

**Principais características**

- △ **Troca de gás pulmonar (VO<sub>2</sub>, VCO<sub>2</sub>)**
- △ **Tecnologia Movimento por Movimento**
- △ **Transmissão de Dados de Telemetria**
- △ **Calorimetria Indireta**
- △ **Sistema GPS Integrado**
- △ **Saturação de Oxigênio (SaO<sub>2</sub>)**
- △ **12 cabos de Teste EGC de Stress**
- △ **Programa PC Windows™**

Por que limitar seus estudos à extensão dos cabos?

**Visão Geral**

K4b<sup>2</sup> é o primeiro sistema portátil desenvolvido pela COSMED para medir a troca de gás de movimento a movimento respiratório. Sua tecnologia permite a exploração da respostas fisiológicas em campo, durante eventos breves, ou registrando os dados durante um período de horas. O K4b<sup>2</sup> mede precisamente 30 parâmetros fisiológicos, incluindo VO<sub>2</sub>, VCO<sub>2</sub>, Índice do Coração e Ventilação. O K4b<sup>2</sup> é um equipamento indispensável para pesquisadores ou para clínicas.

**3 equipamentos em 1**

O K4b<sup>2</sup> é um sistema versátil. Em laboratório ou em campo, os testes podem ser executados em três diferentes configurações:

**1 - Registro de dados Holter**

A unidade principal armazena dados movimento a movimento em sua alta capacidade de memória (16.000 movimentos). Quando teste é completado, os resultados são descarregados no PC para análise e apresentação.

**2 - Transmissão de Telemetria**

Utilizando a telemetria, K4b<sup>2</sup> transmite dados de movimento a movimento para a estação base PC, além de permitir aos pesquisadores monitorar o teste em tempo real, nos formatos tabela ou gráfico.

**3 - Estação Laboratório**

Transforme seu K4b<sup>2</sup> num convencional carrinho metabólico. Conectando a unidade a um PC, K4 oferece as mesmas características do melhor sistema fixo de laboratório.

**Aproveite Teste em Campo !**

Mede velocidade, distância, altitude e posição do seu sujeito, utilizando o último GPS (Global Positioning System) ou a tecnologia WAAS.

**Aplicações**

Medicina do Esporte, Laboratório Gait, Medicina Ocupacional, Cardiologia, Pneumologia, Nutrição ou qualquer aplicação que solicite resposta respiratória em campo ou durante protocolo padronizado.

**Fácil de usar**

Teste e calibração são fáceis procedimentos que podem ser executados através um PC ou através do teclado da unidade portátil.

**Precisão Comprovada**

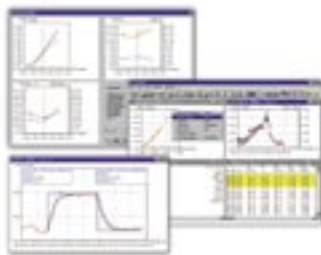
K4b<sup>2</sup> foi desenvolvido para ser preciso e confiável em qualquer condição. O K4b<sup>2</sup> foi validado e utilizado em significativo número de pesquisas publicadas em jornais científicos importantes.



## Característica do Programa

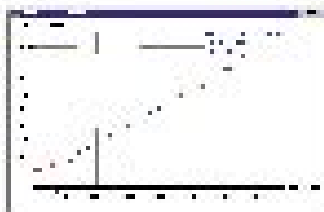
O programa Windows permite ao usuário administrar dados no formato tabela ou gráfico. O programa inclui características para apuração do Limiar Anaeróbico, cálculo Kinetics Oxigênio, Gasto de Energia com metabolismo substrato e Custo Oxigênio. Aqui seguem algumas características disponíveis no programa:

- Administração total de base de dados do paciente
- Visualização de dados nos formatos tabela e gráfico
- Apuração do limiar anaeróbico manual e automática (método modificado (inclinação-V)
- Apresentação de dados em tempo real durante os testes
- Controle de qualquer ergômetro com conexão RS 232
- Visualização em tempo real das ondas O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> durante o teste
- Exportação de dados em diferentes formatos (Lotus, Excel, ASCII)



O programa mostra dados e gráfico em formato compreensivo.

- Elaboração avançada de dados (filtrando, suavizando e construindo em características expandidas)
- Kinetics O<sub>2</sub> (déficit O<sub>2</sub>, débito O<sub>2</sub>, tempo constante, etc)
- Exercício laço fluxo-volume (sobreposto de evoluções de descanso FVC)
- Criação de parâmetros do cliente e equações preditas



Exemplo de ajuste linear para medir VO2/carga de inclinação

- Ajuste do cliente (linear e exponencial)
- Característica "Enviar para o Excel" para exportar facilmente os dados para o MS Excel
- Ambiente Programa de Comportamento (cores, visualização, etc)
- » Medidas integradas de velocidade, distância e altitude através de integração GPS
- » Registro velocidade e distância pelo custo O<sub>2</sub> do cálculo caminhada
- » Rendimento Cardíaco não invasivo durante análise de movimento a movimento
- Ajuda on line

### Opções

#### Telemetria

Transmite dados on line para um PC até uma distância de 1000 metros.

#### Espirometria

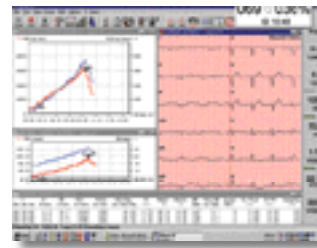
Executa visualização padronizada de testes de espirometria (FVC, VC, IVC, MVV). Equipamento e programa de

» **Novas Características**

acordo com as recomendações ATS 94 e ERS 93.

#### 12 Cabos EGC Integrados

Com os ECGs COSMED você pode adicionar o teste ECG stress 12 cabos ao seus dados de troca de gás. O Quark T12 e C12 são companheiros perfeitos para obter as últimas expressões de equipamento de teste de exercício cardiopulmonar integrado. Visualização contínua dos 12 cabos, diagnóstico real da qualidade das ondas e filtros exclusivos, que eliminam artefatos enquanto preserva a integridade de dados, são algumas características de Quark T12 (telemetria) e Quark C12 (conexão direta).



Dados de ECG e da troca de gás podem ser apresentados, simultaneamente, em uma única tela.

## Especificações Técnicas

<b>Fluxômetro</b>	Turbina Digital Bidirecional 28mm
Margem de fluxo	0-20l/s
Margem de Ventilação	0-300 l/m
Precisão	+/- 1%
Resistência de fluxo	<0.7 cmH <sub>2</sub> O/s @ 12 l/s
Resolução	4ml

Gás Analisador	Oxigênio	Dióxido de Carbono
Tipo	GFC	NDIR
Margem	7-24% O <sub>2</sub>	0-8% CO <sub>2</sub>
Tempo de resposta:	<120 msec por 90% FS	<120 msec por 90% FS
Precisão	0.02% O <sub>2</sub>	0.01% CO <sub>2</sub>

#### Amostragem de Gás

Tipo  
Secagem de gás expirado

**Nafion**  
Movimento a Movimento Respiratório  
Tubo Nafion

#### Monitor de Batimento Cardíaco

**Duplo eletródulo s/ fio (Polar)**

#### Unidade Transmissora

Memória  
Display LCD  
Teclado  
Entrada serial  
Termômetros(margem)  
Barômetros (margem)  
Tipo de bateria  
Autonomia da bateria  
Dimensões e peso  
Distância de transmissão

16.000 movimentos  
2 linhas x 16 caracteres  
6 comandos  
RS 232C  
0-50°C  
53-106Kpa  
Ni-MH  
~6 horas  
170 x 55 x 100 mm 475g  
1000 m

#### Unidade Receptora

Bateria  
Dimensões e peso

4 x 1.5V AA  
170 x 48 x 90 mm 330g

#### Padrões de Qualidade

Equipamento submetido a MDD(93/42 EEC) e FDA 510(k).



## Característica do Equipamento

### Analísadores de Gás

Os rápidos analisadores O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> são mantidos em temperatura constante. Fluxo e pressão da amostragem são monitorados constantemente. Um barômetro acompanhado de um sensor de temperatura e pressão permite correção instantânea de qualquer mudança nas condições ambientais. Uma linha de amostra Nafion semi-permeável

efetivamente elimina a condensação da água.

### Configuração Necessária do PC

- Pentium ou superior
- Windows XP, 2000, NT\*, ME, 98
- 32 Mb RAM
- Drive 3.5"
- 5 Mb de espaço disponível no HD
- Entrada serial 232 disponível (duas para ergômetros)

### Equipamento Padrão

- Unidade principal e cabos necessários
- Duas turbinas
- 3 máscaras (P/M/G - adulto)
- 3 baterias recarregáveis
- 2 linhas amostragem
- Fita Polar
- 2 suportes para cabeça
- Programa PC e manual do usuário
- Armadura adulto



#### COSMED s.r.l.

PO Box n° 3,  
Pavona di Albano - Rome  
I-00040 - ITALY  
Tel: +39 (06) 931-5492  
Fax: +39 (06) 931-4580  
email: info@cosmed.it

#### COSMED USA Inc.

2758 N. Paulina Street  
Chicago, IL 60614  
UNITED STATES  
Phone: +1 (773) 528-8113  
Fax: +1 (773) 528-8116  
email: usa.sales@cosmed.it

**COSMED on the Net:** <http://www.cosmed.it>