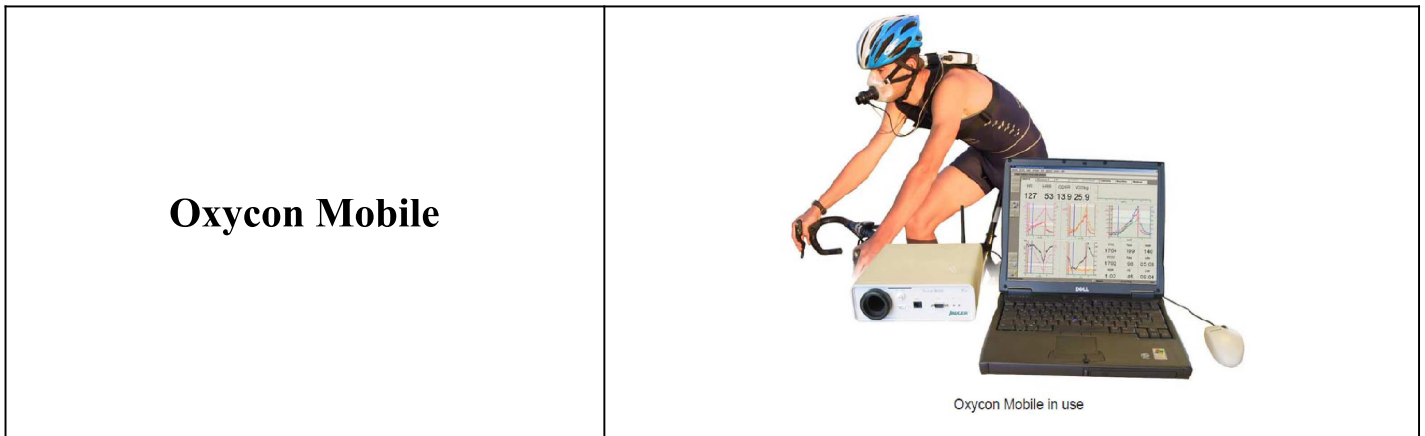


| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Universidade Estadual de Campinas Faculdade de Educação Física Laboratório Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão Cidade Universitária, Barão Geraldo, Campinas/SP labfef@unicamp.br Fone: (19) 3521-6823 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|



O Oxycon Mobile é um analisador de gases portátil que faz medições de importantes parâmetros ergoespirométricos como a ventilação (VE), o consumo de oxigênio (VO_2), a produção de dióxido de carbono (VCO_2), o quociente respiratório (RER), frequência cardíaca (FC), equivalentes ventilatórios de oxigênio e dióxido de carbono (EQO_2 , $EQCO_2$). O sistema faz aquisição de dados respiração-a-respiração, a partir de um sistema de circuito aberto.

É um equipamento versátil e portátil que pode ser utilizado para testes de função pulmonar e cardiorrespiratórias, e gasto energético, em situações de repouso e exercício. Além disso, o Oxycon Mobile possui um sistema de monitorização por telemetria (sem cabos), permitindo que os parâmetros metabólicos possam ser utilizados em condições laboratoriais, testes de campo e em diversos ergômetros.

Montagem do equipamento

Por ser um equipamento portátil, o Oxycon é alocado em uma mala e a cada uso o equipamento precisa ser montado e desmontado após o uso. A montagem do equipamento deve ser realizada segundo a ilustração abaixo (Figura 2).

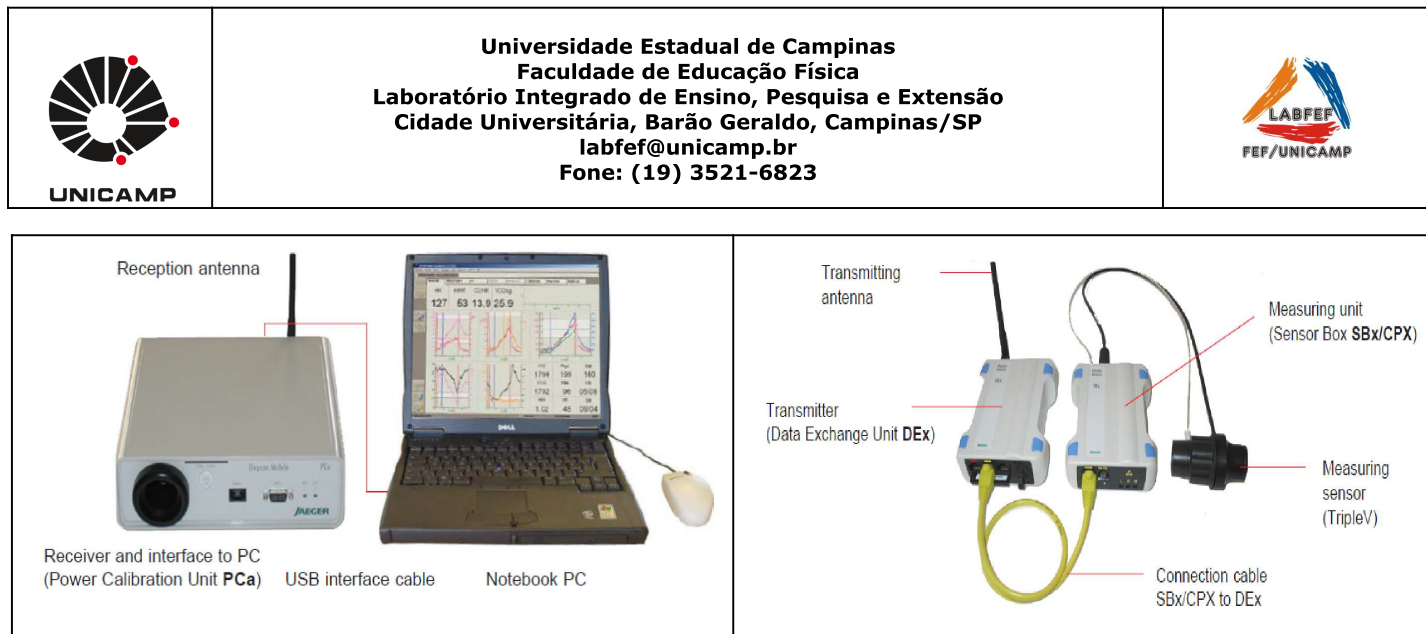


Figura 1. Exemplo de montagem do equipamento Oxycon Mobile.

Utilização do Software

Ícone desktop > *Lab Manager*

Obs. Para iniciar o programa todos os acessórios devem estar conectados, inclusive a esteira deve estar ligada, caso seja o ergômetro utilizado.

Tempo de inicialização: ~15 minutos

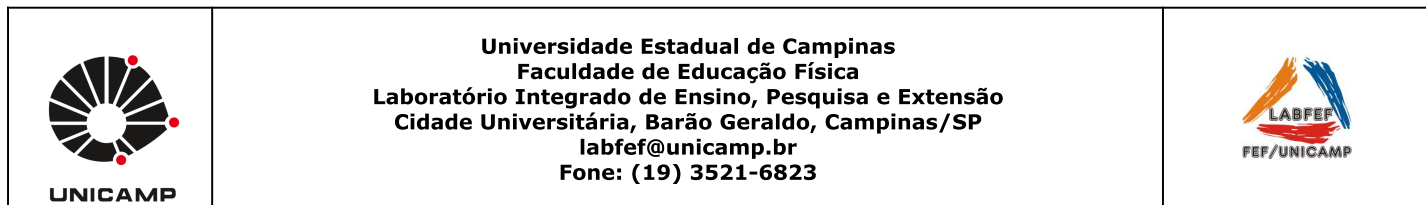
Seguir as orientações abaixo em ordem de execução para iniciar qualquer protocolo:

1) **Calibração**




Main menu > Calibration programs

- 1) > *Ambient Condition*: colocar a umidade relativa, as outras variáveis são completadas automaticamente. Apertar F12 para salvar e voltar à tela anterior. Nessa Etapa o DEX deve estar conectado ao SBX. Ao final da etapa o SBX deve ser conectado à base PCA (ao realocar o cabo amarelo, o SBX leva alguns segundos para ligar, não iniciar a etapa seguinte antes da luz verde ascender, caso isso aconteça aparecerá uma mensagem de erro).
- 2) > *Auto CalVol Oxycon* (calibração automática de volume): aguardar a luz laranja no rodapé direito da tela para apertar F1. Após a calibração aparecerá a mensagem: flow check – ok. Apertar F12 para salvar e voltar à tela anterior.
- 3) > *Gas Analyzer Calibration*: (calibração de gases). Certifique que a válvula do gás de calibração está aberta e apertar iniciar (F1). Apertar F12 para salvar e voltar à tela anterior.

2) **Selecionar Paciente**

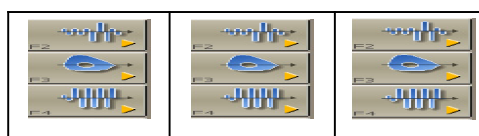


Patient Data: selecionar o paciente ou incluir novo paciente. Para saber o ID (novos pacientes) consultar/preencher primeiro a planilha excell de IDs (Desktop) para obter um número de identificação (F12 para salvar).

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  | F1>Paciente Atual |
|  | F2> Novo Paciente |
|  | F3> Procurar Paciente |



3) Escolha do Teste

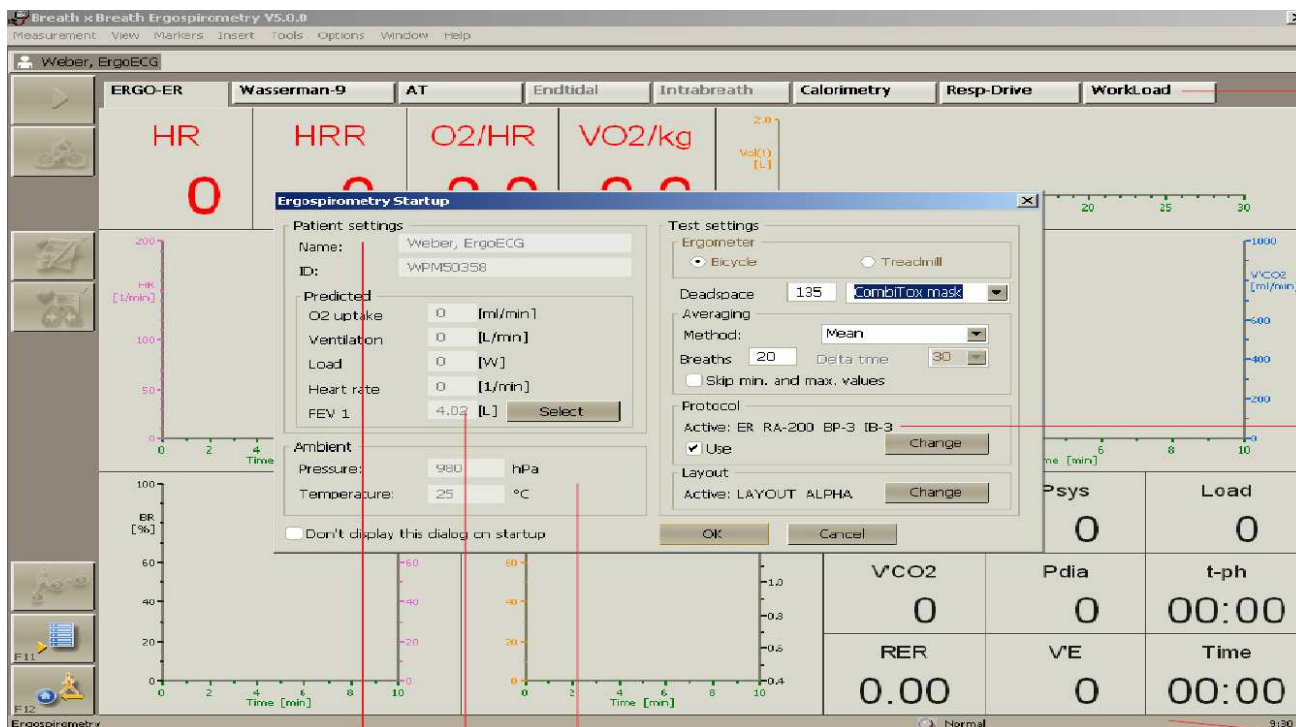
Exercício: para iniciar o primeiro teste é necessário fazer uma espirometria antes. Selecionar SpirometryFlow-Volume > e escolher qualquer das curvas abaixo:



Não é necessário finalizar a espirometria, após algumas leituras de fluxo essa fase pode ser encerrada. Apertar F12 para salvar e voltar ao menu principal.

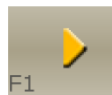
Após a espirometria, selecionar o ícone *Breath by Breath*, em seguida aparecerá uma janela para escolha dos protocolos/ergômetros – *Ergoespirometry Startup* (exemplo abaixo).

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>UNICAMP</p> | <p>Universidade Estadual de Campinas Faculdade de Educação Física Laboratório Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão Cidade Universitária, Barão Geraldo, Campinas/SP labfef@unicamp.br Fone: (19) 3521-6823</p> |  <p>LABFEF FEF/UNICAMP</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

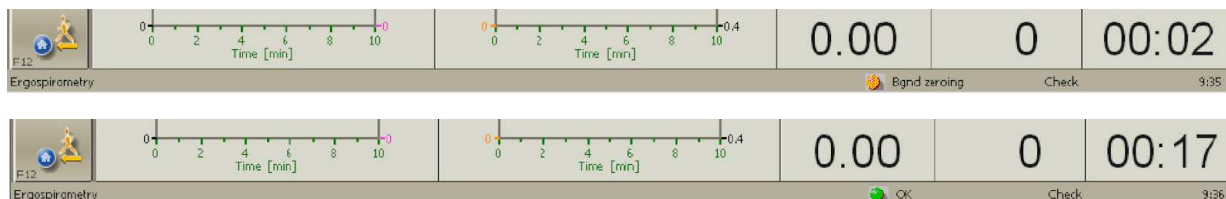


Na escolha do ergômetro há 2 opções: Bicicleta ou Esteira. Quando o ergômetro for a esteira, a mesma precisa estar ligada e conectada ao computador antes de iniciar o programa *Lab Manager*. A seleção da bicicleta permite a realização de testes em qualquer ergômetro, exceto esteira, por exemplo, bicicleta, ciclo simulador, ergômetro de braço, teste de campo, testes de repouso.



Após a escolha do ergômetro é necessário selecionar o protocolo e clicar >ok. Para utilizar novos protocolos, ou seja, que ainda não foram criados no programa será necessário inseri-los previamente.

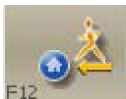



Para iniciar a leitura do equipamento é necessário apertar **F1** e aguardar o círculo laranja ficar verde (canto inferior direito da tela):



Após a primeira checagem, apertar F1 novamente para iniciar a gravação. Na linha de status aparecerá "*recording*".

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>UNICAMP</p> | <p>Universidade Estadual de Campinas Faculdade de Educação Física Laboratório Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão Cidade Universitária, Barão Geraldo, Campinas/SP labfef@unicamp.br Fone: (19) 3521-6823</p> |  <p>LABFEF FEF/UNICAMP</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



O ícone  salva os dados gravados e encerra o programa (volta para menu anterior).

Para acessar o teste realizado:

-Selecionar o paciente, clicar em cima do teste (a linha correspondente ficará laranja) e apertar F12. Para visualizar o teste clicar > *Evaluation CTP*.

Para exportar o teste realizado:

-Selecionar o paciente e o teste desejado. Aperte F12 para continuar.

-Selecionar o ícone > *Screen Report* para escolher o modelo de relatório e em seguida > *Printer Report* para exportar o teste (txt ou pdf, conforme definido no relatório). Poderão ser utilizados modelos de relatórios já existentes, ou para um novo modelo será necessário criá-lo antes desse passo. Em seguida, abrirá uma janela para colocar o nome do arquivo. Os arquivos exportados são salvos na pasta LAB5 na área de trabalho do computador.

Condições ambientais e de transporte

Temperatura: -10 a 50°C

Umidade Relativa do ar: 15 a 90%

Altitude: 1400 a 5500m

Pressão atmosférica: 500 a 1100 Pa

Numero de pessoas: 2 - avaliador e paciente (ou mínimo possível).



Observações: a qualidade das condições ambientais influencia diretamente na precisão da medida.

Frequência Cardíaca

A leitura da frequência cardíaca é realizada por meio de um cardiofrequencímetro (marca Polar) compatível ou através de eletrocardiograma, quando esse estiver ativo.

Eletrocardiograma

O Oxycon Mobile possui um sistema de ECG compatível. ECG de 12 derivações que pode ser utilizado no repouso e adaptado para o exercício.

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  UNICAMP | Universidade Estadual de Campinas Faculdade de Educação Física Laboratório Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão Cidade Universitária, Barão Geraldo, Campinas/SP labfef@unicamp.br Fone: (19) 3521-6823 |  LABFEF FEF/UNICAMP |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Artigos Relacionados

Rosdahl H, Gullstrand L, Salier-Eriksson J, Johansson P, Schantz P. Evaluation of the Oxycon Mobile metabolic system against the Douglas bag method. *Eur J Appl Physiol.* 2010 109:159–171.

Akkermans MA, Sillen MJH, Wouters EFM, Spruit MA. Validation of the Oxycon Mobile metabolic system in healthy subjects. *J Sports Sci Med.* 2012; 11, 182-183.

Perret C, Mueller G. Validation of a New Portable Ergospirometric Device (Oxycon Mobile®) During Exercise. *Int J Sports Med.* 2006; 27: 363–367.

Díaz V, Benito PJ, Peinado AB, Álvarez M, Martín C, Di Salvo V, Pigozzi F, Maffulli N, Calderón FJ. Validation of a new portable metabolic system during an incremental running test. *J Sports Sci Med.* 2008; 7, 532-536.