dificuldade – a financeira – pois eu não tinha como pagar a passagem. Concomitante a isso, era necessário conhecer pessoas responsáveis, pois os riscos sempre se fazem presentes, caminhos tortuosos, bichos, possibilidade de se perder e os montanhistas que freqüentavam o lugar não gostavam de levar novatos. Diante de tantas dificuldades, comecei a visitar outros lugares de acesso mais fácil, principalmente se alguém já conhecia o lugar, assim, fiz muitas caminhadas, sempre aproveitando o contato com a natureza.

Alguns desses lugares, que conheci antes de tentar subir os cumes do Conjunto Marumbi pela primeira vez, foram: o Salto dos Macacos⁴, Pico Paraná, Morro Anhangava e o Caminho do Itupava, todos localizados na Serra do Mar (litoral paranaense), e muito próximos ao Conjunto Marumbi. Alguns longe da Serra do Mar, como o Buraco do Padre⁵ e a Caverna da Lancinha⁶.

Certa vez, habituado a ir para Serra do Mar, levei alguns amigos, que também estavam se aventurando em subir o Conjunto Marumbi pela primeira vez. Fomos ao Olimpo, o cume mais alto do parque, também conhecido como Pico do Marumbi, com 1.539 metros de altitude. Ele faz parte do Conjunto Marumbi, que é formado por mais sete picos: Boa Vista (1.500 m), Gigante (1.487 m), Ponta do Tigre (1.400 m), Esfinge (1.378 m), Torre dos Sinos (1.280 m), Abrolhos (1.200 m) e Facãozinho (1.100 m). Sobre ele, tínhamos apenas informações verbais, passadas por pessoas que já haviam feito a trilha. Embora não tivesse muita experiência, estava acostumado com outras aventuras, assim conseguimos subi-lo finalmente. A partir dessa experiência, o interesse só aumentou principalmente pelo fator “altura”, pois foi a primeira montanha com uma altura significativa. No ano seguinte – ano do centenário (1979) – voltei a subi-la, e desde então, passei a procurar outras montanhas

⁴ Santuário com duas belas cachoeiras, localizado na Serra do Mar (litoral paranaense).

⁵ Próxima a cidade de Ponta Grossa, ligado aos Jesuítas.

⁶ Caverna situada na cidade de Rio Branco do Sul.

próximas a Curitiba para praticar o *trekking*⁷. Depois disso, praticava o esporte quando possível, pois ingressei na universidade, casei e tive um filho, conseqüentemente as responsabilidades aumentaram e o tempo ficou restrito, mas sempre que era possível, fugia para uma montanha, para manter o contato com a natureza e relaxar.

Passados, aproximadamente, cinco anos, passei a freqüentar com mais assiduidade as montanhas e acabei conhecendo algumas pessoas que praticavam a escalada em rocha. Era um esporte caro, pois os equipamentos na época eram todos importados, assim, escalava só quando alguns desses conhecidos convidavam. Sentia muita vontade, pois desejava ter meus próprios equipamentos, mas não tinha condições financeiras para adquirir os materiais necessários. Continuei a praticar o *trekking*, e nunca deixei de aspirar à escalada em um paredão⁸.

Formei-me e comecei a ministrar aulas, como professor de matemática e conheci alguns alunos que tinham a mesma paixão pelo esporte, então começamos uma história feliz.

1.2 Pelas trilhas com meus alunos: minhas memórias

No ano de 1996, quatro alunos do terceiro ano do Ensino Médio, (que eram meus alunos desde a oitava série), apresentavam um interesse especial pelas atividades do montanhismo e por outras atividades radicais. Como eu já era praticante do montanhismo, convidei-os para praticarmos juntos. Essa foi a primeira de muitas experiências na prática do montanhismo que compartilhamos.

No final desse mesmo ano, conversando sobre as possíveis aventuras que faríamos, após a conclusão dos exames vestibulares prestados por eles, então, pensamos em convidar os demais alunos da turma para uma aventura, ligada à prática do montanhismo. A maioria nunca tinha feito uma caminhada junto à natureza ou visto uma cachoeira. Assim, convidamos os demais alunos para um passeio ao Salto dos Macacos. Fomos ao Salto dos Macacos, situado na Serra do Mar no litoral paranaense, o passeio foi inesquecível para todos.

⁷ *Trekking* – Caminhadas em montanhas e morros.

⁸ Parede vertical onde se pratica a escalada esportiva.



(Foto 1 – Saltos dos Macacos / Morretes – Paraná)

Esse lugar é muito bonito, pois além de ter duas belas cachoeiras, seu conjunto forma um verdadeiro santuário. O passeio começa com a travessia do rio Nhundiaquara em Porto de Cima - Morretes - Paraná. Faz-se uma caminhada, cuja duração é de, aproximadamente, três horas, no meio da Mata Atlântica. Há caminhos íngremes e lamacentos, muita subida e muita descida e, em muitos pontos, a mata é fechada. Embora a trilha não tenha muitas passagens perigosas, é cansativa para quem não tem um preparo físico adequado. Depois dessa caminhada, chega-se a duas cachoeiras, Salto dos Macacos (45 metros de altura) e Salto do Redondo (60 metros de altura). Nesse local, há piscinas naturais de águas cristalinas, onde é possível nadar. Próximo ao pé da cachoeira de menor altura há um escorregador natural, o qual é uma pedra em cujo final encontra-se a fenda de uma rocha, que forma um tanque de águas cristalinas. Embora esse lugar apresente pouco perigo, sempre nos preocupamos com a segurança dos alunos, levando equipamentos para evitar acidentes e auxílio aos que não sabem nadar. O que normalmente acontece são alguns tombos, pelo fato do local ser muito escorregadio.

Além dos alunos, levamos funcionários da empresa responsável pela formatura dos discentes. São feitas fotografias e filmagens, as quais, no dia da formatura, são mostradas para apreciação dos presentes na festa.

Esse santuário é bastante acessível, por isso é comum que escoteiros e pessoas habituadas ao *trekking* visitem-no, sem dificuldades. É importante ressaltar que, embora a trilha seja bem sinalizada, é necessário contratar um guia da região, para quem não está acostumado com esse tipo de atividade. Há pousadas nessa região que proporcionam esse passeio aos hóspedes.

Algumas vezes solicitei a ajuda da Polícia Florestal – sempre pronta a ajudar – pois em uma determinada época, houve alguns assaltos na trilha, e para evitar transtornos,

convoquei a polícia para acompanhar o grupo. Nessa época, o capitão da Polícia Florestal de Morretes tinha sido meu aluno no Colégio da Polícia Militar o que facilitou o contato.

A finalidade de levar os alunos a esse santuário tem vários propósitos:

- Ser um momento de descontração. Nessa etapa, encerramento do Ensino Médio, os alunos estão sobrecarregados, cansados e muito ansiosos, pois os exames vestibulares estão próximos. Dessa forma, atividades diferentes são descontraídas e relaxantes.

- Proporcionar contato com a natureza. Alguns alunos têm pouco contato com a natureza e um passeio como esse acrescenta uma experiência significativa, além de ser, para mim, gratificante ver nos olhos deles uma satisfação. Guardo comigo uma frase, dita certa vez por uma aluna: *"Professor eu estou com fome, com frio, molhada, suja, dolorida e cansada, enfim estou um lixo, mas gostaria de saber quando poderei vir novamente"*.

- Incentivar a interação social entre os alunos e professores. Todos os anos, alguns professores são convidados para acompanhar o grupo. Durante o passeio é perceptível a criação de um vínculo mais afetivo entre professores e alunos, que se manifesta especialmente nos momentos de troca de lanches, ajuda mútua nas passagens difíceis e, principalmente, na satisfação pela conquista de chegar ao objetivo.

- Desenvolver a conscientização com relação à preservação do meio ambiente. Durante a reunião inicial e durante o percurso, alertamos para que todos os participantes não joguem lixo na trilha, não depremem e usufruam o máximo as benesses desse local.

Este passeio, que faço desde 1996 com os alunos, geralmente, é um sucesso, pois muitos alunos nunca tinham feito nada parecido, ou seja, atualmente a maioria dos nossos jovens se satisfaz com a tecnologia (celular, internet e jogos on-line) e vive enclausurada em suas casas, não tendo a possibilidade de conhecer um pouco a natureza e o meio ambiente.

Como minha intenção sempre foi conhecer lugares, onde as aventuras radicais passam a ter destaque, fui com minha esposa (praticante de *trekking*) conhecer um lugar chamado Petar⁹, que preserva, resguarda e protege a biodiversidade da Mata Atlântica, além de sítios paleontológicos, arqueológicos e históricos, e, também, abriga uma das províncias espeleológicas mais importantes do Brasil com mais de 250 cavernas cadastradas. O Petar funciona como um enorme reservatório de água para o futuro¹⁰.

⁹ Parque Estadual Alto do Ribeira (Serra de Paranapiacaba) – Iporanga – São Paulo.

¹⁰ O parque tem muitas cachoeiras e rios, e quanto às cavernas, os magníficos espeleotemas (estalactites, estalagmites, cortinas, colunas, flores, etc.) garantem a beleza do local. Possui quatro núcleos para visitação, sendo que um deles (núcleo casa de pedra) detém a maior boca de caverna no mundo (215 metros de altura). Todas as visitas às cavernas são acompanhadas por guias ou monitores credenciados pelo parque. (www.petar.com.br).

Nesse passeio percebi que esse lugar possibilitava a prática do montanhismo, então, passei a organizar junto com meus quatro ex-alunos que iniciaram a escalada comigo, um grupo de amigos para visitarmos o parque. Fomos a muitas cavernas, e nessas visitas, insurgiu um desejo pela prática da escalada, pois dentro dessas cavernas, havia muitas paredes e uma quantidade de estalactites e estalagmites, que possibilita a prática da escalada esportiva.

A partir dessa primeira viagem ao Petar, procuramos, em Curitiba, uma academia de escalada *indoor*¹¹, e nos tornamos “aspirantes” a escaladores esportivos.

O início da nossa prática na escalada esportiva foi promissor, pois nas primeiras semanas de academia cujo nome era “Jaguati¹²”, já tínhamos comprado alguns equipamentos básicos, com a intenção de praticar em montanhas e paredões, porém não éramos vistos ainda como escaladores e sim como simples montanhistas, praticantes do *trekking*. As conversas com outros alunos da academia pareciam não fluir, principalmente no vocabulário, não era convencional aos nossos ouvidos. Quando escalei algumas vezes com amigos, não era uma prática constante, ou seja, escalava esporadicamente, pois não possuía equipamento, sendo assim, ficava a mercê dos convites dos amigos. Inicialmente tínhamos dificuldade no processo de aprendizagem, pois a maioria das pessoas que freqüentavam essa academia tinham experiência *indoor* e na rocha, e nós, com pouca experiência, não conseguíamos completar as vias, pois ainda faltava muita técnica e força. Porém, nossa insistência era maior que as dificuldades, e com o tempo fomos adquirindo os quesitos necessários para nossa aventura em uma montanha.

Nas primeiras investidas *in natura*, sentíamos que ainda faltava algo. Mesmo acostumados a freqüentar a montanha, ou subir um paredão vertical, a falta da técnica gerava pouca confiança e sensação de medo. Contudo, felizmente fomos adquirindo o conhecimento necessário. Dentro desse processo de aprendizagem, passamos por várias etapas de conhecimento: familiarizamo-nos com os termos técnicos, e fizemos um curso básico na academia, assim, fomos convidados pelo instrutor (Anderson Gouveia¹³) a efetivar esse curso na rocha. Fomos a um lugar chamado Gruta do Monge¹⁴. A partir desse dia, sentimo-nos realmente escaladores, pois passamos a ser membros dessa comunidade de pessoas que praticavam o esporte e éramos reconhecidos como praticantes da escalada esportiva.

¹¹ Escalada *indoor* é executada em ginásio ou barracões fechados.

¹² Primeira academia *indoor* de Curitiba.

¹³ Atleta profissional da escalada esportiva.

¹⁴ A Gruta do Monge é um parque onde alguns romeiros visitam para rezar, e localiza-se na cidade da Lapa.

Ainda hoje continuamos amigos e dos quatro ex-alunos, três deles seguiram a área de Exatas e um se formou em Medicina e mora no Rio Grande do Sul, entretanto apenas dois continuam a escalar. Um deles tornou-se proprietário da academia de escalada *indoor* em Curitiba (Academia Via Aventura), e o outro é o gerente financeiro dessa mesma academia, onde treinamos até hoje.

Até o momento, já escalamos em muitos lugares no Brasil, na Argentina e no Chile, como por exemplo, na Patagônia, na Argentina, fizemos a ascensão ao Cerro Tronador¹⁵.

E depois de todo o convívio com os alunos na prática esportiva, outro objetivo se faz presente que é o de observar, discutir e refletir sobre o significado dessa experiência para os alunos e se eles conseguem relacionar os saberes adquiridos nas caminhadas com a vivência escolar.



(Foto 2 – Cerro Catedral / Patagônia – Argentina)

¹⁵ Cerro Tronador – divisa da Argentina com o Chile – aproximadamente 3500 metros.

1.3 Significando a experiência das travessias

Tenho tido a oportunidade de acompanhar grupos de jovens – na maioria das vezes meus próprios alunos – e tenho percebido o quanto essa experiência é significativa em diversos aspectos. Uso o termo experiência, aqui no sentido que lhe é atribuído por Larrosa¹⁶ (2004a). Ao discutir o termo experiência, Larrosa (2004a) busca a etimologia dessa palavra em suas raízes gregas e latinas, relacionando-a com o experimentar, perigos, travessia, exterior, viajar, ou seja, ter uma experiência, segundo o autor, é estar pronto para uma travessia na qual o inusitado, o novo e o inesperado representam algum “tipo de perigo”.

Larrosa (2004a) busca, então, significar a palavra experiência, relacionando-a com tudo aquilo que mexe com a essência do ser e que, de alguma maneira, o transforma. A partir dessa premissa, ele enumera uma série de razões pelas quais as experiências são cada vez mais difíceis de ocorrerem:

- A quantidade de informações que estão atualmente disponíveis acaba sufocando a possibilidade de qualquer experiência; a intercambialidade entre os termos informação, conhecimento e aprendizagem mostra que a sociedade se escraviza na busca de algo que não resultará naquilo que se chama de experiência.

- A necessidade que as pessoas têm de apresentar opinião sobre todos os temas dentro de um periodismo extingue as possibilidades de experiência; o que a pedagogia moderna denomina como “aprendizagem significativa” mecaniza o par informação/opinião, tolhendo todo e qualquer tipo de experiência.

- O tempo e a velocidade com que os fatos perpassam nossas vidas dificultam a possibilidade de experiência; no âmbito escolar, têm-se grades com poucas horas e currículo inchado, que aceleram o trabalho a ponto de não deixá-lo acontecer.

- O excesso de trabalho e/ou atividade impede o sujeito de parar para refletir sobre o que está a sua volta, passando por cima de tudo, não propiciando a busca do objetivo final: experiência.

Assim, Larrosa (2004a) afirma que a experiência para ter real significado requer tempo, reflexão, e produz transformação na vida. Logo, o sujeito da experiência, que deverá estar pronto para a travessia, permitir-se-á passivamente render seus poderes, ser aceitante, padecente aberto para sua própria transformação.

¹⁶ Escola Viva, notas sobre a experiência e o saber da experiência.

Em síntese, experiência, segundo esse autor, é uma paixão capaz de possuir o sujeito da experiência, provocando uma tensão entre liberdade e escravidão, uma trajetória que tangencia prazer e dor, vida e morte, que prende o sujeito e simultaneamente o impele à liberdade. (Larrosa, 2004a, p. 126).

A formação de um sujeito passional não se traduz em anular em si próprio o aspecto epistemológico ou ético, já que a experiência se dá na mediação entre conhecimento e vida humana. Como cada um tem a sua própria história de vida, um mesmo acontecimento resulta em experiências distintas para cada indivíduo.

É nesse sentido que a prática de escalada, em especial com os adolescentes, mostrou-se relevante e fez emergir meu interesse para analisar aspectos éticos e sociais, bem como conceitos matemáticos, produzidos a partir dessa modalidade esportiva. Essa é a questão que nos guiará nessa investigação: **Como alguns dos saberes produzidos na prática da escalada esportiva, podem ser significados na prática escolar?**

Essa questão indica a necessidade de uma pesquisa em uma abordagem qualitativa, com o uso de recursos metodológicos de inspiração etnográfica. Por isso, apoiei-me nas narrativas produzidas pelo exercício de rememorar minha experiência, observação, entrevistas, diários de campo, fotografias e programas curriculares oficiais em uso no período da pesquisa.

1.4 Planejamento da Aventura

O planejamento dessa aventura, concomitantemente com os estudos realizados ao longo dessa escalada de conhecimentos, propiciaram um aprimoramento teórico e conduziram a formulação do problema da pesquisa, orientando, assim, a dissertação, a qual está organizada de maneira a discutir como alguns dos saberes, produzidos na prática da escalada esportiva, podem ser significados na prática escolar e na prática social e como diferentes práticas sociais circulam em diferentes saberes. Assim, o trabalho está organizado em nove capítulos.

No primeiro capítulo, cujo título é “O Desafio da Escalada”, a vida como docente e como praticante da escalada esportiva é descrita, constituindo, assim, o pesquisador. Em ambas as atividades houve uma rememoração da história de vida como docente e do início no esporte com os alunos. Também uma visão de Larrosa (2004a) sobre experiência, que busca significá-la, relacionando-a com tudo aquilo que mexe com a essência do ser e de alguma forma, o transforma. Também o porquê da escolha do tema em questão.

No segundo capítulo, intitulado “Fincando Chapeletas”, faz-se uma abordagem sobre a pesquisa qualitativa, cujo embasamento teórico centra-se nos seguintes autores: André (1995), Goldenberg (1997), Erickson (1984, 1992) e Knijnik (1995). Discute-se que o ato de pesquisar não é, apenas, um procedimento metodológico, mas requer um trabalho aprofundado. Em qualquer pesquisa, até mesmo na quantitativa, há a subjetividade do autor. Na pesquisa qualitativa, a importância não é a representação numérica, mas sim a compreensão de um grupo social e também a socialização do pesquisador, para que exista um exercício permanente de crítica e auto-crítica. É feita a descrição dos indivíduos que foram entrevistados.

O terceiro capítulo “Entrando na Tribo dos Escaladores” apresenta uma breve discussão sobre a história do montanhismo, alguns de seus fatos mais importantes, como a possível primeira escalada e os maiores picos do Brasil e do mundo. São feitas considerações sobre a escalada esportiva; comenta-se sobre a filosofia do esporte; aborda-se sobre a estrutura física dos praticantes; destaca-se a importância da ética no esporte e no meio ambiente; mostra-se como se pratica a escalada esportiva; faz-se uma abordagem sobre as modalidades e alguns equipamentos básicos da escalada esportiva.

O quarto capítulo, denominado “Abrindo as Trilhas: nas vias da matemática na perspectiva da Etnomatemática”, está estruturado pelos estudos de dois aportes teóricos, nos quais foram centrados. O primeiro aporte teórico é a Etnomatemática, cunhado por Ubiratan D’Ambrósio (1996, 1998, 2001, 2002), como um campo de conhecimento com características próprias, interessado em resgatar e valorizar os saberes matemáticos praticados por diferentes grupos sociais. Monteiro e Mendes (2005) também indicam as proximidades e possibilidades de discussões sobre o currículo de matemática a partir da convergência dos estudos de uma determinada prática na prática escolar. Além da abordagem da Modelagem Matemática que pode ser entendida como uma estratégia que viabiliza a proposta da Etnomatemática, numa abordagem pedagógica. O segundo aporte teórico é a Prática Social. A partir das considerações de autores como Antonio Miguel (2005), que entende que a prática social compreende um *conjunto intencional e organizado de ações físico-afetivo-intelectuais realizadas, em um tempo e espaço determinados, por um conjunto de indivíduos*.

O quinto capítulo, “Iniciando a Ascensão”, foi estruturado a partir das observações e relatos de uma aula ministrada por um professor-escalador a um aluno, iniciante no escalada esportiva. Nela se pôde perceber a teoria aplicada à prática, concretizando a aprendizagem do aluno.

O sexto capítulo, “Crux¹⁷ da Via”, analisam-se alguns aspectos significativos da prática da escalada esportiva, buscando relacioná-los ao contexto escolar. Visa-se destacar pontos em comum existentes em ambas as práticas, com o objetivo de indicar elementos que possam auxiliar a prática pedagógica. O item escolhido, na qualificação por sugestão da banca, foi a equalização, a qual tem por finalidade fazer a ancoragem¹⁸ do escalador no final da via. Além de um breve estudo sobre currículo, baseado em Silva (2000).

O sétimo capítulo, “Rapelando a Via”, descreve-se a mudança de identidade do pesquisador em virtude das reflexões produzidas pelas leituras teóricas e pela vivência compartilhada com alunos, professores e orientadores. Além disso, destacam-se sentimentos profundos, pois há a reconstrução de relações que foram se estabelecendo numa prática em que a confiança no outro é fator fundamental.

¹⁷ Ponto de maior dificuldade de uma via.

¹⁸ Ancoragem quer dizer amarrar-se ou se prender a um ponto, seja pedra, árvore, e que possa oferecer segurança suficiente para o processo que irá ser desempenhado.

2. FINCANDO CHAPELETAS: QUAIS INSTRUMENTOS QUE DEVO LEVAR PARA ABRIR AS TRILHAS DA MINHA PESQUISA?

Segundo André (1995), a abordagem qualitativa tem origem baseada na concepção idealista–subjetivista ou fenomenológica. No final do século XIX, os cientistas sociais questionavam o modelo para os estudos humanos e sociais, que eram baseados numa perspectiva positivista do conhecimento. Argumentava-se que, em uma pesquisa qualitativa, deve-se ter o “olhar científico”.

O ato de pesquisar não é apenas um procedimento metodológico, requer criatividade, disciplina, organização e modéstia. Algo, também, de grande valia é a questão da não previsibilidade, pois é impossível controlar os resultados e prever todas as etapas.

Em qualquer pesquisa, até mesmo na quantitativa, há a subjetividade do autor, ou melhor, um sujeito com todas as particularidades, decidindo os passos. Além disso, na qualitativa, a importância não é a representação numérica, mas sim a compreensão de um grupo social e também a socialização do pesquisador, para que exista um exercício permanente de crítica e auto-crítica.

Há uma constante crítica por parte de muitos cientistas em se tratando da objetividade de uma pesquisa quantitativa, Goldenberg (1997) defende que a quantidade é substituída pela intensidade e pela imersão profunda, pois na pesquisa qualitativa a observação do participante se dá por longo tempo, geralmente, há entrevistas feitas com profundidade e, também, a análise de diferentes fontes.

Segundo Goldenberg (1997), os pesquisadores qualitativistas recusam o modelo positivista, cujo autor foi Augusto Comte, aplicado ao estudo da vida social. Comte (1798 – 1857) estabeleceu uma hierarquia das ciências, em que, em ordem decrescente, tem-se a matemática, em primeiro lugar, e a Sociologia em último. Para ele, havia a necessidade de uma unidade de todas as ciências e a aplicação da abordagem científica na realidade social humana. Percebe-se que, nesta perspectiva, a pesquisa é uma atividade neutra e objetiva, tem por objetivo apenas descobrir regularidades ou leis.

Somando-se a favor da unidade das ciências, tem-se Émile Durkheim (1858 – 1917) defendendo que sujeito e objeto do conhecimento estão radicalmente separados. Em contra partida para os cientistas sociais, os pesquisadores são sujeito e objetos de suas próprias pesquisas.

Na segunda metade do século XX, alguns autores, influenciados por Kant, se opuseram ao modelo positivista. Neste modelo, lida-se com objetos externos passíveis de

serem conhecidos de forma objetiva, nas ciências sociais lida-se com emoções, valores e subjetividade.

Para o filósofo Wilhelm Dilthey, os fatos sociais não são suscetíveis de quantificação. Portanto, as ciências sociais devem-se preocupar com a compreensão de casos particulares e não com a formação de leis generalizantes, como fazem as ciências naturais.

Segundo Wilhelm Dilthey, o método das ciências naturais apresenta dois conceitos. Um deles, *erklären*, busca generalizações e a descoberta de regularidades das ciências sociais. O outro, *verstehen*, visa à compreensão interpretativa das experiências dos indivíduos dentro do contexto em que foram vivenciadas. O autor Max Weber (1864 – 1920), o maior representante da chamada sociologia compreensiva, apropriou-se do conceito *verstehen*, defendendo que o principal interesse da ciência social é o comportamento ao qual os indivíduos agregam significado, considerando o comportamento de outros indivíduos. Enquanto isso, em uma perspectiva histórica, encontra-se Frédéric Lê Play, como um dos pioneiros, em se tratando do estudo da realidade social em uma perspectiva científica.

No final do século XIX e início do século XX, houve destaque para os estudos antropológicos nas sociedades “primitivas”, ou seja, sociedades sem escrita, isoladas, simples em atividades sociais. Lewis Henry Morgan foi o primeiro antropólogo a conviver com nativos. Franz Boas, entre 1883 e 1902, junto à expedição de Bronislaw Malinowski às ilhas Trobriand, comprovou a importância de os antropólogos passarem tempo nas sociedades, estudando. Assim, o trabalho de campo passou a orientar as pesquisas antropológicas.

Para Malinowski, compreender o primitivo faria com que nos compreendêssemos. Assim, três questões para o trabalho em campo foram propostas: o que os nativos dizem sobre o que fazem? O que realmente fazem? O que pensam a respeito do que fazem? Deste modo, seria possível entender o ponto de vista nativo. Em 1970, nos EUA, surge a antropologia interpretativa que questiona o antropólogo a respeito dos limites de sua capacidade de conhecer o grupo e destaca a necessidade de que o antropólogo mostre os caminhos que o levaram à interpretação.

Quanto à tendência atual, encontra-se a antropologia reflexiva ou pós-interpretativa que objetiva uma negociação entre os pontos de vista do pesquisador e pesquisados. A pesquisa qualitativa, interacionista ou naturalista, analisa o ser humano de maneira mais abrangente.

Na pesquisa qualitativa o pesquisador precisa ser flexível e criativo no momento em que irá coletar os dados e analisá-los, os quais apontam os problemas teóricos metodológicos. Assim, como não existem regras claras, o pesquisador deve ter bom senso, maturidade e criatividade para ajustar as soluções, conseqüentemente a pesquisa terá

sucesso. Um exemplo significativo é a etnografia, que é vista por Erickson (1984) como um processo de investigação, em que o pesquisador, por meio do tempo, baseado em situações ou aprendizados, questiona o ambiente estudado de maneira que as respostas encontradas orientem suas próprias perguntas. Sendo assim, o conjunto de perguntas que envolvem a pesquisa é influenciado pela fundamentação teórica do pesquisador no campo da antropologia e da sociologia.

O resultado dos questionamentos de campo é uma mostra das regularidades da conduta social. Cabe ressaltar que o pesquisador, embora possa ser influenciado pelo meio a ser pesquisado, por estar nele, deve relatar com clareza e honestidade seu ponto de vista. Fantinato¹ (2004b), brilhantemente, relata em sua tradução que:

O que torna um estudo etnográfico não é apenas porque ele trata uma unidade social de qualquer tamanho como um todo, mas também porque a etnografia retrata acontecimentos, ao menos em partes, dos pontos de vista dos atores envolvidos nos acontecimentos. (Erickson, 1984, p.52)

Há, no decorrer da pesquisa, a necessidade de uma reflexão constante acerca do objeto estudado, permitindo, assim, desenvolver métodos interpretativos para melhorar a organização das informações, pois, como diz Erickson (1992), o trabalho de campo é um campo de aprendizagem para o pesquisador, pois o aprendiz adquire maestria por meio de muitas tentativas.

As pesquisas feitas para este estudo proporcionaram-me uma aprendizagem significativa, pois meu campo foi tanto a sala, quanto o contexto social e a interação entre ambos. As entrevistas desse trabalho iniciaram-se em outubro de 2007 e, minha primeira dificuldade, foi investigar o campo conhecido. O fato de ser praticante da escalada esportiva, muitas vezes, impediu-me de observar e questionar aquilo que para mim já estava naturalizado. Desse modo, essa etapa exigiu uma profunda atenção no que Erikson (1984) nos alerta: “é necessário estranhar o natural e naturalizar o estranho”.

Minha imersão na prática da escalada por outra via o a da reflexão exigiu o estranhamento e o questionamento. Quase que um exercício terapêutico que busca os significados escondidos, obscuros que a naturalização da prática me impedia de reconhecer.

Os indivíduos² que participaram desta pesquisa são praticantes da escalada esportiva (profissionais e amadores). Entre eles:

¹ Horizontes, Bragança Paulista, v.22, n.1, p. 43-51, jan/jun. 2004b.

² Todas essas pessoas autorizaram a utilização das entrevistas bem como das imagens que compõem esse trabalho. Ver autorização – anexo 9.1 – p. 97.

Rodrigo Otavio Bertoldi: é escalador amador, atualmente é proprietário da maior academia *indoor* de escalada da América Latina. É integrante da Associação dos Escaladores Esportistas do Paraná.

Anderson Gouveia: é atleta e escalador profissional, atualmente o primeiro colocado na etapa paranaense de escalada esportiva, participa do campeonato brasileiro e da copa do mundo de escalada (dificuldade e *boulder*). É integrante da Associação dos Escaladores Esportistas do Paraná.

Waldemar Niclevicz: é montanhista profissional, alpinista, fotógrafo e escritor, e foi o primeiro brasileiro a escalar o Everest (duas vezes), o K2 e os Sete Cumes do Mundo, é reconhecido mundialmente

Eduardo Gomes Guedes: professor de matemática há mais de duas décadas, escalador amador desde 1984.

Rodrigo Digiovanni: ex-aluno, estudante de biologia e iniciante na escalada esportiva.

Organizar o roteiro das entrevistas, inicialmente, provocou-me estranheza e constrangimentos. Não via nexos investigar questões que me pareciam óbvias. Meu comportamento, como escalador e professor, era influenciado por minha experiência, e identificar como o saber dessa experiência foi sendo produzido, parecia-me quase impossível de compreender.

Apesar de um roteiro ter sido organizado para a realização das entrevistas, não foi seguido com rigidez, pois houve uma interação mais descontraída com os entrevistados. Não havia, portanto, uma ordem rigorosa de questões. Apesar disso, por vezes eu intervinha no processo, quando surgia algum foco de interesse. Buscava que essa intervenção não fosse de tal modo significativa a ponto de tolher a espontaneidade do entrevistado. Outro aspecto fundamental desse contato com os praticantes e profissionais dessa categoria esportiva era a questão ética:

O que sustenta e legitima esta prática de intromissão na vida alheia é, possivelmente, a presença de um mecanismo, disseminado por todo o tecido social, que faz com que as pessoas, em particular, as/os pesquisadores e as/os pesquisadas/os, a vejam como "natural" quando apresentada como uma exigência da ciência. É em nome da ciência que as pesquisadoras e pesquisadores se sentem no direito de perguntar exaustiva e meticulosamente sobre a vida das/os pesquisadas/os; é em nome desta mesma ciência que estas/es são levadas/os a dar respostas da maneira mais detalhada possível (Knijnik, 1995, p.83).

Assim, questionava-me sobre como ocupar o tempo das pessoas para que me relatassem suas experiências e como descrever essas experiências preservando a individualidade, o respeito e mais, como elaborar essa tarefa extrapolando a naturalidade científica. Seria isso possível?

As descrições das práticas, mesmo que produzidas a partir dos discursos dos entrevistados, é acima de tudo uma interpretação que se inicia pelo direcionamento imposto pelo entrevistador. Além disso, o fato de ser professor de matemática também foi marcante nas respostas e nas considerações dos entrevistados sobre os procedimentos e atividades abordados no decorrer da entrevista.

Iniciei as entrevistas com Rodrigo Otavio Bertoldi³, depois Anderson Gouveia⁴. A opção por estas pessoas foi devida à experiência que possuem nesse esporte, ao tempo que praticam e à relação amador ou profissional.

Na seqüência, entrevistei o alpinista Waldemar Niclevicz⁵, o qual é um alpinista profissional, de renome internacional e possui muita experiência no esporte.

Após a qualificação, um dos integrantes da banca, professor Dr. Emerson Rolkouski, sugeriu que fosse feita mais uma entrevista, na qual haveria um professor de matemática escalador ministrando uma aula a um escalador iniciante, cujo objetivo seria direcionar o foco da pesquisa: a equalização⁶. Assim, entrevistei o professor Eduardo Gomes Guedes e o ex-aluno Rodrigo Digiovanni, concomitantemente, pois aquele deu uma aula de escalada esportiva para este no momento da entrevista.

Todas as entrevistas foram gravadas com permissão dos entrevistados e transcritas posteriormente para uma melhor análise e compreensão.

É importante ressaltar o esforço e a disponibilidade dos entrevistados em me receber e conversar sobre as próprias experiências.

³ Entrevista – Anexo 9.3 – p. 99.

⁴ Entrevista – Anexo 9.4 – p. 108.

⁵ Entrevista – Anexo 9.5 – p. 120.

⁶ Capítulo 6 – Item 6.1 – p. 65.

3. ENTRANDO NA TRIBO¹ DOS ESCALADORES

As montanhas, devido à onipotência presente, tendem a exercer um deslumbramento sobre grande parte dos homens. Muitos com o intuito de superar um desafio buscam vencê-las. Entretanto, não se sabe ao certo quando o homem começou a escalá-las.

Motivados pela conquista de novos territórios, os desbravadores e aventureiros sempre tiveram os cumes das montanhas como pontos estratégicos para observações. Tais cumes eram também freqüentados por poetas e monges que procuravam os locais mais escarpados para as inspirações. Sabiamente Fernando Pessoa² ilustra isso na poesia abaixo:

A MONTANHA POR ACHAR

A MONTANHA por achar
Há de ter, quando a encontrar,
Um templo aberto na pedra
Da encosta onde nada medra.

O santuário que tiver,
Quando o encontrar, há de ser
Na montanha procurada
E na gruta ali achada.

A verdade, se ela existe,
Ver-se-á que só consiste
Na procura da verdade,
Porque a vida é só metade.

A primeira escalada³ até o cume de uma montanha, registrada em forma de narrativa, foi realizada no ano de 1336, mais precisamente no dia 24 de abril de 1336 pelo italiano Francesco Petrarca e seu irmão Geraldo. Os dois moradores da província de Avignon escalaram o Monte Ventux, um típico pico pré-alpino com 1912 metros, deixando o seguinte registro:

Hoje escalei a montanha mais alta da redondeza, conhecida como Mont Ventux, senti por dentro o privilégio de ser o primeiro a estar em um pedaço de terra nas alturas, há muitos anos que vinha sonhando com esse momento. Primeiro fiquei parado, sentindo o sopro do vento em minha face e no minuto seguinte, dei uma volta completa sobre meus calcanhares,

¹ Nesse momento (2008) esse termo tem sido usado pelos jovens para identificar grupos sociais que tem interesses e práticas comum.

² <http://www.revista.agulha.nom.br/fpessoa43.html>

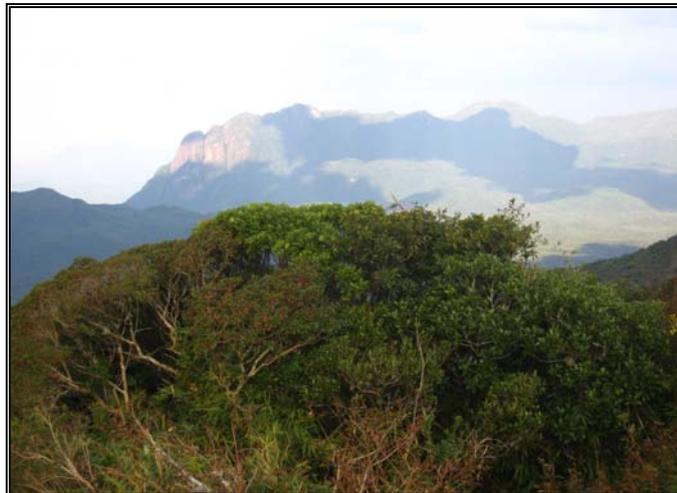
³ www.montanhistasdecristo.com.br (Paulo Henrique Schmidlim) e www.gentedemontanha.com.br (Pedro Hauck)

contemplando a paisagem que se me estendia e fiquei pasmo com a beleza que vi. Olhei para trás e para baixo, nuvens se juntavam a meus pés e céu infinito alcançava meus olhos ao longe.

Em 1786, foi conquistado o cume do Mont Blanc com 4807 metros, nos Alpes Franceses, devido a uma recompensa oferecida pelo suíço Horace Saussure. Iniciou-se, assim, um esporte denominado alpinismo.

Todas essas conquistas motivaram o aprimoramento de equipamentos e técnicas que foram adaptados de acordo com as dificuldades encontradas, tais como clima, altitude, tipos de rocha e a própria evolução técnica.

No Brasil, o que se pode considerar como a primeira ascensão "montanhística" aconteceu em 21 de agosto de 1879, na Serra do Mar Paranaense. Foi comandada por Joaquim Olímpio de Miranda, conhecido por Carmeliano, que organizou uma equipe, cujo objetivo era claro e determinado para atingir o que era considerado o ponto mais alto da região, o Pico Marumbi. Essa foi provavelmente a primeira equipe de montanhistas do país. O cume do conjunto Marumbi foi batizado em 1880 de Olimpo, que significa a morada dos Deuses. Esse nome é uma homenagem ao conquistador.



(Foto 3 – Pico do Marumbi / Morretes – Paraná)

Há também registros de escaladas no Rio de Janeiro (maior centro de escaladas urbanas do mundo) que datam do início do século XIX, com ascensões à Pedra da Gávea e cumes da Serra da Carioca e Maciço da Tijuca, na sua maioria realizados pelos produtores de café. Em 1856, José Franklin Massena subiu parte do Pico Agulhas Negras e, em 1817, o Pão de Açúcar foi escalado por uma senhora inglesa e outras duas pessoas que teriam encravado a bandeira da Inglaterra nesse pico. Isso teria provocado uma turma de estudantes da Escola Militar, que repetiu a façanha, tremulando a bandeira nacional. A

ascensão mais antiga registrada no Rio de Janeiro é do Dedo de Deus com 1675 metros, por José Teixeira Guimarães em 9 de abril de 1912 na Serra dos Órgãos em Teresópolis.

Abaixo segue a relação da evolução das conquistas importantes em ordem cronológica:

Montanha	Altura	Conquistador(es)	Ano
Mont Blanc (França)	4.807 m	M. Paccard, J. Balmat	1786
Matterhorn (Suíça)	4.478 m	Whymper, Croz, Douglas, Hudson	1865
Kilimanjaro (Tanzânia)	5.895 m	H. Meyer, L. Purtscheller	1889
Mount Kenya (Kênia)	5.199 m	H. Mackinder	1889
Aconcágua (Argentina)	6.960 m	E. Zurbriggen	1897
Llillimani (Bolívia)	6.462 m	M. Conway, A. Maquignaz, A. Escobar	1898
McKinley (Alasca)	6.194 m	H. Stuck, R. Tatum, W. Harper	1913
Logan (Canada)	6.050 m	American – Canadian Expedition	1925
Peak of Communism (Rússia)	7.485 m	E. Abalakov	1933
Annapurna (Nepal)	8.078 m	M. Herzog, L. Lachenal	1950
Nanga Parbat (Paquistão)	8.125 m	H. Buhl	1953
Everest (Nepal)	8.850 m	E. Hillary, T. Norgay	1953
K2 (Paquistão)	8.611 m	L. Lacedelli, A. Compagnoni	1954

(The Climbers Handbook – Garth Hattingh)

Abaixo estão descritas as maiores montanhas do mundo, as quais passam de 8 mil metros do nível do mar:

Montanha	Altura	País
Everest	8.848 metros	Nepal
K2	8.611 metros	Paquistão
Kangchenjunga	8.585 metros	Nepal
Lhoste	8.516 metros	Nepal
Makalu	8.463 metros	Nepal
Cho Oyu	8.201 metros	Nepal
Dhaulagiri	8.167 metros	Nepal
Manaslu	8.163 metros	Nepal
Nanga Parbat	8.125 metros	Paquistão
Annapurna	8.078 metros	Nepal

Gasherbrum I	8.068 metros	Paquistão
Broad Peak	8.047 metros	Paquistão
Shishapangma	8.046 metros	Paquistão
Gasherbrum II	8.035 metros	Tibet

(The Climbers Handbook – Garth Hattingh)

Destacam-se, abaixo, as sete montanhas mais altas de cada continente com a altura relativa ao nível do mar.

Picos	Altura	Local
Everest	8.848 metros	Ásia
Aconcágua	6.960 metros	América do Sul
McKinley	6.194 metros	América do Norte
Kilimanjaro	5.895 metros	África
Elbrus	5.642 metros	Europa
Vinson	4.897 metros	Antártica
Pirâmide Carstensz	4.884 metros	Oceania

(The Climbers Handbook – Garth Hattingh)

Apontam-se, abaixo, os maiores Picos do Brasil com a altura relativa ao nível do mar.

Picos	Altura	Local	Estado
1–Pico da Neblina	2.993,8 metros	Serra do Imeri	AM
2–Pico 31 de Março	2.972,7 metros	Serra do Imeri	AM
3–Pico da Bandeira	2.892,0 metros	Serra do Caparaó	MG/ES
4–Pedra da Mina	2.798,4 metros	Serra Fina	SP
5–Pico das Agulhas Negras	2.791,6 metros	Serra da Mantiqueira	MG/RJ
6–Pico do Cristal	2.769,8 metros	Serra do Caparaó	ES
7–Pico do Calçado	2.766 metros	Serra do Caparaó	ES/MG
8–Monte Roraima	2.734,1 metros	Pacaraima	RR
9–Pico dos Três Estados	2.689 metros	Serra da Mantiqueira	MG/RJ/SP
10–Pico do Codorna	2.596 metros	Serra do Imeri	AM

No mapa abaixo, estão destacados os maiores Picos do Brasil.



3.1 Considerações sobre a escalada esportiva

A escalada esportiva é um esporte com crescente número de praticantes. Isso, possivelmente, se deva ao fato de que praticamente todos os centros urbanos possuem academias de escalada *indoor*. As academias têm oportunizado o primeiro contato com este esporte, inclusive com a filosofia dele.

Por que escalar? Várias matérias⁴ recentes mencionam a escalada como sendo um dos esportes mais completos no que diz respeito à movimentação de grupos musculares. A escalada trabalha o corpo de forma global, usando todo o tronco, braços, pernas e abdômen e isso é um dos grandes benefícios como atividade física. Entre os músculos mais solicitados estão o grande dorsal e serrátil (costas), deltóides (ombros), antebraços e as mãos. Além dos benefícios físicos, há o prazer de escalar, pois em muitos momentos se vencem desafios, por exemplo, realizar um movimento que vem sendo trabalhado há tempo, ou quando se chega ao cume de uma montanha ou uma grande parede de escalada.

⁴ Revistas especializadas em escalada.

Entre outros motivos estão a flexibilidade, a coordenação motora, a consciência corporal, o condicionamento físico, o senso de responsabilidade e de companheirismo, a superação do risco envolvido (psicológico), o controle do medo, o conhecimento dos próprios limites, uma vez que o escalador vai aumentando sua força e técnica. Por isso, em um primeiro momento, pode-se achar que o esporte é algo meramente físico, entretanto, esta opinião, possivelmente mudará, quando se tiver uma primeira experiência com a escalada esportiva, percebendo-se, assim, o quão complexo é esse esporte e para praticá-lo é necessário superar várias exigências.

A concentração necessária faz da escalada esportiva um esporte que não permite pensar em algo diferente, a não ser na próxima agarra, ou com qual mão se deve chegar a essa agarra para estar na seqüência correta da via a ser seguida, ou qual pé movimentar e sobre qual agarra se apoiar para realizar o movimento corretamente. Essa concentração, também, faz da escalada esportiva um dos esportes com melhor resultado contra stress.

Outra característica desse esporte é o auto-conhecimento, pois, para as pessoas conseguirem melhorar e se aperfeiçoar, superando os obstáculos encontrados, precisam conhecer os próprios limites físicos e psicológicos.

Também é importante ressaltar que a escalada esportiva *in natura* pode proporcionar o gratificante prazer de conhecer novos lugares, na maioria das vezes com muita natureza ao redor, o que não a torna uma atividade rotineira e enjoativa; talvez esta interação com a natureza também seja uma das características responsáveis pela escalada ser considerado um dos esportes mais “desestressantes”.

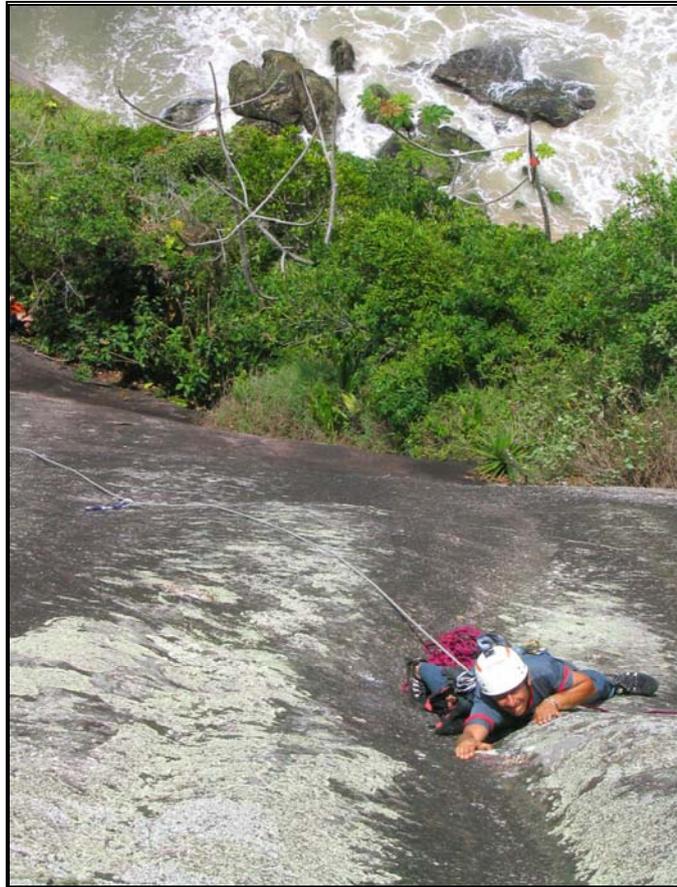
Muitas pessoas vêm nesse esporte uma atividade de alto risco, o que de certa forma é verdade, quando praticada sem os conhecimentos necessários ou sem os equipamentos adequados. Contudo, quando todas as orientações de segurança são colocadas em prática, e os equipamentos utilizados são adequados e bem manuseados, a escalada se torna mais segura do que uma partida de futebol.

Um trecho da entrevista com o escalador Rodrigo Otavio Bertoldi,

Isso é justamente uma das coisas que mais me atraem na escalada, pois ela consiste em um esporte que requer organização, conhecimento complexo dos vários equipamentos usados, além de técnicas verticais pra que o escalador possa desenvolver com segurança esse esporte, o qual não é só físico, mas requer outras características da pessoa.⁵

⁵ Entrevista – Anexo 9.3 – p. 99.

A escalada pode ser praticada em geral a partir dos 6 anos e sem limite máximo de idade. Qualquer pessoa (inclusive hipertensa e cardíaca), desde que tenha liberação médica, poderá escalar.



(Foto 4 – Praia de Caiobá / Caiobá – Paraná)

A escalada *indoor* surgiu na década de 60, na Rússia, para dar continuidade aos treinamentos, era feita mesmo no inverno rigoroso. Até então as competições eram realizadas na rocha o que com o tempo acabaram sendo desestimuladas pelo grande impacto ambiental que causavam, assim passaram a ser realizadas em estruturas *indoor*. A primeira competição mundial aconteceu em 1989 na Bardonechia na Itália.

Atualmente a escalada esportiva é um esporte organizado por Federações e Associações filiadas à UIAA – União Internacional das Associações de Alpinismo.

Tanto na prática *indoor* quanto no ambiente natural, a ética precisa ser exercida, principalmente no que diz respeito à preservação do meio ambiente e à relação com os companheiros. É mister se ter consciência e compromisso com o meio ambiente, para que se possa sempre dele usufruir. O esportista deve aprender a interagir com a natureza, deixando tudo como encontrou, ou seja, nada se traz além de fotos e nada se deixa além de pegadas.

Infelizmente, há muitos lugares que foram depredados em decorrência do comportamento inadequado das pessoas, ou seja, da falta de respeito para com a natureza e não reconhecimento da importância dela para o ser humano. Por isso, em muitos locais, em que escalar era permitido, hoje não é possível.

Muitos dos locais de escalada são propriedades particulares, e, em épocas passadas, já aconteceram alguns incidentes que provocaram transtornos aos proprietários. Por isso, atualmente as associações de escaladas tentam desenvolver uma relação de amizade e de confiança com os proprietários, para que os escaladores possam frequentar de maneira segura esses locais. Também, para maior segurança do praticante um comportamento correto é consultar alguém mais experiente nesse esporte ou, caso contrário, procurar pessoas que residam nas proximidades do local de escalada. Vale salientar que não se podem mudar as vias existentes sem a autorização do conquistador⁶. Portanto, a colaboração e o comportamento ecológico e socialmente correto são essenciais para a continuidade esportiva.

Embora o ser humano seja parte integrante do meio ambiente, nem todos lhe dão o devido respeito. Além de atos de vandalismo, depredando a natureza, há comportamentos inadequados por pura falta de consciência ecológica, por exemplo, jogar sobras de comida, papéis, plásticos ou alumínio. Nesses casos, é imprescindível que haja a orientação a fim de que isso que não faz parte da natureza seja recolhido.

Para superar problemas de ordem ambiental as Federações e Associações estaduais de montanhismo e escaladas regulamentaram o Código de Ética⁷ do montanhismo. Em relação ao meio ambiente esse código chama atenção para o fato de que nenhuma escalada deve transgredir as leis de proteção ambiental; todo escalador é responsável pelo seu material e lixo além de ter obrigação de estimular a proteção ao meio ambiente.

A escalada em rocha como outros esportes de contato direto com a natureza devem ser praticados com consciência e preocupação. Preservar o meio-ambiente é fazer uso racional dos recursos naturais, para evitar sua degradação e manter suas características originais, garantindo, assim, sua existência para as gerações futuras.

Todo montanhista tem o direito e o dever de saber sobre o Código de Ética, discutido no 1º Seminário Paranaense em março de 1993, e levado para discussão no 1.º Congresso Brasileiro de Montanhismo realizado em Curitiba em julho do mesmo ano.

⁶ É o escalador que faz a via pela primeira vez.

⁷ Ver anexo 9.7 – p. 135.

Os itens do Código de Ética relatam sobre a ética na montanha, como por exemplo, a conquista da via, a graduação da via, a moral, colocação dos grampos fixos ou chapeletas, o material móvel, a ética e estilo, o equipamento, o resgate ou o acidente.

Na conquista de uma via, nenhum escalador possui o direito de reservar para si qualquer rota ou pedaço de pedra, somente se estiver colocando evidentes esforços para efetuação de seus objetivos, seja aproximação, ou colocação de grampos. Em caso da modificação das intenções, o escalador tem a responsabilidade de expressá-las à comunidade local, deixando-a aberta a todos; além disso, toda conquista deverá ser divulgada no catálogo que deve ser editado anualmente.

A respeito da moral, o escalador deve utilizar sua liberdade, usufruindo de seu espaço e respeitando o próximo. É considerado imoral marcar com magnésio vias ou *boulders*⁸, com intuito único de legitimar uma ascensão não executada. Além da obrigação de prestar auxílio em caso de iminente perigo, o escalador tem o dever moral de apresentar atitudes coerentes e respeitadas em relação à montanha e à prática do esporte.

Sobre os grampos fixos ou chapeletas, o escalador durante uma conquista deve observar o posicionamento dos pontos de segurança, de modo que em hipótese alguma de queda, toque o solo, arestas ou saliências, representando perigo à sua própria integridade. Também há a proibição de adicionar pontos de segurança em escaladas já conquistadas, sem autorização dos conquistadores. Os pontos de segurança estão sujeitos às intempéries e devem merecer constantes observações em todo início de uma escalada. Um ponto de segurança visivelmente mal colocado deve ser evitado e informado à União Local de Escaladores para a sua substituição.

Quanto à ética e estilo, não devem ser confundidos, pois a ética são regras que definem uma atitude ou postura diante do esporte e ao meio ambiente e é flexível de uma região para outra. Já o estilo faz parte das características de cada escalador, ilimitado e auto-justificado na relação de movimentos ao realizar uma escalada.

Sobre o equipamento, resgate ou acidente, todo escalador tem a obrigação de prestar auxílio técnico ou de primeiros socorros, quando assim lhe for pedido. É responsável pelo próprio equipamento assim como pela devida manutenção.

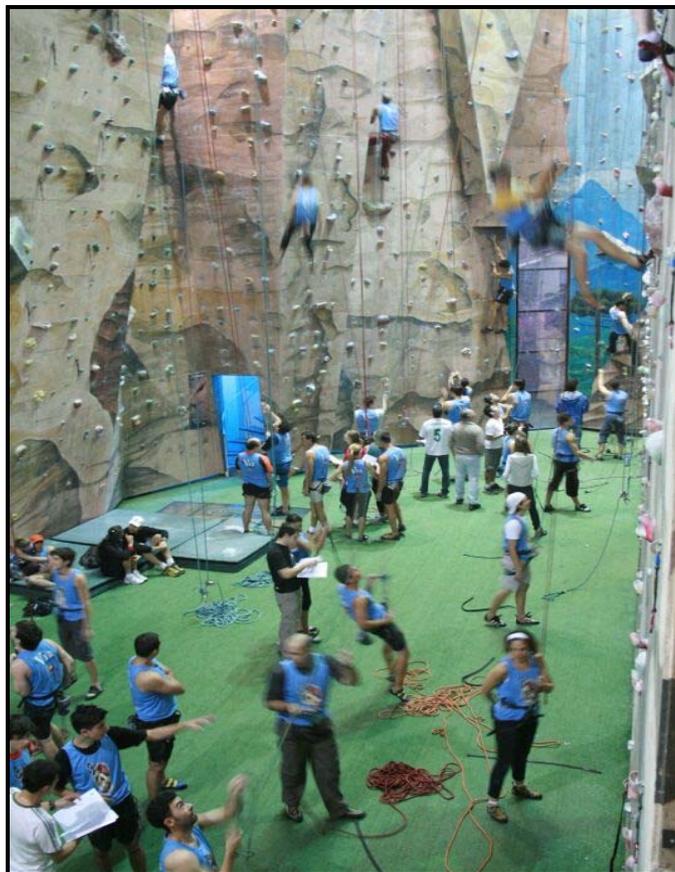
O código de ética pode e deve ser alterado sempre que necessário, desde que se tenha o consenso da União Local de Escaladores, e deverá ser respeitado por toda a comunidade e visitantes.

⁸ Escalada realizada em pequenos blocos de pedra.

3.2 Praticando a escalada esportiva

Há diferenças no processo da escalada esportiva no que diz respeito ao ambiente natural e à academia *indoor*. Somente o processo na academia será descrito, pois a finalidade aqui é mostrar, para aos leitores leigos no esporte, como funciona o processo da escalada.

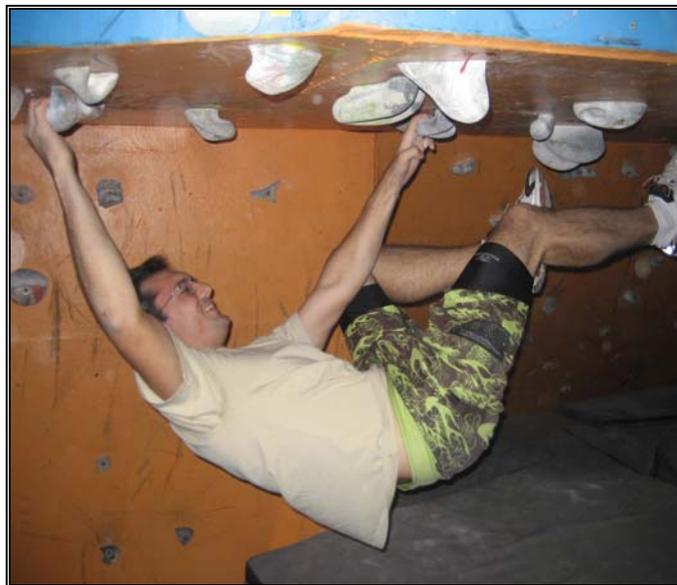
Na academia, o processo é mais simples e mais seguro, pois os equipamentos já estão prontos para utilização. As cordas já estão em seus devidos lugares e existem profissionais prontos para atendimentos e instruções. Porém, há duas modalidades de escalada no ginásio: uma é o *top-rop*e, para os iniciantes no esporte, nele, a corda já está ancorada no topo da via; a outra é a escalada guiada para os mais experientes, os quais à medida que sobem, colocam a corda, pois os mosquetões já estão fixos na parede. Além disso, nas duas modalidades, existem graus diferentes de dificuldade, como por exemplo, o tamanho das agarras, os movimentos das mãos e dos pés, a altura da parede, a inclinação da parede, entre outras.



(Foto 5 – Academia Via Aventura / Curitiba – Paraná)



(Foto 6 – Academia Via Aventura / Curitiba – Paraná)



(Foto 7 – Academia Via Aventura / Curitiba – Paraná)



(Foto 8 – Academia Via Aventura / Curitiba – Paraná)

Para a pessoa iniciar, é necessário o uso da cadeirinha⁹, na qual será colocada a corda juntamente com um mosquetão. Um segundo equipamento é a sapatilha, que é um tênis especial com um solado emborrachado, facilitando, assim, a pisada na agarras, e também se utiliza o pó de magnésio, cuja finalidade é fazer com que as mãos fiquem secas evitando, assim, que se escorregue.

Por se priorizar a segurança na escalda esportiva, é feita a checagem geral dos equipamentos. A pessoa encarregada da segurança que é nomeado por *seg* prende o mosquetão na alça da cadeirinha do escalador, o qual está pronto para iniciar a subida. Inicialmente, os movimentos são simples, pois se inicia com quatro pontos de sustentação: as duas mãos e os dois pés. Os movimentos seguintes são realizados com apenas um desses pontos de sustentação por vez, ou seja, movimentamos uma mão e ao fazer esse movimento nos matemos equilibrados nos outros três pontos (a outra mão e os pés).

3.3 Modalidades da escalada esportiva

Atualmente as modalidades da escalada seguem algumas variações: escalada em livre tradicional, escalada esportiva na rocha, escalada esportiva em estruturas artificiais, *boulders*, solo, escalada em artificial, *big wall*, cascata de gelo e alta montanha (escalada alpina).

⁹ Ver explicação no item 3.4 – p. 44.

A escalada em livre tradicional é o estilo que se manteve fiel às suas origens, consiste na escalada de grandes vias, geralmente superior a 100 metros de altura. Na progressão da parede, utilizam-se apenas os apoios naturais (agarras) da parede. Todo e qualquer equipamento utilizado tem a função de proteger o escalador em caso de queda. A escalada em livre requer muito condicionamento físico, auto-controle e auto-confiança.

A escalada esportiva é executada geralmente em paredes de até 50m. O objetivo do escalador é completar a via, utilizando somente as mãos e os pés, sem qualquer outro artifício para progredir. Em condições gerais, é mais simples e segura, permitindo ao escalador preocupar-se simplesmente com seu desempenho físico e psicológico. Em uma boa via de escalada esportiva, o escalador se concentra na dificuldade dos movimentos.

A escalada esportiva em estruturas artificiais é advinda da escalada em rocha, há ginásios de escalada esportiva *indoor*, onde os escaladores de rocha procuram melhorar suas capacidades técnicas e físicas, porém surgem também os escaladores de ginásio, que raramente escalam em rocha, no entanto tornam-se verdadeiros apaixonados pelo esporte. Esse tipo de escalada é indicado para iniciantes, por ser mais seguro.

Boulders é uma modalidade praticada em academias ou ao ar livre, consiste em escalar blocos de pedras com pouca altura, geralmente até 5 ou 6 metros. Não é necessária a utilização de cordas de proteção, os únicos equipamentos necessários são: as sapatilhas, o pó de magnésio e um colchão, chamado de *crash pad*, para amortecer possíveis quedas. Muito difundida entre os escaladores modernos, pode-se atingir, além da resistência, um alto grau técnico. Esse tipo de escalada pode, essencialmente, ser utilizada como método de treino para as outras escaladas.

A escalada em solo é extremamente perigosa, pois o escalador não tem equipamento de segurança. Se houver uma queda, poderá ser fatal. Alguns escaladores consideram a forma mais recompensadora de escalar.

Na escalada em artificial, a ascensão é feita por meio de dispositivos de segurança, requer um considerável número de equipamentos e habilidades diferentes da escalada livre, com menos ênfase na parte física e mais na parte psicológica.

Big Wall é escalar em grandes paredes, normalmente é necessário bivacar¹⁰ na parede, envolvendo logística, entrosamento entre os escaladores e um grande número de equipamentos.

A escalada em cascata de gelo é extremamente técnica e muito perigosa, realizada em cascatas de gelo congelada.

¹⁰ Pernoitar.

A alta montanha (escalada alpina) é executada em montanhas com mais de 4000 metros de altitude. Nela é necessária aclimatação do corpo devido ao ar rarefeito. As principais características de uma escalada alpina são: paredes de difícil acesso, terreno complexo e clima severo. Exige dos escaladores domínio das técnicas de escalada em rocha e gelo, envolvendo muita logística.

3.4 Equipamentos da escalada esportiva

Nesse tópico, alguns equipamentos básicos para a escalada serão mostrados.

Primeiramente, a cadeirinha, que veio em substituição à corda, pois antigamente utilizava-se como cadeirinha a corda, a qual envolvia o quadril e as pernas de forma desconfortável. Atualmente, além da segurança ela auxilia no conforto do esportista.

A cadeirinha é um conjunto de fitas que envolvem o quadril e as pernas do escalador, buscando um centro de gravidade, fazendo com que o impacto de uma queda seja absorvido pelo corpo. Há vários modelos, uma para cada estilo de escalada, algumas com ajustes nas pernas, outras com fitas mais largas nas costas para acomodar melhor o escalador de *big wall*. Todos esses modelos têm como principal objetivo a segurança, pois se desenvolveu um sistema de fivelas para evitar acidentes.



(Foto 9 – Cadeirinha)

A respeito dos mosquetões, inicialmente os escaladores usavam mosquetões muito pesados, eram confeccionado em aço. Atualmente são fabricados com uma liga metálica mais leve, composta de alumínio e outros metais, que deu a origem ao duralumínio, que é altamente resistente a pressões e cargas. Cada fabricante tem um padrão, com vários modelos e formatos, um para cada finalidade na escalada. Há algumas formas para utilizá-los, há os mais comuns para prender o freio na cadeirinha e para prender a corda nas proteções fixas existentes nas paredes.



(Foto 10 – Mosquetão)



(Foto 11 – Costura ou Solteira)

Um dos equipamentos relevante na escalada esportiva é a corda. Houve uma evolução desse equipamento, com o passar dos anos, as cordas eram grossas e pesadas, agora estão leves e finas e com mais resistência. Da mesma forma que os outros equipamentos, há vários modelos específicos para cada tipo de escalada, há diversos

comprimentos e com diferentes diâmetros. Para a escalada esportiva, que normalmente tem vias curtas, as cordas de 50 a 70 metros são suficientes, e os seus diâmetros variam de 9,5 milímetros (0,3740 polegadas) a 11,0 milímetros (0,4331 polegadas).



(Foto 12 – Corda de escalada)

Outro equipamento necessário são os freios. Inicialmente os mosquetões tinham essa função. Com o desenvolvimento do esporte, apareceu o freio oito (pouco utilizado atualmente), e mais recentemente o ATC (*Air Traffic Control*) e o grigri. Os freios são usados basicamente pela pessoa que dá segurança ao escalador, e também para a descida da via (rapel), pois na maioria das vezes não há caminhos ou trilhas de volta. A maioria das vias na escalada esportiva tem no final da sua rota, um lugar para fazer a ancoragem (equalização), onde se fixa a corda para a descida.



(Foto 13 – ATC – *Air Traffic Control*)



(Foto 14 – Grigri)

Os calçados (sapatilha ou sapata) utilizados para essa prática esportiva precisam ser justos e flexíveis. É comum que as sapatilhas usadas pelos atletas sejam de numeração menor dos sapatos usuais. Ademais as sapatilhas são diferentes dependendo do tipo de escalada.

Na academia a sapatilha pode ser um pouco mais folgada, principalmente se a finalidade do treino é a resistência, porém, algumas vezes no treino *indoor*, trabalha-se “teto¹¹”, pois necessitam de sapatilhas especiais para esse tipo de escalada, são calçados que têm uma envergadura maior, pois no teto a força desenvolvida pelos pés é muito grande.



(Foto 15 – Sapatilha ou Sapata)

Abaixo segue uma tabela que relaciona a numeração do calçado normal com a sapatilha. Essa pesquisa foi feita com 13 escaladores amadores da academia Via Aventura. Por meio dessa tabela, poder-se-ia criar uma questão para estudo, relacionando o coeficiente da diferença de cada atleta, não foi aqui organizado, pois não é objeto desse trabalho.

Atleta	Calçado Normal	Sapatilha	Diferença
Augusto	40	40	0
Luiza	44	43	1
Rodrigo B.	40	38	2
Guto B.	38	38	0
Francine	35	34	1
Daniel	43	43	0
Marcão	41	40	1
Guto G.	40	38 ½	1 ½
Araceli	34	36	- 2
Joãozinho	42	41	1
Júnior	40	40	0
Nicolas	40	40	0
Jorge	41	40	1

(Tabela 1)

Para finalizar, além dos equipamentos necessários descritos acima, utiliza-se também o pó de magnésio que tem como finalidade secar as mãos. Devido à força exercida normalmente, as mãos suam, assim não se corre o risco de escorregar em determinados pontos. Os escaladores iniciantes às vezes não utilizam, pois em determinadas vias, com baixo grau de dificuldade, não há necessidade, porém para os escaladores com mais experiência, é imprescindível.

¹¹ Teto significa escalar em uma parede horizontal.



(Foto 16 – Pó de Magnésio)

Além dos equipamentos, normalmente desconhecidos pelas pessoas que não estão envolvidas no esporte, a escalada esportiva também detém vocabulários¹² bem diferenciados dos demais esportes.

¹² Ver anexo 9.8 – p. 138.

4. ABRINDO AS TRILHAS: NAS VIAS DA MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DA ETNOMATEMÁTICA

A decisão de refletir sobre a matemática a partir da prática da escalada só foi possível a partir de re-significação do que compreendo por matemática. Como comentado anteriormente, minhas concepções iniciais de matemática eram pautadas por um modelo positivista que a entendiam como uma ciência que prezava e se caracterizava pela precisão, verdade e organização lógica como única forma de pensar a matemática. Entretanto, o contato com trabalhos e pesquisas no campo da educação matemática das últimas décadas me levou a repensar esses padrões que, para mim, definiam o que era matemática.

Uma nova tradição revolucionária em filosofia da matemática vem emergindo e tem sido diversamente denominada de quasi-empirista (Lakatos, Kitcher, Tymoczko), dissidente (Kitcher e Aspray) ou pós-moderna (Tiles)¹. Esta nova tradição é primeiramente naturalista, preocupada em descrever a natureza da matemática e das práticas – tanto cotidianas quanto históricas – dos matemáticos. Ela é quasi-empirista e falibilista em sua epistemologia, deslocando, desse modo, a matemática de seu lugar em que era vista como a pedra fundamental do absolutismo. Vários filósofos e matemáticos podem ser identificados como contribuindo para a constituição dessa nova tradição, dentre os quais se incluem Wittgenstein, Lakatos, Putnam, Wang, Davis e Hersh, Kitcher, Tymoczko. Esses autores têm proposto que a tarefa da filosofia da matemática é a de contribuir mais amplamente com a reflexão sobre a matemática, nela incluindo as práticas dos matemáticos, a história e as aplicações da matemática, o lugar da matemática na cultura humana, bem como, talvez, temas relativos a valores e educação – em resumo – descrevendo a face humana da matemática.² (Ernest, 1994:1)

Essa nova tradição a que se refere Ernest (1994) inclui as aplicações e usos dos conceitos matemáticos numa perspectiva interdisciplinar. Ademais, trabalhos de outros autores como Wenger (2001) e Lave (1996) têm indicado que diferentes práticas sociais geram diferentes saberes e processos próprios de legitimação.

Nesse sentido, Vilela³ (2006) busca compreender esse movimento dos saberes em práticas escolares e não escolares, partindo do estudo de trabalhos, em especial no campo da Etnomatemática, que tem adjetivado a matemática como: matemática escolar e

¹ Sobre a maioria das referências sobre as filosofias da matemática são fornecidas no final do capítulo 3.

² ERNEST, Paul (Ed.). *Mathematics, Education and Philosophy: an international perspective*. London: The Falmer Press; 1994c. General Introduction and Introductions to the Parts I, II and III (p. 1)

³ VILELA, Denise Silva, reflexão filosófica acerca dos significados matemáticos nos contextos da escola e da rua. Texto para Comunicação Oral. GT Filosofia da Educação Matemática. III SIPEM – 2006

cotidiana, ou matemática escolar e matemática da rua, entre outros. Para essa busca, essa autora, apóia-se teoricamente na concepção wittgensteiniana de *Jogos de Linguagem*.

Vilela (2006) explica que, para Wittgenstein, os jogos de linguagem, estão relacionados a *formas de vida*, e não convergem para uma essência. Assim, jogos diferentes geram significados também diferentes, o que leva a autora a discutir as tensões entre o que é adjetivado como matemática escolar e matemática da rua, indicando que elas possuem familiaridades, mas são de naturezas diferentes – natureza essa definida aos usos (não no sentido pragmático do termo) a que estão vinculadas.

Assim, torna-se relevante aqui esclarecer como pode se compreender a natureza da matemática, partindo do princípio que não existe uma matemática, mas diferentes matemáticas, produzidas, usadas e significadas nos contextos de diferentes práticas sociais, como exemplifica Vilella (2006):

Os numerais podem ter significações diferentes conforme os jogos de linguagem de que participam, como, por exemplo, uma quantidade, uma posição, um código, um número de telefone, uma data, etc. O número, nessa concepção, não é um conceito que está impregnado nos conjuntos de coisas que existem por aí no mundo físico das experiências, assim como não é uma entidade abstrata de um mundo platônico ou próprio da racionalidade humana que se aplica às coisas que existem, de modo que, em todos os casos em que são empregados, permanecesse ou pudesse ser detectada uma essência comum. Ou seja, ocorre com as palavras ou conceitos da linguagem o mesmo que com o termo *jogo* que é usado de diferentes e variadas maneiras, não tendo, portanto, um significado unívoco. Em relação aos significados matemáticos usados nos dois contextos aqui considerados, o escolar e o da rua, entendo que eles também participam de diferentes jogos de linguagem e, portanto, seus significados não convergem. Mantêm, entretanto, no máximo, como diria Wittgenstein, uma *semelhança de família*. (p.10)

Nessa perspectiva, as reflexões vão adentrando no campo da Etnomatemática a qual será aqui compreendida como uma proposta comprometida em analisar os conceitos, os sentidos e os significados de saberes matemáticos que emergem de diferentes práticas.

De maneira mais específica, nosso foco foi a discussão sobre a prática da escalada esportiva, buscando compreender saberes ali construídos, legitimados e significados, objetivando com isso fornecer elementos para subsidiar discussões no campo curricular da matemática escolar. Portanto, além do campo teórico da Etnomatemática também pretendemos dialogar com as discussões do campo das teóricas curriculares, tecendo elementos que potencializem relações entre saberes presentes em diferentes práticas – como a prática da escalada esportiva e a prática escolar.

Trabalhos de Monteiro e Mendes (2005) indicam as proximidades e possibilidades de discussões sobre o currículo de matemática a partir da convergência de estudos nesses dois campos. Para elas, muitas das questões apresentadas enfocam a ação pedagógica, ou

seja, buscam responder às perguntas: quais são as implicações das reflexões desenvolvidas por esse campo de pesquisa para a prática escolar e o currículo de matemática? Qual modelo de escola essa perspectiva pressupõe? Segundo as autoras, tais questões têm gerado, na Etnomatemática, um debate recente, que envolve discussões sobre diferença, multiculturalidade entre outras, vai ao encontro das discussões apresentadas pela Teoria Crítica do Currículo, e, principalmente, pelos autores que trazem questões sobre diferença e diálogo.

Na visão de Veiga–Neto (2002), o currículo imprimiu aos saberes e à sua distribuição, uma ordem geométrica, reticular e disciplinar, em que tais saberes são postos e dispostos, hierarquizados, classificados e a eles são atribuídos valores. O autor apresenta uma caracterização para o currículo em termos de tempo e espaço. Em termos temporais, ele cria rotinas e ritmos para a vida cotidiana de todos os que estão envolvidos, direta ou indiretamente, com a escola. Em termos espaciais, o currículo *recolocou a invenção grega de fronteira como o limite a partir do qual começam os outros* (p. 165), isto é, um limite a partir do qual os outros passam a existir e a diferença se apresenta como um problema. Esse autor conclui que o currículo sempre contribuiu para fazer do outro um diferente, o qual se constitui como um perigo para nós. (Veiga–Neto, apud Monteiro e Mendes, 2005:1)

Mas, como surge a Etnomatemática? A Etnomatemática surge a partir de discussões no campo da Educação Matemática na década de 80, apesar de suas raízes já terem sido plantadas desde a década de 70. O Prof. Ubiratan D’Ambrósio é o grande articulador dessa proposta que ao longo desses anos vem se consolidando num programa de pesquisa.

A abordagem Etnomatemática, como proposta educacional, contrapõe–se ao modelo dominante, procurando criar espaços para as diferentes vozes, promovendo o diálogo e o respeito entre os sujeitos, possibilitando, assim, a construção de um sujeito crítico e humanista, legitimando sua liberdade de opção e resgatando a capacidade de reflexão.

No campo da Etnomatemática, pesquisa–se qual é a função da matemática e da escola na formação do cidadão na sociedade; quais são os procedimentos que deverão ser utilizados nessa formação; qual a familiaridade dos saberes acadêmicos com os saberes não acadêmicos (práticas cotidianas).

Conforme afirma Monteiro (2004):

[...] ao considerar que o saber legitimado (acadêmico) e o não legitimado (popular) se relacionam de forma complexa, o que estabelece entre eles uma relação de poder do legitimado sobre o não legitimado. Diante disso, Knijnik sublinha que o ensino da matemática deve, entre outros fatores, considerar o conhecimento produzido no cotidiano e no universo acadêmico, fornecendo comparações entre eles, a fim de que se analisem as relações de poder contidas no uso destes dois saberes e se possibilite, aos sujeitos, optar pelo caminho a seguir, de acordo com as exigências do contexto. (Monteiro, 2004, apud Knijnik, 1995, p.21)

D' Ambrósio (2002) afirma que o nome Etnomatemática, cujas raízes são *tica*, *matema* e *etno*, não é apenas para o estudo de matemática das diversas etnias, mas é o conhecimento que tem por necessidade responder a problemas e a situações diferentes, por estar subordinado a contextos naturais, sociais e culturais.

Há um intercâmbio do indivíduo com os outros, por meio, principalmente, da comunicação, na qual o processo gerador do conhecimento é relevante e determina, assim, a sociedade, mas sem que o indivíduo perca sua individualidade.

Esse mesmo autor enfatiza que a proposta da Etnomatemática não é em substituição à matemática acadêmica, mesmo porque esta é essencial nos dias de hoje. Conhecer e assimilar a cultura do dominador é importante, se as raízes do dominado forem fortes. O relevante da Etnomatemática é agregar a matemática à cultura, contextualizando aquela na Educação Matemática, pois a Etnomatemática evidencia o raciocínio qualitativo, e está sempre atenta a uma questão de natureza ambiental ou de produção, enquadrando-se numa concepção multicultural da educação. O autor, ainda, enfatiza que a missão do educador, tem como prioridade absoluta obter a paz nas gerações futuras.

D' Ambrósio (1996) faz uma crítica ao sistema educacional atual, principalmente ao estilo das avaliações. Propõe que haja mudanças em vários setores da sociedade e sugere um novo sistema de avaliação, que envolva a análise do indivíduo e da sociedade, o que incluiria o exercício pleno da cidadania e o melhoramento material e moral dos setores produtivos. Ele também critica a avaliação classificatória, porque tem oferecido poucas respostas e nenhum resultado à atual situação educacional, e, como agravante, tem aberto espaço para deformações tanto no corpo docente e discente como na própria escola e na sociedade, às vezes, tornando-as irrecuperáveis.

O mesmo autor conceitua currículo como uma estratégia para ação educativa. Analisa-o a partir de três componentes: objetivos, conteúdos e métodos, que são integrados a um mesmo processo. Entretanto, quando as reformulações curriculares se detêm apenas nos conteúdos, sem preocupação com a adequação dos objetivos e métodos esse processo tende a fracassar. (D'Ambrósio, 1996, p. 68).

Para esse autor, os currículos devem ser dinâmicos e contextualizados no seu sentido mais amplo. Nele (currículo) deve-se reconhecer a heterogeneidade entre os alunos e, por isso, deve ser entendido como estratégia para ações educativas, pois facilita a troca de informações, conhecimentos e habilidades entre alunos e professores, por meio da socialização possibilitando o crescimento social e intelectual de alunos e professores.

Esse conceito é claramente ilustrado pelas palavras abaixo do alpinista Waldemar Niclevicz:

Dessa forma, já que o nosso ensino é baseado em currículo certamente muitos conhecimentos do alpinismo, da escalada de montanhas podem ser aplicados em sala de aula. Eu vejo isso pelas minhas palestras, nas quais eu acabo sendo professor e falando pra pessoas dos mais diversos ambientes. Geralmente são executivos de diversas áreas, desde industriais até vendedores. Pessoas de ramos e atividades completamente diferentes. Percebo que existe uma curiosidade muito grande em torno da atividade que eu pratico. Mas o maior ensinamento que a gente pode levar pras pessoas é que diz respeito ao comportamento do homem perante a natureza, pois o homem que hoje vive nas grandes cidades está perdendo muito rapidamente essa relação. Isso porque há a questão de a gente entender o comportamento da natureza, entender a floresta, a montanha, o céu, a formação das nuvens. Essas são coisas muito básicas pra quem vive a natureza. Mas há pessoas que não entendem nem o que é pressão atmosférica. Não estão muito inteiradas de como funciona o frio, os efeitos no organismo, a questão fisiológica, respiratória, cardiológica, muscular, o desempenho físico, a questão metabólica, dentre outras⁴.

Observa-se que a Etnomatemática ainda é um campo de estudo muito recente e detém muitos desafios, sendo um dos principais a diversidade cultural. Como compreender essa diversidade sem cair na caracterização da diferença?

Conforme afirma Knijnik (2004):

Como lidar com a diversidade de culturas, sem folclorizá-las? Aqui, o que está em jogo é evitar o elogio ao exótico, ao diferente (é claro) “de nós”. Nós – a “nossa” escola, o “nosso” modo de interpretar o mundo, a “nossa” matemática – seríamos a norma, o padrão, frente ao qual os “outros” – seus modos de transmissão de conhecimentos, seus modos de interpretar o mundo, seus modos de inferir – ficariam posicionados na margem do mundo social e também dos processos educativos (inclusive naqueles nos quais estão diretamente envolvidos). O que está em jogo é evitar a folclorização dos saberes subalternos, e também o seu duplo, a “gueto-ização”.(p. 32).

Na perspectiva escolar, a etnomatemática muitas vezes é compreendida, do meu ponto de vista de forma equivocada, como uma metodologia de ensino. Entretanto, entendemos a Etnomatemática como uma forma de pensar o conhecimento, em especial o conhecimento matemático que no campo escolar interage com a proposta da Modelagem Matemática. Nesse sentido, Monteiro & Pompeu Jr (2001) destacam que a Etnomatemática define-se:

...mais como uma postura a ser adotada do que um método propriamente dito, Isto é, numa perspectiva pedagógica, tal proposta traz à luz alguns princípios básicos de uma proposta educacional voltada para a humanização, para a esperança de um mundo mais fraterno. Tais princípios são: o respeito, a solidariedade e a cooperação (p.66).

⁴ Entrevista – Anexo 9.5 – p. 120.

Para Monteiro e Mendes (2004) faz-se necessária a criação de um espaço que não exija um apagamento do que o aluno traz de sua vivência, suas formas de conhecimentos não validados e não legitimados pela prática dominante, para que ele “aprenda” a falar dentro do discurso do conhecimento escolar. Esse apagamento tem se dado de forma que aquilo que o aluno traz é silenciado e, às vezes, abandonado em função do modo como é apresentada a matemática escolar, como uma forma única e não como uma opção de ação sobre a realidade diante de outras possibilidades que fazem parte das diversas experiências dos alunos em seu cotidiano. (p. 42 e 43).

Como educador, o olhar investigativo e pedagógico na concepção da Etnomatemática, deve ter um contexto sócio cultural, não podendo ser unilateral, pois na tentativa de compreender um grupo diferente, isso no meu caso, o grupo dos praticantes da escalada esportiva, requer muita atenção e conhecimento, pois os saberes escolares nem sempre traduzem os saberes da prática de um determinado grupo.

Domite (2004) relata:

...ao tentar compreender maneiras de conhecer um “novo grupo”, por meio das ferramentas teórico-práticas que levam-nos a compreender e transformar – de modo contextualizado – as relações quantitativas e espaciais, estaríamos como educadores, refletindo dentro desse ideal ou paradigma Etnomatemático. Estaríamos, na verdade, firmando nossa posição sobre o valor em colocar em destaque outros modos de lidar com a quantificação (em termo numéricos e espaciais), assim como de criar atitudes matemáticas, lingüística, histórica, entre outras, que podem permitir aos educadores, como nós, auto formar-se, desde que estamos fora do processo de educação do “outro grupo”(p.17).

Então, pelo fato de ser educador, os saberes escolares estavam inseridos no meu cotidiano, mas não traduziam esses saberes para a prática da escalada esportiva, pois quando iniciei nessa prática, estava fora do processo de educação desse “outro grupo”, porém com o passar do tempo, houve troca de conhecimentos dos saberes, entre os participantes dessa prática, e eu deixei de agir como mero transmissor de conhecimento, pois havia ali, a necessidade de saberes escolares, como afirma Conrado (2004):

Com efeito, a Etnomatemática tem procurado discutir novos caminhos e aprendizagem da matemática que, por meio do diálogo, possibilitem a troca de conhecimentos e saberes entre escola-sociedade e professor-educando de maneira que alunos possam abandonar a passividade e a reprodução de procedimentos impostos anteriormente e educadores, deixem de agir como meros *transmissores* de conhecimento. p(77).

Assim, quanto à decisão de seguir o caminho da educação matemática, percebi o potencial e a riqueza do material que poderia ser investigado, pois haverá muitas reflexões sobre sua complexidade, buscando assim, a construção de um processo fundamentado,

além disso, não podemos desvincular do meio social, das necessidades, aspirações, da cultura e acontecimentos histórico-político e econômico. É necessário, então, rever em termos educacionais os diferentes conhecimentos que precisam ser valorizados no contexto escolar, entre eles o conhecimento cotidiano, e abrem-se perspectivas para uma abordagem interdisciplinar. Pensando numa perspectiva Etnomatemática, acredito que essa investigação educativa tem como finalidade o aperfeiçoamento da prática e da teoria, pois estão conectadas dentro do mesmo objetivo de transformação, e conforme afirma Monteiro (2004):

O processo educacional na perspectiva da Etnomatemática reivindica transformações que superam aspectos metodológicos. Para mim, a proposta da Etnomatemática direciona nosso olhar para questões sócio-culturais e exige, de nós professores, uma pedagogia de inclusão de espaços e diversidade e para a valorização dos saberes presentes em diversos contextos. (p.19)

Além de concordar com as indicativas acima, não podemos esquecer que dentre as diferentes dimensões da educação matemática, a Etnomatemática que tem objetivado uma aprendizagem mais significativa e crítica, como afirma Domite (2004),

...do mesmo modo que tem sido natural reconhecer tal potencial, tem sido também consenso, entre aos educadores envolvidos com essa perspectiva, que tomar a Etnomatemática como caminho/método para a educação escolar é uma proposta da alta complexidade. (p.22)

Diante disso, acredito que esse trabalho venha a contribuir com o processo dos estudos da Etnomatemática, além de compactuar com outros autores que concentram seus estudos nesse segmento, seguindo o exemplo de Fantinato (2004a):

A Etnomatemática é uma tentativa de descrever e entender as formas pelas quais idéias, chamadas pelos etnomatemáticos de matemáticas, são compreendidas, articuladas e utilizadas por outras pessoas que não compartilham da mesma concepção de “matemática”. Ela tenta descrever o mundo matemático do etnomatemático na perspectiva do outro. (p.55)

Assim, creio que um dos fatores importantes da Etnomatemática, é a tentativa de amenizar a diferença social existente atualmente na sociedade, pois isso poderá ser uma importante ferramenta para concatenar os saberes escolares e cotidianos, como relata D’Ambrósio (2001):

Se quisermos atingir uma sociedade com equidade e justiça social, a contextualização é essencial para qualquer programa de educação. Isso implica uma mudança de postura do professor em colaboração com toda a

comunidade escolar, no sentido de transformar a escola num ambiente relacionado ao contexto sócio-cultural do aluno. (p.6).

Para concretizar a ação pedagógica na perspectiva da Etnomatemática na sala de aula, considera-se como uma das possibilidades a Modelagem Matemática.

4.1 – Modelagem Matemática

A Modelagem Matemática pode também ser entendida como uma estratégia que viabiliza a proposta da Etnomatemática, numa abordagem pedagógica e apresenta duas dimensões básicas. Uma delas é a da técnica da Modelagem. Nessa perspectiva o processo pode ser “resumido” em passos que se iniciam com problemas que emergem de práticas – que podem ser diferentes daquelas que denominamos como matemática, por exemplo, questões ambientais – mas que necessitam de análises e leituras sob um ponto de vista do campo da matemática – escolar ou não – para serem significadas, compreendidas e transformadas.

Depois de compreendidos em seu campo discursivo, esses “problemas” são reorganizados no campo da matemática (acadêmica ou não). Essa nova elaboração – quando tem por referência a matemática acadêmica – assume a forma de modelos matemáticos a partir dos quais hipóteses são elaboradas, testadas, indicando possíveis soluções ou reavaliação das hipóteses que então são novamente testadas.

A outra dimensão da Modelagem Matemática reflete os princípios que norteiam essa prática. Entendemos que os princípios estão em consonância com as discussões advindas do campo da Etnomatemática – como aqui é concebido – quando esses princípios da Modelagem Matemática pressupõem o reconhecimento e a valorização de saberes produzidos no interior dos campos analisados – como reconhecer os saberes dos caiçaras ao se trabalhar com questões ambientais e, ainda, entende a matemática acadêmica como um possível (e não o único) instrumento, que se possui para ler e compreender o mundo.

Nesse sentido, questões como por que determinadas regiões possuem Os Picos mais altos no Brasil, como isso reflete para a fauna, flora e questões sócio-econômicas da região; qual a capacidade dos equipamentos utilizados pelos praticantes; qual o peso máximo que estes devem carregar nas mochilas; como e o que colocar dentro das mochilas, considerando-se equipamentos e alimentação; qual a relação entre altitude e concentração do ar em grandes montanhas; qual a altitude máxima para escaladas, consideradas no campo da escalada esportiva; é possível estabelecer uma relação entre a numeração do

calçado normal e a numeração do calçado usado pelos atletas na escalada esportiva; (o calçado deve ser bem fixo nos pés e também se alteram em função do tipo de dificuldade exigida na escalada); como os mapas das vias podem ser projetados e lidos pelos atletas; enfim, essas e outras questões possibilitam a entrada – pela via da escalada esportiva – em muitas questões de geografia, meio ambiente, física, nutrição e matemática, as quais devem ser encaminhadas e aprofundadas de acordo com o objetivo e série que o aluno se encontra.

Entretanto, essas questões e possíveis encaminhamentos somente são possíveis de emergir se se conheça a prática, pesquise-se e organize-se as experiências obtidas. Na perspectiva da Modelagem Matemática, a elaboração do modelo está estritamente vinculada aos interesses e questões que fazem sentido e são envolventes. Desse modo, o trabalho pedagógico na perspectiva da Modelagem Matemática faz sentido, quando elaborada a partir de temas com os quais os participantes dos grupos (alunos e professores) sintam-se envolvidos e comprometidos com o que se pretende investigar.

4.2 – Práticas sociais

Indiscutivelmente, as reflexões e discussões das práticas sociais, no âmbito escolar, mostram-se fundamentadas por vários teóricos, assim, a constituição do conceito deve ser de forma clara e ampla, para interagir com o desenvolvimento do homem e o processo ensino–aprendizagem, determinando a consciência da prática social.

Na interação dos indivíduos, os grupos sociais agem influenciando uns aos outros, pois se vive em num ambiente permeado de relações sociais, seja na confecção de artefatos ou mentefatos⁵.

Wenger (1998) entende conceito de prática social como:

“O conceito de prática refere-se a um fazer [...] mas um fazer num contexto histórico e social que dá estrutura e significado ao que se faz. Neste sentido, prática é sempre prática social. [...] o conceito de prática salienta o carácter social e negociado tanto do explícito como do tácito das nossas vidas.” (Wenger, 1998, pg. 47 apud Santos, 2004).

⁵ D'AMBROSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação**: Reflexões sobre educação e Matemática. São Paulo: Summus; Campinas: UNICAMP, 1986

Bourdieu (1983) explica o exercício das práticas sociais dos diferentes agentes como fruto do encaminhamento de diferentes estratégias, produzidas a partir da influência dos *habitus* de acordo com suas inserções em determinados campos sociais. O conceito de *habitus*, na concepção de Bourdieu (1983), é concebido como um conjunto sistemático de princípios simples e parcialmente substituíveis, a partir dos quais se pode criar uma infinidade de soluções e caminhos que não precisam ou não se deduzem diretamente de suas condições de produção. Numa de suas obras, Bourdieu (1983) descreve que *habitus* pode ser considerado:

Um sistema de disposições adquiridas pela aprendizagem implícita ou explícita que funciona como um sistema de esquemas geradores é gerador de estratégias que podem ser objetivamente afins aos interesses objetivos de seus autores sem terem sido expressamente concebidas para esse fim. (Bourdieu, 1983, p. 89)

Miguel (2005) também discute o termo práticas sociais e parece que as amplia – dentro do que aqui é interessante analisar – a perspectiva proposta por Bourdieu, é que as práticas sociais são compreendidas como um conjunto de atividades ou ações físico–afetivas–intelectuais, cujas características são:

- 1) conscientemente orientadas por certas finalidades.
- 2) espaço–temporalmente configuradas.
- 3) realizadas sobre um mundo natural e/ou cultural por grupos sociais, onde os membros estabelecem entre si relações interpessoais, e se caracterizam por serem relações institucionais de trabalho organizado.
- 4) produtoras de conhecimento, saberes, tecnologias, discursos, artefatos culturais, ou generalizando, um conjunto de formas simbólicas.

Miguel (2005) ressalta também que algumas práticas sociais são valorizadas ou não, em determinados momentos ou determinados contextos. Segundo esse autor, não existem práticas sociais totalmente desvalorizadas, mesmo que não–legitimadas socialmente, reprimidas ou determinada por um único grupo social.

Nem sempre os grupos sociais que valorizam as práticas sociais, efetivamente participam dela, ou se valorizam podem não participar. Há práticas sociais que produzem conhecimento e/ou ressignificam saberes apropriados de outras práticas sociais, praticantes de um mesmo contexto ou não. O autor ressalta a genialidade de Foucault ao propor que teoria é por si só uma prática e afirma:

Se algo é, ao mesmo tempo, constituído em e constituinte de uma prática social, então, esse algo se identifica com a própria prática social que o constituiu e que a constitui. (2005, p.166).

Nessa perspectiva não há prática sem teoria ou teoria sem prática, o que existe são relações de poder que se instituem e são instituídas nas relações estabelecidas entre as pessoas dentro dos grupos e comunidades como entre as diversas comunidades de prática. Nessas relações, grupos ou pessoas que ao mesmo tempo são subordinados, subordinam-se às outras dentro das regras do jogo que implícita ou explicitamente os a sujeitam.

Há outras relações de poder que permeiam as relações entre homem e natureza, são relações de poder entre o indivíduo e si próprio, ou seja, nossos corpos dominam tanto quanto nós o dominamos.

5. INICIANDO A ASCENSÃO

A seguir tem-se, o relato da observação de uma aula ministrada, pelo escalador e professor Eduardo Gomes Guedes sobre o processo de equalização ao aluno Rodrigo Digiovanni.

Primeiramente, equiparam-se devidamente com as cadeirinhas. Em seguida, o professor inicia a aula comentando ao aluno que a escalada esportiva é um trabalho em equipe e, normalmente, são necessárias duas pessoas para efetivar a subida. Explica que a primeira pessoa a subir é denominada de escalador guia e a segunda pessoa denominada de segundo. Esta dá a segurança ao guia e em seguida sobe fazendo o mesmo trajeto. Em seguida, o professor relata que é necessário “passar¹” a corda, para verificar se não há enrolamento, isto quer dizer, se a corda estiver enrolada com nós, corre-se o risco do guia não conseguir dar seqüência à subida e nem conseguir descer, pois dessa forma a corda não passaria pelos mosquetões e freios. Posteriormente, Guedes mostra ao aluno como se faz o nó denominado de oito, um dos mais utilizados, para colocar na alça² da cadeirinha, o qual deve ser passado de cima para baixo, fazendo ao final um arremate, para que a ponta da corda não atrapalhe, evitando acidentes. Segundo Guedes, essa foi uma recomendação do seu mestre.



(Foto 17 – Nó oito)

¹ Passar a corda é correr com as mãos toda a sua extensão, para verificar se não há nós indevidos.

² Também conhecido por *looping*.

O professor passa a chamar o aluno de segurança ou “seg” da escalada e coloca no aluno a corda com o equipamento chamado de oito o qual se prende ao mosquetão. Informa ao aluno que, embora existam outros tipos de equipamentos o mesmo fim, esse equipamento é um dos mais tradicionais. Guedes alerta sobre a necessidade de sempre se fechar o mosquetão de rosca. Após o encordamento dos dois, estão prontos para iniciar a escalada. Entretanto, para maior segurança o professor dá explicações sobre como segurar a corda. Segundo ele, com a mão de apoio libera-se a corda à medida que o guia vai se deslocando na via. Nesse momento eles estão diante de um muro³ de escalada, e o professor orientou como é o processo da escalada.



(Foto 18 – Freio Oito)

Mostrou ao aluno a primeira proteção ou costura⁴ e como deveria proceder na colocação da corda. *O professor não explica o porquê disso naquele momento, mas vale ressaltar que dependendo da forma que a corda é colocada no mosquetão, em caso de queda, ela poderá sair, fazendo que o escalador guia tenha uma queda.*

O professor faz os primeiros movimentos na parede e comenta com o aluno que o trajeto é para a esquerda, uma particularidade dessa parede, pois, se fosse uma montanha ou uma parede maior, o trajeto seria para cima e as proteções estariam mais longe entre si. Porém, independente disso, ele está garantido com a segurança do aluno em caso de queda. Após passar a segunda proteção, o professor argumenta que em determinadas vias há a necessidade de colocar outro tipo de material, denominado de móvel, o qual é colocado em fendas naturais da rocha, ou pode-se colocar num bico de pedra, e se faz um nó

³ Muro de escalada *indoor*.

chamado focinho de porco. Quando o professor chega ao final do trajeto ou da via, explica que encontrará dois pontos fixos⁵, onde em um deles se fixará para começar a montagem da ancoragem ou do sistema de equalização.

A partir desse momento, o professor está seguro em uma das chapeletas e diz ao aluno que, para dar a segurança para o segundo escalador, ele, aluno, poderá liberar a corda da sua cadeirinha, pois a situação está sob controle. Orienta o aluno a partir do momento que o guia esteja seguro, o segundo poderá dar início à sua escalada.

Assim, o professor começa a explicação da montagem da equalização. Relata que é sempre importante trabalhar com mosquetões de rosca que são mais seguros, pois o princípio básico da escalada é a segurança, sendo assim, é sempre necessário fechar (rosquear) o mosquetão. Em seguida, coloca a fita nos dois mosquetões, não se esquecendo de fazer a voltinha em uma das partes da fita para colocação do terceiro mosquetão.



(Foto 19 – Fita nos dois mosquetões)

⁴ Costura é o um equipamento composto de uma pequena fita e dois mosquetões, onde um desses mosquetões fica clipado na chapelata e o outro onde passará a corda.

⁵ Duas chapeletas ou dois pinos “P”.



(Foto 20 – Torção na fita)

Nesse momento, o professor explica qual a garantia ou benefício da voltinha na fita. *Nesta voltinha pode-se trabalhar as forças nos dois pontos, para que elas se equalizem de forma equivalente.* Na seqüência o aluno pergunta qual a diferença de usar os dois pontos ou de se prender só na fita. O professor responde que é necessário para evitar acidentes, pois em um ponto apenas se teria a possibilidade de queda, por isso dois pontos são adequados.

O aluno pergunta a respeito da torcida que ele deu na fita, se a finalidade é só para fazer um movimento lateral. O professor responde que não, fazendo uma simulação, mostrando o que aconteceria se um dos mosquetões se rompesse ou se soltasse da proteção fixa, indicando que mesmo se isso ocorresse, eles estariam com a segurança garantida pela outra proteção fixa, e o terceiro mosquetão se manteria dentro da fita.

O professor faz uma nova simulação, sem a voltinha na fita, mostrando que, caso um dos mosquetões se solte, o terceiro mosquetão sairia da fita, fazendo com o sistema perdesse o valor, causando, assim, a queda do segundo. O professor encerra a explicação da formação e finalidade do sistema de equalização.

6. CRUX DA VIA

Nesse momento vou analisar alguns aspectos relacionados à prática da escalada esportiva, buscando elementos do discurso escolar que me auxiliem a compreender algumas ações que realizo na escalada e, em seguida, buscarei, trazer para o contexto escolar, elementos da prática da escalada com o objetivo de indicar elementos que possam auxiliar a prática pedagógica.

6.1 Equalização (Ancoragens)

Alpinismo, desde a origem, estimula no homem a necessidade de escalar montanhas, transpor obstáculos, nas mais diversas situações. Embora possam existir limitações na esfera humana, em se tratando da estrutura física e/ou resistência, o que se percebe é que o prazer da superação destaca-se, sendo necessário o equilíbrio emocional, a aplicação de conhecimentos em sobrevivência relativos a fatores naturais adversos, porém o poder da natureza não se expressa por meio da reação, mas por meio do respeito, do cuidado e da preservação.

Há relações de poder que se estabelecem o âmbito das relações entre os homens e a natureza em duplo sentido, dando que se, por um lado, o homem, dentro de certos limites, tenta fazer a natureza subordinar-se a seus propósitos, por outro lado, há uma reação a esses propósitos por parte da natureza, reação que expressa o poder que emana das formas de organização e funcionamento dos fenômenos naturais. (Miguel, 2005, p. 167).

Fazem-se necessários o uso correto e a manutenção dos equipamentos. Esses materiais utilizados atualmente foram inicialmente estudados na indústria aeronáutica e, conseqüentemente, como o uso estaria diretamente ligado à segurança do ser humano, foram aprimorados por grandes empresas, as quais visavam ao alpinismo.

Uma das grandes preocupações, na prática da escalada esportiva, é a equalização das ancoragens, pontos de instalação das cordas, normalmente adaptada para cada local. Nela, usam-se nós e amarrações de acordo com a disposição de proteções fixas, como chapeletas, grampos tipo “P”, barras ou pinos.



(Foto 21 – Grampos“P”)

Nesse processo, é averiguado se as divisões de peso e força estão bem distribuídas. Uma ancoragem não precisa estar cheia de amarrações para estar segura, para uma ancoragem “limpa” bastam equipamentos adequados para que haja segurança.

Utilizar o processo de equalização incorretamente pode dar uma falsa sensação de segurança e provocar acidentes fatais, assim nunca devemos ancorar em um único ponto ou ligar os pontos, indiscriminadamente, sem um procedimento padrão.

A força de impacto de uma queda é transmitida por meio de todo sistema de segurança e é aproximadamente dobrada no ponto de ancoragem. Assim, todos os elementos envolvidos no sistema devem sustentar o impacto sem falhar. Esse processo normalmente é necessário para dar segurança ao segundo escalador ou simplesmente para utilizar em um *top-rope*¹.

As equalizações feitas em uma parada² têm por objetivo dividir a carga de um sistema de ancoragem e também garantir que o segundo escalador esteja fixado em mais de um ponto. É muito importante observar que a equalização, como o próprio nome diz, equaliza as forças de tração nas proteções, de modo que as proteções recebam a mesma quantidade de carga.

Para uma carga maior do que a resistência máxima do ponto de ancoragem faz-se a ancoragem em mais de um ponto, obtendo um resultado mais eficiente, pois todos os pontos trabalharão juntos, caso contrário a carga faria com que todos as proteções cedessem um após o outro num efeito dominó.

Antes de dar início à segurança do segundo escalador, o escalador guia deve estar conectado a um ou mais pontos da ancoragem, com uma fita de auto-segurança ou com a

¹ *Top-rope* é um estilo de escalada, onde o escalador tem uma corda fixa no alto da parede, sem a necessidade de guiar.

própria corda por uma volta do fiel³, e deve-se de antemão observar a direção do impacto, pois se ocorrer uma queda, o escalador guia será puxado no sentido da via, amortecendo o impacto. A posição do escalador guia é muito importante no sentido de minimizar as possibilidades de acidentes.

As proteções utilizadas, em uma parada, são fixadas na rocha, de forma a agüentar pesos de até 25 kN⁴. Normalmente na ancoragem, utilizam-se duas proteções simultaneamente equalizadas por uma fita – processo conhecido com “V” – e são necessários três mosquetões com travas e uma fita de auto-segurança⁵.

Dos equipamentos utilizados na escalada, os mosquetões são um dos mais utilizados pelos escaladores. No início, eram confeccionados em aço, mas com a evolução do esporte, passaram a ser fabricados com uma liga metálica mais leve, composta de alumínio e outros metais, dando origem ao duralumínio, que é altamente resistente a pressões e a cargas. Esses mosquetões só serão homologados pela UIAA, se apresentarem uma ruptura mínima que seja de 20 kN no sentido longitudinal, 4kN no sentido transversal e 6 kN com o gatilho aberto.



(Foto 22 – Mosquetão aberto)

² Final de uma via ou início da segunda cordada.

³ Nome que se dá a um tipo nó.

⁴ Vinte e cinco kilo Newtons, ou 2.500 quilogramas força.

⁵ A fita suporta 22 KN.



(Foto 23 – Mosquetão fechado)

Cada fabricante tem um padrão, e a resistência vem impressa no corpo do equipamento. Há vários modelos e formatos, cada um para uma finalidade específica na escalada.

O mosquetão não pode sofrer torções, quedas ou pancadas, pois sua resistência é baixa com relação a impactos, cria trincas internas que não são visíveis a olho nu, e comprometem o material quando utilizado, se a queda for superior a 1,20 metros, os fabricantes recomendam inutilizá-lo imediatamente.

A preocupação com uma boa equalização é fundamental para evitar quedas, pois o fator de queda⁶ é um dos elementos que governam a força de impacto, e a única parte desta equação que pode reduzir a força de impacto de qualquer queda é a elasticidade das cordas dinâmicas⁷. Desta forma, os sistemas de segurança para escaladas são traçados ao redor da qualidade de absorção de impacto das cordas dinâmicas. Isso amorteceria a queda, reduzindo a força de impacto e a chance de falha do sistema. As cordas dinâmicas são projetadas para limitar a força do peso de um escalador (80kg) no pior caso de queda – fator de queda 2⁸ – para não mais que 12kN. Assim, o resto do equipamento pode ser desenvolvido para trabalhar com a força máxima conhecida. Logicamente, quanto mais corda utilizada, mais elasticidade para absorver a queda. Há uma compensação pelo comprimento de corda disponível que amortecerá a queda.

⁶ É a distância da queda dividida pelo comprimento da corda desde o ponto fixo até o escalador que cai, ou seja, Fator de Queda = $Q = \text{Altura da queda livre} / \text{comprimento da corda utilizada}$.

⁷ Cordas dinâmicas têm aproximadamente 12% de elasticidade.

⁸ Fator de queda 2 é quando o escalador guia cai abaixo do escalador que está dando segurança.

Cordas estáticas, tradicionalmente usadas em espeleologia⁹, resgates e atualmente utilizadas em rapel¹⁰ esportivo e mesmo em academias de escalada *indoor*, são desenvolvidas para minimizar a elasticidade, assim sua capacidade de absorver impacto é tênue.

As fitas de auto–segurança também são equipamentos utilizados, propiciam a distribuição das forças igualmente nas duas proteções, sendo necessário que haja uma torção em uma das pontas da fita, isso evita que, na hipótese de uma das proteções se soltar, a fita continuará presa à outra, formando um ângulo com as proteções e o mosquetão base (final da fita), devendo ser inferior a 60°.

Normalmente é necessária a utilização de uma fita grande e, para determinar o comprimento, basta compará-la com a distância entre os grampos. As fitas devem ser maiores do que a distância entre as proteções; preferencialmente devem ser o dobro da distância. Por exemplo, se as proteções distam entre si 0,50 metros, uma fita ideal seria de 1 metro.

A matemática e a física não são parceiras dos escaladores numa queda, a vantagem mecânica que temos, quando utilizamos roldanas, na queda, é que elas trabalham contra, principalmente, quando estamos no final de uma corda, no ponto de retorno, normalmente em um mosquetão, a força da queda aumenta em aproximadamente 66% (seria o dobro, se não houvesse atrito entre a corda e o metal). "A lei da gravidade é cumprida rigorosamente" e, quando se toma o rumo contrário a essa lei, a punição é negociada em força de impacto. Normalmente o fator de segurança (FS) utilizado para uma carga humana é $FS = 15kN$, ou seja, deve ser 15 vezes o peso da pessoa, e para outras cargas é $FS = 5kN$.

A energia cinética liberada pela queda tem que ser absorvida pelo sistema de ancoragem, é o método de segurança mais utilizado na escalada esportiva. São as normas essenciais para uma escalada tranqüila e segura, dentro dos parâmetros técnicos e obedecendo às técnicas de segurança.

A equalização distribui o peso entre as duas proteções, diminuindo o potencial de impacto em cada ponto da ancoragem. É uma maneira rápida e efetiva de aumentar a resistência do sistema, as proteções individualmente não suportariam uma queda de grande impacto, porém equalizadas juntas, e de forma correta, são mais eficientes e resistentes.

A equalização do tipo "V" provavelmente é a mais utilizada. É montada com a fita que passa pelas duas proteções e fazendo a junção das pontas com uma torção em uma das pontas. A equalização tipo "V" é dinâmica e se ajusta "automaticamente" de acordo com a

⁹ Expedições em cavernas.

¹⁰ Descida de uma parede.

direção das forças que estão sendo aplicadas, sempre distribuindo a força entre as proteções.

Vejamos abaixo a seqüência de formação da equalização do tipo “V”:

- Duas proteções fixas denominadas de grampos tipo “P”.



(Foto 24 – Grampos “P”)

- Mosquetão em um dos grampos tipo “P”.



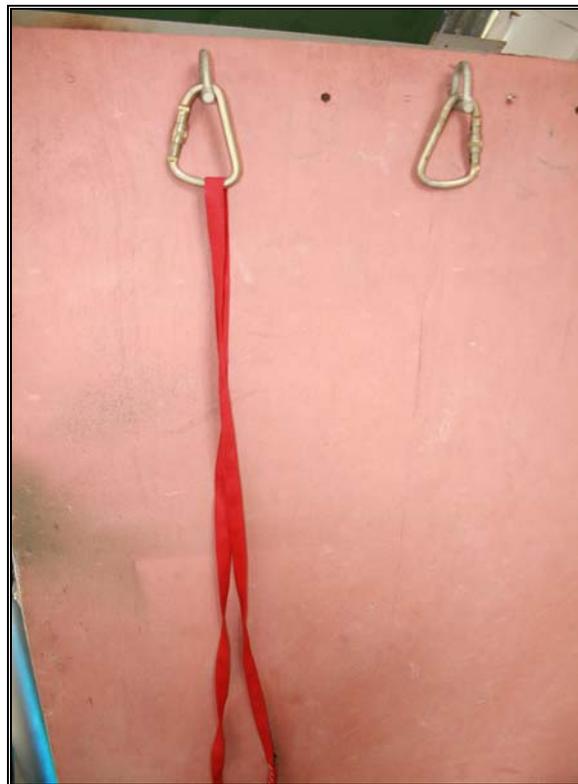
(Foto 25 – Mosquetão)

- Mosquetões nos dois grampos tipo “P”.



(Foto 26 – Mosquetão)

- A fita de auto-segurança clipada ao primeiro mosquetão.



(Foto 27 – Mosquetão com Fita de auto-segurança)

- A fita de auto-segurança clipada ao segundo mosquetão.



(Foto 28 – Mosquetão com Fita de auto–segurança)



(Foto 29 – Mosquetão com Fita de auto–segurança)

- Foi executada uma torção em uma das pontas da fita de auto-segurança.



(Foto 30 – Fita de auto-segurança com torção)

- Colocando o mosquetão na torção feita na fita de auto-segurança.



(Foto 31 – Mosquetão na torção)

- Equalização pronta para clipar a corda.



(Foto 32 – Equalização)

- Caso um dos mosquetões se rompesse, a equalização se manteria em um dos pontos.



(Foto 33 – Mosquetão estourando)



(Foto 34 – Equalização em um ponto)

O princípio básico da equalização está na condição de equilíbrio de um corpo ou de uma partícula dentro da física, no segmento da mecânica, relacionado à estática. Estuda-se na primeira Lei de Newton que para um corpo ou uma partícula estar em equilíbrio, a força resultante sobre ela vale zero. No momento em que temos a fita de auto-segurança sustentando o corpo, fazendo força nas suas respectivas direções, ela terá de anular o peso do escalador. Essas forças deverão ter peso igual, para que o corpo fique em equilíbrio, então, quando se tira a resultante da força feita pela fita, a resultante dessas duas forças gerará uma força vertical de igual intensidade, de mesma direção, porém de sentidos contrários ao peso, assim elas possam se anular, garantindo o equilíbrio do escalador.

A fim de que o escalador se sinta confortável e em equilíbrio, faz-se necessário que as forças atuantes sobre ele se anulem. Desse modo, ele permanecerá em repouso, respeitando o Princípio da Inércia e a 1ª Lei de Newton¹¹. O Princípio da Inércia nos diz que um corpo tende a manter o seu estado de movimento ou de repouso, a não ser que sobre ele atue uma força. Neste caso há forças agindo (três forças: duas trações e o peso), porém elas se anulam. A inércia de um corpo é a medida da sua massa: quanto maior for a massa do corpo, mais difícil será para tirá-lo do repouso (ou para mantê-lo em movimento). A 1ª

Lei de Newton reforça o exposto acima, afirmando que quando a força resultante sobre uma partícula é nula, ele manterá a sua velocidade vetorial constante, permanecendo em equilíbrio; por isso a física nos explica que há dois equilíbrios: o equilíbrio estático, quando uma partícula está em repouso (velocidade vetorial nula) e o equilíbrio dinâmico, quando ele se desloca em Movimento Retilíneo Uniforme (velocidade vetorial constante e diferente de zero).

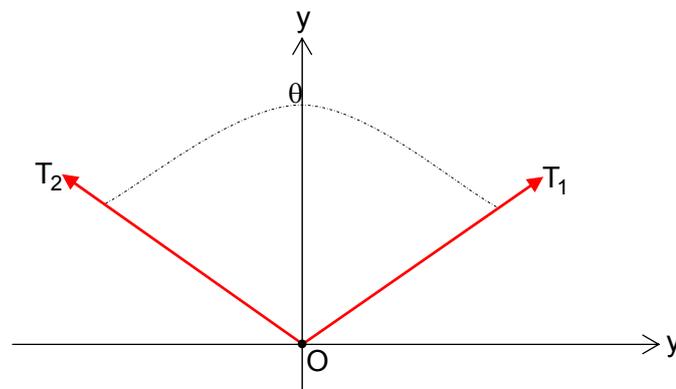
Nesse processo da implantação das idéias de Isaac Newton ao longo da História da Ciência, vale ressaltar que a partir dele é que pela primeira vez prevaleceu a idéia de que o Universo se comporta com uma regularidade mecânica e alicerçada em dois pilares. A matemática é uma linguagem para expressar leis, idéias e elaborar modelos para descrever os fenômenos físicos.

A experimentação é a forma de questionar a natureza, de comprovar ou confirmar idéias e de testar novos modelos. Vai mostrar que quanto menor o ângulo entre as fitas, menos força na direção vertical será feita por cada uma das fitas, aumentando a segurança do escalador. Há uma relação matemática de muita praticidade que nos fornece a intensidade da força de tração exercida pelas fitas.

Tudo parte da idéia de que a força peso deve ser anulada por uma força igual de sentido contrário para que haja equilíbrio. Logo, sabendo que para o escalador ficar em equilíbrio a força resultante deverá ser nula, decompõe-se essa força de tração num sistema de coordenadas cartesianas. Obtendo as componentes ortogonais da força de tração T : T_x e T_y .

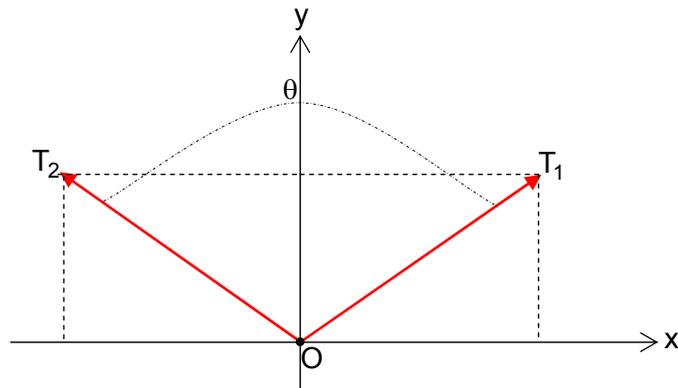
Abaixo se mostra o processo matemático da demonstração da fórmula que se utiliza para o cálculo do ângulo formado pelas fitas.

Colocam-se, num sistema cartesiano ortogonal, todas as forças que agem no corpo: o peso e as trações T_1 e T_2 , indicando θ como o ângulo entre eles.

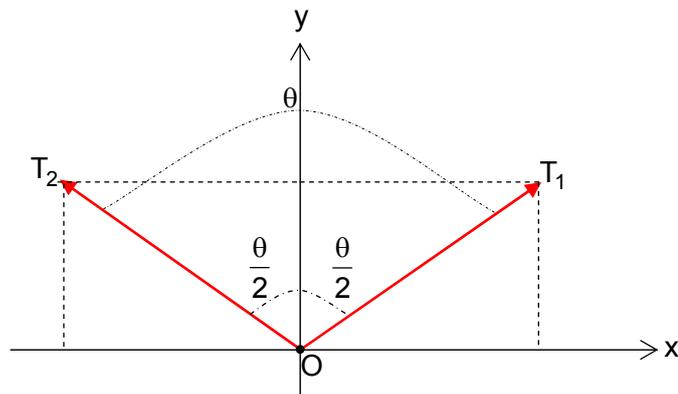


¹¹ TORRES, Carlos Magno Azinaro [et al]. **Física: Ciência e Tecnologia**: Volume único, São Paulo: Moderna, 2001.

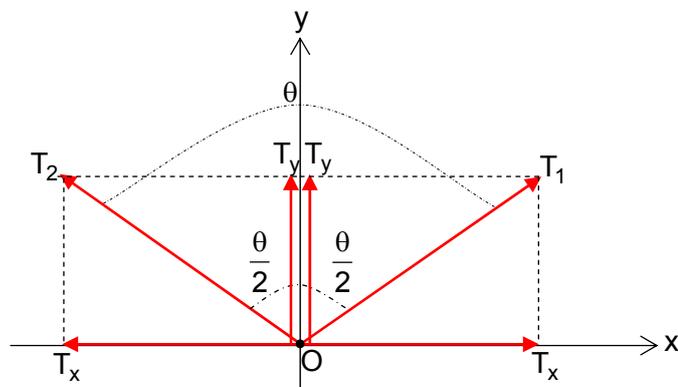
- Faz-se a projeção ortogonal das duas trações T_1 e T_2 .



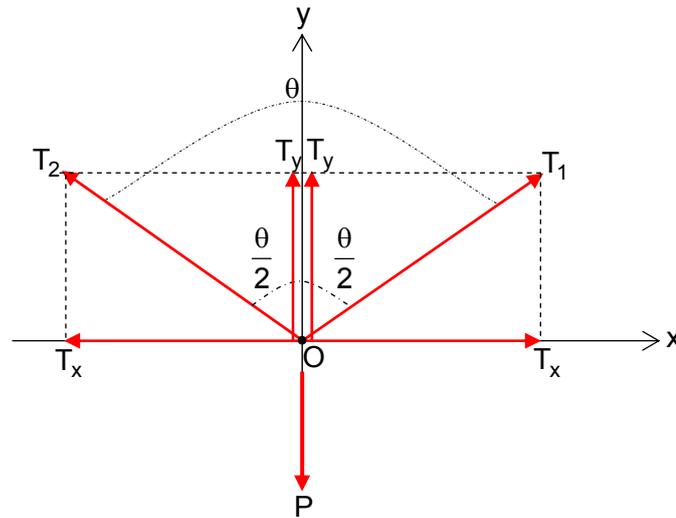
- Divide-se o ângulo θ em duas partes iguais.



- Indica-se a resultante das trações.



- Coloca-se a força peso no diagrama de forças.



Evidentemente, as forças horizontais se anulam, não precisando, portanto, preocupar-se com elas. Na direção vertical, as forças de tração deverão anular o peso, logo:

$$\begin{aligned}
 T_y + T_y &= P \\
 2T_y &= P \\
 2.T.\cos\left(\frac{\theta}{2}\right) &= P \\
 T &= \frac{P}{2.\cos\left(\frac{\theta}{2}\right)}
 \end{aligned}$$

Assim, o ângulo formado na equalização, com a fita entre as proteções e o mosquetão base, influencia diretamente no impacto que cada proteção irá sofrer. De forma geral, quanto maior o ângulo, maior a força de atuação entre cada proteção. Os ângulos acima de 120° causam uma força maior em cada proteção, assim sendo, deve-se sempre tentar manter o ângulo entre as proteções o menor possível.

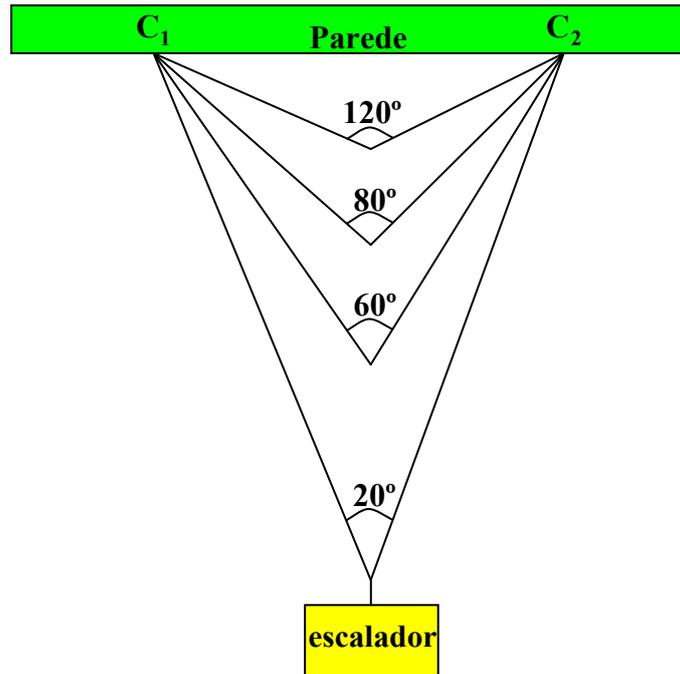
O ideal nesse processo é manter o ângulo menor que 60°. Em um ângulo menor ou igual a 20°, as proteções ficam divididas em 50% da força, como mostra a figura abaixo; por outro lado, quando atingimos um ângulo de 120°, a força que atua em cada proteção é igual à força que estaria atuando sem equalização; acima de 120°, a força atuante em cada proteção será maior do que se não tivesse a equalização.

$$T = \frac{P}{2 \cdot \cos\left(\frac{\theta}{2}\right)}$$

T=Tensão

P=carga

θ =ângulo entre as fitas



Generalizando a figura acima, observa-se pela relação que quanto menor o ângulo, menor a tensão.

Supondo que o ângulo formado pelas fitas seja de 20°, e um escalador com 80 Kgf, obteremos:

$$P = 80 \text{ Kgf}$$

$$\theta = 20^\circ$$

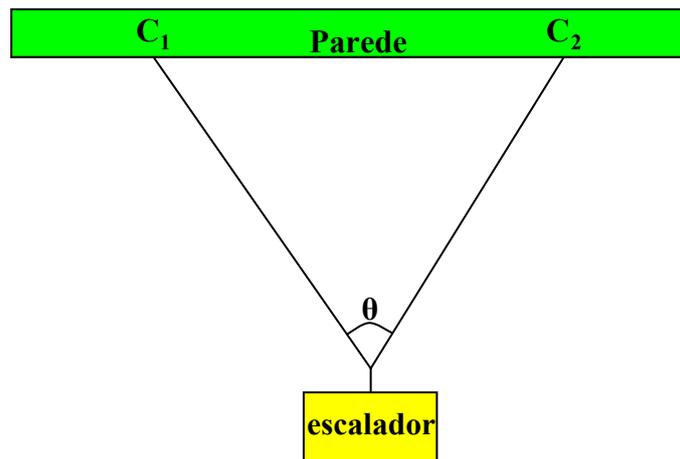
$$T = \frac{P}{2 \cdot \cos\left(\frac{\theta}{2}\right)}$$

$$T = \frac{80}{2 \cdot \cos\left(\frac{20^\circ}{2}\right)}$$

$$T = \frac{40}{\cos 10^\circ}$$

$$T = \frac{40}{0,9848}$$

$$T \cong 40,6173 \text{ Kgf}$$



Observa-se que a equalização absorve 50,77% da carga total, ou seja, pouco mais da metade da carga. Isto significa um bom aproveitamento do processo.

Supondo agora que o ângulo formado pelas fitas seja de 60° , e um escalador com 80 Kgf, obteremos:

$$P = 80 \text{ Kgf}$$

$$\theta = 60^\circ$$

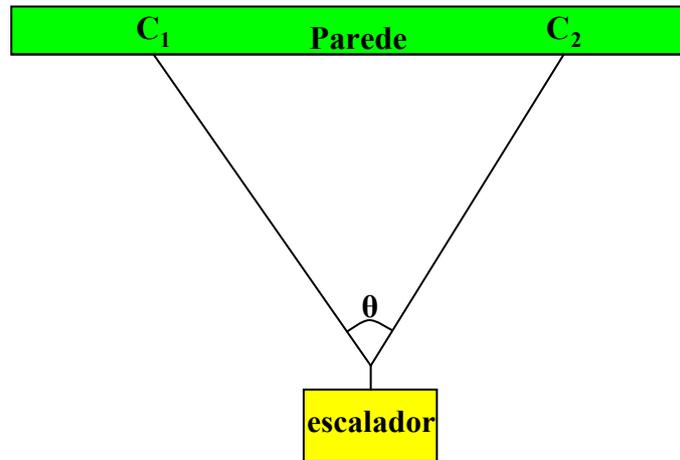
$$T = \frac{P}{2 \cdot \cos\left(\frac{\theta}{2}\right)}$$

$$T = \frac{80}{2 \cdot \cos\left(\frac{60^\circ}{2}\right)}$$

$$T = \frac{40}{\cos 30^\circ}$$

$$T = \frac{40}{0,8660}$$

$$T \cong 46,1893 \text{ Kgf}$$



Observa-se mos que a equalização absorve 57,73% da carga total, ou seja, pouco mais da metade da carga. Isto ainda significa um bom aproveitamento do processo.

Supondo agora que o ângulo formado pelas fitas seja de 90° , e um escalador com 80 Kgf, obteremos:

$$P = 80 \text{ Kgf}$$

$$\theta = 90^\circ$$

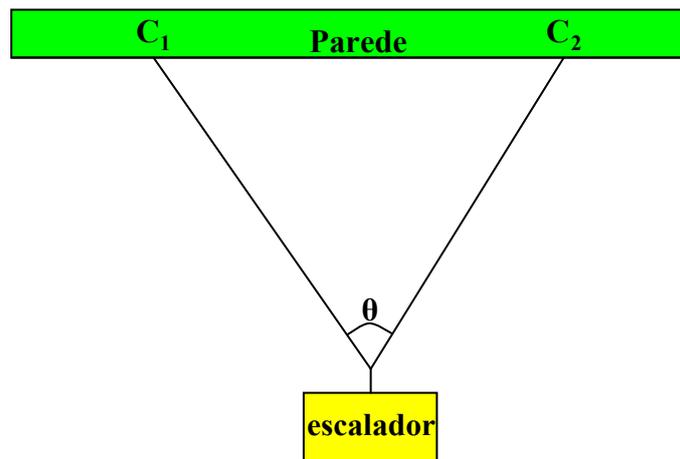
$$T = \frac{P}{2 \cdot \cos\left(\frac{\theta}{2}\right)}$$

$$T = \frac{80}{2 \cdot \cos\left(\frac{90^\circ}{2}\right)}$$

$$T = \frac{40}{\cos 45^\circ}$$

$$T = \frac{40}{0,7071}$$

$$T \cong 56,5690 \text{ Kgf}$$



Observa-se que a equalização absorve 70,71% da carga total, ou seja, bem mais da metade da carga. Isto significa um aproveitamento no limite do processo.

Supondo agora que o ângulo formado pelas fitas seja de 120° , e um escalador com 80 Kgf, obteremos:

$$P = 80 \text{ Kgf}$$

$$\theta = 120^\circ$$

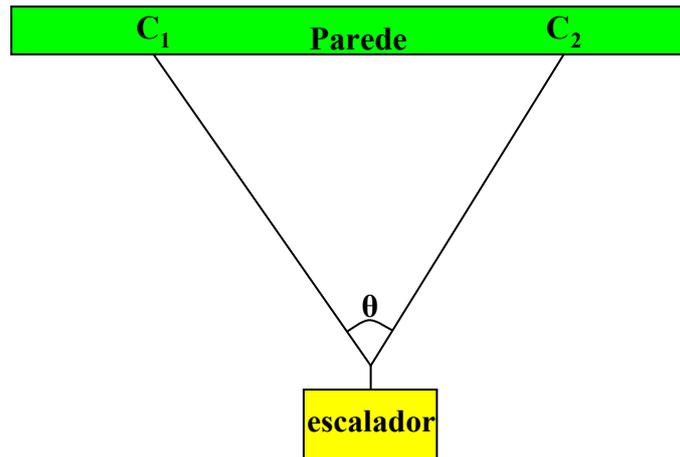
$$T = \frac{P}{2 \cdot \cos\left(\frac{\theta}{2}\right)}$$

$$T = \frac{80}{2 \cdot \cos\left(\frac{120^\circ}{2}\right)}$$

$$T = \frac{40}{\cos 60^\circ}$$

$$T = \frac{40}{0,5}$$

$$T \cong 80 \text{ Kgf}$$



Observamos que a equalização absorve 100% da carga total, ou seja, o processo nesse caso pode gerar um desequilíbrio na prática, que pode causar rompimento do sistema.

Apesar do escalador não fazer esses cálculos, os equipamentos devem ser produzidos a partir de princípios de segurança, conforme explicamos acima. A forma de usá-los também tem como princípio potencializar o uso deles. Essas questões podem ser discutidas num ambiente escolar, problematizando se o uso do equipamento de outra forma garantiria a segurança ou potencializaria o equipamento em sua máxima possibilidade.

6.2 Olhando o caminho percorrido: A circulação e a significação dos saberes escolares na prática da escalada

A escolha do tema foi uma opção facilitadora, pois quando decidi trabalhar com a prática da escalada esportiva, tive a intenção de me beneficiar pelo fato de transitar tanto no campo da Educação como no campo desse esporte, sendo ambos de fundamental importância na minha formação profissional e pessoal.

No início da minha prática na escalada esportiva, como já mencionei, meus parceiros eram meus ex-alunos. Assim, eu tinha consciência de parte da construção dos saberes escolares de cada um. Porém, com o passar do tempo, tornaram-se praticantes de escalada esportiva e passaram a fazer parte do nosso grupo de escaladores. Comecei a perceber (olhar matemático), como eles significavam a matemática na prática na escalada.

Sempre, por curiosidade, me interessava pela profissão dos parceiros que viessem integrar o grupo e por que haviam se interessado pelo esporte. Não tinha, até então, a intenção de transformar essa curiosidade em um estudo acadêmico.

Ao escolher a escalada esportiva como objeto de estudo, minhas recordações mostraram-me o que até então não tinha percebido. As pessoas que faziam parte do grupo de escaladores, para aperfeiçoarem-se e conseguirem progredir no esporte, espontaneamente, evocavam conhecimentos ligados a prática esportiva, por exemplo, conhecer geograficamente o local onde escalavam; informar-se do clima, se seria propício ou não; pesquisavam em mapas melhores lugares para exercer o esporte e somando se a isso conceitos matemáticos e físicos relacionados ao processo da técnica dos equipamentos eram discutidos.

O que mais me chamou atenção foi que, embora as profissões e o grau de escolaridade fossem diferentes dos integrantes do grupo, as discussões, envolvendo conteúdos acadêmicos, ocorriam espontaneamente. Essa diversidade gerou a construção de saberes coletivos que relacionam as ações com diferentes elementos que eram familiares a cada um de nós a partir das experiências que nos constitui enquanto pessoas, experiências essas que incluíam ou não processos de escolarização.

As conversas giravam em torno de questões como o quanto esse ou aquele equipamento suportava em uma queda, falava-se sobre o tempo de vida útil dos materiais, dos processos de localização e espaço das trilhas e das vias, e alguns desses praticantes desenvolviam seus argumentos imbuídos do discurso escolar, enquanto outros não. Outros, se silenciavam e apenas praticavam, conheciam os equipamentos básicos (o que era necessário), mas não demonstravam muito interesse em discutir conceitos técnicos e

mostravam-se seguros e confiantes a partir da explicação ou garantia dos companheiros de escalada.

Logo, o que merece destaque em todo esse relato é a relação social que se estabeleceu, pautada na confiança, no respeito, no companheirismo, na colaboração e, principalmente, na troca de conhecimento. Não éramos pesquisadores, não éramos professores, não éramos alunos, éramos indivíduos em busca de uma realização pessoal, interagindo com natureza e dela usufruindo, nem imaginávamos o quanto de conhecimento escolar estávamos angariando, só sabíamos que estávamos crescendo como seres humanos.

Todavia, neste trabalho as emoções e sentimentos são apenas lembranças, e agora como escalador, professor e pesquisador defronto-me com questionamentos sobre como agregar o que era um prazer a uma postura pedagógica.

Questiono-me quais são as dificuldades desse tipo de encaminhamento pedagógico, como seria a organização curricular.

A organização curricular em geral é fixa e centra num rol de conteúdos a serem tratados, apesar dos discursos inovadores dos PCNs, está mais próxima de propostas tradicionais.

Silva (2000) destaca, em seu livro, três teorias curriculares: tradicionais, críticas e pós-críticas. Nas tradicionais, ele inclui autores como Bobbit, Ralph Tyler, segundo os quais o currículo se estabeleceu em torno da idéia de organização e desenvolvimento, tendo como característica central: ensino, aprendizagem, avaliação, metodologia, didática, organização, planejamento, eficiência e objetivos.

Já nas críticas, ele inclui Paulo Freire e Dermeval Saviani, destacando que Freire trouxe uma dimensão política para a educação: o social e o cultural no ato educativo; a educação como prática de liberdade, pensamento da chamada “ideologia do desenvolvimento”, era característica do pensamento de esquerda da época.

O currículo tradicional, desligado da situação existencial das pessoas envolvidas no ato de conhecer, concebia o conhecimento como sendo constituído de informações e de fatos a serem simplesmente transferidos do professor para o aluno. Contrapondo-se a isso, Freire propõe a perspectiva da educação problematizadora a qual parte do princípio de que todos os sujeitos estão ativamente envolvidos no ato de conhecimento (Silva, 2000. p.60). Entretanto, tal proposta não foi oficialmente estabelecida no processo educacional brasileiro.

Também numa perspectiva crítica, ou seja, contrapondo-se ao currículo tradicional, e a Paulo Freire temos a chamada “pedagogia histórico-crítica” ou “pedagogia crítico-social dos conteúdos”, desenvolvida pelo Prof. Dr. Dermeval Saviani. Saviani faz uma distinção entre educação e política: “A educação se torna política apenas na medida em que ela

permite que as classes subordinadas se apropriem do conhecimento como um instrumento cultural que será utilizado na luta política mais ampla” (p.63).

A teorização de Saviani parece visivelmente deslocada, pois enfatiza o papel do conhecimento na aquisição do poder das classes subordinadas. Esta pedagogia aparece como a única, dentre as pedagogias críticas, a deixar de ver conexão intrínseca entre conhecimento e poder. Para as teorias mais recentes é necessário um nexo entre saber e poder.

Segundo Silva (2000), nas teorias denominadas pós-críticas, os conceitos se destacam em torno de identidade, alteridade, diferença, subjetividade, significação-discurso, saber-poder, representação, cultura, gênero, raça, etnia, sexualidade e multiculturalismo.

As novas tendências, influenciadas pelos estudos culturais, preservaram a preocupação com o conhecimento escolar, abordando ainda temas como: o nexo poder-saber no currículo; a transversalidade no currículo; novas organizações curriculares; as interações no currículo em ação; o conhecimento e o cotidiano escolar como redes; o currículo como espaço de construção de identidades; o currículo como prática de significação; a expressão das identidades; a expressão das dinâmicas sociais de gênero; a sexualidade e etnia no currículo e o multiculturalismo. Tais discursos encontram-se, assim, mais próximo das discussões da Etnomatemática.

Dentre as propostas curriculares de matemática, o PCNEM incorpora em seu discurso várias questões indicadoras pela proposta crítica e pós-crítica, entretanto sua realização está longe de incorporar tais princípios, o que é denunciado no próprio texto em suas contradições. Desse modo pretendo, a partir da análise da prática da escalada, ampliar as discussões no campo das teorias curriculares que se apóiam na relação saber/poder, espaço/tempo, as quais entendo aproximam-se da abordagem Etnomatemática, e por essa perspectiva analisar os PCNEM.

7. RAPELANDO A VIA – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Iniciei este trabalho com muita (in) segurança em relação ao objeto de pesquisa. No primeiro momento, sua elaboração foi um significativo desafio, porém, aos poucos, galgando parques conhecimentos, percebi que poderia superar-me. A cada capítulo vencido, só me restava uma certeza – a mudança seria inevitável.

A presente dissertação buscou analisar como alguns dos saberes produzidos na prática da escalada esportiva podem ser significados no contexto escolar e social e como diferentes práticas sociais circulam em diferentes saberes.

Houve dúvidas e anseios, pois não sabia como proceder para atingir o objetivo desejado. Após uma intensa reflexão, ficou-me claro que a prática só se aliaria à teoria, se eu fosse a campo. Optei, então, pela pesquisa de cunho qualitativo, com entrevistas e observações, pois como defende André (1995), a pesquisa qualitativa permite a socialização do pesquisador, com o exercício de crítica e autocrítica. Entretanto, antes de ir a campo, foi necessário reviver, em pensamentos, tanto o pretérito como professor quanto o de escalador.

Percebi que, no início da minha trajetória como docente, priorizava o conteúdo e acreditava que passá-lo ao aluno era o suficiente. Hoje, depois do árduo trabalho desenvolvido para concluir minha pesquisa, percebo que a sala de aula é algo maior do que um ambiente onde se devam transmitir informações.

Isso me ficou claro durante a experiência que tive ao ver o professor Guedes orientar o aluno Rodrigo Digiovanni em uma aula de escalada. Para que o aluno aprendesse a escalar, foi necessário praticar passo a passo, ou seja, praticá-la para aprendê-la. Isso difere do contexto escolar, no qual a prática escolar, raríssimas vezes, envolve o aluno no processo de construção do conhecimento tendo, esse último, um papel secundário nesse processo. Nesse sentido, destaco o quanto realizar esse trabalho, me permitiu compreender a importância de buscar práticas educativas que valorizem os saberes matemáticos, problematizando-os com outras práticas para possibilitar aos alunos e professores vivenciarem experiências no sentido colocado por Larrosa (2004a), ou seja, como algo transformador do Ser e, assim, faz-se necessário rever os currículos escolares, pois, segundo esse autor, o excesso de informação tem sufocado a possibilidade da experiência, da reflexão, da problematização.

Entendo que, especialmente em matemática, a prática pedagógica esteja mais centrada em resultados (resolver e responder questões) do que em refletir sobre situações, problematizá-las, levantar e refutar hipóteses e finalmente resolvê-las. O pensamento

matemático escolar, como tradicionalmente vem sendo discutido, tem excluído processos investigativos, bem como outras práticas e formas de compreender o mundo a nossa volta.

Após a aula prática de escalada e a entrevista feita com um dos maiores escaladores do país Waldemar Niclevicz, cujas palavras descrevo a seguir:

Sou uma pessoa muito metódica, sempre tive muita curiosidade sobre como se põe um grampo, como funciona uma corda, como se faz uma tração, como se dissipa a força. Essa não é uma atividade bobinha, tem todo um processo por trás, uma ciência, uma mecânica, tem física, tem matemática. Isso que é legal, e o que me deixa mais fascinado. Tem dois lados que me fascinam muito na montanha: um é a natureza em si; outro é essa parte técnica da escalada e dos equipamentos¹.

percebi que a matemática escolar pode e deve ser discutida a partir de outras práticas e também em outros lugares além da sala de aula. Um exemplo, trabalhado nas aulas de matemática e física, é o processo da equalização que é discutido nas aulas de escalada na academia, porém com outros recursos, objetivos e linguagem, logo aproximar essas duas formas a partir de problematizações no contexto escolar, permite-nos pensar matematicamente a partir de outras referências, como afirma D'Ambrosio (2001).

Nessa perspectiva, concordamos com Vilela (2006), quando esta coloca que a matemática poderia ser adjetivada como escolar, cotidiana, da rua, entre outras formas de acordo com das práticas em que são construídas. Nas práticas, saberes são compreendidos e construídos a partir de dinâmicas diferente da escolar e isso, certamente, precisa fazer parte das discussões no campo-curricular da matemática escolar, buscando, desse modo, potencializar os saberes matemáticos especialmente os saberes escolares.

Como conseqüência de minha experiência no magistério, entendo que as experiências de aprendizagem escolares proporcionam aos alunos o desenvolvimento de conceitos fragmentados que podem gerar, na maioria das vezes, questionamentos e desinteresse por esse saber tão interessante e rico em possibilidades de análises e de reflexões. Nesse sentido gostaria de fazer minhas as palavras de D'Ambrosio (2001, p.66): *Uma boa educação não será avaliada pelo conteúdo ensinado pelo professor e aprendido pelo aluno. O desgastado paradigma educacional sintetizado ensino-aprendizagem verificado por avaliações inidôneas, é insustentável.*

Na minha perspectiva, entendi que os trabalhos advindos do campo da Modelagem Matemática apresentam-se como uma possibilidade rica nos encaminhamentos pedagógicos da matemática escolar e sugerem discussões e transformações na organização curricular, como por exemplo, organizar o currículo por temas e questões

advindas do campo ambiental, esportivo entre outros, como apresentou Caldeira (2001), o qual organiza – junto com uma professora, trabalhos no interior da escola, organizados em função de temas e projetos ambientais nos quais a matemática se apresenta como ferramenta para discussões mais amplas.

Tal proposta transforma a organização dos conteúdos e solicita que essa discussão ultrapasse os limites disciplinares da matemática, envolvendo disciplinas, como geografia, biologia, questões ambientais, políticas e sociais entre outras.

Nesse mesmo sentido, entendo que a discussão no campo da escalada está proporcionando um trabalho de modelagem matemática, envolvendo a geografia, pois, para fazer uma escalada *in natura*, é imprescindível que se tenham conhecimentos de localização geográfica, noção de espaços, os quais propiciariam ao aluno a possibilidade de fazer o mapeamento² de uma trilha; ler um mapa feito por outro praticante; interpretar o mapa das vias que serão escaladas.

Além de discussões sobre a localização de picos brasileiros – e, neste caso, uma questão interessante para se investigar seria, por exemplo: por que os 10 maiores picos do Brasil estão localizados em apenas dois lugares Norte e Sudeste? Qual seria a razão geológica disso?

Muitas questões poderão ser elencadas, é o que comprovam as seguintes palavras do escalador Anderson Fagundes Gouveia,

.....posso dizer que, quanto à relação entre escolarização e minha vida profissional como escalador, o que me interessou bastante foi a geografia, mas só no final, quando eu estava na 8ª série. Foi nessa época que comecei a me interessar um pouco mais por conhecer montanhas, países diferentes culturas novas. Então, quando eu comecei ver as montanhas, eu tinha uma professora de geografia que também era montanhista e sempre incentivou essas coisas. Ela dava ênfase ao Nepal. Desse modo o que mais me interessou foi geografia, do que eu sempre gostei muito. Quanto à física, passei a entender só depois que comecei a escalar, antes olhava a física como um conjunto de regras e não entendia.

Com o passar do tempo, eu comecei a ligar uma coisa na outra, e me dei conta de que aprendi aquilo em algum lugar. Comecei a puxar pela memória e lembrar que, equalização, por exemplo, é matemática, é física. Então, passei a relacionar grau, angulação, etc. com o que aprendi antes, mas obviamente foi mais difícil, porque eu não tinha uma localização, uma orientação. Se naquela época fosse feita a ligação de, por exemplo, um vértice de determinado grau com algo prático na minha vida, algo que eu usasse mais tarde eu poderia entender melhor, assim como foi na geografia. Minha professora de geografia ligava uma coisa com a outra, então, eu aprendi essa disciplina de um modo muito mais fácil, porque ela explicava de uma maneira que interessava aos alunos, e eles iam pesquisar, porque aquilo fazia parte do dia-a-dia, então ficou mais fácil de aprender.

¹ Entrevista – Anexo 9.4 – p. 108.

² Entrevista – Anexo 9.5 – p. 120.

Desse modo, as matérias que eu fiz mais ligação com o esporte foram geografia, matemática e física. Isso porque entre as atividades envolvidas na prática de escalada e o conhecimento escolar há várias relações, e a gente pode usar diversos exemplos no dia-a-dia.

Mas se hoje, eu estivesse na escola como escalador, certamente veria as coisas de uma forma bem diferente. Por exemplo, o professor vai usar em sala de aula um filme de escalada, que mostra alguém escalando e que tem uma queda, então é possível usar a Física pra explicar a força da queda, do atrito da corda, etc. Fica muito mais fácil pra a pessoa gravar se lembrar daquela cena que viu, que é uma cena diferente, e a gente pode dizer que 95% das pessoas iriam lembrar, mais do que simplesmente ler no livro, passar na lousa e o aluno anotar no caderno, pois no dia seguinte o aluno não lembra de mais nada, nem pra que serve, mas se ele lembrar de alguém caindo, vai lembrar automaticamente daquela lei. E, se for escalador, vai lembrar muito mais³.

Outra disciplina que poderia ser envolvida seria a história, tomando como referência a própria história da escalada e, com isso, levantando hipóteses sobre o que motivou algumas pessoas a suplantarem os próprios limites.

Somando-se a esses exemplos, na biologia, vários tópicos seriam relevantes, por exemplo: estudar a fauna e flora dos lugares escalados; estimular e orientar a preservação do meio ambiente. Também a disciplina de língua portuguesa, certamente, estaria presente a partir de possíveis desdobramentos como a produção de textos argumentativos em favor do meio ambiente; campanhas publicitárias, incentivando a preservação ambiental; cartas a jornais, defendendo a importância da preservação da natureza, entre outras. Além disso, é possível considerar questões relacionadas aos equipamentos de segurança – envolvendo física e matemática e a própria educação física, focando o preparo físico para a prática da escalada esportiva e em especial para esse tipo de esporte.

Assim, conforme argumenta D'Ambrosio (2001), a educação poderia propiciar ao aluno a aquisição e a utilização dos instrumentos comunicativos, analíticos e os materiais essenciais para o exercício da cidadania.

Esse estudioso propôs em uma de suas obras que na transição do século XX para o século XXI a construção da cidadania do aluno, a organização de conhecimentos e os

³ Entrevista – Anexo 9.4 – p. 108.

comportamentos deveriam pautar-se em três⁴ conceitos básicos: literacia, materacia e tecnocracia. Entendo que a Modelagem Matemática da forma proposta por Cadeira (2001) possa permitir a construção de um currículo que responda às exigências desse mundo moderno.

Nessa mesma direção, Monteiro (1998) afirma que é importante sair do espaço de sala de aula e observar o meio a sua volta; escutar e discutir diferentes possibilidades de soluções e problemas do cotidiano. Temos também que nos atentar à proposta de Candau (2000), em se tratando da reinvenção da escola. Segundo ela, a escola deve ser um espaço de aventura, busca, construção; prazer, desafio; conquista de espaço, descoberta de diferentes possibilidades de expressão, diálogo e confronto, afirmação da dimensão ética e política do processo educacional. Acrescenta ainda a importância da cidadania, concebida como uma prática social cotidiana no meio escolar.

Acredito que tudo isso seja um grande desafio para nós educadores e pesquisadores e, nesse sentido esse mestrado assemelhou-se, para mim, a uma escalada, nele, uni meu trabalho ao meu *hobby*, mosquetões e cordas foram somados aos livros, sites entre outros. Os primeiros passos foram difíceis e chegar ao final tem o sabor de uma vitória conseguida pela superação de vários desafios. Hoje, entendo e defendo que o aluno constrói saberes matemáticos, nas diferentes práticas sociais nas quais está inserido e uma delas – a prática escolar – pode permitir que diferentes práticas sejam problematizadas, favorecendo na formação de alunos e professores que, além da aprendizagem da matemática, aprendam a ler e compreender as diferenças e a assumir compromissos políticos e sociais, tornando-se pessoas mais experientes no sentido de Larrosa (2004a) – já citado anteriormente.

Ao fim deste trabalho gostaria de apoderar-me das palavras de Fernando Pessoa⁵ para ilustra o que sinto:

“Deixei atrás os erros do que fui,
Deixei atrás os erros do que quis
E que não pude haver porque a hora flui
E ninguém é exato nem feliz.”

Continuo sendo professor de matemática e escalador, mas hoje eu percebo que essas duas práticas podem interagir, promovendo, quem sabe, alterações sociais. A sala de aula

⁴ LITERACIA: a capacidade de processar informação escrita e falada, e, inclui leitura, escritura, cálculo, diálogo, ecálogo, mídia, internet, na vida quotidiana [**Instrumentos Comunicativos**]. MATERACIA: a capacidade de interpretar e analisar sinais e códigos, de propor e utilizar modelos e simulações de vida cotidiana, de elaborar, abstrações sobre representações do real [**Instrumentos Analíticos**]. TECNORACIA: a capacidade de usar e combinar instrumentos, simples ou complexos, inclusive o próprio corpo, avaliando as suas limitações e a sua adequação a necessidades e situações diversas [**Instrumentos Materiais**]. (p. 66–67).

⁵ PESSOA, Fernando. **Quando fui outro**: Rio de Janeiro, Objetiva, 2006.

está inserida em um contexto social, dele faz parte e a ele acrescenta. “Mestre não é só o que ensina, mas o que, de repente, aprende”. Essas palavras de Guimarães Rosa podem ser comprovadas com os estudos que desenvolvi como pesquisador. A elas agregaria também que mestre é aquele que convive, partilha e interage com os discentes, levando o contexto social à sala de aula e vice versa.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, N.; GARCIA, R. L. **O sentido da Escola**. 2. ed. Rio de Janeiro, DP&A, 2000, p.17–39.
- ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Abordagem Qualitativa de Pesquisa: Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papyrus, 1995.
- BARTON, Bill. **Dando sentido à Etnomatemática: Etnomatemática fazendo sentido**. In: DOMITE, M.C.S.; FERREIRA, R.; RIBEIRO, J.P.M. (Org.). **Etnomatemática: papel valor e significado**. São Paulo: Zouk, 2004, p. 39–74.
- BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.
- _____.; **Questões de sociologia**. Rio de Janeiro: Marco Zero, 1983.
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Pesquisa Participante**, 6. ed. São Paulo: Brasiliense, 1986. p. 42–61.
- CALDEIRA, A. D. ; MEYER, J. F. C. . **Educação Matemática e Ambiental: Uma proposta de formação continuada e de mudanças**. Zetetike, CEMPEM/FE/UNICAMP, v. 9, p. 155-170, 2001.
- CANDAU, Vera Maria. **Reinventar a escola**. Petrópolis: Vozes, 2000.
- CHASSOT, Attico. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação**, Injuí, Rio Grande do Sul, 2000, p.145–165 e 187–212.
- CHIEUS JUNIOR, Gilberto. **Etnomatemática: Reflexões sobre a prática docente**. In: DOMITE, M.C.S.; FERREIRA, R.; RIBEIRO, J.P.M. (Org.). **Etnomatemática: papel valor e significado**. São Paulo: Zouk, 2004, p. 185-94.
- CONRADO, A. L. **Etnomatemáticas: Sobre a pluralidade nas significações do programa Etnomatemática**. In: DOMITE, M.C.S.; FERREIRA, R.; RIBEIRO, J.P.M. (Org.). **Etnomatemática: papel, valor e significado**. São Paulo: Zouk, 2004, p. 75–87.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação: Reflexões sobre educação e Matemática**. São Paulo: Summus; UNICAMP, 1986.
- _____. **Etnomatemática**, São Paulo: Ática, 1990.

_____. **Educação matemática:** Da teoria à prática. 9. ed. Campinas (SP): Papyrus, 1996.

_____. **Etnomatemática:** Arte ou técnica de explicar e conhecer. 5. ed. São Paulo: Ática, 1998.

_____. **Etnomatemática:** Elo entre as tradições e a modernidade. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

ERICKSON, Frederick. **Métodos qualitativos de investigación de la enseñanza II.** Ediciones Paidós, 1989.

_____. **What makes Scholl Ethnography “Etnographic”?**: Anthropology and Education Quarterly .USA: Spring, 1984, p. 51-66.

ERNEST, Paul (Ed.). **Mathematics, Education and Philosophy: an international perspective.** London: The Falmer Press. 1994c. General Introduction and Introductions to the Parts I, II and III (p. 1).

FANTINATO, M.C.C.B. **Dando sentido à Etnomatemática:** Etnomatemática fazendo sentido. In: DOMITE, M.C.S.; FERREIRA, R.; RIBEIRO, J.P.M. (Org.). **Etnomatemática: papel valor e significado.** São Paulo: Zouk, 2004a, p. 55.

FANTINATO, M.C.C.B. **Revista Horizontes.** Bragança Paulista: jan/jun. 2004b, v. 22, n. 1, p. 43–51.

FOUCAULT, Michel – **História da sexualidade 2: o uso dos prazeres.** 8. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1998.

GINSBURG, Carlo. **O queijo e os vermes:** o cotidiano e as idéias de um moleiro perseguido pela Inquisição. Tradução de Maria Betânia Amoroso, José Paulo Paes e Antônio da Silveira Mendonça. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar:** Como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. Rio de Janeiro: Record, 1997.

HATTINGH, Garth. **The Climbers Handbook.** New Holland Publishers Ltd, 1998. page 158.

HAUCK. Pedro. **Gente da Montanha.** Disponível em: www.gentedemontanha.com.br. Acesso: set. 2007.

JUNKER, Buford. H. Introdução de Everett C. Hugles, **A importância do trabalho de Campo: Introdução às Ciências Sociais**. v. 9. Coleção Societas.

KNIJNIK, Gelsa, **Educação Matemática, Exclusão Social e Política do Conhecimento** in Bolema, UNESP, Rio Claro, 2001, p.12–26.

_____. **Matemática, Educação e cultura na luta pela terra**. 1995 Tese de Doutorado, UFRGS.

_____.; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José de (org.). **Etnomatemática, currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul (RS): EDUNISC, 2004, 446p.

LARROSA, Jorge. **Escola viva: Elementos para a construção de uma educação de qualidade social**. In. GERALDI, Corinta Maria Grisolia et al. (org) . Campinas, SP: Mercado das Letras, 2004a.

_____.; **Pedagogia profana: danças, piruetas e mascaradas**. Trad. de Alfredo Veiga Neto. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2004b.

LELLIS, M. ; IMENES, L.M.P. **Ensino de matemática e a formação do cidadão**. In: Temas & Debates, Furb, SBEM ano VII, nº 5, 1994, p. 9–13.

_____. **A Matemática e o novo Ensino Médio**. In: Educação Matemática em Revista, SBEM, 2000, p.40–39.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. de. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MENDES, J.R. ; GRANDO, R.C. (Org.) **Múltiplos Olhares: matemática e produção dos conhecimentos**. v. 3. São Paulo: Musa, 2007.

MIGUEL, Antonio. **Mesa redonda intitulada: Pesquisa em Educação Matemática e Transformação Social: Perspectivas e Interfaces**. IX Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-graduação em Educação Matemática. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2005.

_____.; MIORIM, Maria Ângela. **História na educação matemática: Propostas e desafios**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

MONTEIRO, Alexandrina **Etnomatemática: As possibilidades pedagógicas num curso de alfabetização para trabalhadores rurais assentados**. 1998. Tese de Doutorado,, Campinas: Universidade Federal de Campinas.

_____. ; JUNIOR, Geraldo Pompeu. **A matemática e os temas transversais**. São Paulo: Moderna, 2001.

_____. ; MENDES, Jackeline R. Currículo de Matemática: Reflexões sobre a incorporação de saberes e práticas excluídas do contexto escolar. In: Anais **VI Colóquio sobre questões curriculares, II colóquio Luso Brasileiro sobre questões curriculares. Currículo: Pensar, Inventar, diferir** 16 a 19/08. UERJ. 2004.

_____. **A Etnomatemática em cenários de escolarização**: Alguns elementos de reflexão. In: KNIJNIK, Gelsa et AL. (orgs.). **Etnomatemática, currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul (RS): EDUNISC, 2004, 446p.

_____. ; OREY, D.C.; DOMITE, M.C.S. **Etnomatemática: papel, valor e significado**. In: RIBEIRO, J.M. ; DOMITE, M.C.S. ; FERREIRA, R. (Org.). São Paulo: Zouk, 2004.

_____. ; MENDES, J. R.. **A construção do conhecimento matemático no interior das práticas sociais: considerações curriculares**. In: IV Congresso Internacional de Educação – A Educação nas fronteiras do Humano, 2005, São Leopoldo. A Educação nas fronteiras do Humano, 2005.

_____.; GONÇALVES, Elizabeth C.S., SANTOS, José Augusto dos. **Etnomatemática e Prática Social**: Considerações Curriculares. In: MENDES, Jackeline Rodrigues, GRANDO, Regina Célia (org). **Múltiplos olhares: Matemática e produção de conhecimento**. São Paulo: Musa, 2007. p. 49-63.

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa. **Propostas curriculares alternativas**: Limites e avanços. In: Educação & Sociedade: Dossiê “políticas curriculares e decisões epistemológicas”, Cedes: 2000, p.109–134.

NETO, Alfredo Veiga. **Foucault – A Educação**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005, 191p.

NICLEVICZ, Waldemar. **Um sonho chamado K2**: A conquista brasileira da Montanha da Morte. Rio de Janeiro: Record, 2007.

PÁDUA, Elisabete Marchesini de. **Metodologia da Pesquisa**: Abordagem teórico–prática, 3. ed. Campinas: Papirus, 1996, p.34–49.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática**: Uma Análise da Influência Francesa. Belo Horizonte: Autentica, 2001.

PCNEM – Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – Secretaria de Educação Média e Tecnológica – Ministério da Educação – Brasília, 1999, p.29–34, 46–47, 59–112, 203–213.

PEREIRA, Dimitri Wuo, **Escalada: O espírito do esporte**. FERRAZ, Osvaldo ; KNIJINIK, Jorge Dorfman (coord.). São Paulo: Odysseus, 2007 – Coleção Agôn.

PESSOA, Fernando. **Quando fui outro**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2006.

PRONI, M.W. ; LUCENA, R. de F. (org.), **Esporte, história e sociedade**. Campinas (SP): Coleção educação física e esportes, 2002.

REMEFE – **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte** – ano 1, n. 1, jan./dez.2002 – São Paulo: Editora Mackenzie, 2002.

Revista Agulha. Disponível em <http://www.revista.agulha.nom.br/fpessoa43.html>, acesso: agosto 2008.

ROCHA, Iara Cristina Bazan da. **Ensino de Matemática: Formação para a Exclusão ou para a Cidadania**. Educação Matemática em Revista, SBEM, 2000, p.22–31.

SANTOS, Madalena Pinto dos. **Encontros e esperas com os Ardinas de Cabo Verde: Aprendizagem e participação numa prática social**. Tese de Doutorado em Educação. Universidade de Lisboa, 2004.

SCHMIDLIM, Paulo Henrique. **Montanhista de Cristo**. Disponível em: www.montanhistasdecristo.com.br. Acesso: set. 2007.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: Uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

SILVA, Vivian Batista; CORREIA, Antonio Carlos da Luz. **Saberes em viagem nos manuais pedagógicos**. Cadernos de Pesquisa, v.34, n. 123.

SISTO, Fermino; DROBRANSKY; Enid Abreu, MONTEIRO, Alexandrina. **Cotidiano Escolar: Questões de leitura matemática e aprendizagem**. Petrópolis, Bragança Paulista: Vozes, 2001.

TARELHO, Luiz Carlos. **Da consciência dos direitos à identidade social: Os sem terra de Sumaré, 1988**, PUC–SP, Dissertação de Mestrado. p.6–13.

TORRES, Carlos Magno Azinaro [et al.]. **Física: Ciência e Tecnologia: Volume único**, São Paulo: Moderna, 2001.

TRENTIN, Paulo Henrique. **O livro didático na construção da prática social do professor de matemática**. 2006.172 p. Dissertação de Mestrado em Educação, Itatiba (SP), Universidade São Francisco.

VILELA, Denise Silva. III SIPEM 2006. GT Filosofia da Educação Matemática. Texto para comunicação oral e VILELA, Denise Silva. **Uma compreensão das matemáticas como práticas sociais**. In: Conferência Interamericana de Educacion Matemática, Santiago de Querétana: CIAEM, 2007. v.1.

VILELA, Denise Silva. **Matemáticas nos usos e jogos de linguagem: Ampliando concepções na educação matemática**. Campinas (SP): 2007.

9. ANEXOS

9.1 Autorização das Entrevistas

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
AREA DE CIÊNCIAS HUMANAS USF
NA BUSCA DAS TRILHAS: UM ESTUDO SOBRE SABERES MATEMÁTICOS
PRODUZIDOS NA PRÁTICA DA ESCALADA ESPORTIVA.**

Eu,..... RG n.º.....
residente à.....
abaixo assinado, dou meu consentimento livre e esclarecido para participar como voluntário do projeto de pesquisa supra-citado, sob a responsabilidade da Prof. Jorge dos Santos Souza.

Assinando este Termo de Consentimento estou ciente de que:

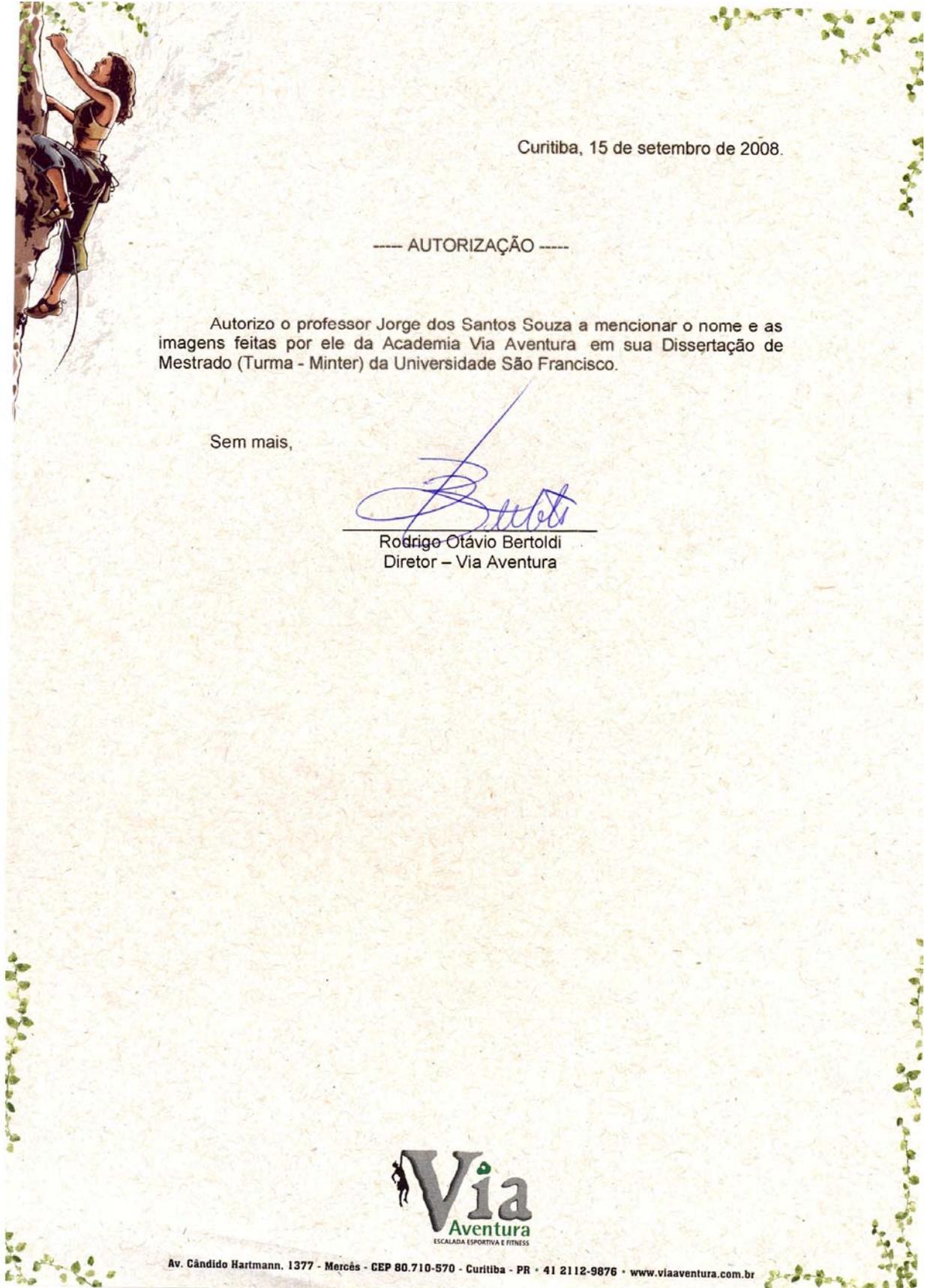
- 1 – Os objetivos da pesquisa são: discutir como alguns dos saberes produzidos na prática da escalada esportiva, podem ser significados na prática escolar e na prática social, e como diferentes práticas sociais circulam em diferentes saberes.
- 2 – Durante o estudo serão feitas entrevistas semi-estruturadas, com gravações de áudio e vídeo.
- 3 – Obtive todas as informações necessárias para poder decidir conscientemente sobre a participação da pessoa sob minha responsabilidade na referida pesquisa.
- 4 – Estou livre para interromper a qualquer momento minha participação na pesquisa.
- 5 – Os dados pessoais serão mantidos em sigilo e os resultados gerais obtidos através da pesquisa serão utilizados apenas para alcançar os objetivos do trabalho, expostos acima, incluída sua publicação na literatura científica especializada;
- 6 – Poderei contatar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade São Francisco para apresentar recursos ou reclamações em relação à pesquisa através do telefone: (11) 4534–8080 Senhora. Marcela, ou os responsáveis pelo estudo, Prof. Jorge dos Santos Souza pelo telefone (041) 9965–2106 e orientadora Professora. Dr.^a Alexandrina Monteiro, sempre que julgar necessário pelos telefones (11) 4534–8038 ou (19) 3258–4698;
- 7 – Este Termo de Consentimento é feito em duas vias, sendo que uma permanecerá em meu poder e outra com o pesquisador responsável.

Itatiba, ____ de _____ de 2007.

Voluntário

Prof. Jorge dos Santos Souza

9.2 Autorização das Imagens e fotos da Academia Via aventura



9.3 Entrevista com Rodrigo Otávio Bertoldi

Proprietário da Academia Via Aventura

Curitiba – Paraná

Meu nome é Rodrigo Otávio Bertoldi, tenho 28 anos e resido em Curitiba, Paraná. Formei-me em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Paraná e, atualmente, sou empresário e alpinista amador.

Há vários anos pratico o montanhismo, mais no sentido de caminhada, com o objetivo de conhecer as montanhas. Certa vez, fiz uma viagem ao Petar (umas cavernas), e no interior delas vi a possibilidade de andar pela rocha ou escalar. Na volta dessa viagem procurei um local pra praticar a escalada, tomei informações a respeito do esporte e comecei a praticar numa academia que existia em Curitiba. Nela fiz cursos básicos e avançados, para conhecer equipamentos. Então, comecei a freqüentar a academia e também a escalada na natureza, na rocha.

Na seqüência da escalada, tive uma evolução significativa e bem perceptível, e na escalada é possível simular quase que uma subida numa escada, com diferentes graus de dificuldade, de maneira que milímetros fazem o apoio do escalador. Assim a gente vai evoluindo, principalmente no que diz respeito à força, pois a técnica vem com tempo e com a experiência. É isso que, na verdade, me atrai na escalada, pois é um esporte quase ilimitado porque a gente tem sempre que evoluir. É possível encontrar sempre vias mais difíceis ou alguém escalando um grau mais difícil no mundo. A gente está crescendo continuamente e avança o limite como escalador o tempo todo.

Esse limite é pessoal. Talvez treinando ao máximo a pessoa chega perto do limite, mas como um todo. E já que essa prática é um esporte, sempre será possível encontrar um escalador melhor que a gente, que aumenta a dificuldade e o grau que está sendo escalado no mundo.

Como não sou profissional, eu escalo mais por *hobby*, por esporte, por satisfação pessoal. Não tenho interesse em competição.

A escalada no mundo, atualmente, é organizada como qualquer outro esporte, com associações, federações e confederações, inclusive faço parte da Associação Paranaense da Escalada Esportiva (APEE), como diretor técnico. O esporte é totalmente organizado e até já participou como modalidade de demonstração na última Olimpíada. Quando um número mínimo de países estiver com suas confederações e campeonatos nacionais

organizados e homologados junto à confederação internacional de escalada, vai se tornar um esporte olímpico.

Há grande chance para que isso aconteça, pois faltam poucos países a serem reconhecidos com seus respectivos praticantes organizados de escalada.

A prática de escalada implica várias atividades e o que caracteriza esse é o tipo de informação necessária pra esse processo de planejamento.

Isso é justamente uma das coisas que mais me atraem na escalada, pois ela consiste em um esporte que requer organização, conhecimento complexo dos vários equipamentos usados, além de técnicas verticais pra que o escalador possa desenvolver com segurança esse esporte, o qual não é só físico, mas requer outras características da pessoa.

A respeito dos equipamentos há os que são indispensáveis pra uma escalada esportiva, como os de segurança: cadeirinha, alguns mosquetões, alguns tipos de freio, algumas costuras e uma corda. Outros equipamentos são acessórios, não fazem parte da segurança diretamente, como a sapatilha de escalada, de repente poderia até ser dispensável, ou o saquinho de magnésio que também é um item importante, mas não indispensável.

Alguns desses equipamentos sofreram modificação ao longo do tempo. Quando comecei a escalar, usava kichute, aquele tênis antigo. A gente lixava a sola pra que ele ficasse liso, pra tirar as travas. Hoje em dia, existem sapatilhas super evoluídas, com borrachas testadas, específicas pra aderência na rocha. Também as cadeirinhas evoluíram muito, pois antigamente eram de fivelas de aço, assim como os mosquetões, mas agora tudo é de alumínio, ou seja, toda a parte de ferragem é bem mais leve, e isso oferece uma facilidade muito grande. As fitas evoluíram de planas pra tubulares, são menores e têm maior resistência. Praticamente todo equipamento de escalada de cinco anos atrás já evoluiu bastante.

Então é preciso conhecer isso tudo, mas, ainda assim, mesmo uma pessoa sem muito estudo tem condições de escalar, pois precisa apenas ter o curso e vai aprender isso com alguém, mas não é necessário estudo nenhum.

Quanto ao planejamento, à organização, para escalar na rocha não existe grande burocracia, a não ser que a gente vá a alguns parques, principalmente fora do Brasil, onde é mais organizado, e aí sim existe algum tipo de exigência a título de demonstração de conhecimento, de termo de responsabilidade. Já na escalada esportiva, nem tanto, mas em alta montanha, em parques que são organizados, são necessários vários documentos pra poder fazer uma escalada. Mas na prática *indoor*, obviamente, se a gente faz parte de uma academia, tem um contrato, um termo de responsabilidade no qual a gente declara entender e assumir os riscos, enfim, existe uma parte burocrática também. Então, para o praticante

amador de escalada em rocha, principalmente no Brasil, não há grandes burocracia pra praticar.

Aqui no Paraná, por exemplo, pra escalar em alguns lugares é preciso ter autorização do proprietário, pelo menos uma autorização verbal. Ainda há a possibilidade de estabelecer alguns acordos verbais com proprietários dos locais em que existem as rochas, ou com associações, com grupo de escaladores que abrem as vias na rocha.

Para praticar esse esporte é necessário também ter uma boa orientação espacial, pra que a gente possa se orientar em uma trilha pra chegar a uma parede de escalada, por exemplo. Desde o início, pra poder chegar a algum lugar de escalada que eventualmente não tenha conhecido ainda, a gente precisa, ao menos, se informar com alguém pra obter as orientações, saber quais são pontos de referência. Talvez um mapa seja necessário, acessar uma bússola, ou outros tipos de referência, como medição GPS, que é usado pra tentar localizar uma parede de escalada. Então, é preciso ter noção de distância, de altura, o que, inclusive, varia de pessoa pra pessoa. Isso tudo é um dos atrativos da escalada, a forma que a gente resolve determinado problema na rocha, o posicionamento dos lugares em que a pessoa deve se apoiar, em função de seu tamanho, da amplitude que ela consiga alcançar, enfim tudo isso envolve a questão espacial.

Desse modo, se eu fizer um mapa, mesmo que seja um rascunho, uma pessoa leiga em escalada pode se localizar, pelo menos na trilha, se ela tiver um mínimo de entendimento espacial. Depende, obviamente da compreensão entre quem orienta e a pessoa que recebe a instrução.

Entretanto, pra ter ou desenvolver esse tipo de visão espacial, a pessoa não precisa a pessoa ter escolarização. Eu conheço vários escaladores que não são formados. Não vou saber precisar se é a maioria ou a minoria, mas muitos começaram na escalada por ser um esporte de fácil acesso, ou por terem envolvimento com a questão do montanhismo. A gente percebe que pessoas mais simples se relacionaram com essa atividade, e vários evoluíram pra parte da escalada. Existem pessoas que não têm tanta escolaridade e se orientam sem problema algum.

Isso significa dizer que pra prática da escalada, basta ter essa visão espacial e conhecimento do equipamento, de modo que não há necessidade da pessoa ter uma escolarização aprofundada pra que ela possa realizar essa atividade. Mas precisa ter uma explicação de alguém que já tenha todo esse conhecimento, ou, pelo menos, conviver muito com alguém que faça, não a título de um curso, mas indo junto, vendo como faz. Acho que é perfeitamente possível aprender assim.

Apesar de eu ter escolarização, graduação, não sei se tenho mais facilidade nesse aprendizado do que uma pessoa que não seja escolarizada. Talvez o diferencial seja aprofundamento maior, a partir do qual a pessoa tenta entender, por exemplo, a resistência

de um material, de um mosquetão, onde está impresso no corpo etc. Talvez haja maior entendimento dessa parte mais técnica, mas quanto aos procedimentos pra se realizar uma escalada, não vejo como a escolarização daria diferença pra uma pessoa pra conseguir realizar todos os procedimentos. Por essa razão não vejo necessidade de uma escolarização. Não para a prática em si, pois qualquer pessoa, independente de escolarização, pode realizar essa atividade. Entretanto, já para a parte técnica, se a pessoa tiver mais escolaridade, pode entender melhor, buscar um material mais técnico, ler um documento mais técnico. É nisso que tem diferença, para a prática não vejo diferença.

Quanto à relação entre as atividades envolvidas na prática da escalada e com o conhecimento escolar no Ensino Fundamental e no Ensino Médio, ou até na graduação, percebo que, até pela minha formação de engenheiro, faço várias correlações, principalmente na parte de física, de uma queda: calculo quanto o corpo acelera, quanto o peso aumenta. Há também a relação com a resistência dos materiais, com a movimentação de um pêndulo, que é um movimento que a gente faz na hora em que vai cair. Então há uma relação física bastante presente na escalada, inclusive a própria movimentação: é preciso entender que é necessário deixar o corpo próximo da parede pra que um braço não faça alavanca e deixe o peso cair nos pés; ou ainda que pra, economizar os braços, existem várias relações de movimentação com a parte de física e de força de braço, alavanca pra que facilitem a prática da escalada.

Esse tipo de conhecimento a gente aprende sentindo, mesmo quem não tem escolarização. Ou é uma coisa nata da pessoa, como conseguir se equilibrar, ter bom senso de equilíbrio ou de posicionamento. Isso é talento nato, que fica visível na escalada. Há pessoas que são super inteligentes e fortes, mas, às vezes não conseguem evoluir na escalada porque não têm a sensibilidade de posicionamento, de melhorar a relação de onde está se apoiando pra que fique mais fácil escalar.

Apesar disso, eu entendo que existe a relação entre conhecimento escolar e a prática da escalada e eu tento pensar nela pra que consiga fazer de uma forma mais fácil. Pode acontecer, por exemplo, em alguma situação, que seja necessário não exatamente um conhecimento específico, mas uma velocidade de raciocínio, o que, para uma pessoa escolarizada pode ficar mais fácil, uma vez que já foi treinada para isso. Alguém que não tenha escolarização pode ter mais dificuldade ou levar mais tempo pra decidir ou raciocinar.

Outro elemento importante é a linguagem. Há uma linguagem própria da escalada, embora uma corda seja uma corda em qualquer circunstância. Mas há muitos termos específicos da escalada, como, por exemplo, *ATC*, *friends*, *nuts*, *pítón*, que designam equipamentos de escalada, praticamente utilizados só nessa área. Outra especificidade é que a gente denomina a pessoa que está dando segurança de *seg*; *reguele* é o nome de uma agarra pequena; *abaulado* refere-se uma agarra mais redonda; *crux* é abreviação de

crucial, que é o pior ponto de uma via em todo o trajeto. Enfim, existem vários termos técnicos relacionados a equipamentos ou a nomenclaturas que são próprios da escalada. E esses termos o escalador conhece isso, mas, a princípio o leigo não, por isso precisará uma explicação. Mas é uma aprendizagem que não se vincula ao conhecimento escolar, pois são questões específicas do meio da escalada, de modo que a pessoa não teria acesso a isso fora dessa área.

Entre os escaladores essa é uma linguagem universal, embora existam algumas traduções. Alguns termos são internacionais, por terem sido usados, inicialmente em um determinado país. Mas para alguns elementos existe tradução, depende de cada língua. Apesar disso, é uma linguagem de fácil acesso a todos.

Tanto a pessoa que estuda como a que aprende com a prática vai adquirindo esse conhecimento. Quem quer estudar, tem acesso hoje até pela Internet. Como esses termos são próprios de cada país, existem nomenclaturas fáceis de serem acessadas. Também ir a um lugar, escalar com outras pessoas e vivenciar a atividade pode fazer com que a pessoa aprenda a tradução ou os termos que são regionais.

Na prática de escalada o maior problema que pode ocorrer é falha humana, o que pode causar acidentes. Também se não fizer a via, ou seja, se não fizer o que estava programado. Mas sucesso ou fracasso faz parte do esporte. O mais grave é realmente a falha humana. Quanto aos equipamentos, há um grau de segurança a mais do que o necessário e todos são homologados, testados. Existem órgãos exclusivos para isso. Então, o que eu vejo é que as maiores falhas acontecem por descuido, falta de atenção falta de prática, ou de conhecimento mesmo. Isso porque, muitas vezes, as pessoas começam a praticar e acham que sabem, querem se aventurar, principalmente adolescentes, pensam já têm o conhecimento necessário, mas não têm, e então fazem uma besteira. Então, o maior problema é mesmo a falha humana.

Quando a gente está escalando e chove, o problema gerado por isso é que pode impossibilitar a escalada, pelo fato de o escalador não ter mais atrito das mãos e dos teus pés com a rocha. Então a gente se obriga a voltar, montar um sistema pra descida do ponto onde estiver, ou tentar subir um pouco mais, até um ponto em que possa fazer a descida o quanto antes e abandonar a via que está fazendo.

Outra questão é que, por ser a escalada um esporte que força o tempo todo o limite de isometria do corpo, com o peso mínimo do corpo, força a musculatura em geral. Se não for feito um aquecimento muito bom, alongamento bem consciente, o escalador pode ter principalmente tendinites, problema que pode até ficar crônico. Também podem acontecer contusões, em termos de acidentes, numa queda maior. Se a pessoa estiver guiando, ela vai cair o dobro da altura do último ponto no qual ela prendeu as costuras. Guiar é um termo usado quando o escalador é o primeiro a ir na via. Ele está com a corda amarrada em sua

cadeirinha e vai fazendo os pontos de segurança, ao longo da via, passando a corda por dentro de mosquetões que, por sua vez, estão presos em pontos prefixados na rocha. Isso é guiar na rocha.

Então, pode acontecer de o guia cair um pouco mais forte, bater com o pé na pedra, alguma coisa assim. Isso envolve, inclusive, até a habilidade da pessoa saber cair. Eu particularmente nunca me machuquei escalando, mas conheço casos em que o escalador precisou parar um pouco, porque teve problema no ombro, no cotovelo, no dedo. Então, a pessoa precisa até parar um pouco de escalar pra poder se recuperar. Mas nunca presenciei alguém sofrer uma queda devido ao equipamento.

Outro elemento que faz parte da escalada é o retorno da parede, e uma das formas é a descida com a corda, o rapel. Eu, particularmente, tenho um senso de localização, pois no retorno, a localização é contrária. Se for um lugar novo, que eu não conheço na ida tento prestar o máximo de atenção possível, observo pontos que chamem a atenção, como uma árvore, uma pedra diferente, uma subida ou uma descida peculiar, pra que, na volta, consiga relembrar todo o caminho.

Essa orientação é construída mentalmente, a partir de orientações e de visualizações, ou seja, de pontos de referência. Mas já aconteceu de eu me perder na volta, por falta de orientação ou falta de atenção, até pelo fato de ir durante o dia e voltar à noite. Então a gente perde bastante o que tinha de pontos de referência, pois na volta muda a paisagem, como, por exemplo, uma entrada que era clara na ida, obviamente fica mais escondida na volta.

Além disso, existem alguns impedimentos naturais que alteram o caminho, ou seja, que precisam ser desviados, como uma pedra ou um rio, por exemplo, que estejam no meio da trilha.

Para tanto, é necessário a gente aprender a se localizar, pra poder ir e voltar seguramente, então, se a gente atravessa um rio, é preciso identificar exatamente aquele ponto, pra que, na volta, atravesse no mesmo ponto, pra que não se perca.

Outra questão a respeito de orientação é assim, se eu precisar explicar um caminho pra alguém, acho que o mais fácil seria desenhar, e, ao mesmo tempo, explicando, pra tentar passar o máximo de informação, pois se for só verbalmente talvez seja um pouco mais complicado, até porque se a pessoa tiver um desenho, na hora vai ter a informação em mãos. Então, ela não vai precisar apenas lembrar o que lhe foi explicado verbalmente. Normalmente é assim que a gente faz: a gente vai a algum lugar que alguém conhece, e, se não há um guia específico daquele lugar, existem vários guias com explicações, fotos, mapas dos locais de escalada. Se for um lugar que a gente desconheça, pede pelo menos pra alguém fazer um desenho pra que a gente entenda melhor a explicação.

Então, se eu fizesse um mapa de um determinado lugar de fácil acesso (como, por exemplo, o Salto dos Macacos), para uma pessoa leiga, até o início da trilha seria fácil desenhar e tentar explicar, mas o problema seria explicar a trilha inteira, pois aí seria um desenho enorme, e eu nem me lembraria de todos os detalhes, todas as viradas, mas apenas o início da trilha. Meu senso de direção daria pra traçar algumas linhas, pelos pontos cardeais, poderia traçar qual é a linha daquela trilha pra chegar até a cachoeira. Por outro lado, se eu fosse fazer o mapa de uma parede que já conheço, das vias, seria mais fácil, pois já as escalei e sei qual via está à direita ou à esquerda, ou seja, já conheço mais ou menos o traçado delas. O que facilita também é que, na escalada, todas as vias têm nome, pelo menos as que se encontram em rocha, em ginásio não. Na rocha quem “conquista” a via dá um nome pra ela. Conquistar seria a primeira vez que a pessoa subiu aquele local, no qual ela imaginou poder ter uma via, e realmente confirma que aquilo pode ser uma via. Então ela sobe pela primeira vez deixa essa via equipada com os pontos prefixados na rocha, pra que outros possam vir escalar. Esses pontos podem ser chamados de chapeletas, grampos ou podem ser argolas. Há tem vários tipos de proteção fixados na rocha pra que as pessoas possam escalar depois. Posso fazer um mapa pra você, pra que depois você mostre a uma pessoa leiga.

Pra mim, de um modo geral, a escalada é o esporte que mais me satisfaz, justamente por ele ser exigente em vários aspectos. Se for comparar com outro esporte como natação ou corrida, pra mim esses são só físicos, nos quais a dificuldade se resume na força, pra que possa alcançar resultados. Eu sou apaixonado pela escalada, porque ela engloba vários aspectos pra que a pessoa possa ter sucesso: além da parte física, uma parte técnica muito grande, que exige conhecimento de nós, equipamentos. Há ainda uma parte lógica, porque a pessoa tem que entender onde vai se apoiar, qual mão deve usar, qual pé vai movimentar na seqüência, pra que possa fazer uma movimentação correta.

Às vezes só tem uma solução de movimentação em uma determinada via, e tudo isso a pessoa precisa pensar, no mesmo momento em que despende o máximo da força. Então é difícil, pois além de estar guiando, por exemplo, está lutando contra uma tendência natural do cérebro que é a de tentar tirar a pessoa daquela situação, já que é uma situação anormal para o ser humano estar pendurado, estar em altura. De repente, até em uma via negativa, a posição do corpo tem uma possível queda, e agente lutando com tudo isso pra ter o resultado final, pra subir a via. Então eu acho que é fascinante. Esse esporte mede muito bem o limite de cada pessoa, em vários aspectos.

Pra entender melhor, negativa é uma parede cujo ângulo com o chão é menor que 90 graus, ou seja, se a gente está de frente pra ela, a hora que a gente a está a uma distância horizontal mais afastada da base, quando estava embaixo dela.

Quando a escalada é muito longa, a alimentação mais adequada ou a que a gente opta por levar é aquela que é fácil de fazer, não pode ser um prato complicado, então carboidrato é bastante indicado, porque a gente a transformação desse carboidrato em energia, já que é processado pelo organismo de forma rápida. Então a gente leva macarrão, que é mais fácil de cozinhar ali. Existe também um gel que é específico pra atividades de longa duração, que faz uma reposição bem completa de minerais e já é feito pra isso, é fácil de carregar e de ingerir. Basicamente é isso e também bastante líquido tem que levar.

Após uma escalada é aconselhável ter um livrinho pra fazer o registro do que aconteceu com os equipamentos, principalmente com a corda, se houve alguma queda significativa naquela corda, de quantos metros, qual foi a altura etc. Mas não necessariamente a gente faz esses registros. Isso serve pra que a gente possa acompanhar o número de quedas que já aconteceram, justamente pra saber qual é a vida útil da corda. Cada fabricante determina que a corda foi fabricada e aprovada pra x números de queda fator 1, fator 2. São vários fatores diferentes que a gente pode ter numa queda. Os fatores são determinados quando um escalador não chega a cair mais abaixo do que a pessoa que está lhe dando segurança, por exemplo. Fator 1 é quando a altura da qual a pessoa cai corresponde à quantidade de corda que quem está lhe dando segurança soltou pra que ela pudesse escalar. Então, essa divisão vai dar um, a altura que a pessoa caiu pela quantidade de corda que tinha entre ela e quem estava dando segurança. Uma queda fator 2 é quando essa relação entre esse dois valores obviamente vai dar 2, ou seja, o tanto que a pessoa caiu vai ser o dobro do tanto de corda entre quem está escalando e quem lhe dá segurança. Na prática, o que acontece é que o escalador passa para baixo de quem está lhe dando segurança. Isso é um risco muito grande, justamente pelo impacto não ser distribuído entre nenhuma proteção que haja entre os dois. Em uma queda fator 1 sempre vai ter alguma costura, uma proteção colocada entre quem está dando segurança e quem está escalando. Então essa força no aparelho de freio e na pessoa que está dando segurança é dividida por várias proteções que há pelo caminho. Já uma queda fator 2, essa força vai direto ao freio de quem está dando segurança.

Isso significa dizer que o conhecimento matemático adquirido ao longo da formação escolar auxilia, principalmente na parte da matemática que trata de questões espaciais. Tem tudo a ver, pois numa via a gente tenta fazer o menor caminho possível, então a gente tenta fazer uma linha reta, porque vai cansar menos. Existem várias correlações que podem ser feitas, de lógicas matemáticas com a lógica do que a gente tem que fazer na escalada, pra tornar essa atividade mais fácil. Além disso, a própria questão da física tem muito a ver.

Apesar disso, a pessoa não necessariamente precisa ter uma formação escolar pra praticar, porque algumas noções são óbvias, mas claro é preciso ter certa percepção para fazer um caminho reto, o que acaba sendo uma noção do dia-a-dia.

Portanto, esse é um esporte apaixonante e eu gosto por todos os fatores que envolvem, é algo bem complexo e exige vários conhecimentos da pessoa, várias habilidades.

9.4 Entrevista com Anderson Fagundes Gouveia

Meu nome é Anderson Fagundes de Gouveia, tenho 30 anos e moro em Curitiba. Cursei o Ensino Médio e trabalho como escalador profissional e coordenador de escalada.

Meu interesse por escalada se deu porque, primeiramente, eu nunca gostei de esporte coletivo, pois não gosto de depender dos outros, e depois porque esse é um esporte no qual a gente depende da gente mesmo, do nosso próprio mérito e próprio esforço e também por ser um esporte vinculado ao meio ambiente. Na verdade, fui escoteiro quando eu era criança e o escotismo tem a ver com isso, ensina muita técnica com cordas.

Certa vez, a gente teve atividade no Corpo de Bombeiros e havia uma parede de escalada. Minha primeira sensação foi de medo, por isso eu não escalei, fiz apenas três agarras e desci. Isso aconteceu também no rapel. No dia em que fiz essa atividade senti medo, mas fiquei pensando naquilo. Aí fui pro Anhangava, no final de semana seguinte, e vi o pessoal escalando. Não consegui subir as escadinhas de ferro porque fiquei com receio. Então permaneci embaixo, ajudando o pessoal, pois eu tinha medo de altura, nem de elevador eu andava. Depois fui pra lá em vários finais de semana consecutivos e nunca mais parei.

Por essa razão, a prática do esporte mudou completamente meu modo de viver e de pensar em relação a muitas coisas, ou seja, o esporte me trouxe um mundo novo. Eu tenho o hábito de dizer que o esporte é uma filosofia de vida, pois na verdade, quem gosta muito de escalada e vive a escalada, tem uma filosofia de vida bem diferente de outras pessoas. Além disso, aquilo que uso pra escalada, uso também pra vida. Há uma diferença entre como eu era antes, como enxergava as coisas e como eu enxergo as coisas hoje. Foi especialmente isso que a prática do esporte trouxe de diferente pra mim. Então, o esporte é uma forma de vida, com certeza!

Desde que comecei com o esporte muita coisa mudou pra mim, como pessoa. Quando eu comecei a escalar não tinha equipamento, não tinha informação, era um bem rústico mesmo, pois o pessoal subia sem muito equipamento, sem muito conhecimento.

Apesar disso, não cheguei a fazer curso. Tudo o que aprendi foi com pessoas na montanha, por curiosidade. Eu olhava, perguntava, buscava informações, pois antes não havia cursos (como hoje tem), e também não existia muito equipamento pra escalar. Da mesma forma, não tinha muita informação, mas, com o passar do tempo, fui aprendendo. Durante esses 17 anos em que eu pratiquei escalada, não devo ter ficado mais do que um mês sem escalar, pois sempre fui atrás.

Penso que, atualmente, há inclusive diferença no modo de pensar das pessoas, ou seja, dos escaladores daquela época pra hoje mudou muito. Eu, por exemplo, tinha um

pensamento muito semelhante ao dos montanhistas daquela época, mas agora tenho um pensamento profissional, completamente diferente. Isso porque eu vivo o esporte profissionalmente. Além disso, outro aspecto que mudou foi o crescimento, a evolução da escalada em geral no mundo. Também o meu corpo é hoje completamente diferente daquele de 17 anos atrás, justamente por causa da escalada. Enfim, tudo que eu conquistei é pela dedicação que eu tenho ao esporte, há muito tempo e isso mudou minha vida em todos os sentidos.

Ser um profissional de escalada, hoje, é bem difícil, tanto que no Brasil a gente pode encontrar umas duas pessoas que vivem da escalada. Quem vive do esporte é aquele que recebe patrocínio pra escalar, então, no Brasil, não tem ninguém, e no mundo é muito raro também, mas quem vive. Eu tenho a oportunidade de viver de patrocínio dos ginásios, principalmente. Trabalhei em dois ginásios sempre voltados à escalada, então, eu vivo da escalada profissional, dando aula e trabalhando em ginásio, assim como profissionalmente eu vivo de competições e de viagens. Mas é bem complicado, pois a gente tem a cobrança de ir bem em competição, de treinar e de levar uma vida regrada de atleta, não beber, não fumar e não sair. Não que eu não goste disso, eu gosto disso, é esse meu jeito de viver, mas nem todo mundo consegue cumprir essas regras.

Por isso esse esporte tem poucos profissionais. Cada um tem que ter profissionalismo, dar retorno para o patrocinador, fazer um bom trabalho. Aqui no Brasil, as pessoas ainda confundem muito ser um profissional da área ou ser um escalador, são coisas completamente diferentes. Todos acham que eu fico o dia inteiro aqui escalando no ginásio, mas, na verdade, eu estou o dia inteiro trabalhando. Escalo 2 horas por dia, durante o meu treino, e depois disso vou embora. Então, além de ser o meu *hobby*, é minha profissão, uma coisa está ligada a outra, por isso é bem difícil.

Hoje, o meu interesse profissional gira em torno de viagens. Quero viajar o mundo, conhecer mais lugares pra escalar, pois a minha idéia, mais tarde, é ser guia profissional de montanha tropical e de montanha em gelo. Atualmente trabalho com a escalada esportiva, mas daqui a 5 anos, no máximo, eu não estarei mais entre os *tops*. No Brasil eu até eu consigo ter bom desempenho ainda, mas fora já tem outros profissionais.

Então já começou a ficar um pouco complicado, pois estou com 30 anos e agora a nova geração está escalando muito mais cedo, justamente por ter informação, por ter lugar pra treinar. Por isso a evolução de quem começa é muito mais rápida, por exemplo, se a pessoa começa a praticar com 15 anos, com 17 já está estourando, enquanto eu comecei com 13 ou 14 anos, e só agora, aos 30, estou estourando. Levei todo esse tempo pra chegar lá, então não é tão simples.

Sei que tenho um pouco mais pela frente ainda. Acabando essa fase da escala esportiva, meu intuito é me dedicar a trabalhar com cursos, com resgate e como guia. Quero

fazer um guia de viagens, levar as pessoas pra viajar, conhecer lugares diferentes, enfim, quero mostrar um pouco do que eu aprendi nesses 17 anos, pra todo mundo ter oportunidade de ver e entender as coisas como são e compartilhar meu aprendizado.

A prática de escalada implica várias atividades, desde a organização da escalada, o processo as informações necessárias para o planejamento. Isso tudo é bem legal porque como a gente tem várias divisões na escalada, cada uma exige um procedimento diferente. Por exemplo, se a gente vai escalar um *big wall* (que é uma montanha na qual a gente tem o comprometimento de começar a escalar e só sair no topo dela), não tem como voltar, então é necessária toda uma logística, e que é diferente e espetacular, até pra quem vê de fora. E pra quem está vivenciando é mais legal ainda, pois é preciso fazer previsão de comida e de equipamento; considerar se houver chuva; calcular o peso que vai carregar a água que precisa levar. Então, tudo isso está envolvido em contagens, ou seja, a gente tem que contar quanto de corda, de água vai levar, quanto tempo vai gastar. Enfim, essa logística é muito interessante. Quanto à previsão do tempo, por exemplo, dependendo da escalada, a gente pode levar até um mês ou dois de preparo pra alcançar o objetivo de uma maneira segura e correta. Desse modo, há toda uma preparação, envolve ansiedade, é preciso considerar os imprevistos que podem surgir, Tudo isso, pra escaladores mais antigos são as preliminares.

Desse modo, a organização é algo que também chama atenção, pois escalar não é só a gente pegar a mochila e ir embora. Não é bem assim. Tem que ter preparação, tudo precisa ser pensado previamente e muito bem.

Pra esse processo de planejamento, informação e conhecimento vêm com a experiência, ou seja, não é algo que a gente aprende em curso ou vê na internet (isso é o que a gente chama de “roubadas”). Obviamente, quando a pessoa acaba de fazer o curso, fica super empolgada, põe as coisas na mochila e vai pra montanha. Mas, chega lá e chove, falta água, não leva comida, faltam outros elementos. Então, com o tempo, a gente vai aprendendo isso tudo, vai escutando.

Logicamente que, quando a gente viaja, vai pra lugares em que há outros escaladores. A gente troca experiências e quando está se preparando para uma escalada, acaba lembrando-se de experiências compartilhadas por outras pessoas, por exemplo, lembra que alguém já foi para aquele lugar e falou lá não tinha água. Então já lembra que tem que providenciar isso. Portanto, são questões como essas que a gente não aprende nos cursos (neles são dadas algumas dicas), mas sim você tem no dia-a-dia, com a experiência. Ou seja, é na “roubada” que a gente acabar aprendendo muita coisa (como, por exemplo, a pessoa foi escalar, escureceu e não levou lanterna)

Quanto ao planejamento e autorização (questão burocrática) no caso da escalada esportiva, funciona assim: é possível escalar em qualquer lugar sem autorização, sem

brevet, vai como quer e se vira. Já para escalar montanhas, dependendo do país, existe uma pré-autorização e às vezes até o pagamento de uma taxa, que é justamente pra disponibilizar um possível resgate (custear helicóptero, transporte de pessoas, enfim). Já em alguns parques, são exigidos alguns equipamentos básicos de segurança, por exemplo, em alta montanha é exigido que o escalador tenha sinalizador, lanterna, *grampon* (que são os grampinhos que vão na bota), piquetes de caminhada, enfim, uma série de produtos de segurança que são obrigatórios pra entrar em algum parque. Então, além de esses equipamentos fazerem parte da lista de planejamento, são obrigatórios pra entrar em vários parques, tanto no Brasil quanto fora.

Já a escalada esportiva é mais aberta, é mais tranqüila, porque ela não expõe tanto ao risco. Mas em uma montanha, por exemplo, há muito mais risco de acidente do que numa escalada esportiva, pois esta última visa mais à segurança, à diversão. No caso de montanhas de gelo ou montanha tropical existe uma série de riscos (de se perder, de se acidentar, de não conseguir voltar), pois os acessos são muito mais perigosos do que qualquer ponto da escalada esportiva. Há ainda dificuldade de resgate, pode tomar um raio na cabeça, pode começar a nevar, enfim podem acontecer "n" acidentes, mesmo em montanha tropical, que não tem gelo.

Para escalada esportiva há equipamentos que são indispensáveis, mas o básico mudou bastante nos últimos dez anos. Mudaram também as proteções que eram fixadas na parede, pois antigamente, na maioria dos lugares, inclusive no Brasil, isso era feito com grampos (grampo P) que foram muito utilizados.

Antes não havia muito acesso aos equipamentos, pois eram caros, paga-se em dólar. Por isso quase não se usava o costura expressa, por exemplo, que levou muito tempo pra aparecer aqui. Então, a gente usava uma corda, embora não houvesse corda dinâmica no Brasil, tinha uma semi-estática, mas a gente usava uma corda super dura, era ruim escalar com ela. Também não existia o ATC e usávamos um freio oito, que não era fabricado no Brasil (era feito pela Acampar). Esse freio era muito pesado; os mosquetões de rosca eram todos de aço, não existia de alumínio; a costura que a gente usava era simples, enfim, não havia como praticar a escalada esportiva de alto rendimento e de alta dificuldade. Não era possível parar do lado de uma costura, sacar um mosquetão com uma fita, dar um nozinho no grampo e fazer todo aquele esquema, ou seja, escalar era inviável.

Por essa razão, não existiam escaladores de alta performance naquela época, quem fazia 6C¹ era o "rei do Brasil". Hoje em dia, percebemos que houve muita evolução tudo é feito com chapeleta e as cordas estão ficando mais leves, mais finas, quanto que, naquela

¹ Graduação de uma via.

época, a gente usava cordas de 10.8 ou 11 milímetros. É preciso que seja uma corda grossa, pra agüentar a queda, mas, hoje em dia, a gente usa corda de até 9.1, então, são cordas finas, leves, ligeiras e mais resistentes que aquelas.

Desse modo, a tecnologia empregada atualmente num equipamento de escalada é absurdamente maior: as costuras são mais leves; os gatilhos são feitos pra serem mais rápidos; as cadeirinhas são super leves em relação às cadeirinhas da época.

Isso significa dizer hoje há todo um estudo pra qualquer equipamento que é fabricado no mundo inteiro, razão pela qual a evolução foi bem significativa.

Daquela época, eu ainda tenho alguma coisa em casa guardada. Se a gente pega, hoje, um equipamento daqueles, como alguém tinha coragem de escalar com aquilo.

Quanto à orientação espacial necessária para a escalada, penso que isso depende do interesse de cada escalador. A gente nota que os escaladores esportivos não estão muito preocupados com o “antes, durante e depois”. Eles querem tão somente escalar e por isso procuram lugares de fácil acesso, ou seja, não se preocupam com a logística, como vão chegar no lugar, como é a trilha, se vão ter orientação, se a trilha é aberta ou fechada, se é possível ver a pedra, ou ainda, se acontecer algum problema, não se pra quem devem ligar, se há condição de regaste, ou qualquer coisa dessa ordem.

Quanto a mim, como eu tenho base de escalador, de montanhista, e como eu ministro cursos e vivo disso, tenho que me preocupar com todos esses aspectos. Para tanto, há vários métodos, vários artificios a serem considerados para que possa me localizar no mato, ou buscar uma parede, fazer uma trilha, traçar uma montanha, um glaciar. Pra gente se localizar, pode usar o céu, o sol, um GPS, fazer marcação de trilha, usar bússola, então depende da formação de escalador e também da experiência, que conta bastante.

Eu não nasci sabendo, já me perdi muito, mas a minha noção de espaço, de localização é boa, por isso eu consigo ter uma noção de espaço, da área pra onde eu tenho quer ir.

Em alguns casos de escaladas tradicionais, a gente tem um censo de direção, por exemplo, numa escalada no Rio de Janeiro, uma agulha, as proteções não são de três em três metros, às vezes são de quinze em quinze, de vinte em vinte. Além disso, há muito mato na parede, então a gente precisa escalar, preocupar-se com a segurança e, ao mesmo tempo, imaginar por onde foi a pessoa que abriu a via. Isso porque tem trilha de mato, trilha de terra, parede pra cá, parede pra lá. Então a gente precisa imaginar como alguém fez isso há trinta anos, pra tentar imaginar o caminho mais fácil, mas quando a gente olha vinte metros à esquerda, tem um grampo lá do outro lado.

Isso significa dizer que essa noção de localização e de percepção e até mesmo de espaço é muito importante pro escalador, mas é algo para o que a gente só atenta à medida que vai evoluindo e amadurecendo na prática de escalada. Então, a gente deixa e ir só pras

montanhas fáceis, pras falésias que ficam mais perto, e entra um pouco mais, aí a gente começa a perceber que precisa ter noção de espaço pra poder se locomover, senão se perde.

Em vista disso, posso dizer que, quanto à relação entre escolarização e minha vida profissional como escalador, o que me interessou bastante foi a Geografia, mas só no final, quando eu estava na 8ª série. Foi nessa época que comecei a me interessar um pouco mais por conhecer montanhas, países diferentes culturas novas. Então, quando eu comecei ver as montanhas, eu tinha uma professora de Geografia que também era montanhista e sempre incentivou essas coisas. Ela dava ênfase ao Nepal. Desse modo o que mais me interessou foi Geografia, do que eu sempre gostei muito. Quanto à Física, passei a entender só depois que comecei a escalar, antes olhava a Física como um conjunto de regras e não entendia.

Com o passar do tempo, eu comecei a ligar uma coisa na outra, e me dei conta de que aprendi aquilo em algum lugar. Comecei a puxar pela memória e lembrar que, equalização, por exemplo, é Matemática, é Física. Então, passei a relacionar grau, angulação, etc. com o que aprendi antes, mas obviamente foi mais difícil, porque eu não tinha uma localização, uma orientação. Se naquela época fosse feita a ligação de, por exemplo, um vértice de determinado grau com algo prático na minha vida, algo que eu usasse mais tarde eu poderia entender melhor, assim como foi na Geografia. Minha professora de Geografia ligava uma coisa com a outra, então, eu aprendi essa disciplina de um modo muito mais fácil, porque ela explicava de uma maneira que interessava aos alunos, e eles iam pesquisar, porque aquilo fazia parte do dia-a-dia, então ficou mais fácil de aprender.

Desse modo, as matérias que eu fiz mais ligação com o esporte foram Geografia, Matemática e Física. Isso porque entre as atividades envolvidas na prática de escalada e o conhecimento escolar há várias relações, e a gente pode usar diversos exemplos no dia-a-dia.

Mas se hoje, eu estivesse na escola como escalador, certamente veria as coisas de uma forma bem diferente. Por exemplo, o professor vai usar em sala de aula um filme de escalada, que mostra alguém escalando e que tem uma queda, então é possível usar a Física pra explicar a força da queda, do atrito da corda, etc. Fica muito mais fácil pra a pessoa gravar se lembrar daquela cena que viu, que é uma cena diferente, e a gente pode dizer que 95% das pessoas iriam lembrar, mais do que simplesmente ler no livro, passar na lousa e o aluno anotar no caderno, pois no dia seguinte o aluno não lembra de mais nada, nem pra que serve, mas se ele lembrar de alguém caindo, vai lembrar automaticamente daquela lei. E, se for escalador, vai lembrar muito mais.

Já no que diz respeito à linguagem utilizada na escalada, há uma linguagem específica, como os surfistas e toda comunidade esportiva tem. Por exemplo, quando a

gente vai a um festival de escalada, em um encontro de escaladores ou mesmo em um acampamento que tem várias pessoas de vários países diferentes, a gente consegue notar a gíria, igual no mundo inteiro, todo mundo fala as mesmas gírias, mas em línguas diferentes. As pessoas falam a mesma coisa no mundo inteiro, são palavras diferentes, mas que significam a mesma coisa.

É engraçado porque a gente consegue ver as pessoas gesticulando, e para quem está de fora é muito estranho. Mas tem aquela empolgação quando as pessoas falam: “fiz uma via; tinha um reglete; tinha uma pinça”. É curioso porque a pessoa vai se locomovendo e, ao mesmo tempo, conta, gesticula. Então, a gente consegue perceber essa linguagem tanto o que propriamente é falado, quanto a linguagem corporal. Com certeza, existe uma linguagem bem diferenciada, mesmo entre os escaladores, e isso é perceptivo no ginásio. A gente nota as pessoas que nunca escalaram ficam um pouco espantadas, porque a gente nem se explica e vai falando: “aquele reglete; fiz um movimento; fiz um *drop*”, etc. Mas, com o passar do tempo, a pessoa vai assimilando aquela linguagem, e de tanto ouvir, passa saber o que é, passar a falar. A gente até mesmo cria algumas gírias diferentes, como “faz um balcão²”. Então, a gente acaba adequando a própria gíria, pra poder fazer com que a pessoa que está escalando entenda o que a gente está falando. A gente acaba criando, no grupo, algumas gírias particulares. Mas a linguagem é universal.

Na prática da escalada podem ocorrer tipos de problemas, como contusão, quebra equipamento, chuva. A escalada é um esporte seguro, desde que praticado de forma correta e em condições corretas, mas no esporte de montanhismo existe um fator muito importante que é a natureza, ou seja, a gente trabalha com um esporte que envolve a natureza, o que quer dizer que não depende só da gente. A pessoa pode ser o melhor escalador do mundo, o mais entendido do assunto, mas vai pra uma montanha de gelo e cai uma avalanche. Não tem como prever, é lógico, mas há como prevenir alguns riscos. Outra questão são as variações do tempo, as quais são imprevisíveis, embora existam meios de a gente amenizar os problemas. Mas isso depende da experiência da pessoa, tanto em gelo quanto em rocha, montanha ou caminhada. Seja como for, com o tempo a gente vai aprendendo, sabe que se for por determinado caminho vai escorregar, se pisar naquela pedra não vai dar. Essas são situações que as pessoas com mais conhecimento amenizam, mas não tiram o risco 100%. Depende da mãe natureza, se ela não quiser que a gente esteja ali, podem surgir muitos problemas.

Dentre os mais comuns vivenciados pelos escaladores a contusão é o mais simples, o mais corriqueiro, que pode acontecer em qualquer situação, não apenas no esporte, como

² Uma maneira de subir, apoiando-se na palma mão.

quando a pessoa desce do carro e torce o pé. Por outro lado, possível passar anos escalando e nunca torcer o pé, então essas pequenas contusões sempre acontecem. Mas há as lesões leves (como uma torção no pé) e também lesões mais graves e até risco de morte. São bem variados os problemas, mas quando ocorre risco de morte, geralmente, é por imprudência ou mau uso do equipamento ou por interferência do tempo. Não exatamente por quebra do equipamento, o que é muito difícil acontecer, pra não dizer raro, porque hoje o equipamento de segurança sai da fábrica homologado e atestado e ninguém vai comprar equipamento não homologado e não testado, com certeza. Muito menos já usado. Isso porque, para o equipamento sair da fábrica e receber esse selo é super complicado, não é tão fácil, é caro, é trabalhoso, tem uma equipe de engenheiros supervisionando o trabalho. Acho que são três ou quatro fábricas que fazem testes permanentes disso. A cada lote de tantas peças sai uma peça pra teste. Mas tem também o desgaste do produto, e aqui no Brasil isso é algo que acontece, pois a pessoa compra uma corda, por exemplo, e a usa por 10 ou 15 anos enquanto a garantia de qualquer material de escalada é de 5 anos. E, por mais que não seja usada, a fábrica não dá mais a garantia, porque tem o desgaste do tempo da fibra da corda, da própria liga do metal, a parte de ferragem. Desse modo, o que causa acidente ou é o mau uso ou muito tempo de uso do equipamento. Há pouco tempo, uns 5 meses houve um acidente gravíssimo com um escalador, renomado no mundo inteiro. Ele foi rapelar no Yosemite e arrebentou o *lupping* da cadeirinha dele, mas era uma cadeirinha com mais de 15 anos de uso. Ele estava esperando chegar pelo correio uma cadeirinha nova, mas foi fazer com aquela que já estava velha. Ou seja, vai aí há um pouco de ousadia e limite de bom senso. Se a pessoa sabe que o equipamento está velho, não dá mais pra usar, não vai escalar. Então, se acontecer algum problema devido ao equipamento, geralmente é sob essas condições.

Quanto à localização pra retornar de uma via, normalmente a gente desce rapelando, e o importante é que quando a gente está subindo, se é um lugar novo que a gente não conheça, muitas vezes a distração faz com que a gente não preste atenção, pois a gente foca no que quer escalar. Então a gente sobe a trilha e vai, mas quando volta, tem que lembrar que a trilha é completamente diferente, não é a mesma coisa. Quando eu subo por um lugar que eu nunca vi, eu tomo alguns pontos de referência. Sempre tem bifurcações, então eu sinalizo, marco com alguma coisa, memorizo ou avisando pra que os companheiros cuidem também: um cuida de uma entrada de cá, outro cuida daquela de lá, e então, na volta, cada um é responsável por lembrar. Se estivermos perdidos, todo mundo tem que saber o que marcou, pra que lado é.

Isso é uma questão de organização e essa observação é construída de acordo com a situação. Também porque há os impedimentos naturais que a gente encontra no caminho e eles acabam sendo elementos que chamam a atenção, pois podem determinar uma dada

localização. Apesar disso, existem alguns elementos que não há como usá-lo como ponto de referência, por exemplo, se eu marquei uma árvore, mas há muitas árvores iguais. Na volta, cansado, geralmente com um pouco menos de luz, árvore é tudo igual. Então os pontos de referência devem ser bem julgados e avaliados, pra gente saber se, na hora de voltar, não vai ter nenhum problema. Ou pode ser o contrário: se a gente estiver num caminho todo de pedra e há uma árvore, aí sim, ela pode ser usada como referência.

Quando eu vou pro Marumbi, por exemplo, na volta, dependendo da trilha que eu faço, tem um lugar que eu sempre marco, porque sempre me perco naquele mesmo ponto. É uma pedra gigante com musgo verde, eu passo dentro do tronco da árvore, quando eu chego ali, tenho que virar à esquerda, mas eu sempre vou reto. Então fico em dúvida: é reto ou não? Geralmente eu ando alguns metros e percebo que não é por ali.

É uma questão de experiência: às vezes o escalador faz uma pinta na ida e na volta não encontra a pinta.

Mas, a respeito de localização, se alguém quer ir pro Marumbi–Abrolhos³, por exemplo, é bem complicado explicar como chega lá, também porque, no meu caso, como guia, existe uma regulamentação (de guia de montanha) com responsabilidade civil. Isso já começou a pesar, porque já houve processo. Se eu estou levando uma pessoa, isso caracteriza que eu sou um guia. Mesmo que eu não receba, sou considerado um guia, porque tenho mais experiência, então acabo sendo responsável por essa pessoa.

Dessa forma, qualquer problema que ocorrer a responsabilidade é do guia porque é quem tem experiência, seja levando a pessoa efetivamente, seja indicando o caminho. Se eu der um mapa, por exemplo, significa que dei orientação, começa por aí. Então, pra eu levar qualquer pessoa hoje, pra qualquer lugar, eu tenho que saber quem é essa pessoa, se ela tem condições físicas de fazer, eu tenho que ter um contrato com essa pessoa ou pelo menos um termo de ciência. Mas, hoje em dia, é complicado, porque não posso dizer “olha assina aqui porque se der algum problema a culpa é sua”. Não existe isso legalmente, mas a gente precisa dar um termo de consciência de risco pra pessoa, ela vai olhar aquilo e saber que pode o que pode acontecer. Então, preciso tomar todas essas providências, determinar quem eu posso levar, quem não posso levar e pra onde essa pessoa pode ir. Depois disso, a gente começa a discutir detalhes da operação em si, todos os preparativos, como alimentação, equipamentos, material de primeiros socorros, e até mesmo prever o que pode acontecer de errado com essa pessoa, por exemplo, se é uma pessoa meio gordinha, que porventura, passe mal, vou precisar de um celular ou um rádio, pra contatar o resgate,

³ Pico do Marumbi. Abrolhos é uma das vias de acesso.

etc. Então tudo isso são coisas bem cuidadosas, que, na parte de guia ou de indicação de lugares a gente precisa atentar.

Mas quando preciso indicar um caminho pra pessoas que têm experiência e que podem ir sozinhas, que eu sei que têm capacidade suficiente, geralmente eu faço um mapa, indico vias principalmente. Por exemplo, indico que naquela via tem que usar uma peça móvel ou que a pessoa não deve ir a determinado lugar. Então, a gente deve considerar as características das pessoas que estão fazendo uma viagem, que vão escalar, se elas podem ir pra aquele lugar ou não. Por exemplo: conheci um lugar novo em Ponta Grossa e indiquei, falei que é negativo, expliquei como é que chega lá e o pessoal foi. E encontraram tranqüilamente as vias. Só que não é pra todo mundo que eu posso fazer isso. Não é pra qualquer um que posso indicar uma viagem.

Para exemplificação, posso fazer um mapa, indicando, por exemplo, como chegar no Anhangava.

Quanto à alimentação adequada para a escalada, quando é muito longa, a gente determina também pela experiência. A gente tem que prever se vai fazer uma via de 600 metros, por exemplo. A gente sabe que vai dormir três dias na parede, tem que prever o que vai comer, porque realmente uma escalada de grandes distâncias exige muito fisicamente. Então, eu levo duas barras de cereal na mochila e obrigatoriamente tenho que levar uma comida quente específica, comida leve, à base de aveia ou soja, enfim, coisas leves ou instantâneas, que sejam rápidas de preparar e que não dependam de fervura de água, por exemplo. E a medição que a gente faz pra essa comida tem que ser muito específica, muito certa. Porque para uma via de uns 600 metros, três dias de escalada, a gente tem que lembrar que precisa escalar e rebocar tudo o que está carregando pra baixo, barraca, água, comida, as necessidades. Hoje em dia, dependendo do parque, a gente devolve dentro de uma lata com cal. Então, é peso, e por isso tudo precisa ser contado, bem regulado. Tanto é que acontece muitas vezes de haver resgate na parede porque os escaladores não levam a provisão certa de comida e de água, e acabam antes do ocorrido. Por exemplo, o escalador entrou na parede e começou a chover no segundo dia, então ele não pôde descer nem subir. Naquele dia, ele ficou parado, gastou a comida.

Então, têm que haver todas essas regras e tudo a gente aprende com a experiência. A parte da nutrição, hoje em dia, na escalada, é algo que, daqui a alguns tempos vai fazer parte do veículo de escalada.

Quanto aos registros, em algumas as montanhas, atualmente, a gente usa um caderno para anotação. Chegando no cume, a gente registra o que está sentindo no momento. O primeiro registro relatado que comprova que a gente escalou a montanha é o registro escrito. Chega a ser um poema, na verdade. A gente declara que chegou em cima da montanha, que viu uma beleza exuberante. Então, existe esse registro. Eu registrei até

1998, tenho registro de todas as minhas viagens. Então, eu viajava e em uma agenda anotava tudo: o itinerário, as descobertas, etc. Eu tenho todos os registros dos lugares para os quais eu viajei. E depois disso, em 2000 quando eu passei a fazer viagens pra fora do Brasil, eu passei a registrar no meu site, explicando pras pessoas, até como dica de viagem. Penso que é isso que o site vai virar daqui a um tempo, é um site direcionado pra dicas de viagem. Tem lugares que são mais remotos e mais afastados dos grandes centros, cujo acesso não é muito fácil. Há lugares que têm ônibus de manhã e ônibus à noite, mas se perder aquele a gente não vai naquele dia. Tem muitos lugares que são assim. Então, esses registros, eu tenho o hábito de fazê-los já com o objetivo de usá-los futuramente, pra indicar mesmo, porque eu gosto de registrar. Mas é uma coisa que não é muito comum. Não é algo que todo mundo faz.

De modo geral esse é um esporte que tem crescido. Eu perdi um pouco da raiz do montanhista, porque o esporte se popularizou muito, e hoje, com certeza, o que cresce mais é a escalada esportiva. A tendência é a pessoa passar por escalada esportiva, por tradicional, pra que, um dia, seja um alpinista, faça um *big wall* ou, com o passar dos anos, ganhe experiência e futuramente seja um escalador. Eu fiz o inverso: comecei já como montanhista, fui passando por vários objetivos e hoje o meu prazer, o meu foco é a escalada esportiva. Eu gosto de ir pra montanha, com certeza, vou pra montanha só pra caminhar, pra curtir o visual, conhecer lugares diferentes. Mas hoje já não é mais meu foco, mas sim a escalada esportiva, porque eu simpatizo com a filosofia de vida que os escaladores têm, acho muito diferente.

Tenho um pouco de chateação porque as pessoas, hoje, ainda não vêem o esporte da forma como realmente é, elas não têm a paixão que eu tenho de escalar.

Eu vivo isso e é a minha vida, não troco isso por nada. Tanto é que, qualquer casamento que eu vá fazer, eu já aviso antes, primeiro eu escalo, se você quer ficar em casa fica em casa, mas eu não quero nem saber. Já deixo bem claro, primeiro a escalada, o resto vem depois. Eu não deixo de fazer nada, de visitar ou de escalar, por nada nem por ninguém. Isso é uma coisa bem evidente, bem marcante.

E é esse olhar diferente, posso dizer que sou uma pessoa muito simples, vejo em outros lugares, em outros ginásios, até em outros países, os escaladores que acham que escalam muito, e realmente, escalam muito, mas eles não têm esse contato com as pessoas, como eu tenho.

Eu tenho contato com todo o tipo de pessoa, mesmo assim, eu sou escalador, mas eu posso ser considerado da elite do Brasil. E nem por isso, eu me acho escalador de elite. Esse título, ou essa rotulação que me dão, não tenho dentro de mim. Eu não me sinto escalador de elite, eu escalo com qualquer pessoa, seja quem for. Tanto com quem está começando como com quem não está; com quem já escala muito, ou quem não escala. O

meu prazer é escalar. Seja via fácil ou via difícil. Tem vez que eu vou pra montanha e escalo um monte de via fácil e nem ligo, não me importa o que os outros digam. Ou seja, não é dificuldade de escalar o que vale, mas o prazer de escalar, o prazer da companhia, das pessoas, do conhecimento, principalmente cultural. Pois uma coisa é a gente escalar hoje, aqui, e depois começar a viajar e ver realmente o que é a escalada. O Brasil tem seis meses em relação aos países da Europa, ou mesmo a Argentina ou qualquer outro lugar. Então, quando a gente viaja pra outros lugares onde a atividade é enraizada e funciona, a gente começa a ter outra visão do esporte. Quando a gente retorna pra cá, vem diferente. Então, às vezes, eu vejo essa diferença e fico um pouco chateado com relação a isso, porque não dão o valor, não dão a importância que a escalada tem, na forma correta. É um pouco diferente sim, um pouco frustrante, na verdade, mas já mudou bastante, sem dúvida, no decorrer desses 10 ou 15 últimos anos.

E vai continuar mudando. Os escaladores mais antigos (como alguns hoje, são pessoas super antigas, com a cabeça fechada), hoje usam os artifícios de viajar, de pesquisar na internet, ou seja, são muito ligados à parte técnica. Há coisas que alguns diziam, anos atrás, que hoje desconsideram completamente. Não se pode usar o *lipping* pra dar segurança e pra rapelar. Todo fabricante diz que pode usar, diziam tem que usar o *lipping* e há um ano atrás falavam que não. Então, os escaladores que têm a mente menor, estão começando a ver as coisas de forma diferente, mas por experiências de outros. Porque viram que na associação de guia UIAA, os escaladores fazem muitos testes, e percebeu que, dessa forma, evitam-se acidentes ou há menos chance de quebrar o mosquetão. Dessa forma, quando os grandes escaladores falam, os pequenos aqui em baixo escutam. E isso muda completamente a história da pessoa.

Mas isso vem mudando e eu espero que mude cada vez mais, porque é um esporte que precisa de dinheiro, pois geralmente o pessoal viaja muito por conta própria, e acaba vendo a escalada fora do Brasil, tendo contato com essa comunidade, com esse estilo de vida lá fora e volta diferente. Um casal da academia, por exemplo, viajam muito, e gostam tanto de escalar que foram fazer o mundial desse ano. Já voltaram com outra mentalidade, com outro pique pra escalar. Eles foram assistir ao mundial, filmaram, ajudaram o pessoal que estava lá. Então, chegaram motivados e é isso que é legal, a motivação.

Com o passar do tempo a gente mesmo vai mudando. Agora eu vou fazer um workshop de escalada e nesse workshop, a minha idéia é mostrar pras pessoas daqui o que é o estilo de vida da escalada. Não é só vir aqui, subir na parede ou marcar um fim de semana. Mas há algo além disso. Quero mostrar pras pessoas o que é de verdade o esporte e qual é a filosofia disso, pois o crescimento como pessoa é o mais importante.

9.5 Entrevista com Waldemar Niclevicz

Meu nome é Waldemar Niclevicks, tenho 41 anos e resido em Curitiba, no Paraná. Sou formado em Turismo pela Universidade Federal do Paraná e atualmente atuo como empresário e alpinista profissional. Minhas experiências nessa área compreendem a escalada e a prática de montanhismo (montanha de gelo).

Até os 12 anos morei em uma chácara, em Foz do Iguaçu. Fui menino do interior, apaixonado por mato, rios, pedras, árvores. Vim ainda criança de Foz do Iguaçu pra Curitiba. Nessa época, 1981, eu tinha aproximadamente 15 anos. Foi a primeira vez que descii a Serra do Mar. Lá reencontrei a natureza e descobri a montanha. Vi pessoas praticando caminhadas e acampando. Posteriormente, interessei-me em subir o Marumbi e lá vi pessoas escalando. O Marumbi é um lugar impressionante, bastante imponente e foi isso que me chamou a atenção. Inicialmente, desenvolvi uma boa atividade junto à natureza, não de caráter muito esportivo, porque era ainda adolescente. Depois, fui morar em Campinas e vinha pra Serra só em feriados ou férias.

Aos 18 anos, fui pra Itatiaia e investi mais na escalada. Fiquei três anos no Rio de Janeiro, entrei pra as Agulhas Negras e fiz parte do primeiro grupo de excursionistas. Então tive o contato inicial com corda, cadeirinha, equipamento técnico, fiz rapel e aprendi a usar os nós. No grupo Agulhas Negras fiz três anos de academia militar e, no final do terceiro, passei no vestibular da Universidade Federal do Paraná. Eu não queria ser militar, essa era uma vontade do seu pai. Em minhas férias, eu viajava: fui pra a Bolívia e pro Peru, lugar em que pela primeira vez vi gelo. Cheguei à primeira montanha de gelo, a 5700 metros, apenas caminhado, pois ainda estava iniciando a escalada. Embora nessa época eu não tivesse formação técnica, porque apenas contava com uma pequena experiência em caminhadas, tinha total desenvoltura nesse ambiente, gostava dele e o respeitava.

Aos 21 anos, voltei a morar em Curitiba. Associe-me ao clube paranaense de montanhismo, tornei-me um freqüentador assíduo da Serra do Mar e não parei mais. Retornei ao Rio várias vezes e entrei em contato com outros montanhistas. Atualmente, faço parte de 8 grupos de montanhismo no Brasil.

Evoluí no esporte, fui me aperfeiçoando. Não posso dizer que eu nasci pra isso, mas eu me identifiquei muito com o esporte, tive facilidade, habilidade pra me desenvolver e sempre fui me dedicando. Então, quando eu comecei a levar mais a sério, fiz o curso de espeleologia na Universidade Federal do Paraná. Entrei no grupo de espeleólogos do Paraná e, durante alguns anos, estudei caverna também. Sempre fui um amante da

natureza. Inclusive atuei como diretor técnico do GEEP⁴, um dos principais grupos de espeleologia do Paraná. Realizei escaladas em caverna, batendo chapeletas (inclusive em umas rotas em que o pessoal não conseguia entrar, eu batia algumas chapeletas, alguns grampos). Caverna é um lugar fascinante, eu sempre estive ligado a isso.

Minha família tem um passado muito ligado à natureza. Meu pai foi da roça, minha mãe também. Para nós, uma árvore, uma cobra, um lagarto, uma galinha cacarejando era uma coisa normal, pois já estávamos acostumados a isso. Na minha infância, o meu pai caçava muito, a gente pescava e atravessava rio. O Rio Paraná e o Rio Iguaçu são grandes. Tenho foto com peixes que eram 2 ou 3 vezes o meu tamanho. Isso me trouxe um pouco do que eu sou hoje. Eu era um menino e, de repente, saí do campo e fui pra um ambiente completamente diferente. Então, a minha vida de hoje, acredito, deve muito à minha infância, à minha origem, ao meu berço. Procurei nunca me afastar desse berço que é a natureza. Isso, junto ao gosto pelo desafio, fez com que eu me interessasse pelo alpinismo como técnica.

Sou uma pessoa muito metódica, sempre tive muita curiosidade sobre como se põe um grampo, como funciona uma corda, como se faz uma tração, como se dissipa a força. Essa não é uma atividade bobinha, tem todo um processo por trás, uma ciência, uma mecânica, tem Física, tem Matemática. Isso que é legal, e o que me deixa mais fascinado. Tem dois lados que me fascinam muito na montanha: um é a natureza em si; outro é essa parte técnica da escalada e dos equipamentos.

Hoje ser um profissional de escalada é um conceito não bem definido no Brasil. É uma atividade praticada por pessoas comuns, não exatamente profissionais os quais, no Brasil, não há muitos. São atletas, como no meu caso. Eu sou um atleta, pois minha origem é o atletismo. Eu sempre encarei o alpinismo como um esporte, mas é mais do que isso, é minha vida também.

Enfim um atleta profissional é aquele que tem um salário pra poder viver do esporte. Eu não tenho, nunca tive um salário, tive vários patrocinadores. Hoje estou sem, mas sempre à procura deles, pra poder viabilizar os meus projetos. Não participo de competições regularmente, tenho os meus projetos pessoais e procuro viabilizá-los. Minha vida toda gira em torno dessa atividade que é o alpinismo. Eu sou alpinista. No começo, tive outras atividades, sempre trabalhei em outras áreas, ligadas ao turismo, à aventura e à montanha. Então, ser atleta, alpinista profissional hoje é isso, é tentar não ganhar dinheiro com o esporte, mas estar sempre praticando.

⁴ Grupo de Espeleologia do Paraná.

Quando me formei em turismo, montei uma agência, fiz viagens de aventura, dei cursos de escalada, capacitei pessoas. Trabalhava como guia de montanha também, isso parou a partir do momento em que eu comecei a ser convidado pra dar palestras pra empresas, então hoje a minha renda vem dessas palestras. Quando eu escalei o Everest em 1995, as empresas começaram a me convidar, e por conta disso fiz mais de 450 palestras pra grandes empresas. Toda semana, geralmente, eu tenho uma palestra ou mais pra ministrar. Na semana passada foram três; nessa, nenhuma, então posso descansar e ir pro Marumbi amanhã.

Eu sou remunerado por essas palestras e nelas eu falo sobre planejamento, uma espécie de consultoria empresarial. É um treinamento pra executivos, mas eu também divulgo o alpinismo, porque o cenário é o alpinismo, é a montanha. Em outros países, os clubes são mais organizados, existem federações e confederações. Aqui os clubes são mais ou menos organizados. Essas instituições estão querendo funcionar, mas não funcionam, pois não têm verbas pra bancar atletas, financiar projetos, mandar atletas pra competições (o alpinismo que eu faço é de alta montanha). Nós temos atletas na academia que participam de campeonatos mundiais, mas tudo por iniciativa própria, ninguém gerencia a vida desse atleta ou o ajuda a representar a cidade, o estado ou o país no exterior. É tudo iniciativa própria de cada um.

Eu faço tudo isso porque adoro a montanha, continuo com esse entusiasmo. O maior motivo de minha vida é esse. Se eu quisesse ganhar dinheiro, eu ia continuar só fazendo palestra. Mas agora, em janeiro e fevereiro vou parar um pouco com as palestras porque vou viajar, em abril e maio também. Nos intervalos faço palestras e alguma outra atividade, além disso, tenho livros, filmes, documentários pra fazer, mas não chegam a dar dinheiro, pois praticamente acabo bancando o custo da produção. Não se consegue viabilizar um livro ou um documentário por meio da iniciativa privada ou do governo, e tudo isso é meu trabalho hoje. Acordo cedo, trabalho o dia inteiro pra fazer acontecer um filme, um livro, um documentário, um clipe, uma exposição fotográfica, pelos quais, às vezes, eu mesmo pago. Isso me dá uma grande satisfação pessoal.

Há pessoas que acompanham o meu trabalho há muito tempo, mas às vezes aparecem pessoas que nunca vi, que se estimulam e se inspiram, que tentam seguir o mesmo caminho, embora sobreviver do esporte, no Brasil, seja muito difícil. Eu procuro pessoas entusiastas, que se empolguem com o meu trabalho. É questão de relacionamento, como qualquer outro negócio. Eu sou atleta, empresário, escritor, fotógrafo, faço minha assessoria de imprensa. Apenas eu e minha secretária, não tenho um empresário, ou um mínimo de apoio em minha carreira.

Não tenho um técnico, porque, na minha atividade, dificilmente alguém poderia me treinar. Com o trabalho de um preparador físico, que é fisiologista e uma nutricionista. Gosto

do acompanhamento técnico nessas áreas, gosto de fazer teste físico, de ser avaliado por um profissional, pra ver como está minha performance física, respiratória, cardiovascular. Na montanha eu consigo me avaliar, fazer uma auto-avaliação, porque não tem outras pessoas para me julgar, ou, se é quem, mas eu mesmo faço esse auto-julgamento: se estou bem ou mal.

O atleta poderia receber seu salário para subsidiar suas despesas básicas (alimentação, moradia, etc.) e participar de esportes, de competições, mas isso não acontece no Brasil. É muito difícil ser atleta aqui.

O próximo ano será especial pra mim, porque eu completo 20 anos de carreira. Então já determinei: eu vou escalar o ano inteiro, porque preciso aproveitar o momento. Estou quase em fase de me aposentar como profissional e em razão de todas essas dificuldades, que exigem muita dedicação e envolvem muita renúncia, compensa mais. A falta de apoio é grande e eu sinto que estou em uma idade em que eu não posso limpar minha conta bancária e gastar tudo em uma expedição, porque pra eu juntar esse capital novamente, vou demorar anos e anos. Então o ideal seria que eu não gastasse esse ano, porque eu já fiz uma expedição pro Himalaia e gastei muito dinheiro do meu bolso.

Ano que vem eu quero ir de novo pro Himalaia, mas eu não quero bancar isso sozinho, estou disposto a arcar metade e tenho certeza absoluta que nenhuma outra pessoa no Brasil que faz alpinismo teria condição de fazer o que eu faço, porque essas pessoas não têm recursos. Eu ganho fazendo palestra, mas, infelizmente, muitas pessoas, excelentes colegas, excelentes alpinistas aqui no Brasil não têm condições de fazer um Everest, não têm como levantar 100 mil, 200 mil reais sozinhos. Quem vai fazer isso vendendo mochila ou dando aula de escalada? Não consegue, mal tem como sobreviver. E também não têm muito tino comercial ou não sabe como montar um projeto, como fazer uma proposta, mercadologicamente falando. Além disso, todo mundo tem conta, precisa subsidiar suas necessidades básicas. Enfim, isso é um aperto e o nosso esporte é sazonal.

Quando interessa aos políticos uma Olimpíada, um Pan se faz aquilo ali e se esquece. Isso faz parte de todo país pobre. O Brasil é um país que tem pouco dinheiro e muita corrupção.

Quanto à prática e a organização da escalada é importante ter planejamento, pois o alpinismo envolve vários estilos, formas e práticas. Eu me especializei em alta montanha, escalo rocha, mas o meu negócio não é participar de campeonato, não é fazer escalada esportiva, eu não gosto. A escalada esportiva é curta e super difícil. Eu escalo até sétimo grau eu fiz um nono grau e nem ousa treinar e fazer um nono, porque não é o meu estilo. O meu treinamento físico visa mais à resistência muscular e aeróbica e não a força, enfim, é outro tipo de treinamento.

Esse estilo de escalada, que é alta montanha (com neve, com gelo) é feito distante do Brasil, porque o Brasil não tem esse ambiente. Então o planejamento é assim: eu escolho uma montanha (seja a que já fiz ou outras tantas que quero fazer). Faço um estudo do perfil dessa montanha, da época pra escalar, da rota que eu quero fazer. Levanto as dificuldades, as necessidades, determino pra onde que eu tenho que ir, de quanto dinheiro preciso, que tipo equipamento tenho que ter, que tipo de treinamento preciso fazer (se é aeróbico, se não é), se a montanha é rocha, se é gelo.

Escalar alta montanha inclui todos os outros estilos de escalada, pois ela seria o ápice dessa pirâmide. Por isso eu gosto muito desse tipo de escalada, tenho que estar escalando rocha, porque, de vez em quando, preciso encarar uma parede não só de 10 metros, mas de 100, de 200 metros de rocha, no meio de uma montanha e um monte de gelo, alternadamente. Enfim, depende da experiência de quanto tempo demora essa planejamento. Se a gente tiver conhecimento, informação, se está preparado física e tecnicamente, demora menos, mas se não demorar muito mais. A gente pode falar assim: “eu vou escalar o Everest, mas nunca fiz nada, então daqui a dez anos eu vou escalar o Everest”. O que a gente faz nesses dez anos? É preciso planejar: “vou começar aqui pela serra, depois vou pra o Aconcágua, depois vou não sei aonde”, ou seja, faz um planejamento.

Eu, na verdade, fiz o meu planejamento, ou plano de carreira depois que eu escalei o Aconcágua, em 1988. Pra mim, é o marco inicial de alpinista profissional e foi da minha vida profissional. Depois disso, comecei a me dedicar só à montanha, a fazer projetos, a treinar e a ir em busca de objetivos desafiadores. Estou completando 20 anos de atividade profissional, se for contar desde o início, são 27 anos, mas eu não conto, só considero depois da primeira vez que eu escalei uma montanha, que foi uma experiência significativa de emoções pra mim.

Tudo isso envolve um objetivo, a parte financeira (não só a viagem, mas os equipamentos) e também a parte técnica: se está apto ou não, quanto tempo vai demorar pra ter essa aptidão. Já a parte psicológica vem com o tempo, os repórteres, às vezes, me perguntam: “Como é que você se preparou psicologicamente?” E digo: “Ah com o tempo, a gente vai se preparando, vem naturalmente”. Mas tem a pessoa que decidiu, de repente, ir pra o Everest. Ela não pode ir amanhã, senão vai ter um trauma, a experiência vai ser dramática em todo sentido. Pode ficar impressionada por pelo ambiente, mas provavelmente vai morrer de frio, porque não sabe como lidar com ele. Pode ter um ataque cardíaco, uma distensão, porque não sabe como seu organismo vai reagir àquele ambiente. Então vai voltar falando que é o pior lugar do mundo. Mas se realmente for fazer, deve preparar tudo detalhadamente, bem devagar, sem muita pretensão no início, foi assim que eu fiz.

No início, quando comecei a escalar, para o Everest eu não sabia se iria algum dia ou não. Eu fazia parte de um grupo de alpinismo, era outro tipo de mundo pra mim e, no início, não tinha nenhuma pretensão. Depois, com o tempo, comecei a ter pretensão. Mas, lógico, depois que eu comecei a escalar e dominar o esporte, vi que realmente eu tinha possibilidade. Então pensei: “Por que não?” Foi meio rápido.

E foi assim que o Everest surgiu na minha vida, eu me aproximei dele de uma forma imperceptível. Quando eu vi, já estava indo pra lá. Aconteceu a oportunidade, e, lógico, eu não quis perdê-la. E foi assim com cada montanha. Fui conhecendo e me fascinando cada vez mais por esse mundo, desde o primeiro momento, aqui no Morumbi, até o último, que foi no Macalu. Cada montanha, pra mim, é uma descoberta. Todas as montanhas foram e são importantes pra mim até hoje.

Mas é preciso considerar que há uma questão burocrática que envolve essa prática. Tem lugares para os quais a gente pode ir à vontade, sem nenhum problema. Obviamente é preciso tirar visto pra algum país, entrar em contato com algum organismo, se for preciso, pois cada país tem suas regras. No Chile, por exemplo, tem o departamento de fronteira que precisa ser consultado. A gente acessa os sites da *Defrol.cl*, por exemplo, e vê se tem montanhas, que não estando na fronteira, são áreas de conflito ou não definidas. Então é preciso encaminhar formalmente o pedido. O Michimauca, por exemplo, que é um vulcão da Patagônia, nem está na fronteira, mas é necessário ter permissão. Não se cobra nada por essa permissão, mas ela é necessária. Uma vez já comunicado na região, a gente chega na região, vai até a polícia e apresenta a permissão. Quando a gente faz isso pela primeira vez não sabe que eles também vão ter a permissão, então quando a gente chega lá na delegacia, se apresenta e diz de onde é. Eles estão com o documento lá também, foram informados que ia, por exemplo, uma equipe de brasileiros escalar aquela montanha. Isso é ótimo. Eu não tenho medo de polícia, muito pelo contrário. Ela está lá pra regularizar, policiar, fiscalizar. É legal, pois se alguma coisa acontecer de errado, como eu já precisei, inclusive no Chile, eles estão prontos pra ajudar e acionar o resgate.

Mas o Aconcágua é a única montanha na América do Sul que cobra pela permissão. Há alguns lugares em que é preciso pagar entrada do parque nacional, como é o caso do *Torres Del Paine* que não cobra pra escalar, mas sim pela diária. É uma tradição que tem lá no Himalaia, herdada dos governos militares. Todos os governos lá, se não são militares, têm o perfil militar, são zonas de conflito. Os países são (isso quase no mundo inteiro) frutos de guerra, conflitos e até hoje é muito forte a presença militar na região. Desde o início, os ingleses, principalmente, que começaram a fazer essas expedições, tinham uma permissão formal do governo e eu não sei quando se cobrou a primeira vez, mas desde que eu me lembro, sempre se cobrou um royalty pra expedição chegar e escalar essas montanhas. Então tanto o do Himalaia, hoje, como o governo do Nepal, da Índia, da China, do Paquistão

cobram permissões pra escalar. Tem que entrar em contato com o Ministério do Turismo do país e fazer o pedido formal. O ideal é não fazer isso diretamente, mas contatar um agente e ele resolve toda essa burocracia, inclusive porque já conhece o despachante de lá. Como em qualquer lugar do mundo, é possível a pessoa fazer sozinha esses contatos, mas dificilmente conseguirá economizar, pois acaba gastando a mesma quantia que se contratar um agente e este já conhece os “chapinhas”, que agilizam tudo, porque sabem o certo.

Conforme o país, tem que assinar uma série de formulários e se comprometer a muitas coisas. Eu que estou nessa desde 1991, indo pro Himalaia, já sei que não posso fotografar instalações militares. No início eles falaram que era proibido usar máquina fotográfica digital, logo quando começou a era da máquina digital. São determinações de países que estão preocupados com guerra. Indo pro K2, lá na montanha, a gente vê carros blindados, trânsito militar e percebe que a situação ali é complicada, pois é ativa a presença militar. Eles estão mantendo sua soberania porque se saírem dali alguém invade. A gente não sabe se a fronteira está mais 10 quilômetros pra lá ou mais 10 quilômetros pra cá. Não é só questão de um pedaço de terra, é questão de orgulho, de sentimento. Então é preciso sim tirar essa permissão pra escalar e cada montanha tem um custo.

Esse é um fator que, por vezes, atrapalha, pois o custo acaba sendo muito alto. Hoje, por exemplo, custa 70 mil dólares a permissão pro Everest, pra sete pessoas, ou seja, são 10 mil dólares por pessoa. Pra escalar o Macalu a permissão custa 10 mil dólares. Então, a gente já parte de 10 mil. Isso atrapalha, porque é caro, mas dá direito a sete pessoas escalarem a montanha, então divide dez por sete.

Já no Nepal são uns 8 mil. Pra cada altitude, esse valor vai diminuindo, então até 26 mil paga-se royalty, uma permissão, mas isso não dá direito a absolutamente nada, inclusive vai um oficial de lá, um representante do governo o tempo todo. Tem que pagar roupa pra ele, comida, o salário dele, tudo isso. Desde 1950, de 1970, da década de 1920 é assim que acontece no Himalaia.

Em alguns lugares, a gente vai em cinco expedições, às vezes eles mandam um oficial só, ou dois oficiais, em vez de mandar um pra cada um, enfim. Às vezes a pessoa é chata, incomoda e dificilmente é bacana. Eles mandam sempre uma pessoa bem bitolada, que vai controlando pra ver se a gente não tira foto da ponte.

Teriam que fiscalizar o lixo, mas eles não estão preocupados com isso. São países pobres e culturalmente não se preocupam com a parte ecológica. Aos poucos, eles vão se importando um pouco mais, como o brasileiro. Mas a gente pode ver que o nosso povo, em geral, não se importa. Isso é questão de fachada. Só se importam, realmente, as pessoas mais esclarecidas, o que é uma pequena porcentagem da nossa população, infelizmente. Mas o povo não se importa com a ecologia, com exceções, é óbvio, pois nós também temos exceções.

Quanto à parte técnica, à questão da orientação espacial e de direcionamento, isso requer conhecimento. É possível encontrar alpinistas que não têm sequer capacidade de montar um projeto, quanto mais ir pra uma expedição. Há que se conhecimento, capacidade de lidar com todas os elementos que envolvem a atividade, até a questão de fazer contas. É preciso colocar no projeto quanto será gasto, os impostos, todos os custos, todas as despesas, senão vai faltar dinheiro.

Então, ser uma pessoa escolarizada, esclarecida, facilita essa atividade, pois a gente não só precisa saber fazer uma conta, mas também é necessário ter consciência dos deveres e responsabilidades e isso é comum em nosso meio. Mas não tenho nenhuma vergonha de falar que a cada ano, algumas pessoas pensam que não precisam disso. Mas quando a gente vai a uma expedição que exige uma certa burocracia ou diplomacia de um país, uma cultura diferente, uma formalidade militar, é preciso seguir as regras. Ninguém gosta de um militar dando ordens, mas quando isso acontece, tem que falar “sim senhor” e pedir desculpas, mesmo sendo um visitante, um estrangeiro em um país mulçumano, por exemplo, no qual a cultura é completamente diferente.

Então se a gente gosta de estudar, inevitavelmente vai fazer um trabalho de pesquisa, um estudo sobre o islamismo, sobre o governo ou o que está acontecendo lá pra poder entrar naquele país, sabendo como está aquele cenário atual.

Se gostar de estudar, a pessoa vai fazer isso, mas se não gostar, vai achar que tudo isso é desnecessário, uma chatice, ou que a montanha é a mais importante. A montanha é sim o mais importante, mas está no meio desse ambiente. Eu não atribuo esse conhecimento ao colegial ou à minha graduação. Mas tudo isso me ajuda, hoje, a ter essa visão, essa capacidade de discernimento, essa postura de entender essas necessidades.

A navegação na alta montanha é um ambiente e um estilo de escalada que exige muito conhecimento, e, além de tudo o que a gente aprende na escola normalmente, é preciso saber de graciologia, de meteorologia, de navegação, como funciona a navegação, orientação, como se usa um GPS. Tem gente que não faz uma continha de subtrair sem pegar uma calculadora, o que é um absurdo. Nós ainda usamos muito papel e caneta. Hoje em dia, todo mundo faz $10 + 10$ na calculadora, o que é um absurdo. Então, essa atividade exige um pouco de raciocínio e eu sempre procuro me envolver nisso, sempre gostei de bússola, de GPS. Se sai um equipamento novo, como um GPS, que é um elemento que facilita a minha navegação ou até algo que no Brasil não se usa muito, como o geo-processamento, eu procuro aprender, estudo esse equipamento, compro um equipamento desse pra aprender se ele vai ser útil pra mim. Hoje, as pessoas não sabem nem ler um mapa, não conseguem se orientar dentro da cidade. Isso porque a gente não tem tradição dessa prática, mas outros países têm muito mais.

Eu já fui a alguns lugares, meio selvagens, de fato, como Groenlândia, regiões polares ou desertos, nos quais a gente precisa da referência geográfica, porque não tem uma pedra vermelha marcando a entrada da trilha. Então a gente tem que saber como chegar e como sair de lá. Desse modo, tudo o que eu aprendi me serviu de base, Eu percebo que outros colegas não estudaram, há quem não tenha feito o colegial, quem não fez curso superior. A gente sente uma certa limitação de conhecimento dessas pessoas, ou talvez de percepção mesmo, pois falta discernimento do cenário atual. Elas já não se formaram porque acharam que não era necessário, não têm o hábito de buscar o porquê das coisas.

Se fizermos uma análise mundial, vamos perceber que em certos países do mundo, o alpinista é melhor preparado porque ele tem uma educação, uma escolarização melhor do que a de um brasileiro, por vezes. Mas, notamos que, no Brasil, hoje em dia, quase todos os escaladores estão fazendo faculdade. E eu confesso que muitos dos meus colegas, há 20 anos, não fizeram faculdade. Fizeram muitos cursos técnicos, de especialização, pra ter uma profissão e ganhar algum dinheiro. Na minha época, quem fazia escalada era um pessoal sem dinheiro, que gostava de mato, e era de família simples, como a minha. Hoje não, já tem pessoas de família de classe média alta e que vão só por gostar do esporte. Na minha época, muita gente fazia montanhismo porque não tinha dinheiro pra se associar a um clube, ou pra esquiar. Então, pegávamos a mochila e íamos pro mato, simplesmente, fazer bagunça em cima da árvore, é o que acontece ainda hoje. Então tem uma questão social nisso também.

Fato é que uma pessoa menos escolarizada pode até aprender, mas com um grau de dificuldade maior do que uma pessoa escolarizada.

Outro fator importante é a linguagem usada na escalada. Essa linguagem é uma linguagem universal, mas até mesmo dentro do Brasil existem regionalismos. Por exemplo, quando eu voltei pra Curitiba, o pessoal referia-se a um equipamento usando o termo cadeirinha, mas lá no Rio a gente chamava sempre de *boudriet*. Hoje se propagou o termo “cadeirinha”, em nível nacional e já não é mais usado o termo *boudriet*. Mas existe uma universalização e o que predomina é o inglês. Mas tem muitos espanhóis e italianos praticantes do alpinismo, pois a Itália e a Espanha são grandes escolas. Então são usados muitos termos em espanhol e em italiano. A nossa língua está mais próxima desses idiomas, principalmente do espanhol, pois deles herdou muitos vocábulos. Ainda assim, a predominância é do inglês, mas também tem regionalismos. Além disso, é uma questão de conceito, e em nível mundial, existe uma certa padronização em nomes de nós e equipamentos, embora existam algumas diferenças, obviamente. Geralmente a gente conhece duas ou três formas de falar, de se referir a um dado termo.

Quanto à localização, quando fui pro K2, por exemplo, o GPS foi praticamente desnecessário. A montanha é uma região muito marcada, em termos de relevo. Tem muito

afloramento, grandes referências no terreno, além de rios, pedras, glaciares, etc. Não é uma região ampla e plana, como um oceano ou um deserto em que a paisagem se confunde por si mesma. Então, quando a gente vai escalar, se não tiver muita capacidade de orientação mas contar com uma boa carta topográfica ou uma bússola simples, pelo menos pra apontar onde é o Norte, já é o suficiente. Se a gente sabe onde é o Norte, não esquece mais.

A gente fica naquele lugar, numa região de poucos quilômetros, centenas de metros quadrados. Não é numa região que tem 100, 200 quilômetros de diâmetro, mas tem uns 2 ou 3 km de diâmetro.

Eu me sinto em casa, eu fico ali 2 ou 3 meses. Então, eu passo a conhecer até as pedras do lugar, já me familiarizo com tudo. Lógico que, depois de uma nevasca, em condições extremas, esse cenário muda um pouco. Mas se a pessoa tiver uma boa capacidade de orientação, ela se orienta, deixa marcas. Quando o lugar é mais amplo, a gente se preocupa mais em deixar marcas.

Pra estabelecer orientação, a gente leva bandeiras de sinalização. São feitas de bambus, com uma bandeirinha na ponta, uma fita fluorescente, ou vermelha, ou laranja, como quiser. Pelo fato de a escalada não ser uma reta, às vezes a gente muda de sentido em 180 graus, 90 graus. Então, nesses pontos, a gente faz marcas, gretas⁵, por exemplo, que é meio universal. A gente coloca duas e se estiver escalando e encontrar uma marca desse tipo, sabe que alguém sinalizou aquela greta ali.

Quando a gente escala, deixa outras marcas no caminho, pisa na neve, deixa pegadas. Essas pegadas desaparecem com o tempo, mas de um dia para o outro provavelmente elas ainda estarão ali, mesmo que neve um pouco antes.

Então, o retorno também pode ser facilitado por isso, quando são rotas já conhecidas. Mesmo quando a gente faz uma rota nova, há pontos-chave, que já são determinados e a gente sabe que tem que chegar lá e ir pra esquerda ou pra direita, e depois atravessar e descer outro vale etc. Mas cada caso é um caso.

Apesar disso, há lugares em que as pessoas se perdem, geralmente, apesar das orientações que a gente dá para que as pessoas marquem bem, porque lá tem neblina, lá dá o branco-branco que é o modo como a gente chama quando não consegue ver nada, porque é muito claro. Tem lugares nos quais a gente põem bandeirinha, as vezes tem que pôr corda fixa, pois se não tiver corda fixa nem com bandeirinha não acha o caminho. Mas isso depende de cada caso.

Sobre a escolarização, lembrei-me de um fato interessante: os Sherpas no Nepal, nessas dezenas de anos, desde 1920, foram capacitados e hoje alguns são grandes

⁵ Fendas na montanha de gelo.

alpinistas, e eles têm facilidade de aprender a escalar. Os Baltis no Paquistão, a dezenas de anos a gente tenta ensinar a eles e eles não aprendem de jeito nenhum, porque eles não são da montanha, são dos vales, ou seja, não são montanheiros por natureza. Não que nós sejamos, mas, enfim, por tantos anos de prática, acabamos nos tornando de fato.

A gente percebe neles uma dificuldade imensa, também pelo grau de escolarização, já que a maioria é analfabeta. Então a gente ensina, mas percebe que eles não aprenderam nada, mas falam que entenderam. Então, na hora, a gente manda fazer um nó e, vê que eles não conseguem executar corretamente os procedimentos. E isso é um perigo, não quanto à orientação, pois se isso pode ser fácil se ele tiver o jeito pra fazer. Mas, de modo geral, a gente percebe que são pessoas não tão espertas. Já os Sherpas têm certa facilidade, o que pode ser um bom exemplo.

Por outro lado, uma pessoa que tem alguma facilidade de olhar uma bandeirinha e saber que aquilo indica o caminho, isso se dá mais pelo hábito. Para sinalizar um caminho e saber como é sua orientação, basta experiência. Não é necessário nada muito esperto, mas exige um pouquinho de prática, pra poder interpretar a sinalização. Aqui no Marumbi, por exemplo, há fitas nas árvores, e isso qualquer um percebe.

Em relação à influência dos estudos (e da matemática) em minha atividade como atleta profissional, eu acredito que influenciou, mas não de uma forma imprescindível. Acho que ajudou, até hoje ajuda. Desde que eu estava no ensino fundamental, já tinha facilidade quanto à questão espacial, de localização. Eu sou uma pessoa que tem uma excelente orientação, adoro mapa. Sempre gostei de mapa, de orientação, de números, de bússola. Fazer mapas, para mim, é uma atividade comum, cotidiana. Hoje mesmo eu pedi pra me mandarem o croqui de uma rota que vou fazer lá no Marumbi, no próximo sábado. Mas um croqui já é mais avançado, não é simplesmente um caminho. Se eu fosse orientar um leigo que me pedisse um Caminho pra Abrolhos, eu faria um mapinha e faria com que ela caminhasse. É fácil. Eu explicaria e faria com que entendesse. Mas, obviamente, isso dependeria da capacidade da pessoa e, se ela for escolarizada, certamente entenderia com mais facilidade.

Até porque, se não for escolarizada, pode não saber nem o que é um mapa. Já começa por aí. Muita gente não sabe que o topo do mapa sempre aponta pro Norte. Isso em qualquer lugar do mundo. Então, tanto a escolarização influencia como o fato de ela ter sido bem feita ou não. Se alguém saiu da escola ou até da faculdade e não sabe que o topo do mapa aponta pro Norte ou algum professor explicou errado, ou o aluno não conseguiu assimilar direito. O professor pode não ter deixado isso, que é básico, tão evidente.

Dessa forma, já que o nosso ensino é baseado em currículo certamente muitos conhecimentos do alpinismo, da escalada de montanhas podem ser aplicados em sala de aula. Eu vejo isso pelas minhas palestras, nas quais eu acabo sendo professor e falando pra

peças dos mais diversos ambientes. Geralmente são executivos de diversas áreas, desde industriais até vendedores. Pessoas de ramos e atividades completamente diferentes. Percebo que existe uma curiosidade muito grande em torno da atividade que eu pratico. Mas o maior ensinamento que a gente pode levar pras pessoas é que diz respeito ao comportamento do homem perante a natureza, pois o homem que hoje vive nas grandes cidades está perdendo muito rapidamente essa relação. Isso porque há a questão de a gente entender o comportamento da natureza, entender a floresta, a montanha, o céu, a formação das nuvens. Essas são coisas muito básicas pra quem vive a natureza. Mas há pessoas que não entendem nem o que é pressão atmosférica. Não estão muito inteiradas de como funciona o frio, os efeitos no organismo, a questão fisiológica, respiratória, cardiológica, muscular, o desempenho físico, a questão metabólica, dentre outras..

Isso significa dizer que é necessário ter um conhecimento uniforme, de muitas áreas e para isso não há necessidade de uma escolarização, mas a gente adquire com a própria prática. Então, embora eu seja uma pessoa escolarizada, também sou um grande autodidata, porque, por muitas vezes, informação de que eu precisava, não a obtive de forma acadêmica, precisei buscar sozinho. Hoje tenho uma biblioteca enorme, adoro ler e, sempre que viajo, trago muitos livros. Entretanto, já percebi que a maioria (ou mais da metade) dos meus colegas não gosta de ler. O alpinista não gosta de ler. Eu leio porque gosto, e, pra mim, a informação é o primeiro passo pra eu realizar uma expedição. Eu preciso de informação, inclusive para escrever, pois tenho quatro livros. Mas os meus próprios colegas, mais da metade, não leram os meus livros, e não é porque não gostam de mim, mas porque eles não têm o hábito da leitura. Aliás, o povo brasileiro não tem esse hábito e leitura é conhecimento, que, por sua vez, é a base de qualquer desenvolvimento, de qualquer evolução. Se não tivermos conhecimento, paramos, regridimos, não subimos, não evoluímos.

9.6 Transcrição da Entrevista (aula) / Eduardo Gomes Guedes

Sou Eduardo Gomes Guedes, professor de matemática, estudei na faculdade com o autor desta pesquisa. Escalo desde 84 e desde então, por paixão, não parei mais.

Sou Rodrigo Digiovanni, ex-aluno do autor desta pesquisa há anos, e estou começando no mundo da escalada, para aprender alguma coisa hoje.

Então o trabalho de escalada é um trabalho de equipe, o primeiro que escala é chamado de guia da escalada, e o segundo que num primeiro momento dá a segurança depois recebe a segurança para fazer também o mesmo trajeto. Então aqui a gente vai pegar a corda, já passei a corda, ela precisa ser passada, ou seja, verificar se não tem nenhum enrolamento, nó ou coisa assim, para deixá-la livre. A gente prepara aqui um nó chamado de nó oito e que a gente vai fixar na corda, a parte desse nó no nosso cinto, que a cadeirinha. Então o nó de cima para baixo, esta foi a recomendação do meu professor, então feito o nó de oito, com seu respectivo arremate, a gente agora passa a corda para o segurança que é você hoje, no equipamento aqui que é o oito com o mosquetão, fixamos aqui em cima, poderia ser outro equipamento, esse equipamento é mais tradicional então aqui agora a gente coloca agora o aparelho, fecha o mosquetão de rosca, então aqui a gente está a princípio preparado para a escalada, certo.

Então como você faz, você segura com a mão direita esse lado da corda, aí você vai liberando a medida que eu vou solicitando corda no andamento da escalada, aqui a gente tem um muro de escalada, então a gente vai dá a idéia de como é o processo da escalada, então, aqui a primeira costura, ok. Então eu já estou seguro aqui, está certo, então eu começo a fazer a escalada, e o trajeto é para nossa esquerda, se fosse uma montanha uma parede maior, talvez aqui a outra proteção estivesse mais longe, aqui como é curvinha a gente já coloca uma proteção a mais, certo.

Então isso que me garante, com a sua segurança para eu ficar pendurado caso eu caia. A gente vai prosseguindo aqui no trajeto, aqui a gente tem a opção, por exemplo, de colocar um material, que a gente chama de material móvel, são varias medidas para esse material, eu já escolhi a medida que eu sei que dá certo, como a gente tá fazendo aqui uma apresentação, e como eu já sei que dá certo essa medida, já preparei e ela está fixa ali. Ele chama de móvel porque o segundo que vem escalando, ele pode retirar, é um material móvel, nesse outro ponto a gente faz uma proteção que seria como um bico de pedra, fizemos um nó que é chamado de focinho de porco e costuramos também, ok. Prosseguindo a escalada a gente chega ao ponto final do trajeto ou da via.

Então aqui a gente já tem fixo dois pontos, para esse material que é a fita e o mosquetão que a gente chamaria de ancoragem ou sistema de equalização nos garante um

ponto seguro para a gente se fixar na parede e dar segurança, agora você pode liberar você pode tirar a corda do equipamento e esse pode liberar, significa que eu já tenho tudo sob controle, eu já estou fixo na parede, assim você prender de novo o equipamento, mas tirar a corda dele, ok.

Então aqui a gente está com um sistema de ancoragem ou o nosso sistema equalizado, esse sistema como ele é, vamos dar uma olhadinha aqui, eu estou com a minha auto-segurança então eu posso tirar a corda sem problema nenhum, ele é um sistema que é feito assim, nos fixamos um mosquetão de preferência de rosca, fechamos o mosquetão, sempre o principio da escalada é a segurança, passamos a fita, uma das fitas a gente inverte, a gente dá uma voltinha, passa o mosquetão, abertura para baixo e fecha certo. Qual é a garantia dessa voltinha aqui, o que ela traz de benefício para a equalização, eu posso trabalhar as forças, nos dois pontos trabalhar com forças que se equalizam, nesse sistema de ancoragem, isso pode andar livremente, e os dois pontos são tencionados de forma equivalente, certo. Recolheremos toda a corda e o segundo viria para a sua escalada

Qual a diferença de usar os dois pontos ou me prender só na fita. A gente está simulando uma situação que numa situação real que fosse, seria numa altitude, numa altura o que uma queda ou a possibilidade dela pode incorrer em riscos, então quanto mais pontos nos tivermos para ancoragem, e dois bastariam, melhor para o processo de segurança, sempre a primeira palavra é a questão da segurança na escalada. O mosquetão de rosca é fundamental.

A torcida que você deu na fita, a idéia dela é só para fazer esse movimento. Isso, a gente pode fazer, por exemplo, vamos soltar aqui esse ponto de fixação, vamos ver o que acontece aqui, o material corre e chega a um ponto e ele trava, por exemplo, se um dos pontos cedesse ou rompesse, nos teríamos a segurança garantida pelo outro ponto, e o mosquetão ele está dentro da fita, uma coisa importante, a gente tem que tomar o cuidado para não fazer o seguinte, sempre temos que nos preocupar com coisas que não podem ser feitas também, que podem nos levar a sérios riscos, por exemplo, eu posso colocar o mosquetão sem aquele processo da voltinha, como você questionou, mas aí acontece que se ceder um dos pontos, o mosquetão não está dentro da fita, então ele corre e sai da fita e o sistema perde o seu valor no sentido de segurança, então o sistema correto seria esse, a gente inverte uma das fitas, dá a voltinha e dentro desse olhete a gente coloca o mosquetão. Então vamos fazer de novo o sistema aqui. A fita está colocada, uma delas a de cima, por exemplo, você inverte e coloca então o mosquetão, então de novo, nesse sistema

se fosse liberado esse ponto, o mosquetão está dentro da fita, e ele corre, mas não perde o contato com o outro ponto que ainda está fixo, isso garante a segurança, sempre a primeira palavra em escalada é segurança, é fundamental, certo. Essa é a nossa equalização.

9.7 Ética na Montanha

Código de Ética do I Congresso Brasileiro de Montanhismo
Este código de ética foi discutido no 1º Seminário Paranaense em Março de 1993, e levado para discussão no 1º Congresso Brasileiro de Montanhismo realizado em Curitiba em Julho do mesmo ano.

Dos pontos de segurança (Grampos fixos ou Chapeletas)

- Durante uma conquista deve ser observado o posicionamento dos pontos de segurança, de modo que em hipótese alguma de queda, o escalador toque o solo, arestas ou saliências, representando perigo à sua própria integridade;
- É proibida a adição de pontos de segurança em escaladas já conquistadas, sem autorização dos conquistadores;
- Em caso de regrampeação os escaladores não possuem poder algum para descaracterizar qualquer rota, transferindo a original proteção dos pontos de segurança, de acordo com o artigo primeiro anterior;
- A utilização de dupla proteção nos pontos de parada é um fator que diminui a ocorrência de acidentes e deve ser sempre observada;
- Sempre que possível os pontos de rapel devem ser comuns à varias escaladas;
- Os pontos de segurança estão sujeitos às intempéries e devem merecer constantes observações todo início de uma escalada;
- Um ponto de segurança visivelmente mal colocado deve ser evitado e informado à União Local de Escaladores para a sua substituição de acordo com o artigo segundo deste.

Do Meio Ambiente

- Nenhuma escalada deve transgredir as leis de proteção ambiental. Todas as situações à parte devem ser discutidas pela União Local de Escaladores e decididas através de votação por maioria absoluta (50% mais um voto);
- Todo escalador é responsável pelo seu material e lixos;
- Todo escalador tem a obrigação de divulgar e conscientizar a proteção ao meio ambiente.

Do Material Móvel

- Deverá ser utilizado material móvel sempre que possível, evitando-se o uso de pontos fixos ao lado de fissuras, fendas, rachaduras às quais seria óbvio o uso de materiais móveis.

Ética e Estilo

- Ética e estilo nunca devem ser confundidos, sendo que ética são regras que definem uma atitude ou postura diante do esporte e ao meio e é flexível de uma região para outra. O estilo faz parte das características de cada escalador, ilimitado e auto-justificado na relação de movimentos ao realizar uma escalada;

- Corda de cima, *Hang Dog*, *Pink Point*, *Red Point* e Solo, ficam classificados como estilo reservado de cada escalador que saberá definir seus limites, sendo, porém mundialmente conhecido como melhor estilo o *On Sight* guiando.

Da conquista

- Nenhum escalador possui o direito de reservar para si qualquer rota ou pedaço de pedra, somente se estiver colocando evidentes esforços para efetuação de seus objetivos, seja aproximação, ou colocação de grampos.

- Em caso da modificação das intenções o escalador tem a responsabilidade de expressá-las à comunidade local, deixando-a aberta a todos;

- Toda conquista deverá ser divulgada no catálogo que deve ser editado anualmente.

Da graduação

- Todo grau de escalada deve ser considerado *On Sight*;

- As graduações de artificiais devem estar dentro dos padrões, fator H e segurança expostos no catálogo local.

Da moral

- Todo escalador deve utilizar de sua liberdade, usufruindo de seu espaço respeitando o próximo;

- É considerado imoral marcar com magnésio rotas ou *boulders*, com intuito único de legitimar uma ascensão não executada;
- Todo escalador tem a obrigação de prestar auxílio em caso de eminente perigo;
- Todo escalador tem o dever moral de transmitir uma boa atitude em relação à montanha e à prática do esporte.

Do Equipamento, do Resgate ou Acidente

- Todo escalador tem a obrigação de prestar auxílio técnico ou de primeiros socorros, quando assim lhe for pedido;
- Todo escalador é responsável pelo seu equipamento e manutenção do mesmo.

Conclusão Sobre o Código Este código pode e deve ser alterado sempre que necessário e em consenso da União Local de Escaladores. Deverá ser respeitado por toda a comunidade e visitantes.

9.8 Vocabulários e equipamentos

Alguns nomes e equipamentos utilizados na escalada esportiva:

- **Agarra:** apoio encontrado na rocha ou em parede artificial, que é utilizado pelo escalador para fazer sua ascensão. Nas paredes artificiais (*indoor*), normalmente feitas de resina.
- **Backup:** dispositivo de reserva acionado caso o principal falhe, ou uma ancoragem adicional.
- **Boulder:** área para escaladas curtas que dispensam a necessidade de cordas.
- **Chaminé:** fenda na rocha, onde cabe o corpo inteiro do escalador.
- **Chapeleta:** chapa de metal para ser fixada à rocha distribuída na extensão da via, onde será usada com costuras pelo escalador que estiver guiando. Possui orifício para o engate do mosquetão, é uma proteção fixa.
- **Clipar:** grampear, engatar o mosquetão na proteção.
- **Costura ou Solteira:** extensão feita com fita ou pedaço de corda com a finalidade de atar um escalador à outro ou à algo.
- **Croqui:** mapa ou diagrama de uma via contendo sua graduação⁶, número de proteções, crux, enfiadas, altura e o acesso até a base da via.
- **Crux:** ponto de maior dificuldade de uma via.
- **Descensor:** aparelho para descida, freio.
- **Diedro:** formação de rocha similar à forma geométrica, ou seja, dois planos que se encontram em ângulo, formando uma aresta.
- **Falésia:** rochas com agarras naturais que se formam pelos efeitos das águas do mar. Atualmente esse nome foi adotado pelos escaladores para as rochas com os mesmos formatos só que derivados das chuvas.
- **Ginásio:** academia de escalada *indoor* com diversidade de vias quanto a formas e graduações.
- **Grampo:** proteção, peça metálica geralmente encontrada na forma de “P” ou chapeleta, fixada na rocha para nele clipar uma costura a qual segurará o escalador em caso de queda.
- **Nó-oito:** nó em forma de oito.

⁶ Graduação é referente ao grau de dificuldade da via.

- **"P"**: grampo no formato da letra "P", proteção fixa instalada na rocha com mesmo efeito da chapeleta.

- **Pinça**: tipo de agarra com pegada de lado apenas com a ponta dos dedos.

- **Platô**: área de descanso onde o escalador consegue ficar em pé.

- **Reglete**: pequena agarra com pegada apenas com as pontas dos dedos.

- **Seg**: Abreviação de segurança.

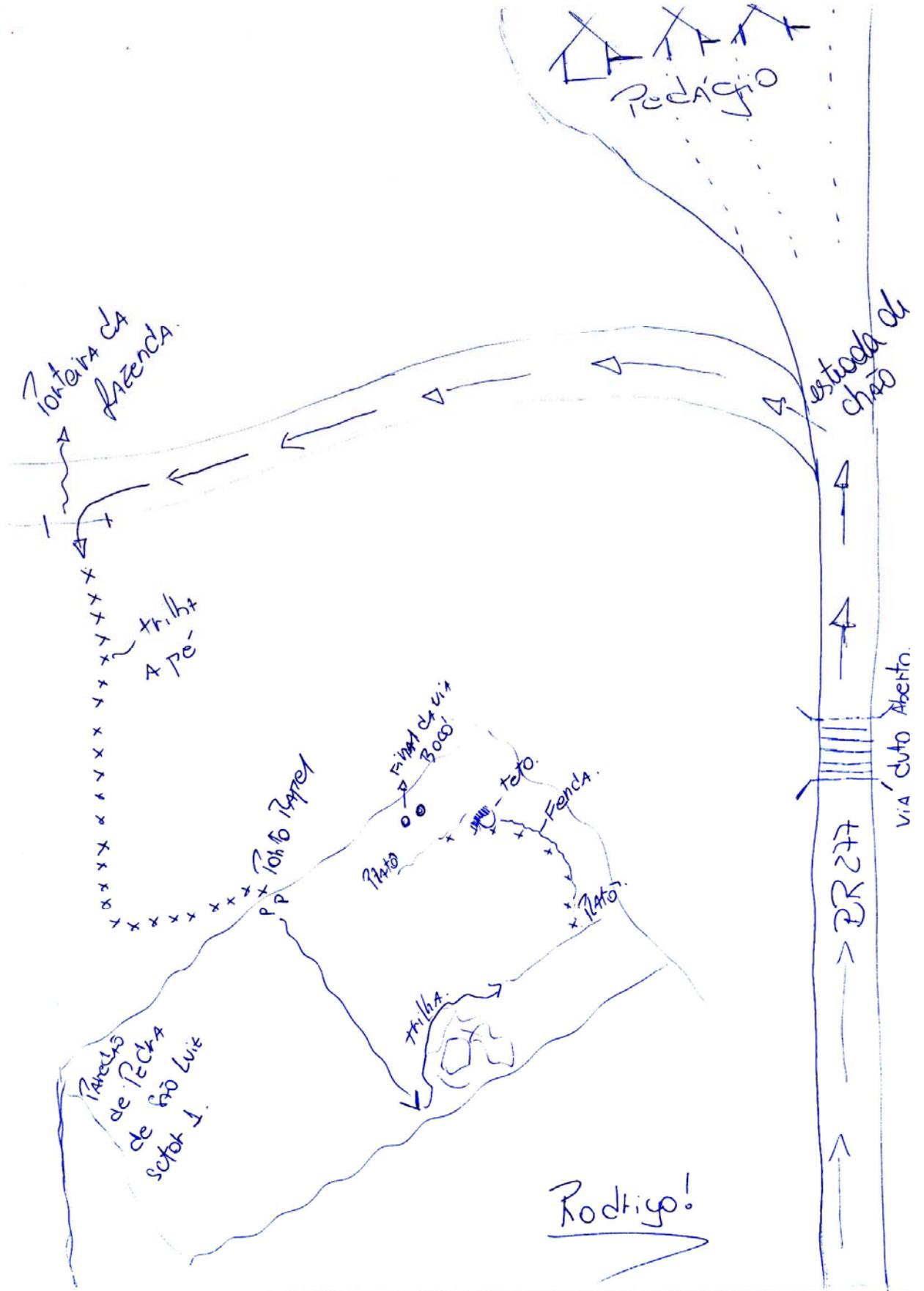
- **Top-ropo**: escalada onde a corda já está amarrada ou ancorada no topo da via.

- **UIAA**: União Internacional de Associações de Alpinismo, porém existe também um nó com esse nome.

- **Vaca**: queda durante a escalada.

- **Via**: percurso que o escalador irá percorrer durante sua escalada, ou rota.

9.9 Mapa



Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)