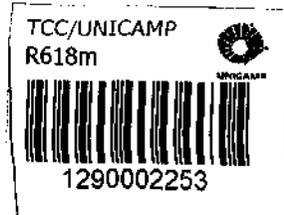


**HENRIQUE CONDE ALVES RODRIGUES**

**MÉTODOS DE TREINAMENTO PARA INICIANTE NO  
PÁRA-QUEDISMO  
INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O ESPORTE**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**  
**FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA**  
**1996**

**HENRIQUE CONDE ALVES RODRIGUES**



**MÉTODOS DE TREINAMENTO PARA INICIANTE NO  
PÁRA-QUEDISMO  
INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O ESPORTE**

**Monografia apresentada como exigência parcial para conclusão do Curso de Graduação em Bacharelado em Treinamento Esportivo, sob a orientação do Prof. Dr. José Júlio Gavião de Almeida.**

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

**1996**

**DEDICATÓRIA**

*“A meus pais e familiares por tudo...”*

## AGRADECIMENTOS

A José Júlio Gavião, pela orientação honesta e coerente;

À minha mãe, Maria Alice, pelas correções do texto;

À galera da Escola de Pára-quedismo Azul do Céu (Piracicaba/SP), Isaac, Fisher, Chicão e ao pessoal da Escola de Pára-quedismo Azul do Vento (Campinas/SP), Pettená, Pedro, Juliana, pelas instruções, informações e bibliografia cedida e Marcus “Monkey”, pelas fotos e vídeo.

A todos do Centro de Idiomas Yázigi, especialmente Luciana, Fátima e Jonnathan que me deram uma grande força na tradução dos livros e textos em inglês que não acabavam mais;

Marcelão (Yázigi), pela assessoria jurídica;

Jaqueline, pelos “puxões de orelha” e incentivo nas horas certas;

A toda a galera da FEF, pelos muito bem aproveitados 6 (seis) anos de faculdade. “É brincadeira, Januário???”;

Ao Du Carneiro, Sandro, Reginaldo, Natália, Érika (FEF) e Leonardo pela troca de informações a respeito de pára-quedismo e saltos;

A meus assessores de monografia, Paula Villar e Neto, pela paciência e prestabilidade;

A Birigüi, pela força no projeto desta monografia;

A Aninha, de Floripa, pela orientação no projeto;

A Peterson “Foca”, pelos comentários precisos e coerentes, que ajudaram a tornar essa monografia possível.

A Danilo “Elo Ciaco” e Denis “Caco Antibes”, pela força na digitação.

## RESUMO

O pára-queda deixou de ter sua prática principal voltada para as situações de guerra e salvamento. Atualmente o interesse de voar, que motivou seus inventores, leva as pessoas a aprenderem a saltar de pára-quadras, seja como esporte ou como lazer. Assim, observa-se a necessidade de compreendermos os três métodos de aprendizagem para iniciantes no pára-queda, a fim de discutirmos quais as diferenças básicas que podem facilitar ou dificultar a realização de um salto perfeito e seguro. Para tanto torna-se necessário a utilização do método de pesquisa bibliográfica através de livros, artigos de revistas, jornais e apostilas. Também realizou-se a pesquisa direta com o objetivo de obter informações daqueles que convivem com a situação de ensinar esta prática. Discutiu-se os três métodos, enfatizando-se o processo de aprendizagem para iniciantes com relação aos fatores que podem assegurar um bom salto com toda a segurança necessária. Através destas discussões conclui-se que os métodos AFF e Tandem Jump oferecem uma maior segurança e rapidez com relação ao aprendizado e que o método Static Line tende a ser substituído por estes.

**ABREVIACÕES**

AFF	Accelerated Free Fall
AI	Aluno em Instrução
CG	Centro de Gravidade
FXC	Marca de Disparador Automático do Pára-quedas Reserva
JM	Jump Master ( Instrutor)
PS	Ponto de Saída ( Da Aeronave)
QL	Queda-Livre
TR ou FQL	Trabalho Relativo ou Formação em Queda-Livre
TRV	Trabalho Relativo de Velames
VR	Vento Relativo

*Quadro 01. Abreviações (Fonte: Azul do Vento, 1995)*

## LISTAGEM DE QUADROS E FIGURAS

Figura	01	Momento de saída da aeronave	03
Figura	02	Equipagem	14
Figura	03	Equipamento "versão AFF"	14
Figura	04	Equipamento "versão Static Line"	14
Figura	05	Componentes do equipamento (visão da parte traseira)	15
Figura	06	Componentes do equipamento (visão frontal)	15
Figura	07	Velame	17
Figura	08	Seqüência de abertura do velame	18
Figura	09	Noções de aerodinâmica	19
Figura	10	Três ângulos da posição "BOX"	20
Figura	11	"BOX" position	21
Figura	12	"Back Slide"	21
Figura	13	"Front Slide"	21
Figura	14	"Desselar"	21
Figura	15	Sinais de correção	22
Figura	16	Sinais de seqüência	23
Figura	17	Queda livre	23
Figura	18	Visão inferior de um velame aberto em perfeitas condições	25
Figura	19	Navegação sobre a Barra da Tijuca/RJ	26
Figura	20	Pane total	27
Figura	21	"Ferradura" (Pane)	27
Figura	22	Tráfego padrão para o pouso	30
Figura	23	Queda livre	33
Figura	24	Preparação para o pouso	36
Figura	25	Curva	37
Figura	26	Movimento à frente	38
Figura	27	Track/Delta	38
Figura	28	Seqüência do "Back Looping"	39
Figura	29	Seqüência do "Front Looping"	39
Figura	30	Seqüência do "Touneau"	40
Figura	31	Treinamento em solo	44
Figura	32	Lançamento Static Line	45
Figura	33	Método AFF	48
Figura	34	Posicionamento em QL/Sinal de círculo de conscientização ou altímetro	50
Figura	35	Simulações de comando	51
Figura	36	Comando do pára-quadras/Sinalização de comando	52
Figura	37	Salto Tandem	55
Figura	38	Skysurf	56
Figura	39	Freestyle	57
Figura	40	Rumo à "dobragem", para a realização de mais um salto	67
Quadro	01	Abreviações	VI
Quadro	02	Panes e Anormalidades	28
Quadro	03	Navegação	29
Quadro	04	Comandos de rádio	29
Quadro	05	Tempo de QL em segundos	32
Quadro	06	Glossário	64

**SUMÁRIO**

<b>Apresentação</b>	<b>01</b>
<b>Introdução</b>	<b>04</b>
<b>Método</b>	<b>07</b>
<b>Capítulo 1- Pára-quedismo através dos tempos!</b>	
<b>Breve Histórico e Evolução</b>	<b>08</b>
<b>Capítulo 2 - Informações Gerais sobre o Esporte</b>	
<b>Pára-quedismo.</b>	<b>11</b>
<b>Capítulo 3 - Os Métodos de Aprendizagem para</b>	
<b>Iniciantes no Pára-quedismo</b>	<b>41</b>
<b>3.1 Método Static Line</b>	<b>45</b>
<b>3.2 Método AFF (Accelerated Free Fall) - “Um Salto a</b>	
<b>10.000 pés de Altura”</b>	<b>48</b>
<b>3.3 Salto Tandem “Tandem Jump”</b>	<b>55</b>
<b>3.4 Discussão</b>	<b>57</b>

<b>Conclusão</b>	<b>62</b>
<b>Glossário</b>	<b>64</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>65</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>66</b>
<b>Anexos</b>	<b>68</b>

## APRESENTAÇÃO

*Imagine você caminhando rumo a um pequeno avião, a poucos minutos de um salto inédito.*

*Imagine os motores sendo ligados e você alojado no interior deste mesmo avião.*

*Imagine a decolagem rumo a uma altura de aproximadamente 10.000 pés.*

*Imagine, durante o voo, a concentração e a ansiedade que antecedem o salto..*

*Imagine o altímetro, instalado em seu peito, indicando uma altura cada vez maior.*

*Imagine o instrutor checando os equipamentos, seqüências e sinais obrigatórios para o êxito do salto.*

*Imagine a vista, através de uma pequena janela, dos prédios, casas, ruas, tudo isso a 3.000 metros de altura.*

*Imagine o piloto do avião indicando que você está a 10.000 pés de altura.*

*Imagine a porta do avião se abrindo, a temperatura e a pressão bem abaixo das que você está acostumado em terra.*

*Imagine o instrutor sinalizando para que você se dirija ao montante.*

*Imagine o vento batendo em seu rosto, dizendo que chegou o momento de saltar.*

*IMAGINE UM MERGULHO NO MEIO DO NADA: VOCÊ , DEUS E SEU PÁRA-QUEDAS.*

*IMAGINE A EMOÇÃO DE ESTAR CAINDO A 200 km/h.*

*IMAGINE A SENSACÃO DE VER O SOLO SE APROXIMANDO RAPIDAMENTE E O IMPACTO DO PÁRA-QUEDAS SE ABRINDO AO SEU COMANDO.*

*Imagine o vento batendo com menos veemência em seu corpo.*

*Imagine o voo, a sensação de navegar as “ondas do céu”, com pleno controle da situação.*

*Imagine a trajetória ilimitada que você poderá realizar.*

*Imagine o solo cada vez mais próximo, com pessoas à sua espera.*

*Imagine o pouso, suave como a descida de um degrau.*

*Imagine você recolhendo seu pára-quedas, já pensando em quando tudo isso irá novamente se repetir.*

***AVENTURA, LIBERDADE, EMOÇÃO E MUITO MAIS. ISTO É PÁRA-QUEDISMO.***

Comecei no pára-quadismo neste ano de 1996, lá pelo mês de abril e desde então me tornei um praticante deste esporte que cada vez mais me encanta, tanto com relação às possibilidades de movimentos em queda livre, passando pelas constantes melhorias nos equipamentos (visando cada vez mais ao conforto e à segurança dos praticantes), quanto aos possíveis caminhos que um pára-quadista pode seguir. Portanto, espero que esta monografia, de alguma forma, possa ajudá-lo a entender um pouco mais sobre este esporte. E, quem sabe, você não possa estar saltando daqui a algum tempo... Good Trip!!! SKYDIVE!!!

*"If the good lord had wanted man to stay on the ground, he would have given us roots."  
(POYNTER, 1989, p. 64)*

*"Se Deus quisesse que o homem ficasse no chão, ele nos teria dado raízes."<sup>1</sup>*



*Figura 01. Momento de Saída da Aeronave (Foto by marcus Ribeiro)*

---

<sup>1</sup> Tradução do autor.

## INTRODUÇÃO

**Pára-quedas.** (De parar queda) S. m. 2n. Aparelho que serve para reduzir a velocidade da queda dos corpos no ar.

**Pára-quedismo.** S. m. Bras. 1. Técnica do salto de pára-quedas usada para fins militares, para salvamento, ou como esporte. 2. Emprego sistemático do pára-quedas.

**Pára-quedista.** S. 2 g. 1. Pessoa especializada em descidas em pára-quedas. S. m. 2. Pessoa que pratica o pára-quedismo." (FERREIRA, 1986, p. 1268)

O pára-quedismo, desde o seu surgimento, passou por vários estágios de desenvolvimento e evolução. A partir de 1950, o pára-quedismo, que até então era um mero dispositivo de segurança para salvar vidas de aeronaves em pane ou de prédios em chamas, passou a se tornar um esporte que evolui a cada dia.

*"Sport parachuting is fun! Skydiving is not just falling, it's flying." (Poynter, 1989, p. 07)*

*"Pára-quedismo esportivo é diversão! Skydiving não é apenas queda livre, é voar."<sup>2</sup>*

---

<sup>2</sup> Tradução do autor.

Segundo POYNTER (1989), o pára-quedismo esportivo se tornou uma bem organizada e reconhecida forma de atividade, tanto na aviação, quanto como forma de recreação. Com os avanços nas técnicas e equipamentos, o esporte pára-quedismo vem se tornando cada vez mais seguro e divertido.

A presente monografia tem por objetivo: iniciar uma discussão sobre os métodos de treinamento para iniciantes no pára-quedismo e as vantagens e desvantagens destes treinamentos (sua rapidez, segurança e eficácia com relação à aprendizagem), introduzir o leitor no mundo do pára-quedismo, sua história, evolução e formas de utilização, bem como fornecer noções sobre equipamentos, normas de segurança, progressão no esporte e outras informações que possam, de alguma maneira, auxiliar e informar o leitor a respeito do pára-quedismo.

As informações aqui contidas devem ser entendidas como uma introdução ao esporte pára-quedismo e como fonte de informações, que poderão servir como referência ao leitor e não como um guia ou manual para realização de um salto.

Se for do interesse, o leitor deverá procurar escolas de pára-quedismo para informações adicionais, esclarecimento de dúvidas, instruções e realização de saltos, pois certamente estas escolas, por meio de seus instrutores, terão o maior prazer em orientá-lo.

Os métodos de treinamento para iniciantes no pára-quedismo abordados nessa monografia serão definidos e, em seguida, detalhados e discutidos com relação à eficácia, rapidez e segurança no aprendizado.

Como o pára-quedismo está em constante desenvolvimento, no que se refere às técnicas, métodos de aprendizagem e, principalmente,

equipamentos, fica evidente que as informações aqui contidas podem e devem sofrer modificações ao longo dos anos.

Para realizar esta monografia, foram utilizados dados bibliográficos, apostilas de pára-quedismo, discussões à respeito do esporte pára-quedismo com instrutores e alunos e minha própria vivência do esporte. Com os dados obtidos junto a essas informações e a posterior análise, esperamos dar início a futuras discussões a respeito dos métodos de pára-quedismo para proporcionar ao leitor as opções em termos de programas para iniciação neste esporte e suas diferenças básicas.

Segurança é a chave para a diversão no pára-quedismo.

*"In Parachuting, ignorance is not bliss... It's a disaster." (GUNBY, 1972, p.111)*

*"No Pára-quedismo, falta de conhecimento não é uma glória... É um desastre."<sup>3</sup>*

---

<sup>3</sup> Tradução do autor.

## MÉTODO

A fundamentação teórica do tema “Métodos de Treinamento para Iniciantes no Pára-Quedismo - Informações Gerais sobre o Esporte” foi realizada através de pesquisa do tipo bibliográfica.

As palavras-chave utilizadas para a busca de material bibliográfico relacionaram-se com as questões dos métodos de iniciação ao pára-quedismo, treinamento e segurança.

O período do levantamento bibliográfico correspondeu às necessidades de busca, havendo preocupação com datas de publicações.

As fontes de pesquisa compreenderam livros, revistas, apostilas e jornais obtidos junto às escolas de pára-quedismo. Após a leitura do material obtido, realizamos fichamentos que fundamentaram a construção do texto final. Todos os dados fichados foram analisados e interpretados, com o objetivo de obtermos um aprofundamento relacional dos diferentes assuntos.

A pesquisa direta foi realizada junto às escolas de pára-quedismo Azul do Vento, situada em Campinas/SP e Azul do Céu, situada em Piracicaba/SP. Nestas visitas, pudemos obter o material acima relacionado, bem como os relatos de experiência dos profissionais, que serviram para a orientação e estruturação do corpo teórico da pesquisa. A vivência do autor enquanto esportista da modalidade pára-quedismo foi de fundamental importância tanto para a melhor compreensão técnica e específica do assunto tratado, como para a motivação que propiciou a realização desta monografia.

## **CAPÍTULO 1**

### **Pára-quedismo através dos tempos!**

#### **Breve histórico e evolução.**

O pára-quedismo sempre atraiu a atenção das pessoas em todo o mundo. Já nos primórdios do séc. XII, há evidências de que os chineses o praticavam como forma de diversão. Mais tarde, em 1495, Leonardo da Vinci projetou um modelo de pára-quedas em forma de pirâmide, com o objetivo de ajudar a salvar pessoas do alto dos prédios em chamas. Em 1912, um americano, capitão Albert Berry, saltou pela 1ª vez de um avião utilizando um pára-quedas. A 2ª Guerra Mundial utilizou maciçamente o pára-quedas como instrumento de ataque e como forma de sobrevivência dos tripulantes após danos nas aeronaves. Depois desta fase, o pára-quedismo começou a se desenvolver não só como forma de equipamento salva-vidas, mas também como uma nova modalidade esportiva. (POYNTER, 1989).

Ainda citando POYNTER (1989), nos últimos dez séculos, o pára-quedismo passou por três fases de desenvolvimento que podem ser assim descritas: A primeira e mais antiga ocorreu antes da invenção do balão e de outras formas de vôo. A segunda fase se deu durante os últimos três séculos, quando houve primeiramente a necessidade de se encontrar uma forma de escapar de eventuais estragos em balões ou aeronaves. Muito mais tarde, por ocasião da Segunda Guerra Mundial, o pára-quedas mostrou uma nova utilidade e foi maciçamente usado para fins militares. A última fase abrange o período de 1950 até os dias atuais, incluindo o surgimento do esporte pára-quedismo. Desde então, profundas modificações aconteceram no que se refere a equipamentos e a suas

formas de uso. A partir de 1960, o pára-quedismo evoluiu de uma maneira assombrosa, tanto que, nos últimos 36 anos, houve mais melhorias do que em toda a sua história.

No Brasil, o pára-quedismo teve início com o Charles Astor, que, em 1931, realizou o primeiro salto no país. (Revista SKIDIVE, n. 1, 1993)

Assim, seja como auxílio em guerras, seja como acessório para salvar vidas, seja como esporte ou demonstração, o pára-quedismo adquire cada vez mais importância e ganha novos adeptos e aumenta, cada vez mais, sua proliferação e aceitação no mundo inteiro.

Com a crescente procura pelo pára-quedismo, especificamente como atividade esportiva, surgiram, a partir dos anos 60, escolas e clubes de pára-quedismo em vários países, e um número muito grande de pára-quedistas realiza milhares de saltos por ano. Pesquisadores procuram as respostas para este rápido crescimento e, dentre outras, a que mais se destaca é o simples fato deste esporte proporcionar diversão. (GUNBY, 1972)

*“You already know parachuting is fun. Don't worry about it; think about it. Don't guess about it; find out about it. Don't fumble around; practice. And hang around that drop zone. You don't learn about parachuting by talking ( or bragging ) to your wuffo friends.”*  
(Wright apud Poynter, 1989, p.29)

*“Você já sabe que o pára-quedismo é diversão. Não se preocupe com isso; pense sobre isso. Não suponha sobre isso; procure descobrir. Não se atrapalhe; pratique. E então, divirta-se na zona de queda livre. Você não aprende sobre pára-quedismo conversando (ou se vangloriando) com os seus amigos.”<sup>4</sup>*

O pára-quedismo, desde o seu início, exige uma preparação rigorosa dos princípios básicos de técnica (teórico/prática), bem como uma preparação psicológica. Embora num 1º salto o aluno não disponha de experiência alguma, nota-se, através da preparação básica, que o iniciante pode adquirir noções que, embora sejam mais teóricas do que práticas, são o suficiente para a realização de um bom salto, boa queda livre, boa navegação e um bom pouso.

Portanto, esta monografia pretende discutir os métodos de treinamento para iniciantes neste esporte a fim de compreendermos a importância de se obter uma boa preparação básica antes do primeiro salto. Para tanto é necessário compreendermos os principais aspectos deste esporte.

---

<sup>4</sup>Tradução do autor.

## **CAPÍTULO 2 - Informações gerais sobre o esporte pára- quedismo**

*"Most people make their first jump to satisfy a curiosity. For some, once that curiosity is appeased, that's that! However, many others enjoy the experience so much that they continue learning and become skydivers." (Bates, 1990, p. 57)*

*"A maioria das pessoas faz seu salto para satisfazer suas curiosidades. Para muitos, uma vez que esta curiosidade é satisfeita, isto é tudo! Entretanto, muitos gostam tanto da experiência, que continuam aprendendo e se tornam pára-quedistas."<sup>5</sup>*

O pára-quedismo exige do praticante um conhecimento geral e básico sobre equipamentos utilizados, noções de aerodinâmica, sinais de seqüência e correção, normas de segurança, procedimentos de emergência, panes e anormalidades, navegação, tráfego padrão para pouso, checklist de emergências, bem como de manobras em queda livre.

*"It's difficult to explain to the uninitiated that sport parachuting is fun and not dangerous...when everything in the newcomer's past has educated him otherwise. Most people enter the sport with some natural*

---

<sup>5</sup>Tradução do autor.

*apprehensiveness regarding, height and flight; fear of the end result of falling from a high place, fear of a parachute failure and the consequences, and belief that a landing via parachute will result in physical injury. The normal reason for such apprehension is that man naturally fears the unknown and all such factors are simply unknowns. Historically man has always overcome and dissipated his fears through knowledge and experience and the same applies equally to parachute jumping.”*  
 Gunby, 1972, p.131)

*“É difícil explicar para os iniciantes que o esporte pára-quedismo é divertido e não perigoso... quando tudo num passado recente lhe falou o contrário. A maioria das pessoas entram no esporte com algum medo natural com relação à altura e ao vôo; medo do resultado final da queda de um lugar muito alto, medo do pára-quadras falhar e suas conseqüências e acreditam que um pouso de pára-quadras resultará em danos físicos. A razão natural para estas apreensões é que o ser humano possui um medo natural do desconhecido e todos estes fatores são simplesmente desconhecidos. Historicamente, o homem tem sempre superado e dissipado seus*

*medos através de conhecimento e experiência e o mesmo se aplica ao salto no pára-quedismo.”<sup>6</sup>*

Um pára-quedista que sabe exatamente o que fazer nas diversas fases do salto, não terá que depender de um simples dispositivo mecânico ( Cypress ou FXC, equipamentos de segurança, que, em casos extremos, efetuam o acionamento automático do pára-quedas reserva), que tanto pode, como não, funcionar.

O conhecimento sobre esse esporte é, portanto, o principal elemento de segurança, assegurando um bom salto para o principiante. Assim, permitem a realização de um salto seguro, as normas sobre segurança para alunos durante os saltos como, a velocidade máxima do vento (5 m/s), altura de abertura do velame principal (4.000 pés, o que equivale aproximadamente a 1.100 metros de altura), período máximo de tempo entre cada nível (30 dias) e validade do curso (90 dias sem saltar). Também é importante compreendermos o funcionamento dos diversos equipamentos utilizados no pára-quedismo. Temos, então, dois tipos básicos de equipamentos (versão Static Line e versão AFF queda livre). O funcionamento semi-automático para a versão Static Line permite com que a própria queda do aluno (partindo da aeronave) acione o processo de abertura do velame, através de uma fita ligada, em uma das extremidades, à aeronave (através do gancho de ancoragem) e, na outra, ao pilotinho extrator do velame através de velcros. O funcionamento do equipamento na versão AFF é distinto, no sentido de que o aluno, através do punho de comando, libera o pilotinho extrator, dando seqüência ao processo de abertura. No entanto, apenas esses equipamentos não são capazes de

---

<sup>6</sup> Tradução do autor.

garantir um salto seguro. Garantem uma segurança a mais ao pára-quedista os disparadores automáticos do pára-quedas reserva, equipamentos de segurança, que funcionam por variação de pressão, ou seja, caso a pressão varie rápido demais, este equipamento (Cypress ou FXC) realiza automaticamente a abertura do pára-quedas reserva em uma altura estipulada em solo pelo instrutor (geralmente 1500 pés).



02. Equipagem (Foto by Janaina Monteiro)

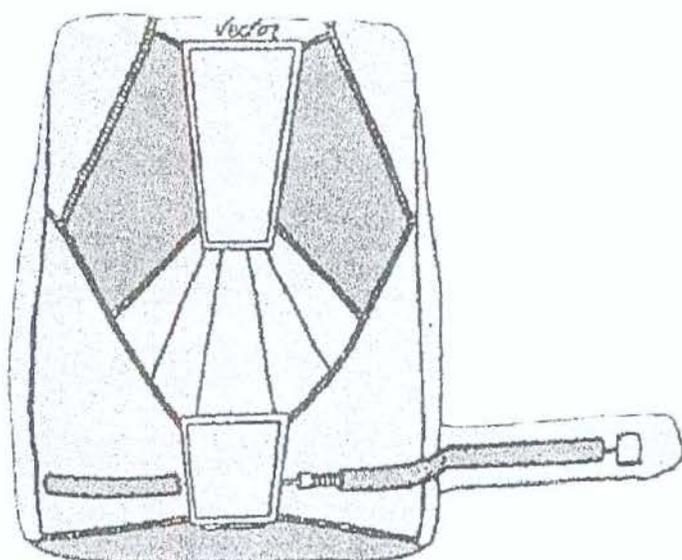


Figura 03. Equipamento "versão AFF" (Fonte: Azul do Céu, 1996)

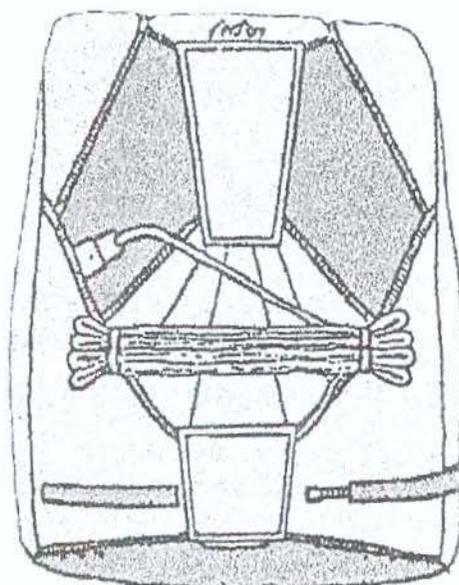


Figura 04. Equipamento "versão Static Line" (Fonte: Azul do Céu, 1996)

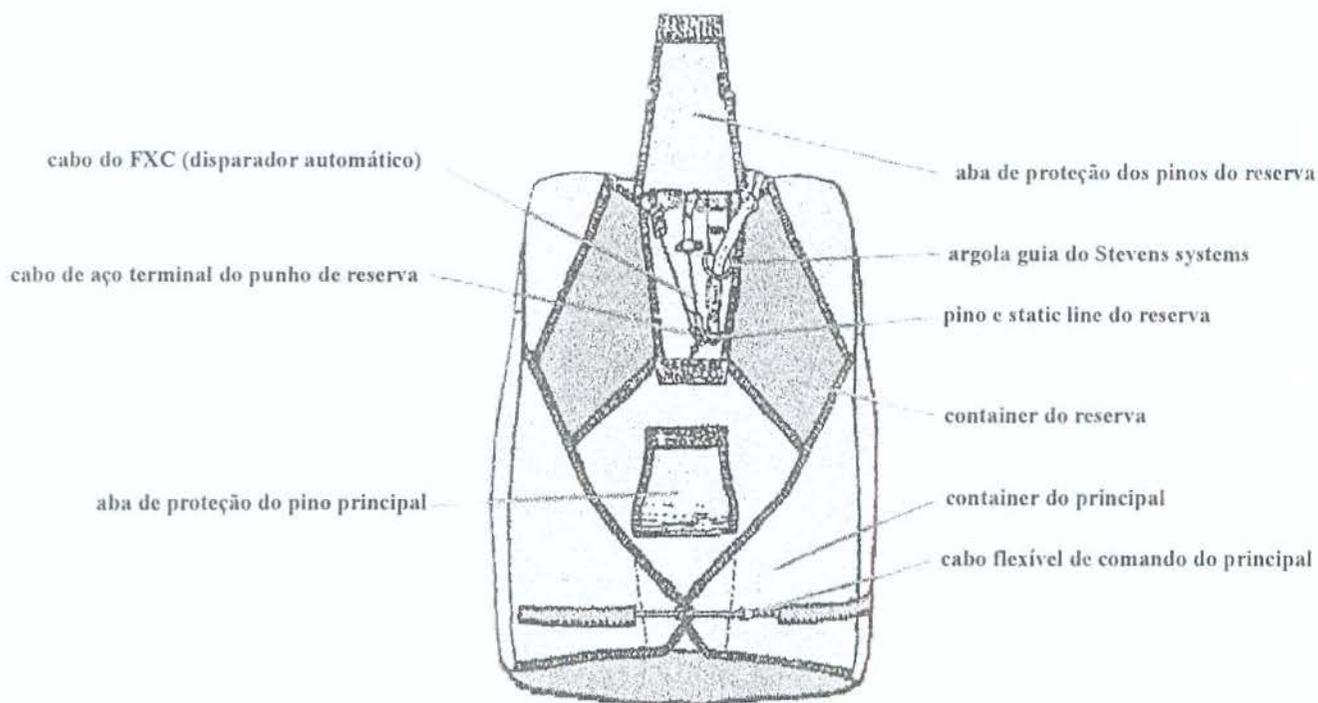


Figura 05. Componentes do Equipamento (visão da parte traseira), (Fonte: Azul do Céu, 1996)

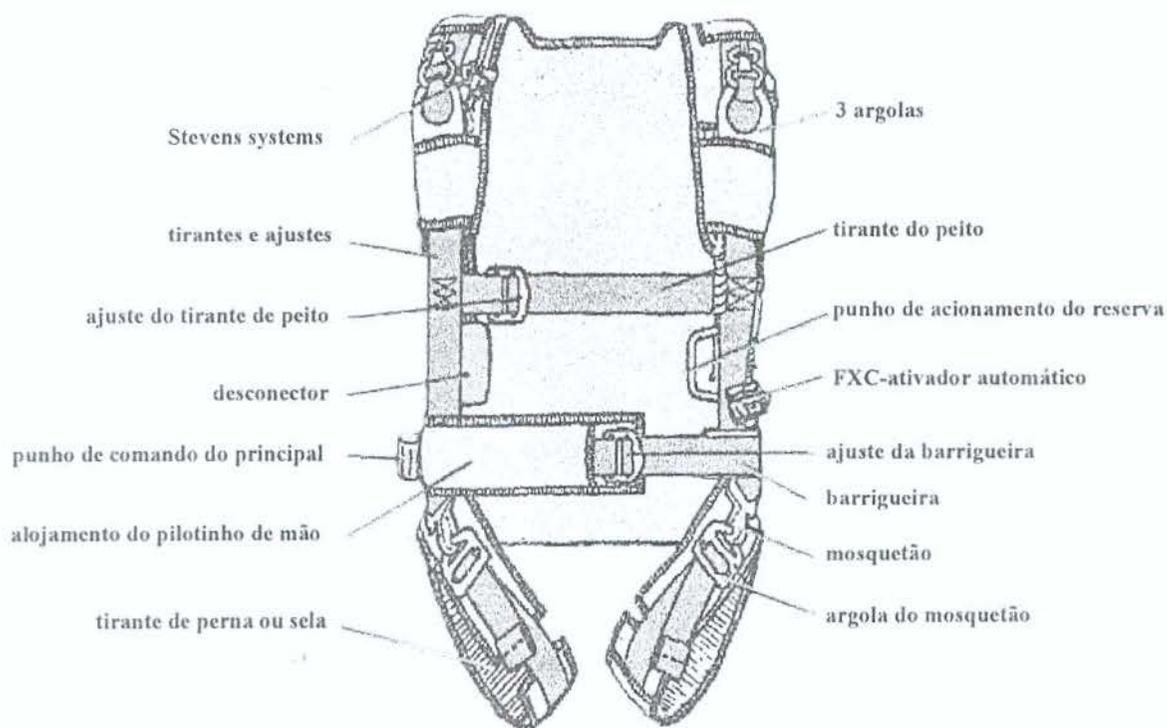


Figura 06. Componentes do Equipamento (visão frontal), (Fonte: Azul do Céu, 1996)

É importante também que, na preparação básica, o aluno obtenha conhecimentos sobre os velames, que são as partes de tecido e linhas do

equipamento, para compreender o processo de funcionamento do pára-quadras. O velame principal (no modelo usado para iniciantes) mede aproximadamente 288 pés quadrados distribuídos em nove células. O velame reserva mede 249 pés quadrados distribuídos em sete células. Apesar de ambos serem considerados velames grandes, o principal possui a característica de não “estolar”, ou seja, mesmo com o freio aplicado, ele ainda se mantém voando, enquanto que o velame reserva, após este freio, perde a sustentação, (pelo fato de ser menor).

Os velames, tanto o principal como o reserva, exceto pelo tamanho, possuem as mesmas características, formatos e funções.

Também inclui-se como material do velame, o Slider, (sistema de freio de abertura), Link Connectors (argolas de metal com rosca que une os tirantes às linhas), Flaps (tecido extra colocado nas extremidades direita e esquerda, com a finalidade de manter o vôo estável, sem deslizamentos laterais) e Cross Porters (aberturas nas paredes internas, ou comunicação entre as células, facilitando assim a pressurização).

O objetivo do velame é assemelhar-se o máximo possível ao perfil de uma asa de avião, com o ar entrando em suas células e não saindo, criando-se quase uma superfície rígida. Sendo assim, seguindo o princípio de que qualquer asa, adquirindo velocidade, ganha sustentação, teremos duas formas de velocidade (horizontal e vertical).

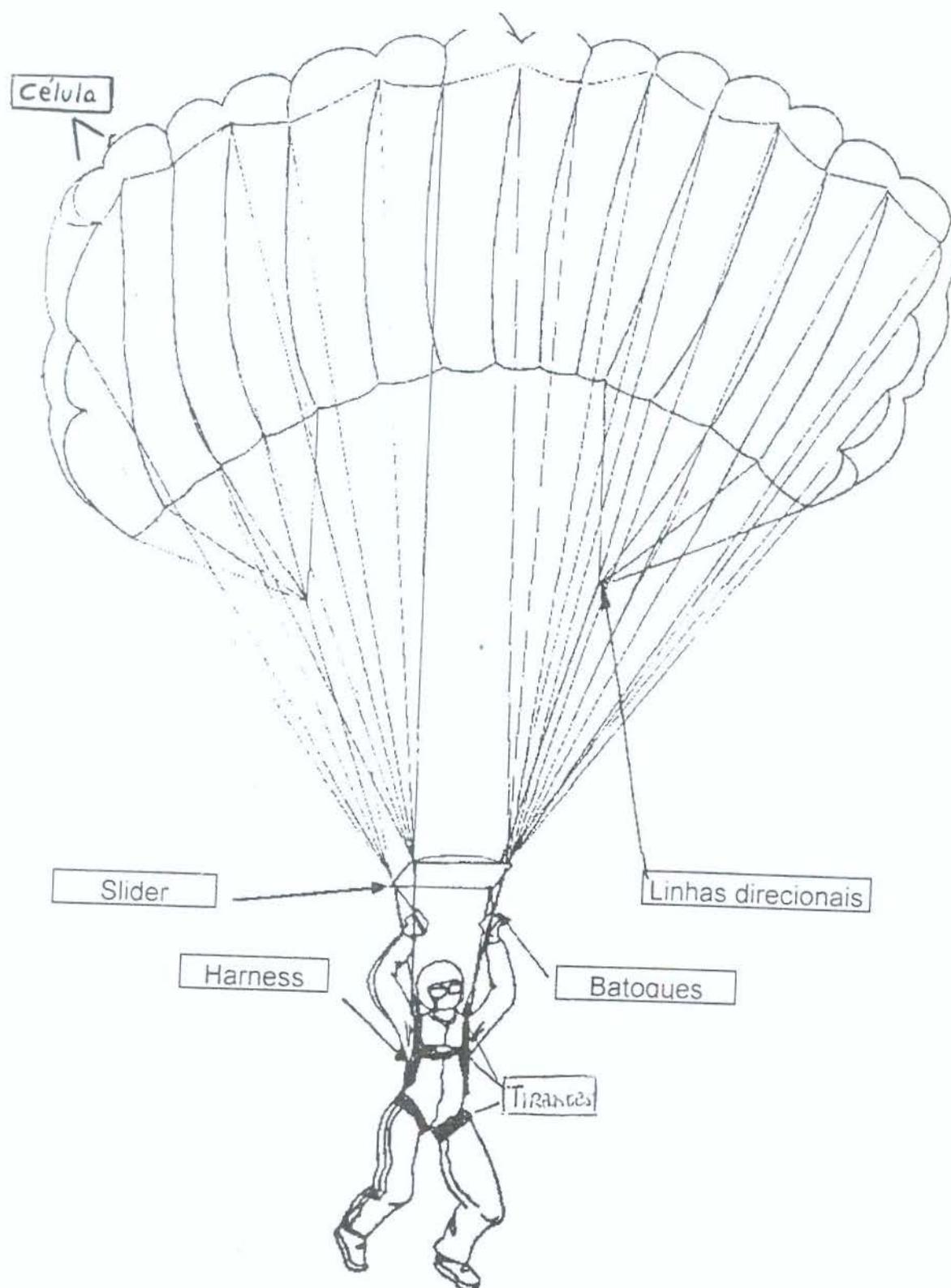


Figura 07. Velame (Fonte: Azul do Vento, 1995)

Outro conhecimento relevante ao aluno é a seqüência de abertura do velame, pois fornecerá informações detalhadas do processo desta abertura durante a queda livre.

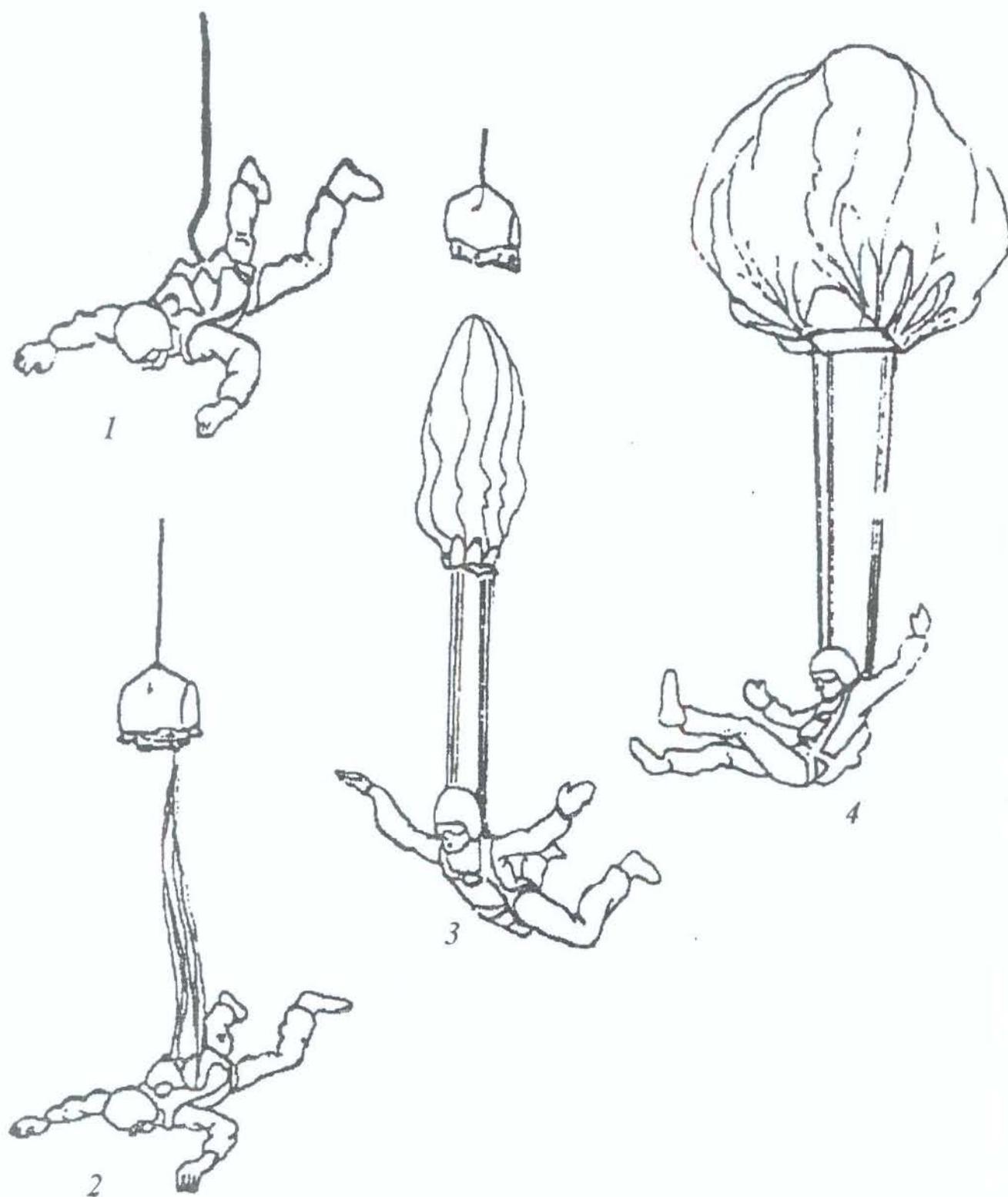


Figura 08. Seqüência de Abertura do Velame (Fonte: Azul do Céu, 1996)

Como o pára-quedismo é uma prática que requer do praticante noções de aerodinâmica, o conhecimento físico do meio em que o salto é realizado é tão importante quanto o conhecimento do funcionamento dos

equipamentos. Por exemplo, o aluno deve ter noções sobre o vento relativo, que é causado em função do deslocamento de ar criado por um corpo em movimento. O pára-quedista deverá então sempre cair face ao vento relativo e não necessariamente face ao solo. Deverá compreender também que, nos doze segundos iniciais de QL, o seu corpo está em constante aceleração em direção ao solo devido à lei da gravidade (Velocidade Sub-terminal) e que, após este período, a resistência do ar se iguala à força de atração da gravidade, fazendo com que o corpo pare de acelerar, estabilizando a sua velocidade em aproximadamente 200 Km/h em direção ao solo (Velocidade Terminal). Isto pode favorecer uma QL eficaz, através do conhecimento prévio da situação de QL e sua duração, em que os primeiros 1.000 pés são cobertos em aproximadamente 10 segundos. Após atingir a Velocidade Terminal, cada 1.000 pés são cobertos em 5 segundos.

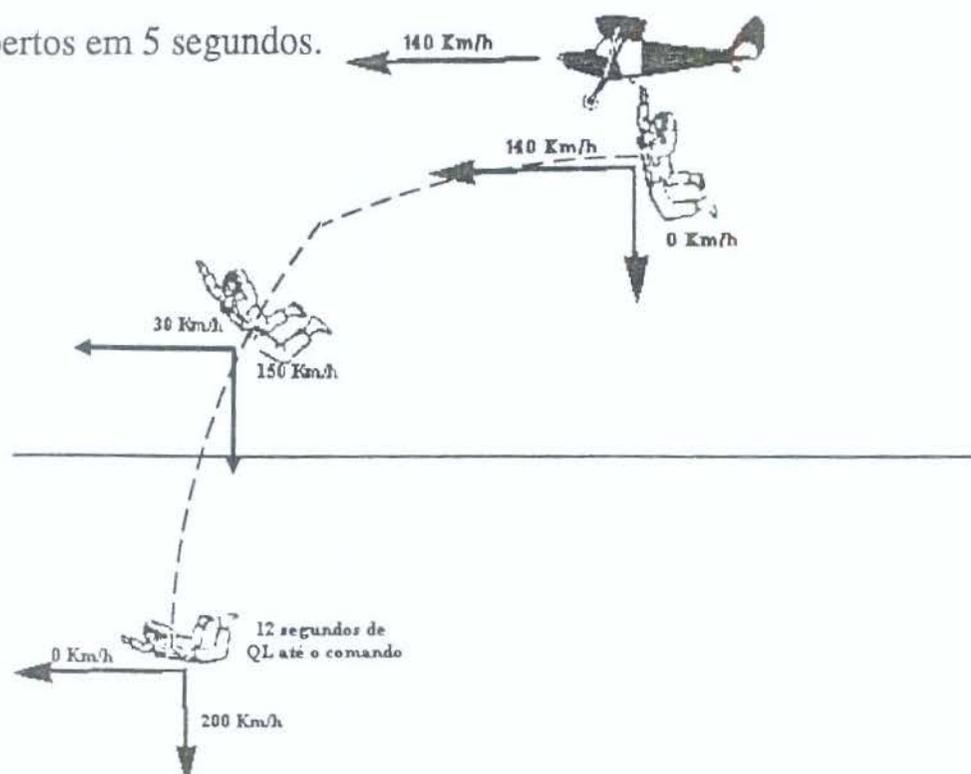


Figura 09. Noções de Aerodinâmica (Fonte: Azul do Vento, 1995)

Para um bom desempenho do salto, o aluno deve assumir a posição “BOX” durante todo o processo de QL. Neste momento, o corpo deve

estar “selado”, com a cabeça para cima, os membros inferiores afastados formando um ângulo da largura dos ombros, os braços 90 graus com o tronco, o antebraço 90 graus com o braço e os joelhos flexionados a quase 45 graus. Esta postura deve ser treinada ainda em solo, onde os exercícios de alongamento poderão facilitar e aperfeiçoar esta posição. Durante a situação de QL, o importante é que o aluno pense nesta posição e relaxe, deixando o vento relativo passar livremente. Esta posição permitirá o equilíbrio perfeito durante a QL, sem deslocamentos no plano horizontal. Assim, a projeção do Centro de Gravidade para a frente, com o corpo “selado”, garante uma melhor aerodinâmica e estabilidade.

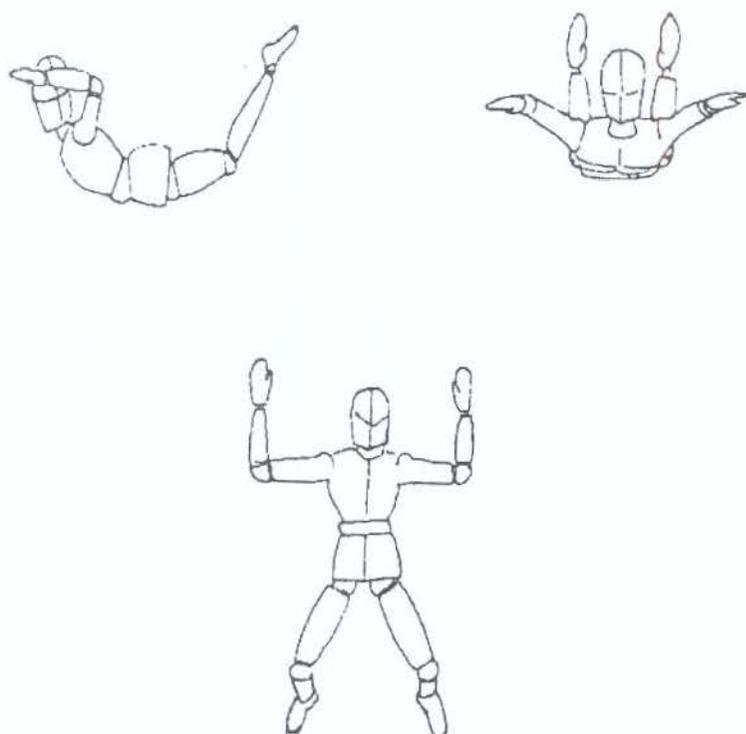


Figura 10. Três ângulos da posição “BOX” (Fonte:Azul do Vento, 1995)

Existem três posturas do corpo que podem ocorrer em função da flexão ou extensão dos membros superiores e inferiores. Estas posturas podem resultar em que o corpo se desloque para trás em QL,( Back Slide), quando se estendem os braços a para frente e /ou flexionam-se os

membros inferiores, ou em que o corpo se desloque para a frente em QL, (Front Slide), quando flexionam-se os braços para trás e/ou estendem-se as pernas. Também a projeção do CG para cima e/ou empurrar o VR para baixo com a ajuda dos membros inferiores ou superiores resulta no movimento do corpo de virar de dorso, ou seja, com as costas voltadas face ao solo (“Desselar”).

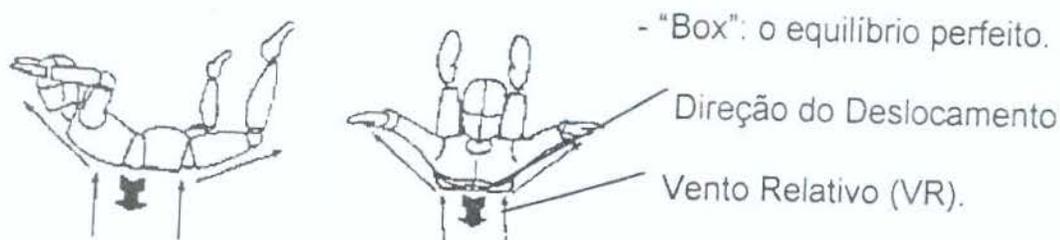


Figura 11. “BOX” position (Fonte: Azul do Vento, 1995)

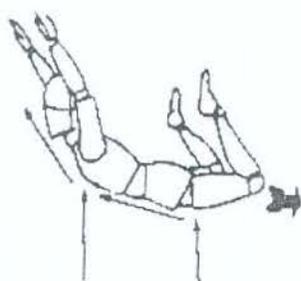


Figura 12. “Back Slide”  
 (Fonte: Azul do Vento, 1995)

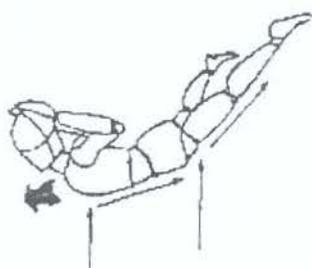


Figura 13. “Front Slide”  
 (Fonte: Azul do Vento, 1995)



Figura 14. “Desselar”  
 (Fonte: Azul do Vento, 1995)

Para que a segurança do salto seja mantida, existe a comunicação, durante a QL, entre os instrutores e o aluno, através de sinais com as

mãos. Estes sinais visam a correção da posição do aluno e da seqüência dos movimentos em QL, caso isto seja necessário.



*"Selar"*



*Relaxar*



*Estender os membros inferiores*



*Flexionar os membros inferiores*



*Verificar os membros superiores*



*"OK" Prossiga*

*Figura 15 . Sinais de Correção (Fonte: Azul do Vento, 1995)*



*Círculo de Conscientização/  
Verificar o Altimetro*



*Fazer as simulações de comando/  
Fazer mais uma simulação*



*Comandar*



*"Wave Off" - Comandar*

*Figura 16. Sinais de Seqüência (Fonte: Azul do Vento, 1995)*



*Figura 17 . Queda Livre (Foto by Marcus Ribeiro )*

Existe também um método sistêmico que o aluno realiza antes e depois de cada salto, que visa à memorização, por parte do aluno, da

seqüência de movimentos necessários para cada salto (briefing) e discussão, entre o aluno e o instrutor, a respeito do salto realizado (debriefing). Com a caderneta de saltos, aluno e instrutor explicam e discutem os objetivos do salto a ser realizado, efetuam a revisão das situações de emergência e inserem um treinamento adicional específico para o salto. Realizam e repetem a seqüência do salto, em pé e no treinador horizontal, até que o aluno esteja confiante e os instrutores satisfeitos. Por fim, realizam a seqüência do salto na aeronave com equipamento de salto completo (treinamento em solo). Esta seqüência de ações é denominada **Brief**. Após o pouso, o aluno deverá desequipar-se e entregar o capacete, óculos de salto e altímetro ao manifesto (área destinada a estes equipamentos e também onde são montadas as escalas de decolagem de aeronaves e saltos dos pára-quedistas) e o macacão de salto ao instrutor (Jump Master). Depois repassará mentalmente o ocorrido durante o salto e, a seguir, entregará a caderneta de saltos ao(s) JM(s), contará a sua versão do salto ao(s) JM(s), ouvirá a versão do JM(s). Caso houver vídeo no salto, poderá assisti-lo e discuti-lo com o(s) JM(s). Desta forma, poderá discutir os pontos positivos e os pontos a melhorar e verificar se os objetivos do nível foram atingidos. Esta seqüência de ações é denominada **Debrief**.

Para um melhor aprimoramento do salto, o aluno poderá pedir os serviços do cameramen, para que este acompanhe o salto em QL e registre o ocorrido em vídeo e/ou fotos. O aluno deve usá-lo sempre que possível, pois o vídeo permite um debrief detalhado, possibilitando verificar todos os aspectos do mesmo e facilitando a correção dos problemas nos saltos seguintes. Apesar de terem um custo um tanto quanto alto, o uso do vídeo acaba resultando em uma grande economia

para o aluno de QL, pois diminui a probabilidade de repetição de alguns dos níveis do curso.

Após a abertura do velame, o aluno realizará o “check” visual, que consiste em verificar se o velame está retangular e com todas as células infladas, se as linhas estão esticadas e desembaraçadas e se o “Slider” está baixo. Logo em seguida o aluno realizará o “check” funcional, que se efetua assim que o aluno segurar ambos os “batoques” (vide fig. 07), puxando-os, durante 5 segundos, com toda a extensão dos braços, realizando uma curva à direita e, em seguida, uma curva à esquerda.

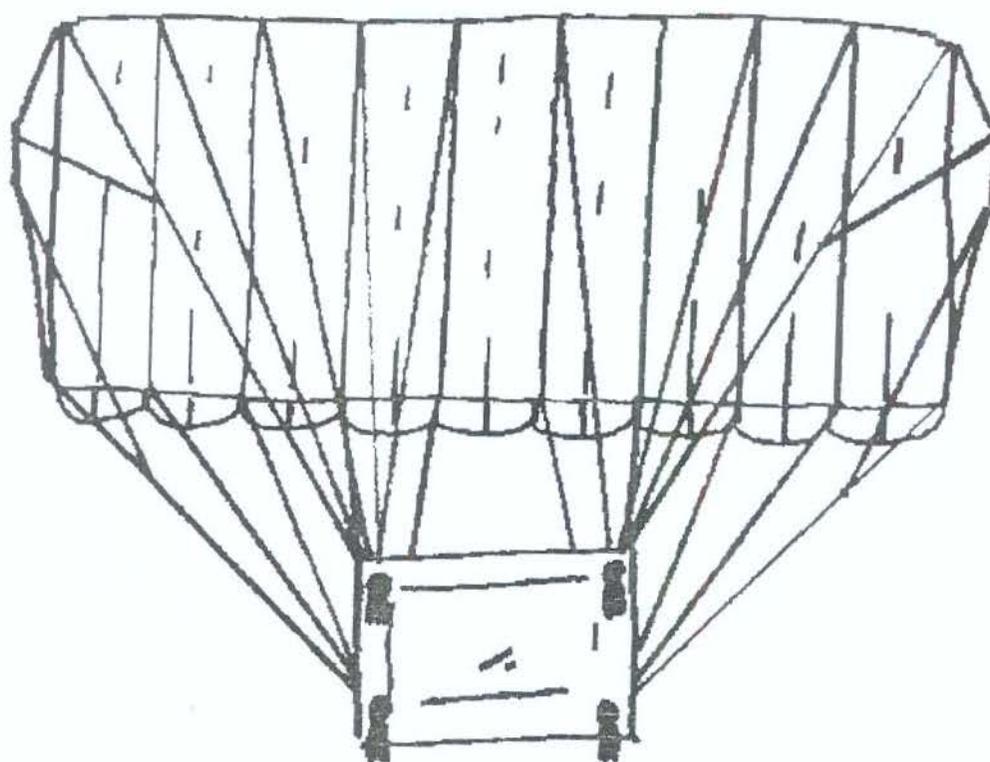


Figura 18 . Visão inferior de um velame aberto em perfeitas condições (Fonte: Azul do Vento, 1995)



Figura 19 . Navegação sobre a Barra da Tijuca/RJ (Foto by Papa, Devista Skydive n. 1, 1993)

Durante o salto, a possibilidade de uma pane é real, pois o pára-quedismo é um esporte potencialmente perigoso.

Assim, se durante o salto o aluno observar alguma situação de anormalidade (ocorrência em que deve ser tentada uma correção e que pode se tornar uma **Pane**), esta deverá ser corrigida, evitando assim uma possível Pane.

A Pane exige um Procedimento de Emergência imediato, que é caracterizado por desconectar o pára-quedas principal e logo em seguida acionar o pára-quedas reserva. Para esta ação é necessário que o aluno olhe para o “punho desconector” do pára-quedas principal, segurando-o firmemente e olhe para o punho de acionamento do pára-quedas reserva. Em seguida, deve puxar o punho desconector do principal e, imediatamente após, o “punho do reserva”, realizando a seguir a posição básica de QL.



Figura 20. Pane Total (Fonte: Azul do Céu, 1996)



Figura 21. “Ferradura”(Pane), (Fonte: Azul do Céu, 1996)

Como medida de segurança, a decisão de se realizar o procedimento de emergência deve ser tomada até os 2.500 pés.

OCORRÊNCIA	EM PRINCÍPIO É	O QUE VOCÊ DEVE FAZER
Células das pontas fechadas	ANORMALIDADE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Puxar ambos os batiques com toda a extensão dos braços, por 5 segundos.</li> <li>2. Repetir o procedimento acima, se necessário</li> <li>3. Check (Visual e Funcional)</li> </ol>
Slider "alto" (abaixo da metade das linhas)	ANORMALIDADE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Puxar ambos os batiques com toda a extensão dos braços, por 5 segundos.</li> <li>2. Repetir o procedimento acima, se necessário.</li> <li>3. Check (Visual e Funcional).</li> </ol>
Rango	ANORMALIDADE	1. Check (Visual e Funcional).
Uma linha arrebitada	ANORMALIDADE	1. Check (Visual e Funcional).
Twist	ANORMALIDADE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Separar ambos os tirantes com as mãos.</li> <li>2. Não puxar os batiques antes de desfazer o Twist.</li> <li>3. "Pedalar", ou chutar o ar no sentido oposto ao da torção.</li> <li>4. Se desfizer o Twist, faça a seguir o check (Visual e Funcional).</li> <li>5. Se não desfizer o Twist até 2.500 pés (Faixa Vermelha do Altimetro), faça o procedimento de emergência).</li> </ol>
Menos que 7 células infladas	PANE	1. Procedimento de Emergência.
Slider "alto" (acima da metade das linhas)	PANE	1. Procedimento de Emergência.
Duas ou mais linhas arrebitadas	PANE	1. Procedimento de Emergência.
Não houve acionamento de para-quadras	PANE (Alta Velocidade)	1. Procedimento de Emergência

Quadro 02. Panes e Anormalidades (Fonte: Azul do Vento, 1995)

O processo de navegação é previamente definido em solo e inicia-se logo após a abertura do velame. O aluno realizará então manobras de navegação tais como freios e curvas. As formas de vôo são detalhadas na tabela a seguir:

<b>FORMAS DE VÔO</b>	<b>VÔO TOTAL</b>	Batoques acima da cabeça.
	<b>MEIO FREIO</b>	Batoques na altura dos ombros.
	<b>FREIO TOTAL</b>	Batoques totalmente puxados para baixo
	<b>STALL</b>	(Perda de sustentação) Conseqüência de um freio total prolongado.

*Quadro 03 . Navegação (Fonte: Azul do Vento, 1995)*

Durante a navegação, o aluno será monitorado por um instrutor (em solo), que lhe fornecerá, através de rádio, as seguintes coordenadas:

<b>COMANDOS DE RÁDIO</b>	<b>Curva de 90 à direita/esquerda</b>
	<b>Pequena curva de 45 à direita/esquerda</b>
	<b>Curva à direita/esquerda até mandar parar</b>
	<b>Atenção para o pouso... Flare!!! Freio Total)</b>

*Quadro 04. Comandos de Rádio (Fonte: Azul do Vento, 1995)*

O aluno obedecerá a um tráfego padrão para pouso, como norma de segurança. Este tráfego é padronizado para todos os pára-quadistas e obedece aos critérios de direção do vento e pouso de “nariz” (frente) ao vento.

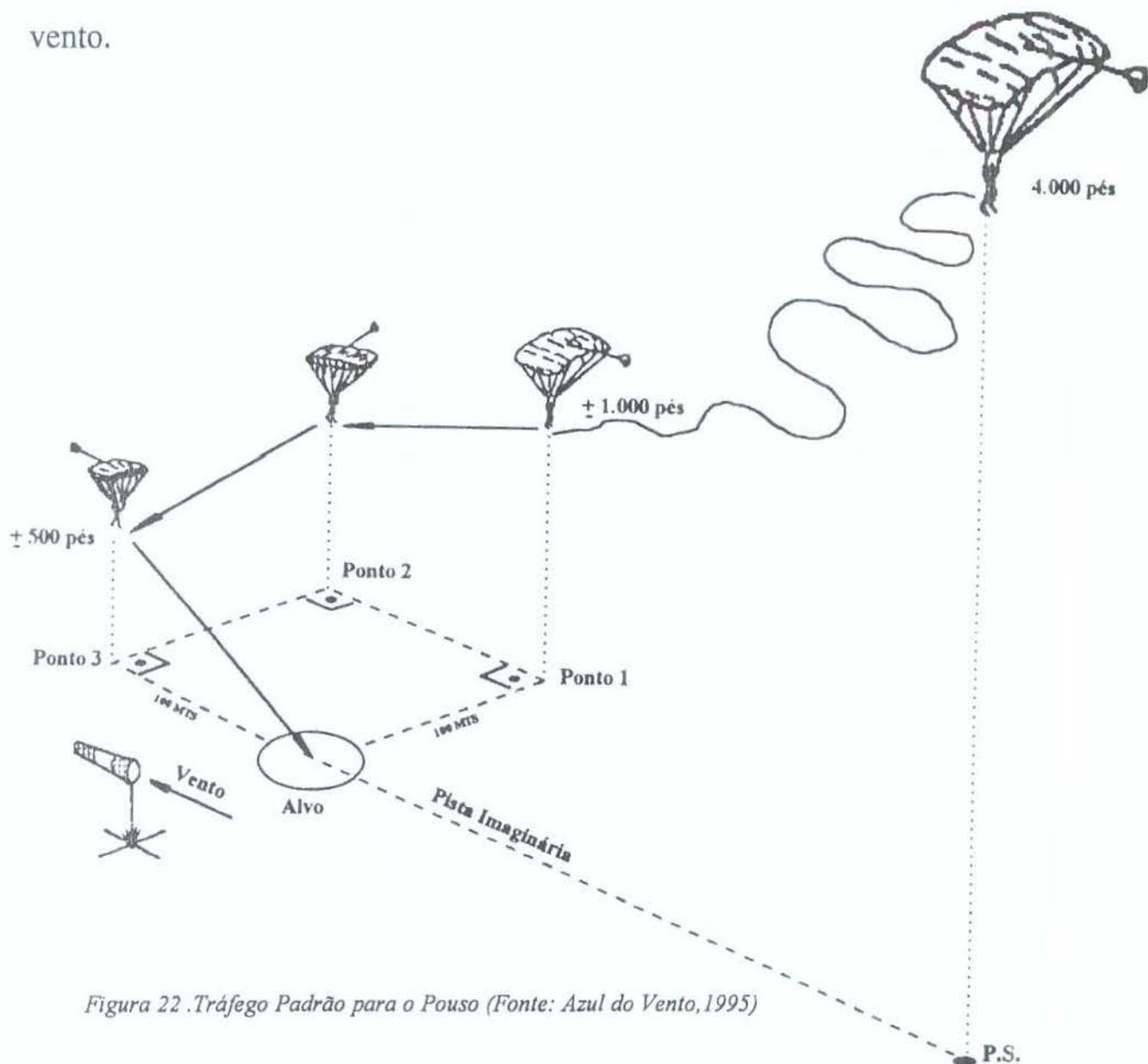


Figura 22 .Tráfego Padrão para o Pouso (Fonte: Azul do Vento,1995)

Esta figura mostra com detalhes o processo de navegação, até o pouso padrão, ou seja, à partir de aproximadamente 1.000 pés, o pára-quadista terá de realizar curvas em pontos pré-estabelecidos no briefing, com o objetivo de pousar contra a direção do vento. Em casos do pouso

ocorrer fora da área de salto ou em locais com obstáculos, o iniciante mantém o pára-quedas a meio freio, com os cotovelos grudados ao corpo, pés e joelhos firmemente unidos e membros inferiores ligeiramente flexionados. É importante atingir o solo ou o obstáculo primeiro com os pés, a não ser que a descida ocorra numa árvore ou poste, quando se torna necessário segurar-se para evitar a queda após a parada. Para que o aluno aprenda a lidar com os fatores surpresa que existem no pára-quedismo, realiza-se o “check list” de emergência antes da realização do salto. Neste momento o aluno lembra-se das situações que podem ocorrer e os procedimentos cabíveis à cada situação, como no caso da aeronave sofrer uma pane durante o processo de subida. Neste caso, o aluno deverá sempre aguardar os comandos do instrutor. É importante, porém, que esteja familiarizado com os procedimentos padronizados. Existem algumas situações anormais na aeronave, como o pouso de emergência (do momento da decolagem até 1.000 pés de altura), em que o aluno deve desligar o CYPRESS e tomar posição para pouso forçado. Também pode ocorrer a saída de emergência, caso o avião esteja entre 1.000 até 3.500 pés de altura. Nesta situação, o aluno deve colocar os pés para fora, olhar para o punho do principal ou do reserva (a critério do instrutor), segurar o punho com ambas as mãos, saltar e comandar após a saída. Outra situação prevista de Pane na aeronave é a saída antecipada (de 3.500 a 6.000 pés de altura) e neste caso, o aluno realizará o procedimento normal de saída com o(s) instrutor(es). Não será executada, porém, a seqüência do salto. Após a saída, assumir a posição “BOX” (fig. 10) e comandar o pára-quedas principal.

Quando a Pane na aeronave ocorre acima de 6.000 pés, o instrutor decide qual procedimento será executado.

A abertura do equipamento na aeronave também representa uma emergência, sendo necessário que o aluno evite que qualquer parte do equipamento (pilotinho ou bolsa) saia da aeronave. Caso saia, deve avisar imediatamente o instrutor e saltar o mais rápido possível

Caso não seja necessário abandonar a aeronave, o pára-quadista deve, além de retirar seu equipamento, ir para longe da porta. Adotando tal procedimento, ele pousará junto com a aeronave.

ALTURA DE SAÍDA (PÉS)	COMANDO A 2.500 PÉS (em seg)	COMANDO À 3.500 PÉS (em seg)	COMANDO À 4.500 PÉS (em seg)
3.000	06	—	—
4.000	12	06	—
5.000	20	12	06
6.000	25	20	12
7.000	30	25	20
8.000	35	30	25
9.000	40	35	30
10.000	45	40	35
11.000	50	45	40
12.000	55	50	45
13.000	60	55	50

Quadro 05. Tempo de Queda Livre (Fonte: Azul do Vento, 1995)

Existem também as situações de emergência em QL. Uma das situações pode ser a perda de estabilidade da formação (instrutores/aluno), ocorrendo principalmente na saída da aeronave,

quando o aluno deve manter-se “selado” até que a formação recupere a estabilidade, facilitando assim o trabalho dos instrutores. Nesta situação também pode ocorrer a perda do contato físico do instrutor com o aluno durante a QL, sendo necessário que o aluno se mantenha com o corpo “selado” e olhe para o instrutor remanescente até receber o sinal de “OK”, prosseguindo com a seqüência, ou até receber o sinal de “COMANDAR”. No caso de dois instrutores perderem o contato físico com o aluno durante a QL, o aluno deverá proceder de acordo com seu nível:

*“Nos níveis I e II, caso o aluno se encontre sozinho em QL, deverá selar e comandar imediatamente, utilizando o procedimento padrão de comando. Para os níveis III a VII, se sozinho e inestável, tentar recuperar a estabilidade no máximo em 5 segundos. Caso não obtenha sucesso, proceder ao comando. Se a estabilidade for recuperada, prosseguir com o salto normalmente. Comandar é mais importante do que ficar estável (Azul do Vento, 1995).”*

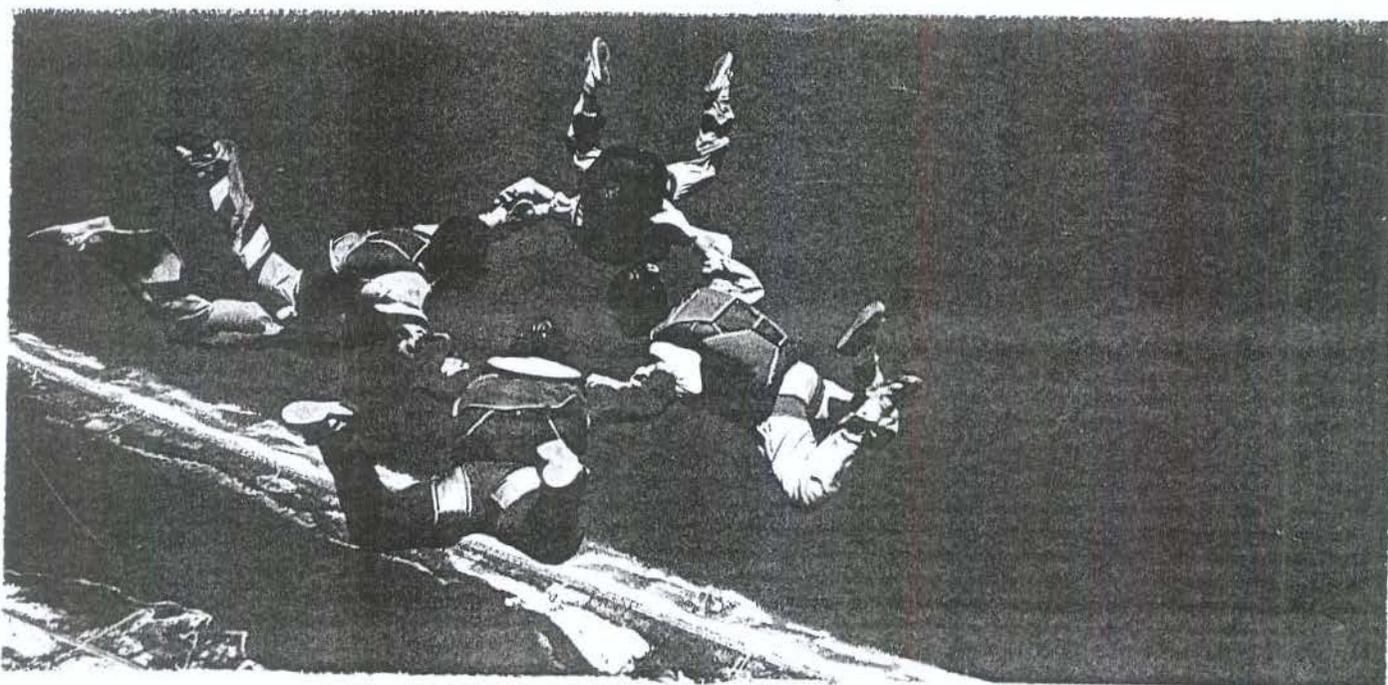


Figura 23. Queda Livre (Foto by Papa, Revista Skydive, n.1, 1993)

Outras situações de emergência em QL podem ocorrer devido à pane no equipamento. Por exemplo, o aluno não consegue ler o altímetro, pois este encontra-se virado. Neste caso, o aluno deve tentar desvirar o altímetro com a mão direita compensando simultaneamente com a mão esquerda. O altímetro pode estar em pane, exigindo do aluno o comando imediato.

Uma das situações que mais traz temor aos iniciantes no pára-quedismo é o fato do pára-quedas não abrir. Assim, é fundamental que durante a preparação básica, o aluno receba as seguintes instruções:

a) Caso o punho de comando do pára-quedas principal estiver “duro”, o aluno deve certificar-se de que isto está sendo feito da maneira correta, ou seja, na direção certa e com firmeza para o comando.

b) O punho deve estar no local correto. Se não estiver, o procedimento é recuperar o punho seguindo o cabo até ele. Caso isto não seja possível, realizar imediatamente o procedimento de emergência.

c) A não abertura do pára-quedas é decorrente da estagnação do pilotinho, exigindo que o aluno mude o fluxo do VR, através da postura do corpo (torcendo-o). Se este procedimento não funcionar, é necessário golpear energicamente, com os cotovelos, o **container** (fig. 05), do pára-quedas principal. Caso continue com problemas, deve realizar imediatamente o procedimento de emergência.

Quando uma situação exige um procedimento de emergência, denomina-se a ocorrência de uma Pane. Por exemplo, o não acionamento do pára-quedas, mais de uma linha arrebitada, pára-quedas com menos de sete células infladas, “Slider” alto, acima da metade das linhas e quando o velame não passa no “check” funcional, o aluno deve proceder realizando o procedimento de emergência.

Existem ocorrências denominadas “anormalidades”, em que uma correção pode evitar uma situação de Pane. A princípio, entende-se por anormalidade as situações com células das extremidades do velame fechadas (máximo de duas), uma linha arrebitada, “Slider” alto, mas abaixo da metade das linhas, “Twist” (até 2.500 pés), rasgos no velame e qualquer outra situação anormal que não se enquadre como PANE.

Durante o salto, o pára-quedas principal e o reserva podem abrir simultaneamente, de forma acidental, durante o processo de comando do pára-quedas principal ou durante a navegação. Se os dois velames estiverem inflados, deve-se realizar o procedimento de emergência, porém se um dos velames inflar e o outro não, deve-se recolher o velame desinflado e colocá-lo entre os membros inferiores. Em seguida, continuar a navegação normalmente com o velame inflado.

Como normalmente os pára-quedistas saltam em grupo, podem ocorrer a colisão de velames, e neste caso... *“realiza-se uma curva de 90 graus à Direita para evitar a colisão com o outro velame. Se a colisão for inevitável, assumir a posição “X” (segurando os batoques), para evitar de embarçar-se nas linhas ou no velame do outro pára-quedista” (Azul do Vento, 1995).*

Durante o pouso, existem situações de emergências, que podem ser evitadas através da seleção de uma área livre de obstáculos tão logo o aluno esteja sob um velame aberto e controlável. Caso seja necessário, ele deve evitar um obstáculo, pousar com vento de través ou cauda, ou seja, a favor do vento. Porém, se não for possível evitar um obstáculo, ou no caso do pouso ocorrer sem auxílio por rádio, é necessário que o pára-quedista mantenha uma posição específica para estas ocasiões (cotovelos próximos ao corpo, pés e joelhos firmemente unidos e membros inferiores

ligeiramente flexionados). Sendo assim, o aluno deve atingir o solo ou o obstáculo primeiro com os pés.

Caso o obstáculo seja linhas de alta tensão, é necessário que o aluno pouse paralelamente aos fios, evitando tocar mais de um fio por vez. Se suspenso, aguardar auxílio qualificado.

Quando o pouso ocorre na água, usa-se o equipamento de flutuação, inflando o colete salva-vidas, soltando os tirantes de peito e barriga assim que for constatado o pouso na água. Só liberar o velame depois de atingir a água, nunca antes. Após mergulhar, liberar-se do equipamento e abandoná-lo.



*Figura 24. Preparação para o pouso (Foto by Henrique Rodrigues)*

Como o pára-quedismo tornou-se um esporte, existem normas regulamentares da Confederação Brasileira de Pára-quedismo. “Para o aluno obter a categoria “A”, deverá fazer trinta saltos em QL, realizar,

*no mínimo, três saltos com retardo de cinquenta segundos de duração, mantendo QL estável e eixo do vôo face ao solo, acumular um mínimo de dez minutos de tempo de QL, pousar num raio de cinquenta metros do alvo, em cinco saltos livres em que tenha determinado seu próprio PS e abertura, demonstrando habilidade para fazer seu lançamento da aeronave com segurança e demonstrar habilidade para dobrar apropriadamente seu pára-quadras principal, checar seu próprio equipamento e o de outros pára-quadistas” (Azul do Vento, 1995).*

Para um bom desempenho do pára-quadista em QL, existem tipos básicos de manobras que possibilitam um maior controle dos três eixos do corpo e do deslocamento horizontal. A manobra mais básica de QL (curva), é a que controla o movimento sobre o eixo vertical do corpo. Existem várias formas de se realizar uma curva, pois qualquer alteração na posição dos membros superiores, membros inferiores ou tronco, produz uma curva, a não ser que seja compensada por outra parte do corpo. Para se aprender a fazer uma curva é necessário olhar na direção em que se quer girar, descer o ombro, girando o tronco inteiro, sem alterar o restante da posição.

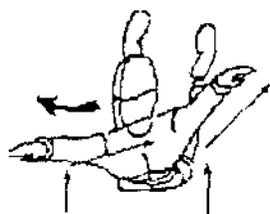


Figura 25 . Curva (Fonte: Azul do Vento, 1995)

Outra manobra realizada é o movimento à frente, caracterizado por um deslocamento horizontal controlado, quando deseja-se fazer uma aproximação de curta distância. Neste caso mantem-se a posição “BOX” e estica-se totalmente os membros inferiores.



Figura 26 . Movimento à frente (Fonte: Azul do Vento, 1995)

Quando deseja-se realizar a separação de outros pára-quedistas, realiza-se um “Track/Delta”, pois este permite um deslocamento horizontal em altíssima velocidade. Para realizar esta manobra o aluno deve levar os braços retos para trás até formarem um ângulo de 45 graus com relação ao corpo, estender totalmente os membros inferiores e relaxar e usar o mesmo princípio da curva, para se controlar a direção do Track/Delta.

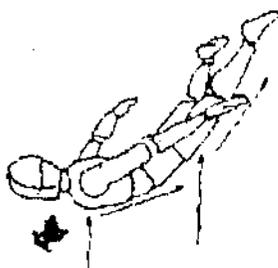


Figura 27 . Track/Delta (Fonte: Azul do Vento, 1995)

Quando o pára-quedista realiza uma cambalhota para trás, denomina-se a manobra de “Back Looping”. Este movimento ocorre quando o pára-quedista empurra o VR para baixo, com os braços para trás. “Tanto o “Back” quanto o “Front Looping” devem ser feitos com determinação, pois a inércia criada completará o looping. Assim que voltar a enxergar o solo, selar assumindo a posição (BOX)” (Azul do Vento, 1995).

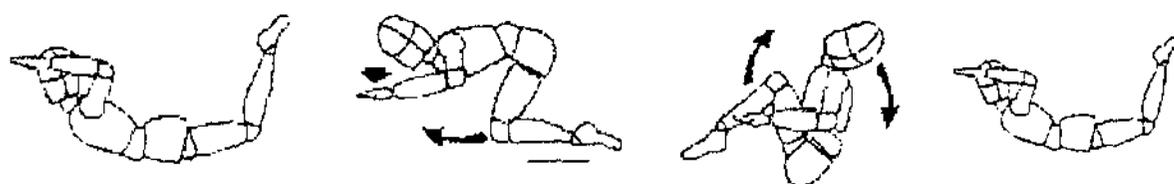


Figura 28 . Seqüência do “Back Looping” (Fonte: Azul do Vento, 1995)

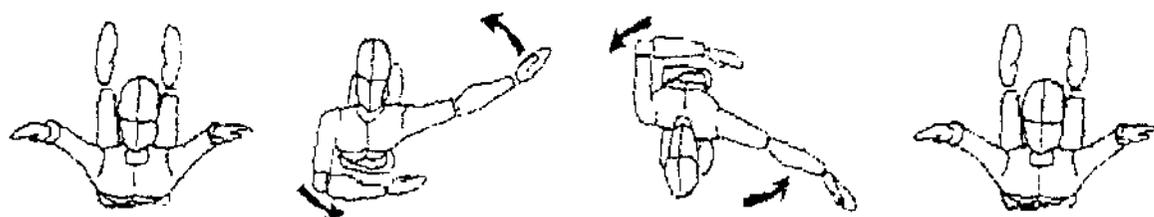
Se a “cambalhota” é realizada para a frente, em função do pára-quedista dobrar o tronco à frente, fechar os braços colando-os ao corpo e estender os membros inferiores, denomina-se uma manobra “Front Looping”. Após a “cambalhota”, deve-se flexionar as pernas para diminuir o “arrasto” e voltar a posição “BOX”, selando bem quando avistar o solo.



Figura 29. Seqüência do “Front Looping” (Fonte: Azul do Vento, 1995)

*“Se, ao fazer um Looping, o pára-quedista acabar de dorso, deverá selar e/ou fazer meio “Touneau” para recobrar estabilidade e tentar novamente” (Azul do Vento, 1995).*

Outra manobra existente neste esporte é o “Touneau”, que é caracterizado por um giro de 360 graus feito sobre o eixo longitudinal do corpo. Para fazer um “Touneau” deve-se abrir os braços, estender e unir os membros inferiores, lançar um dos braços à frente do peito, girando o tronco na mesma direção e quando de dorso, inverter os braços e voltar a “BOX” assim que avistar o solo.



*Figura 30. Sequência do “Touneau” (Fonte: Azul do Céu, 1995)*

Todos os saltos são registrados no caderno de registro de saltos pertencente ao aluno. Estes registros, escritos pelo aluno com a ajuda do instrutor responsável, servirão como fonte para monitorização da evolução e progressão do aluno. Estes registros auxiliam o instrutor e o aluno, pois são detalhados, servindo assim como base para futuras consultas (POYNTER, 1989)

### **CAPÍTULO 3 - Os Métodos de Aprendizagem para Iniciantes no Pára-quedismo**

Após demonstrar que a preparação básica é de fundamental importância para a realização de um bom salto, é necessário conhecermos os aspectos do treinamento do esporte pára-quedismo, que sem dúvida nenhuma, precisa de uma boa condição técnica e psicológica do seu praticante.

Em geral, o pára-quedista deve possuir uma condição física aceitável, pois, afinal, o pára-quedismo é um esporte. O aluno será exigido a usar aproximadamente 15 kg de equipamentos, suportar o impacto da abertura do velame (embora este impacto seja relativamente leve), manobrar o pára-quedas após a sua abertura, pousar e possivelmente percorrer grandes distâncias a pé (no caso de pouso fora de local apropriado e previamente estipulado). O aluno experimentará 30 graus de oscilação de temperatura, mudanças na pressão atmosférica e, aproximadamente 5 horas de curso, para a realização de um primeiro salto. Problemas poderão surgir quando o aluno for muito pesado (110 kg ou mais) ou se o aluno não possuir condições clínicas adequadas, o que poderá prejudicá-lo seriamente durante a realização de um salto. Alguém com vertigens ou desmaios (freqüentes ou esporádicos), ou com algum tipo de problema cardíaco, não estará apto a realizar um salto de pára-quedas. Problemas de origem respiratória também poderão prejudicar o pára-quedista, devido às mudanças de pressão atmosférica. Portanto, quanto melhor for a condição física do pára-quedista, melhor será a sua performance (GUNBY, 1972).

Segundo BATES (1990), para a realização de um salto seguro, deverá ser adquirida uma certa quantidade de conhecimento e treinamento específico para o programa escolhido. O curso básico de primeiro salto abrange uma variedade de aspectos importantes para o aluno, sendo os mais importantes os apresentados a seguir: equipamento pessoal, procedimentos na aeronave (incluindo situações de emergência), saída do avião, procedimentos durante a QL, procedimentos na abertura do velame, navegação e pouso (incluindo situações de emergência).

Tendo decidido realizar o treinamento para a realização do primeiro salto, o iniciante deverá escolher um clube, escola ou centro de Pára-quedismo, que ofereça ótimas condições não só no nível do espaço físico e de equipamentos a serem utilizados mas principalmente no que diz respeito a instrutores especializados e capacitados para exercerem suas funções.

*“... the student's main concern should then, be to learn as much as possible about the equipment and parachuting procedures, because knowledge dispels the natural fears.” (GUNBY, 1972, p. 111)*

*“... a principal preocupação dos alunos deveria ser então aprender tanto quanto possível a respeito dos equipamentos e procedimentos do pára-quedismo, porque o conhecimento dispersa os medos naturais.”<sup>7</sup>*

---

<sup>7</sup> Tradução do autor.

Para GUNBY (1972), objetivo do treinamento é baseado em segurança; ensinar um iniciante a saltar da melhor maneira sem, entretanto, expô-lo a qualquer tipo de perigo e ao mesmo tempo, evitar com que o aluno adquira maus hábitos (que poderão prejudicá-lo mais tarde). Tendo começado o treinamento, o aluno passará por vários estágios de desenvolvimento até se tornar um pára-quedista. Intervalos muito grandes de tempo entre cada sessão de treinamento prejudicam o desenvolvimento e condicionamento mental, afetando a performance do aluno.

Para a realização de um curso de primeiro salto, o aluno será submetido a uma sessão completa de treinamento que dura aproximadamente 5 horas. As aulas são ministradas em salas de aula com o auxílio de slides, vídeo, equipamentos que proporcionam ao aluno um contato com o básico e o imprescindível para a realização de um salto. Extra-classe são feitas simulações que oferecem ao instrutor uma noção da condição técnica do aluno.

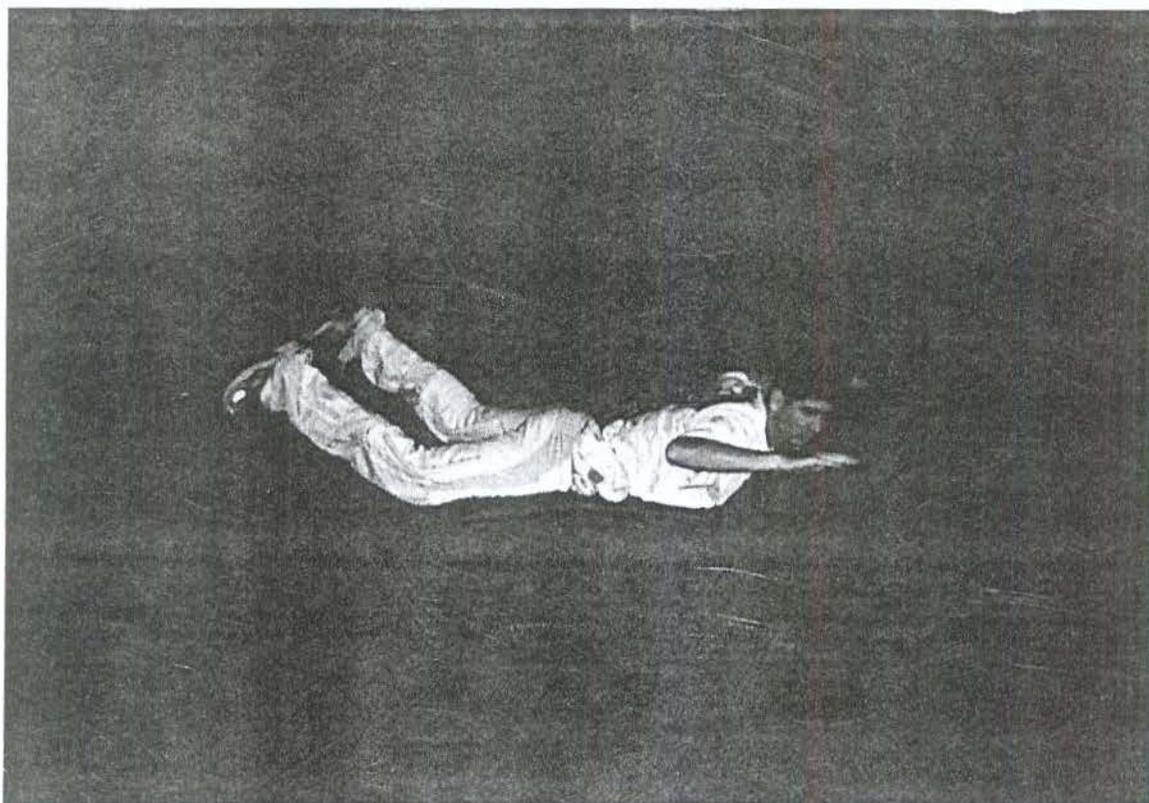
Após completado o curso, o aluno passará por uma bateria de testes (oral, escrito e prático), antes de realizar o seu primeiro salto. Esses testes servirão para demonstrar ao instrutor se o aluno aprendeu o suficiente para realizar um salto seguro de pára-quedas. Se o aluno fica muito tempo sem saltar, como norma de segurança, é feita uma nova avaliação e posterior reciclagem do curso inicial (POYNTER, 1989).

*“For disruptions of two or more weeks in ground training, the student is advised to return to the starting point for a comprehensive review prior to proceeding further”. (GUNBY, 1972, p. 112)*

*“Quando há interrupções de duas ou mais semanas no treinamento de solo, o aluno é aconselhado a retornar ao ponto inicial para uma revisão detalhada antes de prosseguir”.*<sup>8</sup>

Todo o material (equipamento necessário para a realização do salto), aeronave e instrutor estão inclusos no curso de iniciação. O(s) instrutor(es) o acompanhará(ão) até a saída do avião (Método Static Line), durante a QL até a abertura do velame (Método AFF) e durante todo o salto até o pouso (Tandem Jump).

Existem, então, diferentes programas para “saltadores” iniciantes. O programa ou método a ser escolhido dependerá de circunstâncias (tempo; dinheiro a ser empregado, entre outros) e preferências pessoais.



*Figura 31. Treinamento em solo (Foto by Leonardo Malfatti)*

---

<sup>8</sup> Tradução do autor.

### 3.1 - Método Static Line



Figura 32 . Lançamento Static Line (Foto by Janaina Monteiro)

*“The purpose of the Static Line jumps is to create a behavior pattern in your mind so that you may safely pull your own ripcord”. (CHUCK RYAN apud POYNTER, 1989, p. 53)*

*“O objetivo dos saltos Static Line é criar um modelo de comportamento em sua mente de modo que você possa puxar seu próprio comando”.<sup>9</sup>*

---

<sup>9</sup> Tradução do autor

O método Static Line evoluiu, nos últimos 30 anos, de suas origens militares para um bem sucedido método de treinamento para pára-quedistas. Durante anos, a tradicional maneira para alguém aprender a se tornar um pára-quedista foi o método Static Line. Static Line (ou linha estática) nada mais é do que uma fita de tecido muito resistente, de aproximadamente 3 metros de comprimento, que une a aeronave ao pára-quedas do aluno. O método Static Line consiste num salto solo partindo da aeronave e a realização de uma navegação comandada por rádio até o solo. Essa técnica de treinamento foi desenvolvida através de uma “cópia” do estilo militar (BATES, 1990).

O aluno leva de 4 a 6 horas de treinamento em solo e então vai a uma altura de aproximadamente 4.000 pés de altura para a realização de seu salto. O salto consiste numa “simples” queda do aluno, partindo da aeronave, com acionamento automático do pára-quedas principal. O aluno se dirige ao montante ( haste que sustenta a asa da aeronave), segurando-a com as duas mãos, ficando literalmente “pendurado” à aeronave. Quando o aluno se soltar do montante, a fita (que tem uma das extremidades presa dentro da aeronave e a outra extremidade acoplada à bolsa do velame principal do aluno) se esticará e acionará automaticamente o pára-quedas. O aluno, então, experimentará cerca de 2 a 3 segundos de QL, até a abertura do velame.

Após a abertura do pára-quedas, o aluno estará embaixo de um velame inflado e fará a sua navegação à área de pouso, até a sua aterragem. Durante o período de sua navegação, o aluno receberá assistência (através de rádio) de um instrutor. Receptores de rádio são utilizados na maioria das áreas de salto, para garantirem o contato do instrutor (no solo), com o aluno durante o vôo. O curso de primeiro salto

Static Line, requer uma grande quantidade de aulas e treinamento simulado, para melhor compreensão do aluno. O tempo necessário para este curso pode variar de acordo com diversos fatores, devido à quantidade de alunos; assimilação das informações por parte dos mesmos e tipo de equipamento que estiver sendo utilizado para o treinamento simulado. O treinamento de solo tem como objetivo principal fazer com que os alunos compreendam os objetivos de aprendizagem e não simplesmente gastem uma quantidade de tempo mínima numa sala de aula, sem uma importante e imprescindível base de conhecimento (BATES, 1990).

A progressão do iniciante no método Static Line baseia-se inicialmente em quatro primeiros saltos, que são realizados a uma altura de 4.000 pés, tendo como principais objetivos realizar a saída da aeronave, seguida da posição correta do corpo (BOX), checagem e controle do pára-quadras (imediatamente após sua abertura) e finalmente o pouso. Após a realização destes quatro saltos o aluno começará a praticar o “falso comando”, ou seja, o aluno salta com a “fita” porém com um punho de comando falso para a simulação da abertura do pára-quadras durante a saída da aeronave, que tem como objetivo principal o controle do corpo e coordenação dos movimentos.

O primeiro salto com QL ocorrerá a 4.000/4.200 pés de altura, este primeiro salto é realizado sempre no mesmo dia em que o aluno tenha realizado seu último salto de “falso comando”. O aluno sairá da aeronave (sem a “fita”), e imediatamente acionará o seu pára-quadras principal. Nesta fase o aluno desenvolve o comando imediato e a estabilidade do corpo em QL. Tendo obtido aprovação do instrutor, o aluno começará a realizar então, saltos em progressão de QL, caracterizado por dois saltos

a 5.000 pés, com o objetivo de introduzir o aluno na QL, com a realização de manobras (BATES, 1990).

Dependendo da condição geral apresentada pelo aluno até esta fase, a altura da saída da aeronave será gradativamente aumentada (6.000/7.000/8.000...12.000 pés de altura) e a quantidade e grau de dificuldade das manobras será cada vez maior.

### 3.2 - Método AFF (Accelerated Free Fall)

#### “Um salto a 10.000 pés de altura”



Figura 33. Método AFF (nível VI) (Foto by Marcus Ribeiro)

Em 1968, o comediante Johnny Carson realizou um único salto de pára-quedas. Neste salto, a 12.500 pés de altura e aproximadamente 60 segundos de QL, Carson teve a supervisão direta de um instrutor, de nome Bob Sinclair. Ambos saltaram simultaneamente de um pequeno avião e o instrutor se uniu ao comediante através de GRIPS (saliências do

macação do pára-quedista utilizada para o contato durante a QL), até Johnny comandar o seu próprio pára-quedas. Após a realização deste salto, registrado e mostrado em grande escala pela mídia, este método passou a ser utilizado e desenvolvido pelo serviço militar americano. Ken Coleman Jr., um pára-quedista, refinou esse modelo em um método de treinamento com vários níveis que, a partir de então, é amplamente utilizado em todo o mundo. Este método, conhecido como AFF (Accelerated Free Fall), é destinado àqueles que tenham por desejo se tornarem pára-quedistas em curto espaço de tempo. Além disso, oferece ao aluno um maior contato com grande tempo de QL desde o início do curso. Através do método AFF, o aluno recebe, durante a QL, acompanhamento e supervisão de um ou dois instrutores. A destreza do aluno é desenvolvida de uma maneira progressiva e modernos equipamentos são utilizados para o iniciante receber o máximo em termos de benefícios com relação à sua segurança. Este método requer um complexo treinamento em solo, antes da realização do primeiro salto. Cada nível, ou estágio, do programa AFF tem seus treinamentos específicos, dependendo dos objetivos estipulados. Este método é dividido em sete níveis de aprendizado (BATES, 1990).

Já no primeiro salto, a 10.000 pés de altura, o aluno salta acompanhado de dois instrutores durante longo período de queda livre contínua (aproximadamente 45 segundos). Neste período, o aluno, com a ajuda dos instrutores, tentará permanecer estável e de praticar as manobras básicas, relacionadas ao nível do salto. Após a saída da aeronave, o aluno simula três procedimentos de comando e, a 4.500 pés de altura, comanda o seu pára-quedas. Navega, então, guiado por rádio até a área de pouso. Nos três primeiros níveis, o aluno desenvolve e pratica técnicas básicas de QL, que incluem estabilidade, consciência de

referência e altura, utilização correta dos instrumentos e comando do pára-quedas. Estas técnicas são desenvolvidas através de treinamento de solo e apoio dos instrutores durante a QL. Os níveis IV ao VII, destinam-se a desenvolver as habilidades de vôo em QL, entre elas, curvas, “loopings” e “tracks”. Além disso, o iniciante também é ensinado a fazer seu PS (ponto de saída ou lançamento da aeronave) e procedimentos de segurança durante a QL (Azul do Vento, 1995).

A progressão do aluno no método AFF, seguirá um processo gradativo, onde ele desenvolverá as principais técnicas de QL. A sequência dos níveis começa com os procedimentos na aeronave, em que o aluno deverá se concentrar ao máximo e lembrar, junto com seu instrutor, a sequência dos movimentos durante a QL. A 10.000 pés, o aluno irá realizar a saída da aeronave junto a dois instrutores, que farão o comando de saída, bem como protegerão os punhos de comando (desconector e reserva) do aluno, para evitar qualquer tipo de acidente.

Durante a QL, o aluno será monitorado segundo a segundo pelos dois instrutores, que observarão a posição do corpo do aluno (se está “selado” ou não) e consciência do aluno, que tem como dever, localizar algum ponto de referência no solo ( para se localizar durante a QL), checar o altímetro (identificando a altura em que está) e manter controle e contato constante com os instrutores a fim de possíveis correções (Círculo de conscientização).

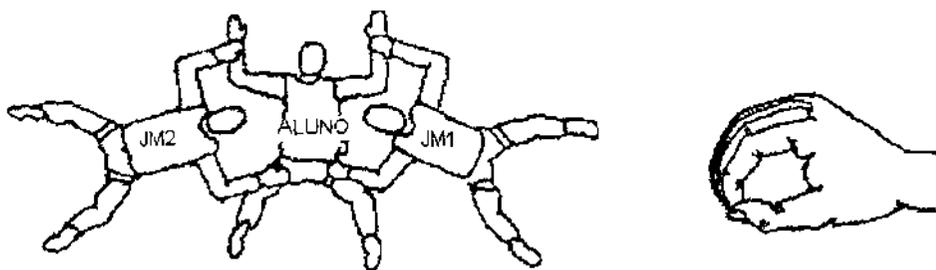


Figura 34. Posicionamento em QL/Sinal de círculo de conscientização ou altímetro (Fonte: Azul do Vento, 1995)

*“Se o aluno demonstrar consciência, correta posição do corpo e controle, os instrutores soltarão os braços. O aluno, então, pratica três simulações de comando, mantendo a posição “selada”” (Azul do Vento, 1995).*

Ainda durante a QL, o aluno deverá realizar as simulações de comando, ou seja, levar a mão direita até o punho (só encostando a mão) e compensando, simultaneamente com a mão esquerda ( para não perder estabilidade). Esta simulação tem como objetivo fazer com que o aluno “treine”, em QL, o comando do pára-quedas, para quando for realizar o comando “real”, fazê-lo da melhor maneira possível.

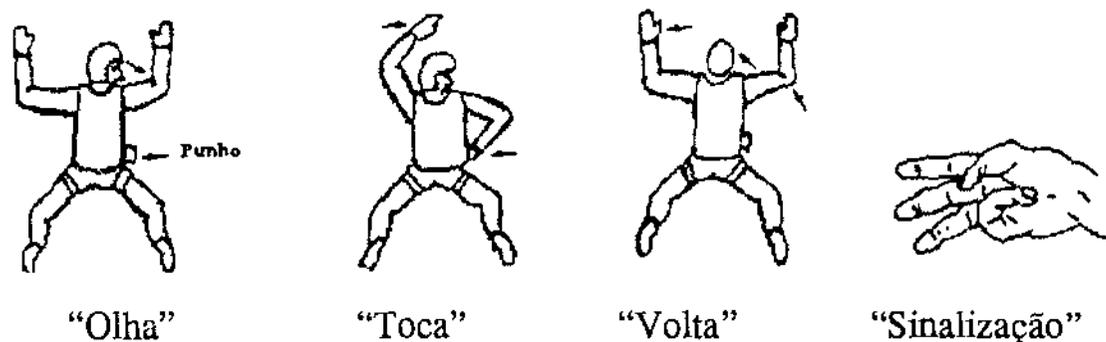


Figura 35 . Simulações de comando (Fonte: Azul do Vento, 1995)

Logo após a terceira simulação, o aluno entra no “Relax Time”, quando manterá sua posição, verificando sua consciência de referência e altura , até atingir 5.500 pés.

Quando o altímetro acusar 5.500 pés, o aluno deve avisar seus instrutores, abrindo e fechando as mãos duas vezes, o que indicará a sua consciência, com relação à altura, e que a 4.500 pés ele estará realizando o comando. No comando do pára-quedas, o aluno segura o punho e puxa-

o firmemente, fazendo com que o pára-quedas “abra”. Logo em seguida, deve checar o processo de abertura.

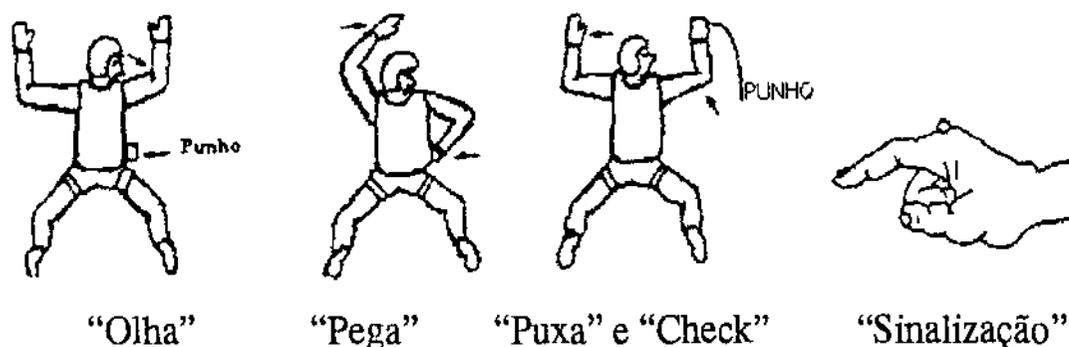


Figura 36. Comando do Pára-quedas/Sinalização de comando (Fonte: Azul do Vento, 1995)

O nível I do método AFF tem como objetivo desenvolver a atenção focalizada, consciência de referência, consciência de altura, movimentos coordenados (durante as simulações de comando) e comando solo a 4.500 pés. No nível II, os saltos são realizados com o máximo de tempo com os braços livres (sem contato dos instrutores com os braços do aluno) e seus principais objetivos são a consciência de referência com relação a curvas, a posição relaxada e selada durante a QL, a consciência do corpo em QL e o comando a 4.500 pés, checando a abertura sobre o ombro. Nesta fase, a sequência do salto é realizada com a saída com “Grips” junto a dois instrutores, o círculo de conscientização, uma simulação de comando e exercícios com instrutores, que são curvas alternadas de 90 graus e movimentos à frente. A 6.000 pés, terminam-se a série de exercícios e o aluno entra no “Relax Time”, até 4.500 pés, quando comandará o pára-quedas.

No nível III não existe mais o contato dos instrutores, porém a distância entre instrutores/aluno é pequena. Os principais objetivos do nível III são a manutenção da consciência de pernas, por parte do aluno,

além de manter referência (usando o princípio de curvas), controle de QL mantendo o corpo no “Hover” e comando solo a 4.500 pés. A sequência de salto é constituída pela saída com “Grips” junto a dois instrutores, o círculo de conscientização e uma simulação de comando. Se a posição do aluno estiver boa, os instrutores “soltam” o aluno, que realizará os exercícios e o comando solo.

No nível IV, realizam-se as curvas e aproximação e seus objetivos são, observar o processo de identificação do ponto de saída do aluno da aeronave (principalmente de acordo com a direção do vento), realizar as curvas controladas de 90 graus ( com início e parada), introdução ao movimento de aproximação e sinalização de fim de manobras e preparação para o comando ( “Wave Off”). Na sequência do salto o aluno sairá da aeronave com “Grips” junto a somente um instrutor. Realizará então, o círculo de conscientização. A partir daí, o instrutor “solta” o aluno, que realiza curvas de 90 graus à direita/esquerda, bem como movimento de aproximação e “Regrip” com o instrutor. A 6.000 pés finaliza os exercícios e prepara-se para o comando a 4.500 pés.

O nível V tem como objetivos principais, que o aluno localize o PS com a ajuda do instrutor, curvas de 360 graus a direita/esquerda, bem como aproximação e “Regrip” com o instrutor. A sequência do nível V é feita de maneira que o aluno saía da aeronave com “Grips” junto a um instrutor, e em seguida realize o círculo de conscientização. O instrutor, então, “soltará” o aluno, que deve realizar curvas de 360 graus à direita e à esquerda e movimentos de aproximação e “Regrip” com o instrutor. A 6.000 pés de altura, finalizam-se as atividades e a 4.500 pés o aluno realiza o comando do pára-quedas.

No nível VI, o aluno determina o PS, além de saída solo ( sem “Grips” do instrutor), controle do corpo em velocidade sub-terminal,

“Back Looping” e “Tracking”. A 5.000 pés, sinaliza “Wave Off”. A sequência do salto (nível VI), realiza-se com uma saída solo, “Back Looping” e “Tracking” de três segundos. A 6.000 pés, finalizam-se os exercícios.

O nível VII, tem como principais objetivos, fazer com que o aluno realize a “checagem” do seu próprio equipamento, além de fazer o PS sem a ajuda do instrutor. Outros objetivos deste nível são a saída de “mergulho”, curvas de 360 graus (direita/esquerda), além de “Back Looping” e “Tracking” para a separação horizontal. Na sequência deste nível, o aluno realiza a saída de “mergulho”, faz curvas de 360 graus à direita e esquerda, “Back Looping”, curva de 180 graus e “Tracking” durante três segundos. Finalizando-se os exercícios a 6.000 pés, o aluno sinalizará (“Wave Off” a 5.000 pés) e comandará em seguida (4.500 pés).

*“Uma vez atingidos os objetivos do nível VII, o aluno será graduado, estando apto a realizar saltos solo sem a presença dos instrutores em QL. Entretanto, ainda estará em fase de instrução e sob a supervisão direta dos instrutores, devendo sempre consultá-los antes e depois de cada salto” (Azul do Vento, 1995).*

O treinamento de pós-graduação (após a realização com sucesso dos sete níveis do método AFF), tem como principais objetivos de aprendizado, fazer com que o aluno obtenha a Categoria “A”, aperfeiçoe o controle do corpo e do velame, desenvolva habilidades básicas para o TR, bem como aperfeiçoe procedimentos de emergência, inspecione e dobre o próprio pára-quedas e realize a transição para o sistema “Hand Deploy”(outro sistema de comando do pára-quedas principal).

### 3.3 - Salto Tandem (Tandem Jump)



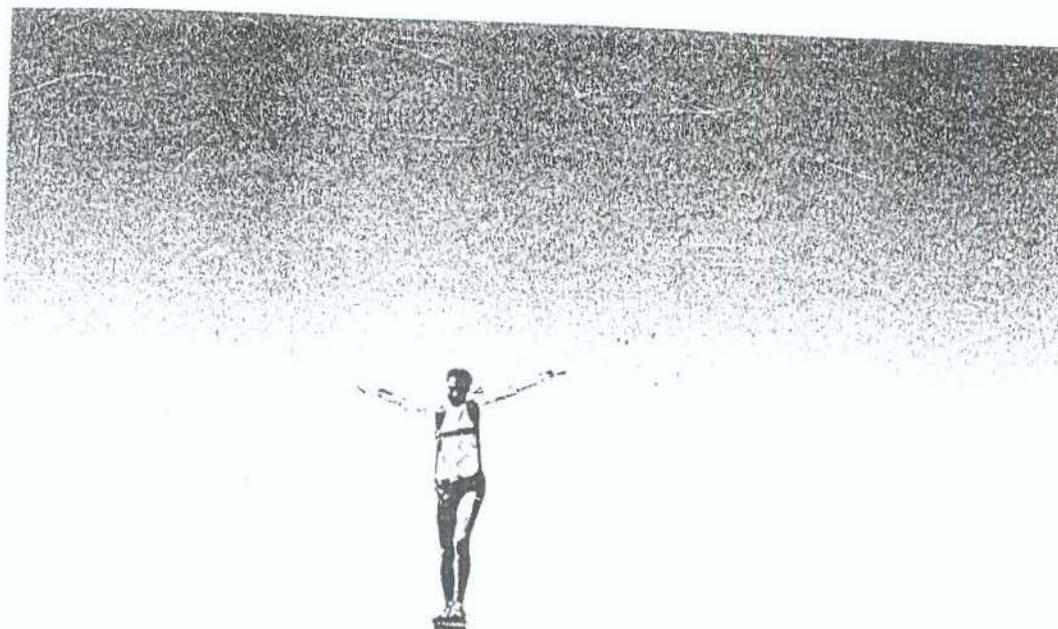
*Figura 37. Salto Tandem (Foto by Marcus Ribeiro)*

Desenvolvido nos últimos 10-12 anos, o Salto Tandem (ou salto duplo) é um método desenvolvido para que o iniciante, com muito pouco treinamento, tome contato com o esporte pára-quedismo, QL, navegação e pouso. Esta é uma metodologia utilizada em todo o mundo e aproveitada por milhares de pessoas a cada ano. É, sem dúvida, a mais fácil e rápida maneira de sentir todas as fases de um salto. Para tanto, o aluno saltará “conectado” ao instrutor e será essencialmente um passageiro. Somente o instrutor “vestirá” o pára-quedas. Vale lembrar que o salto Tandem não é um curso de primeiro salto. Após um treinamento de 30 a 45 minutos, em que é ensinado o básico, (principalmente posição do corpo em QL), o aluno irá saltar, junto ao instrutor, de uma altura de aproximadamente

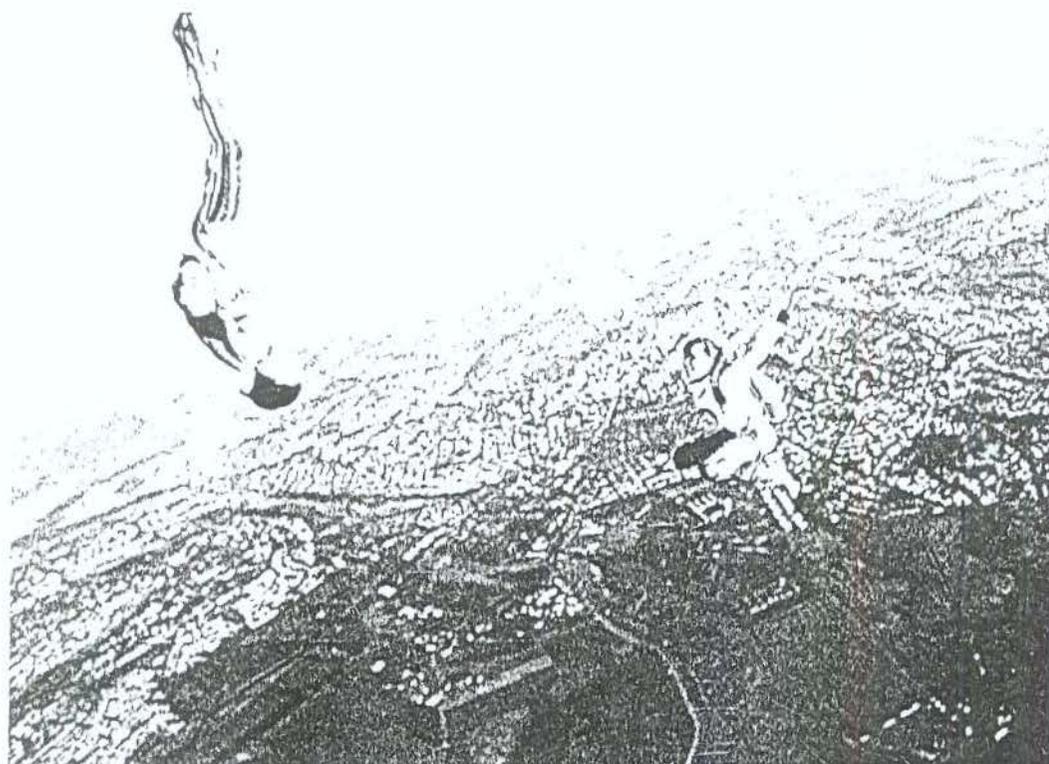
10.000 pés, aproveitando a “carona” até o pouso. A QL dura aproximadamente 45 segundos. Em seguida, o instrutor acionará o pára-quedas principal (no salto Tandem, o velame é bem maior do que o utilizado para saltos solo). Após a abertura do velame, o aluno poderá “assumir” o comando da navegação, supervisionado pelo instrutor, que, após aproximadamente cinco minutos, irá realizar o processo de pouso. Ambos finalmente chegarão ao solo com segurança (POYNTER, 1989).

Se o iniciante, após o salto Tandem, se interessar pelo esporte e desejar se tornar um pára-quedista, deverá seguir um dos métodos anteriormente citados, tendo que realizar um curso de primeiro salto.

Após se tornar um pára-quedista, o aluno poderá optar por diferentes caminhos no pára-quedismo, entre eles, saltos de precisão, saltos de estilo, saltos de formação em QL, formação de velame, freestyle e skysurf.



*Figura 38. Skysurf (foto by Marcus Ribeiro)*



*Figura 39. Freestyle (Foto by Marcus Ribeiro)*

### 3.4 - DISCUSSÃO

Tendo definida a proposta inicial de cada um dos métodos de aprendizagem no pára-quedismo, podemos, então, definir quais as vantagens e as desvantagens que cada um dos programas oferece, com relação à segurança, eficiência e rapidez.

Segundo BATES (1995), o método mais antigo e utilizado durante muitos anos, principalmente desde a Primeira Guerra Mundial, foi o método Static Line, que foi maciçamente utilizado para desenvolvimento e treinamento de saltadores do exército americano. O pára-quedismo se desenvolveu, por volta dos anos 50, como uma atividade recreativa e, desde então, várias áreas de salto surgiram. Os interessados pelo esporte dispunham então de locais e de pessoas a quem recorrer para aprender os princípios do método Static Line. Com uma possível progressão, logo estariam com uma permissão do instrutor para realizar saltos com QL. Entretanto, o método Static Line permaneceu criticamente “limitado”,

pois, num prolongado e crucial intervalo de tempo, o aluno permanecia sozinho: realizava a saída da aeronave, a QL (3 a 4 segundos), tomava decisões no caso de possíveis emergências, navegava e pousava sem o acompanhamento do instrutor (dispondo somente de contato através de rádio). O treinamento para saltos Static Line continuou a ser a única maneira de alguém iniciar a prática do pára-quedismo. Os iniciantes, porém, continuavam a estar sozinhos durante estágios críticos, principalmente durante o primeiro salto.

Entretanto, o método Static Line tem como benefício o fato de que o aluno não tem a responsabilidade de comandar o pára-quedas principal por sua própria iniciativa, após a saída da aeronave. (BATES, 1990)

O curso básico de Static Line consiste de aproximadamente 15 saltos e após consumadas todas as manobras de QL, o aluno estará qualificado a realizar saltos de 50 segundos de QL (12.000 pés de altura). O método Static Line é escolhido geralmente por aqueles que desejam fazer um salto solo, logo no primeiro salto (POYNTER, 1989).

Em 1968, com a criação do método AFF e pouco mais tarde, em 1977 com o primeiro salto Tandem reconhecido, novas fronteiras e possibilidades surgiram para aqueles que desejavam se tornar pára-quedistas (BATES, 1995).

O salto Tandem permite ao aluno um contato com todas as fases do salto, com a vantagem do iniciante estar acompanhado de um instrutor altamente capacitado para esta função. Entretanto, o salto Tandem é uma forma de experimentar o esporte e não, através deste salto, se tornar um pára-quedista. Saltos Tandem favorecem aqueles que não reúnem condições adequadas, tanto físicas quanto técnicas, para a realização de um salto solo. No salto Tandem, o acompanhamento do instrutor é total, portanto este método reúne boas condições de segurança para o

“passageiro”. O salto Tandem só pode ser considerado um programa de aprendizagem para iniciantes no pára-quedismo se for precedente de um salto AFF ou Static Line.

Para aqueles que desejam seguir carreira, o método AFF vem, com o decorrer dos anos, se tornando cada vez o mais rápido e eficiente programa de aprendizado para iniciantes no pára-quedismo (POYNTER,1989).

O método AFF, é considerado um curso de QL avançado, pois o processo de aprendizado é mais rápido que o método tradicional de lançamento Static Line. Para alunos que têm sério interesse em se tornar pára-quedistas, este programa oferece uma instrução personalizada. Nos primeiros instantes do salto (saída), o aluno passa por uma “sobrecarga sensorial”, como acontece em qualquer outro método, entretanto, como esta sobrecarga não dura mais que 5 segundos, o que faz com que o aluno do método AFF tenha a vantagem de um tempo extra para superar esta sobrecarga e realize o salto em perfeitas condições. O aluno então avançará ao longo de sete níveis, levando-se em conta seu ritmo de aprendizado e não somente de um número arbitrário de saltos. No programa AFF, o aluno terá de cumprir os objetivos determinados para cada nível, e só assim avançará para o nível subsequente (Azul do Vento, 1995).

*“A key to the success of the AFF instruction method is teaching basic skydiving skills in a logical manner.” (BATES, 1990, p. 63)*

*“A chave para o sucesso do método AFF é o ensino das técnicas básicas do pára-quedismo de uma maneira lógica”<sup>10</sup>*

No final dos sete níveis, o aluno deverá ser capaz de realizar uma saída segura do avião e permanecer estável, além de controlar as manobras durante a QL. A saída da aeronave de grandes alturas, seguida de QL estabilizada por instrutores, garante uma progressão eficiente, além de uma aprendizagem muito mais rápida que o método Static Line. O método AFF tem um custo maior por salto; entretanto, o aluno realiza um número menor de saltos até se tornar um pára-quedista. O treinamento de solo do método AFF é bem mais extenso do que o método Static Line, porque o aluno terá de 40 a 50 segundos de QL logo no seu primeiro salto. O iniciante sairá da aeronave junto a dois instrutores que lhe darão total assistência durante o período de QL. Os instrutores permanecerão (até a abertura do pára-quedas) unidos ao aluno através dos GRIPS e ajudarão o aluno a realizar uma queda livre estável, a monitorar altitude e a auxiliar, se necessário, a abertura do pára-quedas do iniciante. Este método, por ter um monitoramento muito maior em relação ao método Static Line, pode ser considerado mais seguro (BATES, 1990).

Também no programa AFF, o aluno, após ter consumado todas as manobras de QL, estará apto a realizar saltos de 50 segundos, porém com um número menor de saltos, em relação ao método Static Line.

Cada um dos três métodos de treinamento oferece ao aluno a oportunidade de realizar a saída do avião, sentir a abertura do velame, navegação e pouso. Alguns centros de pára-quedismo oferecem combinações de saltos para iniciação neste esporte, como, por exemplo, a

---

<sup>10</sup>Tradução do autor

realização de um salto Tandem ou três saltos Static Line antes de começar o método AFF (POYNTER,1989).

## CONCLUSÃO

O pára-quedismo é um esporte que fascina por sua beleza e radicalidade. Nesta monografia, pude discutir sobre os métodos de treinamento para iniciantes no pára-quedismo, fornecendo informações básicas e gerais sobre este esporte, com o objetivo de auxiliar o leitor a entender melhor o assunto abordado.

Uma pessoa que queira se iniciar no pára-quedismo, que também é hoje uma atividade esportiva, não só para conhecê-lo, mas para se tornar um pára-quedista, encontrará três métodos básicos para sua aprendizagem.

O salto Tandem, por ser um salto “duplo”, não pode ser considerado um curso de primeiro salto, mas uma experiência que poderá levar o aluno a se interessar ainda mais pela atividade e a iniciar um curso.

Para tanto, poderá optar entre o método Static Line, que oferece ao iniciante a oportunidade de realizar o primeiro salto sem a presença do instrutor, a uma altura de 4.000 pés. É um salto realizado de uma altura relativamente baixa, fato que obrigará a uma abertura rápida do pára-quedas principal. Portanto, o aluno não disporá de um tempo de QL suficiente para realizar manobras e principalmente para obter a posição “BOX”, ideal para a estabilidade do pára-quedista em QL.

A QL só se realizará quando do décimo salto, progredindo a cada salto subsequente, dependendo da condição técnica do aluno. A partir de então, ele realizará manobras e técnicas de QL. É um método em que o aluno tem de realizar um maior número de saltos para conseguir se tornar um pára-quedista (aprox. 25 saltos). O custo por salto é de R\$ 55,00 (moeda brasileira, 1996) e inclui aluguel da aeronave, equipamentos e

instrutor) e o curso inicial (incluindo o primeiro salto), custa em torno de R\$ 180,00.

Se o aluno estiver interessado em se tornar um pára-quedista em curto espaço de tempo, o método AFF de instrução oferece maior rapidez (menos saltos) e segurança (acompanhamento de dois instrutores durante a QL). O aluno, sendo treinado diferentemente para cada nível, de uma maneira lógica e progressiva, adquirirá as principais técnicas que o transformarão num pára-quedista. Se o nível técnico do iniciante não for suficiente para prosseguir no nível subsequente, terá de realizar novamente o mesmo salto até alcançar a aprovação do instrutor.

O custo por salto é bem maior do que o custo do método Static Line, variando de R\$ 170,00 (níveis IV, V, VI, VII) a R\$ 250,00 (níveis I, II, III). Terminado um curso completo de Static Line (aprox. 25 saltos), ou um curso completo AFF (7 níveis), o aluno terá a mesma base de conhecimento e prática em saltos.

Finalizando, o pára-quedismo é definitivamente um esporte que exige constante evolução, para poder proporcionar, a cada mudança, uma melhoria, no que diz respeito à equipamentos, técnicas de QL, navegação, pouso, visando atingir o objetivo principal, que é segurança.

As técnicas de iniciação independentemente de quais sejam, são utilizadas por escolas de pára-quedismo em todo o mundo. Fica, como conclusão, que o métodos AFF e Tandem (por oferecerem maior rapidez e segurança) deverão ser cada vez mais utilizados, fazendo com que o método Static Line seja substituído.

## GLOSSÁRIO

Aluno em instrução	Pára-quedista que ainda está sob supervisão de seus instrutores.
Atenção Focalizada	Capacidade de concentração no que se está realizando.
Briefing	Prática no solo do que deverá ser executado durante o salto.
Cameramen	Pára-quedista que salta com equipamento de foto e/ou vídeo.
Categoria "A"	Primeira de uma série de cinco categorias (A, B, C, D e E), onde o pára-quedista torna-se independente de seus instrutores.
"Capotar"	(Jargão) Perda de estabilidade durante o salto.
Container	Parte do equipamento onde estão alojados ambos os pára-quedas.
Debriefing	Revisão completa de um salto já realizado, feita pelos participantes do mesmo.
Doiso	Durante a queda-livre, cair de costas em relação ao solo.
"GOD" ou "SKY GOD"	(Jargão) Pára-quedista com muita experiência ou que se acha muito experiente.
Grip	Contato físico durante o salto. Também levam este nome, as saliências do macacão destinadas a facilitar o contato
Hover	Em queda-livre, cair numa coluna imaginária de ar, sem deslocamentos horizontais.
"Mameca"	(Jargão) Pára-quedista com pouca experiência.
No Contact	Em queda-livre, permanecer próximo, porém sem contato físico
Sinalizar	Avisar que está consciente da altura ou prestes a comandar
Wave Off	Sinalizar o término do salto cruzando os braços acima da cabeça. Aviso de comandar.

Quadro 06. Glossário (Fonte: Azul do Vento, 1995)

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Azul do Céu Pára-quedismo.** Piracicaba, 1996. (Apostila)

**Azul do Vento Pára-quedismo.** Campinas, 1995. (Apostila)

BATES, J. **Parachuting: from student to skydiver.** 5. ed. Blue Ridge Summit: Tab Books, 1990.

\_\_\_\_\_ **Tandem parachuting.** parachutes/9605/pc0596.htr, 1995.

FERREIRA, Aurélio B. de Holanda. **Novo dicionário da língua portuguesa.** 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

GUNBY, R.A. **Sport parachuting.** Denver: Jeppesen Sanderson, 1972.

POYNTER, Daniel F. **Parachuting: the skydiver's handbook.** 5. ed. Santa Barbara: Para, 1989.

**REVISTA SKYDIVE,** São Paulo. n. 1, 1993.

**BIBLIOGRAFIA**

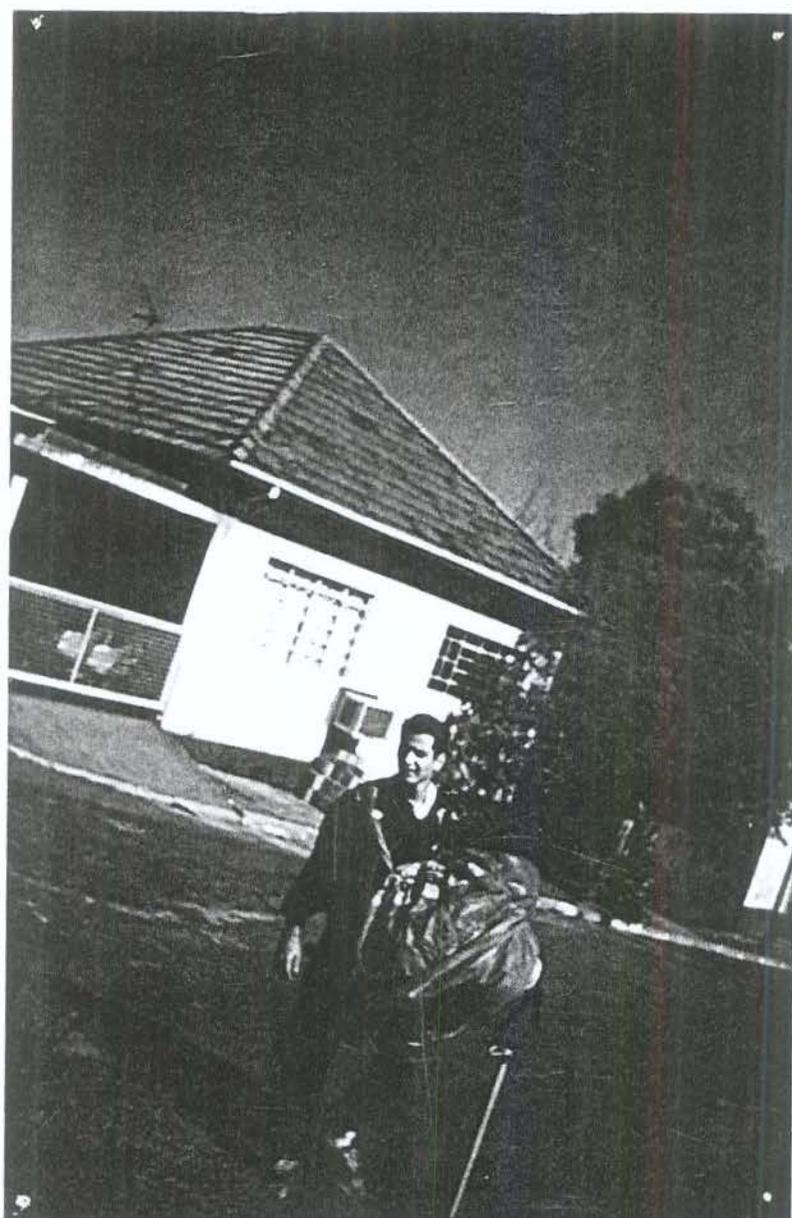
GLASSMAN, Donald. **Jump !**. New York: Simon & Schuster, 1930.

HORAN, Michael. **Parachuting folklore: the evolution of the free fall**. 4. ed. Richmond: Parachuting Resources, 1980.

PARSONS, Terry. **Canopy relative work for skydivers**. 2. ed. DeLand: Aero Graphics, 1987.

POYNTER, Daniel F. **The parachute manual**. Santa Barbara: Parachuting, 1977.

**REVISTA AIR PRESS**, Boituva, n. 36, 1996



*Figura 40. Rumo a dobragem para a realização de mais um salto (Foto by Janaina Monteiro)*

# ***ANEXOS***

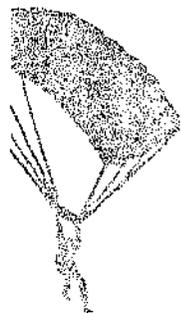


SALTO No.	DATA	AVIÃO
03	07/07/96	PT-DEN
EQUIPAMENTO	LOCAL	USSNA 180
Student	Piracicaba	
ALTURA	RETARDO	TEMPO TOTAL
4.000	—	—
REALIZAR 3º salto ASL		
DESCRIÇÃO 11:00Hs Bom p/ o manobras (selado) Posição OK Twist Navegação OK com limpo para vento Pouso bom		
ASSINATURA		No. 064E

SALTO No.	DATA	AVIÃO
04	07/07/96	PT-DEN
EQUIPAMENTO	LOCAL	USSNA 180
Student	Piracicaba	
ALTURA	RETARDO	TEMPO TOTAL
4.000	—	—
REALIZAR 4º salto ASL (Ponto Falso)		
DESCRIÇÃO 16:00Hs Bom p/ o manobras Posição OK (selado) Twist comando firme do aparelho Navegação - lateral com limpo para vento Pouso em p/ OK		
ASSINATURA		No. 064E Francisco R. Voltari 15793

SALTO No.	DATA	AVIÃO
05	21/02/96	USSNA 180
EQUIPAMENTO	LOCAL	PT-DEN
Student	Piracicaba	
ALTURA	RETARDO	TEMPO TOTAL
4.000	—	—
REALIZAR 5º salto ASL (Ponto Falso)		
DESCRIÇÃO 13:30Hs Bom p/ o manobras Posição OK comando sl/altare Navegação OK Pouso ótimo (arrastado)		
ASSINATURA		No. 064E

SALTO No.	DATA	AVIÃO
06	21/02/96	USSNA 180
EQUIPAMENTO	LOCAL	PT-DEN
Student	Piracicaba	
ALTURA	RETARDO	TEMPO TOTAL
4.000	—	—
REALIZAR 6º salto ASL (Ponto Falso)		
DESCRIÇÃO 16:00Hs Bom p/ o manobras Posição selada em pouso inclinada comando bom Navegação (manobras ventralmente) Pouso selado		
ASSINATURA		No. 064E



# Escola de paraquedismo

## Azul do Céu

TERMO DE RESPONSABILIDADE

MENORES DE 21 ANOS

Eu \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_  
RG.: \_\_\_\_\_ Residente à \_\_\_\_\_ Bairro \_\_\_\_\_  
Cidade: \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_ Fone ( ) \_\_\_\_\_  
Autorizamos \_\_\_\_\_ RG.: \_\_\_\_\_ CIC \_\_\_\_\_  
Data de Nasc.: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Estado Civil \_\_\_\_\_ Tipo Sangue \_\_\_\_\_ RH \_\_\_\_\_  
Profissão \_\_\_\_\_ Residente à \_\_\_\_\_  
Cidade \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_, a praticar PÁRA-  
QUEDISMO na ESCOLA "AZUL DO CÉU", estando de acordo com as seguintes condições:

01 - DECLARAÇÃO - O participante e os responsáveis declaram expressamente ter conhecido do significado da modalidade pára - quedismo e suas atividades correlatas, ministrados e praticados pela ESCOLA "AZUL DO CÉU" DE PÁRA - QUEDISMO. Declaram ter escolhido voluntariamente e livremente realizar este curso. Declaram ter lido todas as normas que regem a atividade pára-quedismo no Brasil e os estatutos da ESCOLA "AZUL DO CÉU" DE PÁRA - QUEDISMO, e com eles concordam e se comprometem a cumpri-los.

02 - \*RISCOS - O participante e os responsáveis declaram ter conhecimento da finalidade, natureza, extensão e riscos que envolvem a atividade de pára-quedismo e livremente escolheu incorrer nestes riscos.

03 - RESPONSABILIDADE - O participante e os responsáveis isentam a ESCOLA "AZUL DO CÉU" DE PÁRA - QUEDISMO, bem como seus dirigentes, representantes, agentes, pilotos, instrutores, monitores e auxiliares, de toda e qualquer responsabilidade por danos que venham a ocorrer à pessoa ou bens do participante, bem como responsabilidade civis advindas da possível ocorrência dos mesmos.

04 - TERCEIRO - O participante e os responsáveis declaram expressamente se responsabilizarem por todo e qualquer dano que por sua ação ou omissão venha a ser causado a terceiros, eximindo a ESCOLA "AZUL DO CÉU" DE PÁRA-QUEDISMO, bem como seus dirigentes, representantes, agentes, pilotos, instrutores, monitores, em qualquer responsabilidade por indenização que venha a ser pleiteada por terceiros, em virtude de ato ou omissão praticada pelo participante.

05 - COMPROMISSO - O participante, se compromete a enviar todos os esforços para salvaguardar os direitos da ESCOLA "AZUL DO CÉU" DE PÁRA - QUEDISMO, bem como seus dirigentes, representantes, agentes, pilotos, instrutores e monitores, em qualquer ação ou exigência que venha a ser movida por terceiros em decorrência do saltos.

06 - GARANTIA - Os responsáveis garantem que o participante garante não é portador de qualquer enfermidade física, que não está sob tratamento das seguintes doenças: distúrbios cardíacos ou pulmonares, diabetes, problemas nervosos ou psíquicos, desmaios freqüentes ou convulsões, pressão alta ou baixa ou qualquer outra enfermidade que pela sua natureza torne incompatível a atividade de pára-quedismo com a segurança individual da pessoa. Declara ter feito um exame para fins de pára-quedismo.

07 - TRANSFERENCIA - Somente após 1 mudança de categoria, que o aluno poderá solicitar transferência para outro clube.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, de 199\_\_

\_\_\_\_\_  
(assinatura do participante)

RG:

\_\_\_\_\_  
(assinatura do responsável)

RG: