

# **COBRA**

## GUIA DO UTILIZADOR

**Arrows:**

- Decompression Stop at the Ceiling Depth ▼
- Mandatory Safety Stop Zone ▲
- Ascent Recommended ▲
- Must Descend ▼

Present Depth Dive Counter

Bookmark Symbol

Diver Attention Symbol

**Bar Graph:**

- Mode Indicator
- Consumed Bottom Time
- Oxygen Limit Fraction

Do Not Fly Icon

Remaining Air Time /  
Oxygen Percentage in Nitrox Mode

Altitude Adjustment Mode

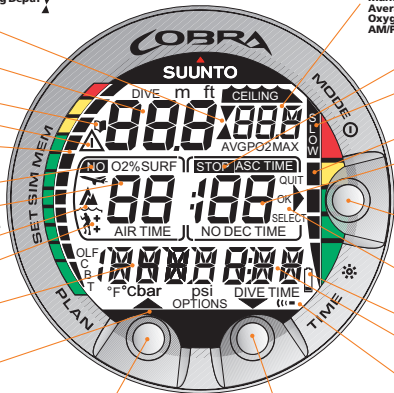
Personal Adjustment Mode

Cylinder Pressure  
Temperature  
Week Day  
Mode Text

Scroll Button  
Indicators

Plan Button  
Scroll Button (increase value, ascend)

Time (alternative display) Button  
Scroll Button (decrease value, descend)



Maximum Depth  
Ceiling Depth on Decompression Stop  
Mandatory Safety Stop Depth  
Average Depth in Logbook  
Oxygen Partial Pressure  
AM/PM Indicator

Safety Stop Warning  
Safety Stop Indicator

Fast Ascent Warning  
(SLOW)

Bar Graph:  
- Ascent Rate Indicator  
- Battery Power Indicator  
- Logbook Page Indicator

Current Time Display  
Surface Interval Time  
No Flying Time  
No-Decompression Time  
Total Ascent Time  
Safety Stop Time

The Smart Button:  
- Activation  
- Backlight  
- Mode Operations

Smart Button  
Indicators

Low Battery Warning

Dive Time  
Time  
Month,Day

Daily/DiveTime/Depth Alarm  
On Indicator

1. BEM-VINDO AO MUNDO DOS COMPUTADORES DE MERGULHO DA SUUNTO .....	7
2. AVISOS, CUIDADOS E NOTAS .....	9
3. INTERFACE DO UTILIZADOR DO SUUNTO .....	20
3.1. Navegar nos menus .....	20
3.2. Funções e símbolos dos botões .....	21
4. INICIAÇÃO .....	23
4.1. MODOS DE DEFINIÇÃO [3 SET] .....	28
4.1.1. Definição da hora [2 SET TIME] .....	29
4.1.2. Definição de preferências [3 SET PREF] .....	31
4.2. Contactos de água de AC .....	34
5. ANTES DE MERGULHAR .....	36
5.1. O algoritmo técnico .....	37
5.2. Subidas de emergência .....	37
5.3. Limitações do computador de mergulho .....	38
5.4. Alarmes sonoros e visuais .....	38
5.5. Condições de erro .....	43
5.6. Integração do ar .....	44
5.6.1. Ligar o Suunto Cobra a um regulador .....	44
5.7. Definições do modo DIVE .....	44
5.7.1. Definir os ajustes pessoais/de altitude [1 Adj MODE] .....	45
5.7.2. Definir o alarme do tempo de mergulho [2 d ALARM] .....	46
5.7.3. Definir o alarme de profundidade máxima [3 MAXDPTH] .....	47
5.7.4. Definir os valores de nitrox [4 NITROX] .....	48

5.8. Activação e pré-verificações .....	49
5.8.1. Aceder ao modo DIVE .....	49
5.8.2. Activação do modo DIVE .....	50
5.8.3. Indicação de carga da bateria .....	52
5.8.4. Mergulhar em altitude .....	53
5.8.5. Ajustes pessoais .....	55
5.9. Paragens de segurança .....	57
5.9.1. Paragens de segurança recomendadas .....	57
5.9.2. Paragens de segurança obrigatórias .....	58
6. MERGULHO .....	61
6.1. Mergulhar no modo AIR .....	61
6.1.1. Dados básicos de mergulho .....	62
6.1.2. Marcador .....	64
6.1.3. Dados da pressão da botija .....	65
6.1.4. CBT (Consumed Bottom Time - Tempo inferior consumido) .....	67
6.1.5. Indicador da velocidade de subida .....	68
6.1.6. Mergulhos de descompressão .....	71
6.2. Mergulhar no modo NITROX .....	78
6.2.1. Antes de mergulhar no modo NITROX .....	79
6.2.2. Oxigénio apresenta .....	80
6.2.3. Fracção de limite de oxigénio (OLF%) .....	82
6.3. Mergulhar no modo GAUGE .....	84
7. APÓS O MERGULHO .....	86
7.1. Intervalo de superfície .....	86



7.2. Contagem de mergulhos .....	89
7.3. Voar depois de mergulhar .....	89
7.4. Transferência de Memórias e Dados [1 MEMORY] .....	91
7.4.1. Logbook e memória dos perfis de mergulho [1 LOGBOOK]) .....	91
7.4.2. Histórico dos mergulhos Memória [2 HISTORY] .....	98
7.4.3. Transferência de dados e interface do PC [3 TR-PC] .....	100
7.5. Movescount .....	102
7.6. Modo de simulação [SIMUL] .....	103
7.6.1. Simulador de mergulho [1 SIMDIVE] .....	104
7.6.2. Simulador de planeamento de mergulho [2 SIMPLAN] .....	105
8. CUIDADOS E MANUTENÇÃO COM O COMPUTADOR DE MERGULHO SUUNTO .....	107
9. SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA .....	112
9.1. Kit de bateria .....	112
9.2. Ferramentas requeridas .....	112
9.3. Substituir a bateria .....	113
9.4. SUBSTITUIÇÃO DA PROTECÇÃO DO VISOR .....	115
9.5. FIXAÇÃO DA BÚSSOLA .....	115
10. DADOS TÉCNICOS .....	117
10.1. Especificações técnicas .....	117
10.2. RGBM .....	120
10.2.1. Descompressão adaptável RGBM da Suunto .....	121
10.2.2. Limites de não descompressão para ar .....	122
10.2.3. Mergulho de altitude .....	125

10.3. Exposição de oxigénio .....	126
11. PROPRIEDADE INTELECTUAL .....	128
11.1. Marcas comerciais .....	128
11.2. Copyright .....	128
11.3. Informação sobre patentes .....	128
12. LIMITAÇÕES DE RESPONSABILIDADE .....	129
12.1. CE .....	129
12.2. EN 13319 .....	129
12.3. EN 250 / FIOH .....	129
13. GARANTIA LIMITADA SUUNTO .....	130
14. ELIMINAÇÃO DO DISPOSITIVO .....	133
GLOSSÁRIO .....	134

# 1. BEM-VINDO AO MUNDO DOS COMPUTADORES DE MERGULHO DA SUUNTO

O computador de mergulho de pulso Suunto Cobra foi concebido para o ajudar a tirar o máximo partido dos seus mergulhos.




O Cobra baseia-se na tradição da Suunto de conceber computadores de mergulho repletos de funcionalidades. O Cobra oferece muitas funcionalidades novas e melhoradas, que não existem em qualquer outro computador de mergulho de ar integrado. Os controlos através de botões de pressão permitem aceder a uma vasta selecção de opções. O visor é otimizado para o modo de mergulho escolhido. Este computador de mergulho de ar integrado é um instrumento de mergulho polivalente, compacto e sofisticado, concebido para lhe proporcionar anos de serviço sem problemas.




O Manual do Utilizador do Suunto Cobra contém informações extremamente importantes, que lhe permitem familiarizar-se com o seu computador de mergulho de pulso Suunto. Para entender a utilização, as apresentações e limitações do dispositivo antes de o utilizar, leia este manual do utilizador cuidadosamente e guarde-o para referência. Tenha em atenção que dispõe de um glossário no final do manual do utilizador para o ajudar a compreender a terminologia específica de mergulho.




## 2. AVISOS, CUIDADOS E NOTAS

Ao longo deste manual de utilizador são apresentados importantes ícones sobre segurança. São utilizadas três classificações para separar estes ícones por ordem de importância:

-  **ADVERTÊNCIA!** *É utilizado juntamente com um procedimento ou situação que pode resultar em ferimentos graves ou morte*
-  **ATENÇÃO!** *É utilizado juntamente com um procedimento ou situação que pode resultar em danos no dispositivo*
-  **OBSERVAÇÃO** *É utilizado para realçar informações importantes*

Antes de ler o manual do utilizador, é extremamente importante que leia os avisos seguintes. Estes avisos destinam-se a maximizar a sua segurança durante a utilização do Suunto Cobra e não devem ser ignorados.

-  **ADVERTÊNCIA!** *DEVE LER o folheto e o manual do utilizador do seu computador de mergulho. Caso contrário, pode correr o risco de utilização incorrecta, lesões graves ou a morte.*




-  **ADVERTÊNCIA!** *EMBORA OS NOSSOS PRODUTOS ESTEJAM EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS DA INDÚSTRIA, O CONTACTO DO PRODUTO COM A PELE PODERÁ PROVOCAR REACÇÃO ALÉRGICA OU IRRITAÇÃO DA PELE. NESTES CASOS, INTERROMPA IMEDIATAMENTE A UTILIZAÇÃO E CONSULTE UM MÉDICO.*
-  **ADVERTÊNCIA!** *NÃO É PARA UTILIZAÇÃO PROFISSIONAL! Os computadores de mergulho Suunto foram concebidos apenas para utilização recreativa. As exigências dos mergulhos comerciais ou profissionais podem expor o mergulhador a profundidades e condições que tendem a aumentar o risco da doença de descompressão (DCI). Assim, a Suunto recomenda vivamente que o dispositivo não seja utilizado para actividades de mergulho comercial ou profissional.*
-  **ADVERTÊNCIA!** *SÓ OS MERGULHADORES TREINADOS PARA A UTILIZAÇÃO CORRECTA DE EQUIPAMENTO DE MERGULHO SUBMARINO DEVEM UTILIZAR UM COMPUTADOR DE MERGULHO! Nenhum computador de mergulho pode substituir a necessidade de um treino adequado de mergulho. Um treino insuficiente ou incorrecto pode fazer com que um mergulhador cometa erros que podem causar lesões graves ou a morte.*

**ADVERTÊNCIA!**

*EXISTE SEMPRE O RISCO DE DOENÇA DE DESCOMPRESSÃO (DCI) PARA QUALQUER PERFIL DE MERGULHO, MESMO SE SEGUIR O PLANO DE MERGULHO DETERMINADO PELAS RESPECTIVAS TABELAS OU COMPUTADOR DE MERGULHO. NENHUM PROCEDIMENTO, COMPUTADOR OU TABELA DE MERGULHO PODEM EVITAR A POSSIBILIDADE DE DCI OU DE TOXICIDADE DE OXIGÉNIO! A preparação fisiológica de uma pessoa pode variar de dia para dia. O computador de mergulho não consegue ter em linha de conta estas variações. Aconselhamos vivamente a permanecer bem dentro dos limites de exposição indicados pelo dispositivo, de modo a minimizar o risco de DCI. Como precaução adicional, e antes de mergulhar, deve consultar um médico para saber o seu estado de saúde.*

**ADVERTÊNCIA!**

*A SUUNTO RECOMENDA VIVAMENTE QUE OS MERGULHADORES DESPORTIVOS SE LIMITEM À PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 40 M/130 PÉS, OU À PROFUNDIDADE CALCULADA PELO COMPUTADOR COM BASE NA % DE O<sub>2</sub> SELECCIONADA E NUM PO<sub>2</sub> MÁXIMO DE 1,4 BARS! A exposição a profundidades maiores aumenta o risco de toxicidade de oxigénio ou de DCI.*

-  **ADVERTÊNCIA!** *NÃO SÃO RECOMENDADOS OS MERGULHOS QUE NECESSITEM DE PARAGENS DE DESCOMPRESSÃO. DEVE SUBIR E COMEÇAR IMEDIATAMENTE A DESCOMPRESSÃO QUANDO O COMPUTADOR DE MERGULHO LHE MOSTRAR QUE É REQUERIDA UMA PARAGEM DE DESCOMPRESSÃO! Note o símbolo ASC TIME intermitente e a seta a apontar para cima.*
-  **ADVERTÊNCIA!** *UTILIZE INSTRUMENTOS SUPLEMENTARES! Certifique-se de que utiliza instrumentação suplementar, incluindo um indicador de profundidade, indicador de pressão submersível, temporizador ou relógio, e de que tem acesso às tabelas de descompressão sempre que mergulhar com o computador.*
-  **ADVERTÊNCIA!** *EFFECTUE PRÉ-VERIFICAÇÕES! Active e verifique sempre o dispositivo antes de mergulhar para ter a certeza de que todos os segmentos do LCD são completamente apresentados, que o dispositivo tem bateria suficiente, e que os ajustes de oxigénio, altitude, pessoais, bem como a paragem de segurança/profundidade, estão correctos.*



**ADVERTÊNCIA!**


*É INFORMADO DE QUE DEVE EVITAR VOAR SEMPRE QUE O COMPUTADOR ESTIVER A EFECTUAR A CONTAGEM DECRESCENTE DO TEMPO DE NÃO-VOO. ANTES DE VOAR, ACTIVE SEMPRE O COMPUTADOR PARA VERIFICAR O TEMPO DE NÃO-VOO! Voar ou viajar para uma altitude mais elevada dentro do tempo de não-voo pode aumentar imenso o risco de DCI. Reveja as recomendações da Divers Alert Network (DAN). Nunca pode existir uma regra de voo depois de mergulho que garanta completamente que se evite a doença de descompressão!*


**ADVERTÊNCIA!**


*O COMPUTADOR DE MERGULHO NUNCA DEVE SER TROCADO OU PARTILHADO ENTRE UTILIZADORES ENQUANTO ESTIVER EM FUNCIONAMENTO! As suas informações não se aplicarão a alguém que não o estivesse a utilizar num mergulho, ou numa sequência de mergulhos repetitivos. Os perfis de mergulho devem corresponder aos do utilizador. Se for deixado à superfície durante um mergulho, o computador dará informações imprecisas para os mergulhos subsequentes. Nenhum computador de mergulho pode ter em linha de conta mergulhos efectuados sem o computador. Assim, qualquer actividade de mergulho até quatro dias antes da utilização inicial do computador pode causar informações erradas e deve ser evitada.*

**⚠ ADVERTÊNCIA** O COMPUTADOR DE MERGULHO NÃO ACEITARÁ PERCENTAGENS FRACCIONADAS DA CONCENTRAÇÃO DE OXIGÉNIO. NÃO ARREDONDE PARA CIMA AS PERCENTAGENS FRACCIONADAS! Por exemplo, 31,8% de oxigénio deve ser introduzido como 31%. O arredondamento para cima fará com que as percentagens de azoto sejam reduzidas e afectará os cálculos de descompressão. Se pretender ajustar o computador para obter cálculos mais moderados, utilize a funcionalidade de ajuste pessoal para afectar os cálculos de descompressão, ou reduza a definição de  $PO_2$  de modo a afectar a exposição de oxigénio para os valores de  $O_2\%$  e  $PO_2$  introduzidos.

**⚠ ADVERTÊNCIA** DEFINA O MODO DE AJUSTE DE ALTITUDE CORRECTO! Quando mergulhar a altitudes superiores a 300 m/1.000 pés, a funcionalidade Ajuste de altitude deve ser correctamente seleccionada para que o computador calcule o estado de descompressão. O computador de mergulho não foi concebido para utilização em altitudes superiores a 3.000 m/10.000 pés. Uma falha na selecção da definição correcta do Ajuste de altitude, ou no mergulho acima do limite máximo de altitude resultará em dados errados no mergulho e planeamento.




 **ADVERTÊNCIA!** *DEFINA O MODO DE AJUSTE PESSOAL CORRECTO! Sempre que se suspeitar da existência de factores que possam aumentar a possibilidade de DCI, recomendamos a utilização desta opção para tornar os cálculos mais moderados. Uma falha na selecção da definição correcta do Ajuste pessoal resultará em dados errados de mergulho e planeamento.*





 **ADVERTÊNCIA!** *NÃO EXCEDA A VELOCIDADE MÁXIMA DE SUBIDA! As subidas rápidas aumentam o risco de lesões. Deve efectuar sempre as Paragens de segurança recomendadas e obrigatórias depois de ter excedido a velocidade máxima recomendada de subida. Se esta Paragem de segurança obrigatória não for concluída, o modelo de descompressão penalizará os mergulhos seguintes.*





 **ADVERTÊNCIA!** *O TEMPO DE SUBIDA ACTUAL PODE SER MAIOR DO QUE O APRESENTADO PELO DISPOSITIVO! O tempo de subida aumentará se:*

- *Permanecer à profundidade*
- *Subir mais lentamente do que 10 m/min / 33 pés/min ou*
- *Efectuar a paragem de descompressão a uma maior profundidade do que o limite superior*

*Estes factores também aumentarão a quantidade de ar requerido para atingir a superfície.*

-  **ADVERTÊNCIA!** *NUNCA SUBA ACIMA DO LIMITE SUPERIOR! Não deve subir acima do limite superior durante a descompressão. Para evitar esta situação por acidente, deve permanecer abaixo do limite superior.*
-  **ADVERTÊNCIA!** *NÃO MERGULHE COM UMA BOTIJA DE AR ENRIQUECIDO SEM TER VERIFICADO PESSOALMENTE O CONTEÚDO, E SEM TER INTRODUIDO O VALOR ANALISADO NO COMPUTADOR DE MERGULHO! Uma falha na verificação do conteúdo da botija e na introdução da percentagem correcta de O<sub>2</sub>% no computador de mergulho resultará em informações incorrectas no planeamento do mergulho.*
-  **ADVERTÊNCIA!** *NÃO MERGULHE COM UM GÁS SEM TER VERIFICADO PESSOALMENTE O CONTEÚDO, E SEM TER INTRODUIDO O VALOR ANALISADO NO COMPUTADOR DE MERGULHO! Uma falha na verificação do conteúdo da botija e na introdução dos valores de gás correctos no computador de mergulho resultará em informações incorrectas no planeamento do mergulho.*

-  **ADVERTÊNCIA!** *Mergulhar com misturas de gás faz com que fique exposto a riscos que são diferentes dos associados ao mergulho com ar padrão. Estes riscos não são óbvios e requerem formação de modo a serem entendidos e evitados. Os riscos incluem lesões graves ou mesmo a morte.*
-  **ADVERTÊNCIA!** *Viajar para uma altitude mais elevada pode causar temporariamente uma alteração no equilíbrio do azoto dissolvido no corpo. Recomendamos a aclimatização para a nova altitude esperando, pelo menos, três horas antes de mergulhar.*
-  **ADVERTÊNCIA!** *QUANDO A FRACÇÃO DO LIMITE DE OXIGÉNIO INDICAR QUE O LIMITE MÁXIMO FOI ATINGIDO, DEVE PROCEDER IMEDIATAMENTE EM CONFORMIDADE PARA REDUZIR A EXPOSIÇÃO DE OXIGÉNIO. Uma falha na tomada de acção para reduzir a exposição de oxigénio, depois do aviso ser emitido, pode aumentar rapidamente o risco de toxicidade de oxigénio, lesões ou morte.*
-  **ADVERTÊNCIA!** *A Suunto também recomenda que receba formação em técnicas de Mergulho livre e fisiologia antes de efectuar mergulhos em apneia. Nenhum computador de mergulho pode substituir a necessidade de um treino adequado de mergulho. Um treino insuficiente ou incorrecto pode fazer com que um mergulhador cometa erros que podem causar lesões graves ou a morte.*

-  **ADVERTÊNCIA!** *A utilização do software Suunto Dive Planner não substitui o treino adequado de mergulho. O mergulho com gases misturados apresenta perigos com os quais os mergulhadores que mergulham com ar não estão familiarizados. Para mergulharem com trimix, triox, heliox e nitrox, ou todos eles, os mergulhadores devem ter um treino especializado para o tipo de mergulho que estão a fazer.*
-  **ADVERTÊNCIA!** *Utilize sempre taxas de SAC realistas e pressões moderadas durante o plano de mergulho. Um plano de gás demasiado optimista ou incorrecto pode resultar na exaustão do gás de respiração durante a descompressão, numa gruta ou num navio naufragado.*
-  **ADVERTÊNCIA!** *ASSEGURE A RESISTÊNCIA À ÁGUA DO DISPOSITIVO! A existência de humidade no interior do dispositivo ou do compartimento da bateria irá danificar seriamente a unidade. Apenas um revendedor ou distribuidor da SUUNTO autorizado deve realizar actividades de assistência.*
-  **OBSERVAÇÃO** *Não é possível alternar entre os modos AIR, NITROX e GAUGE antes do dispositivo ter efectuado a contagem decrescente do tempo de não-voo. Existe uma excepção a esta situação: Pode alternar do modo AIR para o NITROX mesmo durante o tempo de não-voo.*

No modo GAUGE, o tempo de não-voe é sempre de 48 horas.

### 3. INTERFACE DO UTILIZADOR DO SUUNTO

#### 3.1. Navegar nos menus

O polivalente computador de mergulho Suunto Cobra possui três modos de computador de mergulho (AIR, NITROX, GAUGE), três modos de operação principais (TIME/STAND-BY, SURFACE, DIVING), três modos principais baseados em menus (MEMORY, SIMULATION, SET) e 16–18 submodos baseados em menus. Pode percorrer os modos, usando os botões de pressão. O indicador do modo do lado esquerdo e o texto do modo na parte inferior do visor indicam o modo seleccionado. O visor com o relógio é a visualização primária do dispositivo. Noutros modos (excepto nos modos de mergulho e de simulador), se não for pressionado qualquer botão no período de 5 minutos, o computador de mergulho emite um aviso sonoro e volta automaticamente ao visor com o relógio. O visor com o relógio desliga-se ao fim de duas horas, bastando premir o botão PLAN ou TIME para voltar a activá-lo.



Figura 3.1. Visor com o relógio. Prima o botão PLAN ou TIME para activar o visor.



### 3.2. Funções e símbolos dos botões

A tabela abaixo explica as principais funções dos botões do computador de mergulho. Os botões e a sua utilização são explicados com mais detalhe nas secções relevantes do manual do utilizador.

O computador de mergulho possui botões de pressão fáceis de utilizar e um visor de aconselhamento, que orienta o utilizador. O botão SMART (MODE) é a chave do sistema. Os dois botões de navegação, PLAN e TIME, são usados para percorrer os menus para cima e para baixo, e para tornar visíveis as visualizações alternativas. O computador de mergulho é controlado através destes três botões de pressão, como se segue.

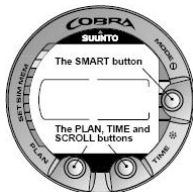


Figura 3.2. Botões de pressão do computador de mergulho.

#### Botão SMART (MODE)

- Activa o computador de mergulho
- Alterna do modo SURFACE para modos baseados em menus
- Selecciona, confirma ou sai de um submodo (premir rapidamente)

- Sai imediatamente de qualquer submodo para o modo SURFACE (premir lentamente)
- Activa a luz de fundo electroluminescente (no modo SURFACE mantenha premido o botão MODE durante mais de (2) segundos, durante um mergulho por um (1) segundo).

### **Botão PLAN (seta para cima)**

- Activa o visor com o relógio, se o visor estiver em branco.
- Activa o modo de Planeamento de mergulho no modo SURFACE
- Cria um marcador especial na memória do perfil durante um mergulho
- Percorre para cima as opções (▲ aumenta os valores)

### **Botão TIME (seta para baixo)**

- Activa o visor com o relógio, se o visor estiver em branco.
- Activa a apresentação da hora e/ou visualizações alternativas.
- Percorre para baixo as opções (▼diminui os valores)

O computador de mergulho é controlado através dos botões de pressão **SMART (MODE/On/Backlight/Select/ OK/Quit)**, **PLAN ▲** e **TIME ▼**, e dos contactos de água, como se segue:

Activação: Prima o botão **SMART (On)** ou coloque o dispositivo dentro de água durante (5) segundos.

Planeamento de mergulho: No modo SURFACE, prima o botão **PLAN**.

Modos baseados em menus: Prima o botão **SMART (MODE)**.

O visor é iluminado ao manter premido o botão **SMART** durante mais de dois segundos.

## 4. INICIAÇÃO

Para tirar o máximo partido do Suunto Cobra, despenda algum tempo a personalizá-lo e a torná-lo no SEU computador. Defina a hora e a data correctas, os alarmes, bem como as definições da unidade e da luz de fundo.

As funções principais baseadas em menus estão agrupadas em 1) memória, 2) simulação de mergulho e 3) modos de definição. As opções do utilizador para o Cobra podem ser seleccionadas através dos botões de pressão. As configurações pré-mergulho e as opções de configuração incluem:

- Escolha do modo de operação - Air / Nitrox / Gauge
- Escolha da unidade - Métrica/Imperial
- Alarme de profundidade máxima
- Alarme do tempo de mergulho
- Definições da luz de fundo
- Relógio, calendário, alarme diário
- % da fracção da mistura de oxigénio (apenas no modo Nitrox)
- PO2 máximo (apenas no modo Nitrox)
- Ajuste de altitude
- Ajuste pessoal

Estas opções são apresentadas com mais detalhes em *4.1. MODOS DE DEFINIÇÃO [3 SET]*.

### **A LISTA DOS MODOS BASEADOS EM MENUS**

1. MEMÓRIAS E TRANSFERÊNCIA DE DADOS [1 MEMORY]
  - Livro de registos e Memória dos perfis de mergulho [1 LOGBOOK]
  - Memória do histórico dos mergulhos [2 HISTORY]

- Transferência de dados e interface do PC [3 TR-PC]
- 2. MODO DE SIMULAÇÃO [2 SIMUL]
  - Simulador de mergulho [1 SIMDIVE]
  - Simulador de planeamento de mergulho [2 SIMPLAN]
- 3. MODOS DE DEFINIÇÃO [3 SET]
  - Definições de parâmetros de mergulho [1 SETDIVE]
    - Definições do Ajuste de altitude e do Ajuste pessoal [1 AdJ MODE]
    - Definição do alarme do tempo de mergulho [2 d ALARM]
    - Definição do alarme de profundidade máxima [3 MAX DPTH]
    - Definições de Nitrox/Oxigénio [4 NITROX]
  - Definição da hora [2 SET TIME]
    - Acertar a hora [1 AdJ TIME]
    - Acertar a data [2 AdJ DATE]
    - Acertar o alarme diário [3 T ALARM]
  - Definição de preferências [3 SET PREF]
    - Definição da luz de fundo [1 LIGHT]
    - Definição das unidades do computador de mergulho (Métricas/Imperiais) [2 UNITS]
    - Definições do modelo do computador de mergulho (Air/Nitrox/Gauge) [3 MODEL]



#### **OBSERVAÇÃO**

*Os modos baseados em menus não podem ser activados até 5 minutos após o mergulho.*

Os modos de memórias e transferência de dados, e os modos de simulação são introduzidos em

*7.4. Transferência de Memórias e Dados [1 MEMORY]*

e *7.6. Modo de simulação [SIMUL].*

As definições de parâmetros de mergulho são introduzidas em *5.7. Definições do modo DIVE.*

## A UTILIZAÇÃO DAS FUNÇÕES BASEADAS EM MENUS

1. Active os modos baseados em menus, premindo uma vez o botão SMART (MODE) no modo Dive.



Figura 4.1. Principais opções dos modos baseados em menus [3 MODE]

2. Percorra as opções do modo, ao premir os botões com a seta para cima/baixo. Ao percorrer as opções, surge no visor a informação e um número equivalente.



Figura 4.2. Percorra as opções do modo, ao premir os botões com a seta para cima/baixo.

3. Prima o botão **SMART** (Select) uma vez para seleccionar a opção desejada.
4. Percorra as opções do submodo, ao premir os botões com a seta para cima/baixo. Ao percorrer as opções, surge no visor a informação e um número equivalente.
5. Selecciona a opção desejada, ao premir uma vez o botão **SMART** (Select). Repita o procedimento, se existirem mais submodos.
6. Dependendo do modo, agora conseguirá ver as memórias, simular um mergulho, ou fazer os ajustes desejados (use os botões com a seta para cima/baixo). O botão SMART é usado para Sair ou confirmar as definições (OK).



#### **OBSERVAÇÃO**

*Se não for pressionado qualquer botão no período de 5 minutos enquanto se está num modo baseado em menu, o dispositivo emite um aviso sonoro e volta automaticamente ao visor com o relógio. No entanto, no modo de simulação o tempo equivalente é de 60 minutos.*

Ao premir o botão SMART durante mais de 1 segundo, é possível sair de qualquer função ou submodo baseado em menus, e o computador de mergulho voltará directamente ao modo de mergulho.

#### 4.1. MODOS DE DEFINIÇÃO [3 SET]

Os modos de definição incluem configurações de mergulho e opções de configuração que têm de ser definidas antes do mergulho. Os modos de definição estão divididos em três submodos para configurar os parâmetros relacionados com o mergulho, os parâmetros relacionados com tempo e as suas preferências pessoais. Nesta secção são apresentados os parâmetros relacionados com tempo (Definição da hora [2 SET TIME]) e as preferências pessoais (Definição de preferências [3 SET PREF]). Os parâmetros relacionados com o mergulho (Definições de parâmetros de mergulho [1 SET DIVE]) são apresentados com maior detalhe em 5.7. *Definições do modo DIVE*.



Figura 4.3. Opções de Definição [3 SET]



#### 4.1.1. Definição da hora [2 SET TIME]

Para aceder ao modo TIME SETTING, seleccione MODE- 3 SET- 2 SET TIME. Este modo tem três opções: 1 AdJ Time, 2 AdJ Date, e 3 T ALARM Daily Time Alarm.

#### Acertar a hora [1 AdJ TIME]

Para aceder ao modo TIME SETTING, seleccione MODE- 3 SET- 2 SET TIME- 1 AdJ TIME. Após aceder a este modo, poderá optar entre os formatos de hora de 12 h e 24 h, e acertar a hora, usando os botões SMART (MODE) e os botões de navegação.



Figura 4.4. Ajustar a definição da hora.

#### Acertar a data [2 AdJ DATE]

Para aceder ao modo DATE SETTING, seleccione MODE- 3 SET- 2 SET TIME- 2 AdJ DATE. Após aceder a este modo, poderá definir o ano, mês e dia correctos, nesta ordem.



## OBSERVAÇÃO

*O dia da semana é calculado automaticamente de acordo com a data. A data pode ser definida entre 1 Jan. de 1990 e 31 Dez. de 2089.*



Figura 4.5. Ajustar o modo DATE SETTING [2 Adj DATE].

### **Acertar o alarme diário [3 T ALARM]**

Pode definir um alarme diário no computador de mergulho. Quando o alarme diário é activado, o símbolo de hora fica intermitente durante 1 minuto e o alarme é emitido durante 24 segundos. O alarme toca na hora pré-definida a cada dia. Prima qualquer botão para parar o alarme sonoro, depois de activado.

Para aceder ao modo de definição do alarme diário, seleccione MODE- 3 SET- 2 SET TIME- 3 T ALARM. Após aceder a este modo, poderá definir a hora pretendida para o alarme.

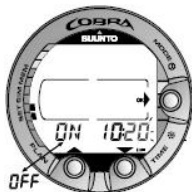


Figura 4.6. Ajustar o modo de definição do alarme diário [3 T ALARM]

#### 4.1.2. Definição de preferências [3 SET PREF]

Para aceder ao modo de definição de preferências, seleccione MODE- 3 SET- 3 SET PREF. O modo de definição da hora possui três opções: 1 Time, 2 Date, e 3 Daily Time Alarm.

#### Definição luz de fundo [1 LIGHT]

No modo BACKLIGHT SETTING, a luz de fundo pode ser desligada ou ligada, e é possível definir a luz para estar ligada entre 5 e 30 segundos.

Para aceder ao modo BACKLIGHT SETTING, seleccione MODE- 3 SET- 3 SET PREF- 1 LIGHT.



#### **OBSERVAÇÃO**

*Quando a luz de fundo for desligada, não acende quando um alarme é activado.*

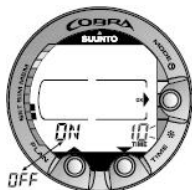


Figura 4.7. Definir tempo em que luz de fundo permanece ligada. Prima os botões de navegação para ligar/desligar a luz de fundo e para definir o tempo.

### **Definição das unidades do computador de mergulho (Métricas/Imperiais) [2 UNITS]**

Para aceder ao modo de definição das unidades do computador de mergulho, seleccione MODE- 3 SET- 3 SET PREF- 2 UNITS. Isto permitirá que escolha entre unidades métricas e imperiais.

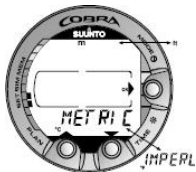


Figura 4.8. Definir unidades Métricas/Imperiais

### **Definições do modelo do computador de mergulho (Air/Nitrox/Gauge) [3 MODEL]**

No modo de definição do modelo do computador de mergulho, é possível definir o computador de mergulho para o modelo AIR, NITROX ou depth GAUGE (manómetro de profundidade) com um temporizador.

Para aceder ao modo de definição do modelo do computador de mergulho, seleccione MODE- 3 SET- 3 SET PEF- 3 MODEL.



Figura 4.9. Definir o modelo do computador de mergulho

## 4.2. Contactos de água de AC

Os contactos de água controlam a activação automática do modo DIVE.

Os contactos de transferência de água e dados estão localizados na parte inferior da caixa. Quando submersos, os contactos de água estão ligados aos botões de pressão (que são o outro pólo do contacto de água) pela condutividade da água. O texto “AC” surgirá no visor. O texto AC será mostrado até que o contacto de água seja desactivado ou que o computador de mergulho entre automaticamente no modo DIVE.

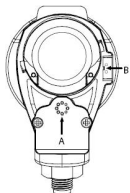



Figura 4.10. Sensor de profundidade (A), contactos de água/transferência de dados (B)

## 5. ANTES DE MERGULHAR

Não tente utilizar o computador de mergulho sem ler totalmente este manual do utilizador, incluindo todos os avisos. Certifique-se de que entende totalmente a utilização, informações apresentadas e limitações do dispositivo. Se tiver alguma questão sobre o manual ou o computador de mergulho, contacte o revendedor da SUUNTO antes de mergulhar com o computador de mergulho.

Não se esqueça que **É RESPONSÁVEL PELA SUA SEGURANÇA!**

Quando utilizado de forma adequada, o Suunto Cobra é uma ferramenta excepcional para ajudar mergulhadores devidamente treinados e certificados no planeamento e execução de . **NÃO É UM SUBSTITUTO PARA A FORMAÇÃO DE MERGULHO SUBMARINO CERTIFICADO**, incluindo a formação nos princípios da descompressão.

 **ADVERTÊNCIA** *Mergulhar com misturas de gás faz com que fique exposto a riscos que são diferentes dos associados ao mergulho com ar padrão. Estes riscos não são óbvios e requerem formação de modo a serem entendidos e evitados. Os riscos incluem lesões graves ou mesmo a morte.*

Não tente mergulhar com misturas de gás diferentes do ar padrão, sem primeiro receber formação certificada nesta área específica.



## 5.1. O algoritmo técnico

O RGBM (Reduced Gradient Bubble Model) da Suunto, utilizado no Suunto Cobra, prevê o gás livre e dissolvido no sangue e tecidos dos mergulhadores. Constitui um avanço significativo nos modelos Haldane clássicos que não prevêem gás livre. A vantagem do Suunto RGBM é a segurança adicional devido à sua capacidade de se adaptar a uma grande variedade de situações e perfis de mergulho.

Para otimizar a resposta a diferentes situações de risco aumentadas, foi introduzida uma categoria adicional de paragem referida como Paragem de segurança obrigatória. A combinação dos tipos de paragem depende das definições do utilizador e da situação de mergulho específica.

Para obter o máximo partido das vantagens de segurança do RGBM, consulte a *10.2. RGBM*.

## 5.2. Subidas de emergência

Na eventualidade improvável de avarias no computador durante o mergulho, siga os procedimentos de emergência fornecidos pela agência certificada de formação de mergulho ou, em alternativa, siga estes passos:

1. Avalie a situação calmamente e, em seguida, desloque-se de imediato para uma profundidade menor que 18 m/60 pés.
2. A 18 m/60 pés, reduza a velocidade de subida para 10 m/33 pés por minuto, e mova-se para uma profundidade entre 3 e 6 m/10 e 20 pés.
3. Permaneça aí durante o período de tempo que o ar disponível permita de uma forma segura. Depois de atingir a superfície não mergulhe durante, pelo menos, 24 horas.

### 5.3. Limitações do computador de mergulho

Embora o computador de mergulho seja baseado em tecnologias e pesquisas de descompressão actuais, é importante perceber que o computador não consegue controlar as funções fisiológicas de um mergulhador. Todos os programas de descompressão actualmente conhecidos dos autores, incluindo as tabelas da Marinha dos EUA, são baseados em modelos matemáticos teóricos, que se destinam a servir como guia para reduzir a probabilidade das doenças de descompressão.

### 5.4. Alarmes sonoros e visuais

O computador de mergulho possui alarmes sonoros e visuais que avisam quando se aproximam limites importantes, ou que o informam dos alarmes pré-definidos. A tabela abaixo descreve os diferentes alarmes e respectivos significados.

A **informação visual** no visor do computador de mergulho é apresentada durante as pausas do alarme para poupar a bateria.

Tabela 5.1. Tipos de alarmes sonoros e visuais

<b>Tipo de alarme</b>	<b>Razão do alarme</b>
Sinal sonoro único de curta duração	O computador de mergulho está activado. O computador de mergulho regressa automaticamente ao modo TIME.

<b>Tipo de alarme</b>	<b>Razão do alarme</b>
Três avisos sonoros duplos	<p>A pressão da botija atinge 50 bars/725 psi. A informação da pressão da botija começa a piscar.</p> <p>A pressão da botija atinge 35 bars/500 psi.</p> <p>O tempo de ar restante calculado atinge zero.</p>
Três sinais sonoros com um intervalo de dois segundos e luz de fundo activada durante cinco (5) segundos	O mergulho de não-descompressão transforma-se num mergulho de paragem de descompressão. Surge uma seta a apontar para cima e o aviso intermitente ASC TIME de subida.

<b>Tipo de alarme</b>	<b>Razão do alarme</b>
<p>Sinais sonoros contínuos e luz de fundo activada durante cinco (5) segundos</p>	<p>A velocidade máxima de subida permitida, 10 m por min/33 pés por min, é excedida. O gráfico de barra da velocidade de subida pisca e o aviso STOP aparece.</p> <p>O limite superior da Paragem de segurança obrigatória é excedido. É apresentada uma seta a apontar para baixo.</p> <p>A profundidade do limite superior de decompressão é excedida. Um aviso de erro Er e uma seta a apontar para baixo aparecem. Deve, de imediato, descer até ao, ou abaixo do, limite superior. Caso contrário, o dispositivo entrará num modo ERROR permanente no prazo de três minutos, indicado por um Er permanente.</p>

Tabela 5.2. Tipos de alarmes pré-definidos


<b>Tipo de alarme</b>	<b>Razão do alarme</b>
<p>Série de sinais sonoros contínuos durante 24 segundos</p> <p>A profundidade máxima pisca sempre que o valor da profundidade actual exceda o valor pré-definido.</p>	<p>A profundidade máxima pré-definida foi excedida.</p>


<b>Tipo de alarme</b>	<b>Razão do alarme</b>
Série de sinais sonoros contínuos durante 24 segundos, ou até qualquer botão ser premido. O tempo de mergulho pisca durante um minuto se nenhum botão for premido.	O tempo de mergulho pré-definido foi excedido.
Série de sinais sonoros contínuos durante 24 segundos, ou até qualquer botão ser premido. O tempo actual pisca durante um minuto se nenhum botão for premido.	A hora do alarme pré-definida é atingida.

Tabela 5.3. Alarmes de oxigénio no modo NITROX

<b>Tipo de alarme</b>	<b>Razão do alarme</b>
Três avisos sonoros duplos e luz de fundo durante cinco (5) segundos	O gráfico de barras OLF atinge 80%. Os segmentos que excedem o limite de 80% começam a piscar.  O gráfico de barras OLF atinge 100%. O valor de OLF piscará. Os segmentos que excedem 80% deixam de piscar, quando o OLF já não estiver a carregar. Nessa altura o valor de PO2 é inferior a 0,5 bar.

Tipo de alarme	Razão do alarme
Sinais sonoros contínuos durante três (3) minutos e luz de fundo activada durante cinco (5) segundos	O limite da pressão parcial de oxigénio definido é excedido. A indicação alternativa é substituída por um valor de PO <sub>2</sub> intermitente. Deve subir imediatamente acima do limite de profundidade de PO <sub>2</sub> .

 **OBSERVAÇÃO** *Quando a luz de fundo é desligada, não acende quando um alarme é activado.*

 **ADVERTÊNCIA!** *QUANDO A FRACÇÃO DO LIMITE DE OXIGÉNIO INDICAR QUE O LIMITE MÁXIMO FOI ATINGIDO, DEVE PROCEDER IMEDIATAMENTE EM CONFORMIDADE PARA REDUZIR A EXPOSIÇÃO DE OXIGÉNIO. Uma falha na tomada de acção para reduzir a exposição de oxigénio, depois do aviso ser emitido, pode aumentar rapidamente o risco de toxicidade de oxigénio, lesões ou morte.*

## **5.5. Condições de erro**

O computador de mergulho possui indicadores de aviso que o alertam para reagir a determinadas situações que aumentam, significativamente, o risco de DCI. Se não responder a esses avisos, o computador de mergulho entrará no modo ERROR indicando que o risco de DCI aumentou significativamente. Se compreender o computador de mergulho e se o utilizar de forma sensata, é pouco provável que coloque o dispositivo no modo ERROR.

### **Descompressão omitida**

O modo de Erro resulta da descompressão omitida, por exemplo, quando permanece acima do limite superior por um período superior a três minutos. Durante este período de três minutos, o aviso Er é mostrado e o alarme sonoro é emitido. Depois, o computador de mergulho entrará num modo de Erro permanente. O dispositivo continuará a funcionar normalmente se descer abaixo do limite superior, dentro deste período de três minutos.

Uma vez no modo de Erro permanente, só o aviso Er é mostrado na janela central. O computador de mergulho não mostrará os tempos para subida e paragens. No entanto, todas as outras informações funcionam como antes, de modo a fornecer instruções para a subida. Deve subir imediatamente até uma profundidade de 3 a 6 m/10 a 20 pés, e permanecer a essa profundidade até as limitações de ar o obrigarem a regressar à superfície.

Depois de emergir não deve mergulhar por um período, no mínimo, de 48 horas. Durante o modo de Erro permanente, o texto Er será apresentado na janela central e o modo de planeamento será desactivado.

## **5.6. Integração do ar**

O Cobra pode ser ligado à porta de alta pressão do regulador, permitindo-lhe receber dados do tempo de ar restante e da pressão da botija.

### **5.6.1. Ligar o Suunto Cobra a um regulador**

Ao adquirir o Suunto Cobra, recomendamos vivamente que o representante da Suunto o ligue na primeira parte do regulador.

No entanto, se optar por ligá-lo, siga os passos apresentados abaixo:

1. Retire a ligação da porta de alta pressão (HP) na primeira parte do regulador, utilizando uma ferramenta apropriada.
2. Utilizando os dedos, enrosque a mangueira de alta pressão do Suunto Cobra na porta HP do regulador. Aperte o acessório da mangueira com uma chave de porcas de 16 mm (5/8"). **NÃO APERTE DEMASIADO!**
3. Ligue o regulador à botija de mergulho submarino, e abra lentamente a válvula. Verifique se existem fugas, submergindo a primeira parte do regulador na água. Se forem detectadas fugas, verifique o estado do O-ring e das superfícies de selagem.

## **5.7. Definições do modo DIVE**

O Suunto Cobra possui várias funções que podem ser definidas pelo utilizador, bem como alarmes relacionados com o tempo e profundidade que é possível configurar de acordo com as suas preferências. As definições do modo DIVE estão dependentes do submodo de mergulho escolhido (AIR, NITROX, GAUGE). Assim, por exemplo, as definições de só estão disponíveis no submodo .




Os modos de definição [3 SET] incluem configurações de mergulho e opções de configuração que têm de ser definidas antes do mergulho. Os modos de definição estão divididos em três submodos para configurar os parâmetros relacionados com o mergulho, os parâmetros relacionados com tempo e as suas preferências pessoais.

Os parâmetros relacionados com tempo [2 SET TIME] e as preferências pessoais [3 SET PREF] são introduzidos em *4.1. MODOS DE DEFINIÇÃO [3 SET]*.

Para aceder ao modo de definição de parâmetros de mergulho, seleccione **MODE-3 SET- 1 SET DIVE**. O modo de definição de parâmetros de mergulho [1 SET DIVE] possui duas a quatro opções, dependendo do modo do computador de mergulho. No modo **GAUGE** existem duas opções, no modo **AIR** três opções, e no modo **NITROX** quatro opções.

A figura seguinte mostra como aceder ao menu de definições do modo **DIVE**.

 **OBSERVAÇÃO** *Algumas definições só podem ser alteradas cinco (5) minutos após o mergulho.*

### **5.7.1. Definir os ajustes pessoais/de altitude [1 AdJ MODE]**

As actuais definições do Ajuste pessoal e de altitude são apresentadas no ecrã de inicialização ao mergulhar à superfície. Se o modo não corresponder às condições de altitude ou pessoais (consulte a *5.8.4. Mergulhar em altitude* e *5.8.5. Ajustes pessoais*), é imperativo que introduza a selecção correcta antes do mergulho. Utilize o Ajuste de altitude para seleccionar a altitude correcta e o Ajuste pessoal para adicionar um nível extra de conservadorismo.

Para aceder ao modo de definição do Ajuste de altitude e do Ajuste pessoal, seleccione MODE- 3 SET- 1 SET DIVE- 1 AdJ MODE. Agora poderá seleccionar entre os três modos de altitude e os três modos pessoais.

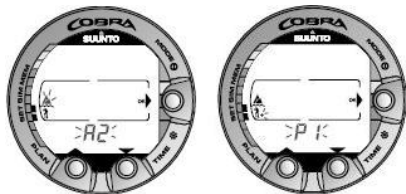


Figura 5.1. Definir o ajuste de altitude e o ajuste pessoal. Prima os botões de navegação para alterar o modo de altitude.


### 5.7.2. Definir o alarme do tempo de mergulho [2 d ALARM]

A definição do alarme do tempo de mergulho [2 d ALARM] pode ser activada e usada para diversas finalidades a adicionar à sua segurança do mergulho.

Para aceder ao modo de definição do alarme do tempo de mergulho, seleccione MODE- 3 SET- 1 SET DIVE- 2 d ALARM.



Figura 5.2. Definir o alarme do tempo de mergulho. Prima os botões de navegação para ligar/desligar o alarme e para definir o valor do tempo de mergulho.

 **OBSERVAÇÃO** *Com um intervalo de 1–999 minutos, o alarme pode ser definido para o seu tempo inferior planeado, por exemplo.*

### 5.7.3. Definir o alarme de profundidade máxima [3 MAXDPH]

O alarme de profundidade é definido de fábrica para 40 m [131 pés], mas pode ajustá-lo de acordo com as suas preferências, ou desligá-lo. O intervalo de profundidade pode ser definido de 3 a 100 m [9 a 328 pés].

Para aceder à definição do alarme de profundidade máxima, seleccione MODE- 3 SET- 1 SET DIVE- 3 MAXDPH.



Figura 5.3. Definir o alarme de profundidade máxima. Prima os botões de navegação para ligar/desligar o alarme e para definir o valor de profundidade máxima.

#### 5.7.4. Definir os valores de nitrox [4 NITROX]

Se definido para o modo NITROX, a percentagem correcta de oxigénio do gás na botija deve ser sempre introduzida no computador, de modo a assegurar os cálculos correctos de azoto e oxigénio. Além disso, o limite da pressão parcial de oxigénio necessita de ser definido. No modo de definição de NITROX, a profundidade de operação máxima (MOD), baseada na definição escolhida, também será apresentada.

Para aceder ao modo de definição de Nitrox/Oxigénio, seleccione MODE- 3 SET- 1 SET DIVE- 4 NITROX. A definição da percentagem de oxigénio padrão ( $O_2\%$ ) é 21% (ar) e a definição da pressão parcial de oxigénio ( $PO_2$ ) é de 1,4 bars.



Figura 5.4. Definir a percentagem de oxigénio e a pressão parcial. A profundidade máxima equivalente é apresentada como 32,8 m /107 pés. Prima os botões de navegação para alterar a percentagem de oxigénio e estabelecer o valor de definição parcial de oxigénio.

## 5.8. Activação e pré-verificações

Esta secção descreve como activar o modo DIVE, e explica as pré-verificações que deve executar antes de entrar na água.

### 5.8.1. Aceder ao modo DIVE

O Suunto Cobra tem três modos de mergulho: O modo AIR para mergulho apenas com ar padrão, o modo NITROX para mergulho com misturas enriquecidas com oxigénio, e o modo GAUGE para utilização como um temporizador inferior.

## 5.8.2. Activação do modo DIVE

O computador de mergulho activa-se automaticamente quando submergir a mais de 0,5 m/1,5 pés. **No entanto, é necessário activar o modo DIVE antes do mergulho para verificar a pressão da botija, as definições de ajuste pessoal e de altitude, o estado da bateria, as definições de oxigénio, etc.** Prima o botão SMART (On) para activar o dispositivo.



Figura 5.5. Inicialização I. Todos os segmentos apresentados.

Após a activação, todos os elementos de apresentação serão ligados, apresentando principalmente algarismos 8 e elementos gráficos. Alguns segundos mais tarde, o indicador de carga da bateria é mostrado, e a luz de fundo e o avisador sonoro são activados. Se definido para o modo AIR, o visor acederá ao modo SURFACE. Se estiver definido para o modo GAUGE, o texto GAUGE é apresentado, e se estiver definido para o modo NITROX, os parâmetros essenciais de oxigénio são mostrados com o texto "NITROX" antes do modo SURFACE.

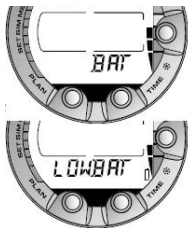


Figura 5.6. Inicialização II. Indicador de carga da bateria.

Agora verifique as pré-verificações, certificando-se de que:

- O dispositivo funciona no modo correcto e proporciona as informações completas (modo AIR/NITROX/GAUGE)
- O indicador de bateria fraca não está ligado.
- As definições de ajuste de altitude e de ajuste pessoal estão correctas.
- O dispositivo apresenta as unidades de medição correctas (Métricas/Imperiais).
- O dispositivo apresenta a profundidade e temperatura correctas (0,0 m/0 pés)
- O alarme toca
- O avisador sonoro toca
- Tem ar suficiente para o mergulho planeado. Também deve comparar a leitura da pressão com o manómetro de pressão de backup

E, se definido para o modo NITROX certifique-se de que:

- O número correcto de misturas está definido e que as percentagens de oxigénio são ajustadas de acordo com as misturas de ar enriquecido medidas nas botijas
- A percentagem de oxigénio é ajustada de acordo com a mistura de Nitrox medida na botija
- O limite da pressão parcial de oxigénio está definido correctamente

O computador está agora preparado para mergulho.

### **5.8.3. Indicação de carga da bateria**

Este computador de mergulho possui um exclusivo indicador gráfico de carga da bateria, projectado para lhe dar um aviso prévio da necessidade iminente de mudança da bateria. O indicador de carga da bateria pode ser sempre visto quando o modo DIVE está activo. A luz de fundo electroluminescente permanecerá acesa durante a verificação da bateria. A Tabela e Figura seguintes mostram os vários níveis de alerta.

A temperatura ou a oxidação interna da bateria afecta a respectiva tensão. Se o dispositivo for armazenado durante um longo período de tempo, ou utilizado em temperaturas frias, o aviso de bateria fraca pode ser apresentado mesmo se esta tiver capacidade suficiente. Nestes casos, aceda de novo ao modo DIVE para receber a indicação de carga da bateria.

Após a verificação da bateria, o aviso de bateria fraca é indicado pelo símbolo de bateria.



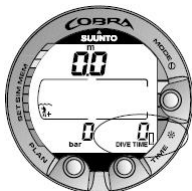



Figura 5.7. Aviso de bateria fraca. O símbolo de bateria indica que a bateria está fraca, sendo recomendada a sua substituição.

Se o símbolo de bateria for apresentado no modo SURFACE, ou se o visor estiver desvanecido ou pouco visível, a bateria pode não ter carga suficiente para fazer funcionar o computador de mergulho, sendo recomendada a sua substituição.




 **OBSERVAÇÃO** *Por razões de segurança, a luz de fundo não pode se activada quando o aviso de bateria fraca for indicado pelo símbolo de bateria.*


#### 5.8.4. Mergulhar em altitude


O computador de mergulho pode ser ajustado para o mergulho em altitude, e também para aumentar o conservadorismo do modelo de azoto matemático.

Ao programar o dispositivo para a altitude correcta, necessita de seleccionar as definições correctas do Ajuste de altitude de acordo com a *Tabela 5.4, Definições do ajuste da altitude*. O computador de mergulho ajustará o seu modelo matemático de acordo com a definição de altitude introduzida, proporcionando tempos de não-descompressão menores a altitudes mais elevadas.

Tabela 5.4. Definições do ajuste da altitude

Valor do ajuste da altitude	Símbolo no visor	Intervalo de altitude
A0		0–300 m / 0–1000 pés
A1		300-1500 m / 1000–5000 pés
A2		1500–3000 m / 5000–10 000 pés

 **OBSERVAÇÃO** *A 5.7.1. Definir os ajustes pessoais/de altitude [1 AdJ MODE] descreve o modo como o valor de altitude é definido.*

 **ADVERTÊNCIA!** *Viajar para uma altitude mais elevada pode causar temporariamente uma alteração no equilíbrio do azoto dissolvido no corpo. Recomendamos a aclimatização para a nova altitude esperando, pelo menos, três (3) horas antes de mergulhar.*

### 5.8.5. Ajustes pessoais




Existem factores pessoais que podem afectar a sua susceptibilidade a DCI, que pode prever antecipadamente e introduzir no modelo de descompressão. Estes factores variam entre mergulhadores, e também de um dia para o outro para o mesmo mergulhador. Está disponível uma definição de três passos de Ajuste Pessoal, se for pretendido um plano de mergulho mais conservador, e um ajuste de dois passos para efeito de RGBM em mergulhos repetitivos para mergulhadores muito experientes.

Os factores pessoais que tendem a aumentar a possibilidade de DCI incluem, mas não só:

- Exposição ao frio —temperatura da água inferior a 20° C/68° F
- Abaixo do nível médio de adaptação física
- Fadiga
- Desidratação
- História anterior de DCI
- Stress
- Obesidade
- Patent foramen ovale (PFO)
- Exercício em ou depois do mergulho

Esta funcionalidade é utilizada para ajustar o computador de modo a ser mais conservador de acordo com as preferências pessoais, introduzindo a definição do Ajuste pessoal adequado com a ajuda da *Tabela 5.5, Definições de ajuste pessoal*. Em condições ideais, retenha a definição padrão P0. Se as condições forem mais difíceis, ou se existir qualquer um dos factores que tendam a aumentar a possibilidade de DCI, seleccione P1 ou mesmo a opção mais conservadora P2. O computador de mergulho ajusta, então, o respectivo modelo matemático de acordo com a definição de Ajuste Pessoal, atribuindo tempos menores de descompressão.

Tabela 5.5. Definições de ajuste pessoal

<b>Valor de ajuste pessoal</b>	<b>Símbolo no visor</b>	<b>Condição</b>	<b>Tabelas pretendidas</b>
P0		Condições ideais	Padrão
P1		Existem algumas condições ou factores de risco	Progressivamente mais conservador
P2		Existem várias condições ou factores de risco	

## **5.9. Paragens de segurança**

As Paragens de Segurança são consideradas como uma boa prática para mergulho recreativo, e fazem parte da maioria das tabelas de mergulho. As razões para efectuar uma Paragem de Segurança incluem: Redução de DCI sub-clínica, redução de microbolhas, controlo de subida e orientação antes da subida à superfície.

O Suunto Cobra apresenta dois tipos diferentes de Paragens de Segurança: Paragem de Segurança Recomendada e Paragem de Segurança Obrigatória.

As Paragens de Segurança são indicadas por:

- Informação STOP, quando no intervalo de profundidade 3–6 m/10–20 pés = Contagem Decrescente para Paragem de Segurança Recomendada
- Informação STOP + CEILING, quando no intervalo de profundidade 3–6 m/10–20 pés = Apresentação do Tempo da Paragem de Segurança Obrigatória
- Informação STOP, a uma profundidade maior do que 6 m = Paragem de Segurança Obrigatória programada

### **5.9.1. Paragens de segurança recomendadas**

Com cada mergulho acima de 10 metros, existe uma contagem decrescente de três minutos para a Paragem de segurança recomendada a ser efectuada no intervalo de 3 - 6 m/10 - 20 pés. Isto é mostrado com o sinal STOP e com uma contagem decrescente de três minutos em vez do tempo de não-descompressão.



Figura 5.8. Indicador da velocidade de subida. Dois segmentos.



#### **OBSERVAÇÃO**

*A Paragem de segurança recomendada é, tal como o nome indica, recomendada. Se for ignorada, não existe qualquer penalização aplicada aos mergulhos e intervalos de superfície seguintes.*

### **5.9.2. Paragens de segurança obrigatórias**

Quando a velocidade de subida excede 10 m/33 pés por minuto continuamente durante mais de cinco (5) segundos, prevê-se que a formação de micro-bolhas seja superior ao permitido no modelo de descompressão. O modelo de cálculo do Suunto RGBM responde a esta questão, adicionando uma Paragem de segurança obrigatória ao mergulho. O tempo desta Paragem de segurança obrigatória depende da gravidade do excesso da velocidade de subida.

O sinal STOP aparece no visor, e quando atinge a zona de profundidade entre 6 e 3 m/20 e 10 pés, a informação CEILING, a profundidade do limite superior e o tempo calculado da Paragem de segurança também aparecem no visor. Aguarde até que o aviso de Paragem de segurança obrigatória desapareça. A duração total do tempo da Paragem de Segurança Obrigatória depende da gravidade da violação da velocidade de subida.



Figura 5.9. Uma Paragem de Segurança Obrigatória. É aconselhado a realizar uma Paragem de Segurança Obrigatória na zona de profundidade entre 6 m e 3 m/20 pés e 10 pés. Prima o botão TIME para ver a apresentação alternativa.

Não deve subir a uma profundidade menor que 3 m/10 pés com o aviso de Paragem de segurança obrigatória activo. Se subir acima do limite superior da Paragem de segurança obrigatória, aparecerá uma seta a apontar para baixo e é emitido um sinal sonoro contínuo. Deve, de imediato, descer até à, ou abaixo da, profundidade do limite superior da Paragem de segurança obrigatória. Se corrigir esta situação a qualquer momento durante o mergulho, não existem quaisquer efeitos nos cálculos de descompressão para mergulhos futuros.

Se continuar a violar a Paragem de segurança obrigatória, o modelo de cálculo dos tecidos é afectado, e o computador de mergulho reduz o tempo de não-descompressão disponível para o mergulho seguinte. Nesta situação, é recomendado que prolongue o tempo do intervalo de superfície antes do mergulho seguinte.



## 6. MERGULHO

Esta secção contém instruções sobre como funcionar com o computador de mergulho e interpretar as informações apresentadas. O computador de mergulho é fácil de utilizar e ler. Cada informação apresentada mostra apenas os dados relevantes para o modo de mergulho específico.

### 6.1. Mergulhar no modo AIR

Esta secção contém informações sobre mergulhar com ar padrão. Para activar o modo DIVE Air, consulte 5.8.1. *Aceder ao modo DIVE.*



Figura 6.1. O mergulho começou e não é apresentado qualquer tempo de ar. A primeira estimativa do tempo de ar restante será mostrada após 30–60 segundos.



## **OBSERVAÇÃO**

*O computador de mergulho permanecerá no modo SURFACE a profundidades menores que 1,2 m/4 pés. A profundidades maiores que 1,2 m/4 pés, o dispositivo entrará automaticamente no modo DIVE. No entanto, recomendamos que active o modo SURFACE manualmente antes de entrar na água, para efectuar as pré-verificações de mergulho necessárias.*

### **6.1.1. Dados básicos de mergulho**

Durante um mergulho de não-descompressão, são apresentadas as seguintes informações:

- A profundidade actual em metros/pés
- A definição do Ajuste de altitude no lado esquerdo da janela central com os símbolos de uma onda e montanha (A0, A1, ou A2) (ver *Tabela 5.4, Definições do ajuste da altitude.*)
- A definição do Ajuste Pessoal no lado esquerdo da janela central com o símbolo de um mergulhador e sinais + (P0, P1, ou P2) (ver *Tabela 5.5, Definições de ajuste pessoal.*)
- A profundidade máxima durante este mergulho em metros/pés, indicada como MAX
- A pressão da botija em bars/psi apresentada no canto inferior esquerdo
- O tempo de mergulho decorrido em minutos, mostrado como DIVE TIME no canto inferior direito
- O tempo de não-descompressão disponível em minutos na janela central como NO DEC TIME e como um gráfico de barras no lado esquerdo do visor.
- O tempo de ar restante



Figura 6.2. Informação de mergulho. A profundidade actual é de 19,3 m /63 pés e o limite de paragem de não-descompressão é de 23 minutos no modo A0/P1. A profundidade máxima durante este mergulho foi de 19,8 m/65 pés, o tempo de mergulho decorrido é de 16 minutos.

Informações alternativas, premindo os botões TIME, mostram:

- A temperatura da água em °C/°F
- A hora actual mostrada como TIME



Figura 6.3. Informação de mergulho. A pressão actual da botija é de 210 bar/3045 psi e o tempo de ar restante é de 41 minutos. A visualização alternativa da hora e temperatura actuais é mostrada durante 5 segundos depois de premir o botão TIME.



#### **OBSERVAÇÃO**

*No modo Dive a visualização de TIME / TEMPERATURE (hora/temperatura) volta a mudar automaticamente para DIVE TIME/ CYLINDER PRESSURE (tempo de mergulho/pressão da botija) depois de cinco (5) segundos.*

#### **6.1.2. Marcador**

É possível registar marcadores na memória de perfil durante um mergulho. Estes marcadores serão apresentados como um símbolo de registo de mergulho quando se desloca na memória do perfil apresentada no visor. Os marcadores também serão mostrados como anotações no software de PC, Suunto Dive Manager. Para criar um marcador na memória do perfil durante um mergulho, prima o botão PLAN.



Figura 6.4. Activação do marcador. Uma anotação, marcador, é colocada na memória do perfil durante um mergulho, ao premir o botão PLAN. Note símbolo do livro de registos.

### 6.1.3. Dados da pressão da botija

A pressão da botija em bars (ou psi) é mostrada digitalmente no canto inferior esquerdo da apresentação alternativa. Sempre que iniciar um mergulho, é iniciado o cálculo do tempo de ar restante. Após 30 - 60 segundos (por vezes mais, dependendo do consumo de ar), a primeira estimativa do tempo de ar restante será mostrada na janela central esquerda do visor. O cálculo é sempre baseado na queda de pressão real na botija, e adaptar-se-á ao tamanho da botija e ao consumo actual de ar.

A alteração no consumo de ar será baseada nas medições de pressão constante de intervalo de um segundo em períodos de 30 - 60 segundos. Um incremento no consumo de ar influencia rapidamente o tempo de ar restante, enquanto que uma queda no consumo de ar aumenta lentamente o tempo de ar. Desta forma, é evitada uma estimativa de tempo de ar demasiado optimista causada por uma quebra temporária no consumo de ar.

O cálculo do tempo de ar restante inclui uma reserva de segurança de 35 bars/500 psi. Isto significa que quando o dispositivo mostra um tempo de ar igual a zero, ainda existe cerca de 35 bars/500 psi de pressão na botija, dependendo da sua taxa de consumo de ar. Com uma taxa de consumo elevada o limite será próximo de 50 bar/700 psi, e com uma taxa baixa será próximo de 35 bar/500 psi.

**OBSERVAÇÃO**

*O enchimento de BC afecta o cálculo do tempo de ar devido ao aumento temporário no consumo de ar.*

**OBSERVAÇÃO**

*Uma alteração na temperatura afectará a pressão na botija e, consequentemente, o cálculo do tempo de ar.*

**Avisos de pressão baixa do ar**

O computador de mergulho alertá-lo-á com três (3) avisos sonoros duplos, e com uma informação intermitente sobre a pressão quando a botija atingir 50 bar/725 psi. Os três avisos sonoros duplos seguintes são ouvidos quando a pressão da botija atingir 35 bar /500 psi e quando o tempo de ar restante atingir zero.



Figura 6.5. Avisos da pressão da botija. A pressão desceu, sendo inferior a 50 bar /725 psi. Existe uma informação intermitente sobre a pressão e um alarme sonoro.

#### 6.1.4. CBT (Consumed Bottom Time - Tempo inferior consumido)

O tempo de não-descompressão disponível também é apresentado visualmente no gráfico de barras multifunções do lado esquerdo do visor. Quando o tempo de não-descompressão disponível for inferior a 200 minutos, surgirá o primeiro (mais baixo) segmento do gráfico de barras. À medida que o seu corpo absorve mais azoto, começam a surgir mais segmentos.

**Zona Verde**— Como precaução de segurança, a Suunto recomenda que mantenha o gráfico de barras de não-descompressão dentro da zona verde. Começam a surgir segmentos quando o tempo de não-descompressão disponível é inferior a 100, 80, 60, 50, 40, 30, e 20 minutos.

**Zona Amarela**– À medida que as barras chegam à zona amarela, o seu tempo limite para a paragem de não-descompressão é menor que 10 ou 5 minutos, pelo que está muito próximo dos limites de não-descompressão. Neste momento, deve iniciar a sua subida em direcção à superfície.

**Zona Vermelha**– Como surgiram todas as barras (zona vermelha), o seu tempo limite para a paragem de não-descompressão é zero, pelo que o seu mergulho se transformou numa paragem de descompressão (para mais informações, ver 6.1.6. *Mergulhos de descompressão*).

### 6.1.5. Indicador da velocidade de subida

A velocidade de subida é apresentada graficamente ao longo do lado direito com uma barra vertical. Quando a velocidade máxima de subida permitida é excedida, o quinto segmento do aviso SLOW e o sinal STOP aparecem, e a leitura de profundidade começa a piscar, indicando que a velocidade de subida máxima foi excedida continuamente, ou que a velocidade de subida actual está significativamente acima da velocidade permitida.

Tabela 6.1. Indicador da velocidade de subida

<b>Indicador da velocidade de subida</b>	<b>A velocidade de subida equivalente</b>
Nenhum segmento	Abaixo de 4 m/min / 13 pés/min
Um segmento	4–6 m/min / 13–20 pés/min
Dois segmentos	6–8 m/min / 20–26 pés/min



<b>Indicador da velocidade de subida</b>	<b>A velocidade de subida equivalente</b>
Três segmentos	8-10 m/min / 26–33 pés/min
Quatro segmentos	10-12 m/min / 33–39 pés/min
Quatro segmentos, o segmento SLOW, leitura da profundidade intermitente, sinal STOP e um alarme sonoro	Acima de 12 m/min /39 pés/min ou continuamente 10 m/min / 33 pés/min

Quando a velocidade máxima de subida permitida é excedida, o quinto segmento do aviso SLOW e o sinal STOP aparecem, e a leitura de profundidade começa a piscar, indicando que a velocidade de subida máxima foi excedida continuamente, ou que a velocidade de subida está acima da velocidade permitida.

Sempre que o segmento do aviso SLOW e o sinal STOP aparecerem, deverá reduzir imediatamente a velocidade de subida. Ao atingir a zona de profundidade entre 6 m e 3 m /20 pés e 10 pés, as informações de STOP e da profundidade do limite superior aconselham a realizar a paragem de segurança obrigatória. Aguarde até que o aviso desapareça. Não deve subir a uma profundidade menor que 3 m/10 pés com o aviso de Paragem de segurança obrigatória activo.



Figura 6.6. Indicador da velocidade de subida. A leitura da profundidade intermitente, SLOW e quatro segmentos são mostrados: A velocidade de subida é superior a 10 m/min/33 pés/min. Deve reduzir a velocidade! O sinal STOP significa que é aconselhado a realizar uma paragem de segurança obrigatória ao atingir a profundidade de 6 m/20 pés.

**⚠ ADVERTÊNCIA** *NÃO EXCEDA A VELOCIDADE MÁXIMA DE SUBIDA! As subidas rápidas aumentam o risco de lesões. Deve efectuar sempre as Paragens de segurança recomendadas e obrigatórias depois de ter excedido a velocidade máxima recomendada de subida. Se esta Paragem de segurança obrigatória não for concluída, o modelo de descompressão penalizará os mergulhos seguintes.*

### 6.1.6. Mergulhos de descompressão

Quando o NO DEC TIME passa a zero, o seu mergulho torna-se num de descompressão. Por isso, deve efectuar uma ou mais paragens de descompressão no seu trajecto até à superfície. O NO DEC TIME apresentado no visor será substituído por ASC TIME, e aparecerá uma notificação de CEILING. Uma seta a apontar para cima também o informará de que deve iniciar a sua subida.




Figura 6.7. Mergulho de descompressão.

Se exceder os limites de não-descompressão num mergulho, o computador fornecerá as informações de descompressão requeridas para a subida. Em seguida, o dispositivo continuará a fornecer informações sobre intervalos subsequentes e mergulhos repetitivos.

Em vez de lhe pedir para efectuar paragens a profundidades fixas, o computador de mergulho deixa-o fazer a descompressão dentro de um intervalo de profundidades (descompressão contínua).

O tempo de subida (ASC TIME) é a quantidade mínima de tempo necessária para atingir a superfície num mergulho de descompressão. Inclui:

- A Paragem de segurança recomendada de três (3) minutos
- O tempo necessário para subir ao limite superior a uma velocidade de subida de 10 m/33 pés por minuto. O limite superior é a menor profundidade à qual deve subir.
- O tempo necessário no limite superior
- O tempo necessário na Paragem de segurança obrigatória (se existir alguma)
- O tempo necessário para atingir a superfície após o limite superior e as Paragens de segurança terem sido concluídas

 **ADVERTÊNCIA!** *O SEU TEMPO DE SUBIDA REAL PODE SER MAIOR DO QUE O APRESENTADO PELO DISPOSITIVO! O tempo de subida aumentará se:*

- *Permanecer à profundidade*
- *Subir mais lentamente do que 10 m/33 pés por minuto ou*
- *Efectuar a paragem de descompressão a uma profundidade maior do que o limite superior*

*Estes factores também aumentarão a quantidade de ar requerido para atingir a superfície.*

### **Limite superior, zona do limite superior, limite inferior e intervalo de descompressão**

Quando na descompressão, é importante que entenda o significado de limite superior, limite inferior e intervalo de descompressão.

- O limite superior é a menor profundidade à qual deve subir quando na descompressão. A esta profundidade, ou inferior, deve efectuar todas as paragens.
- A zona do limite superior é a zona óptima da paragem de descompressão. É a zona entre o limite superior mínimo e 1,4m/6 pés abaixo do limite superior mínimo.
- O limite inferior é a maior profundidade à qual o tempo da paragem de descompressão não aumentará. A descompressão começará quando passar esta profundidade durante a subida.
- O intervalo de descompressão é o intervalo de profundidade entre o limite superior e o inferior. A descompressão é efectuada dentro deste limite. No entanto, é importante recordar que a descompressão será muito lenta no, ou perto do, limite inferior.

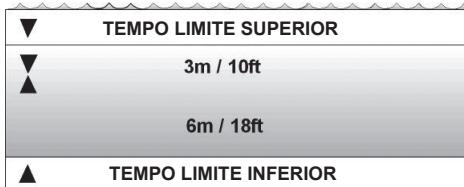




Figura 6.8. Zona do limite superior e do limite inferior. Zona para as paragens de segurança recomendadas e obrigatórias entre 6 m e 3 m/20 pés e 10 pés.

A profundidade do limite superior e inferior dependerá do seu perfil de mergulho. A profundidade do limite superior será consideravelmente baixa quando entra no modo de descompressão, mas se permanecer a essa profundidade, mover-se-á para baixo e o tempo de subida aumentará. Do mesmo modo, o limite inferior e superior pode ser alterado para cima durante a descompressão.

Quando as condições são difíceis, pode não ser fácil manter uma profundidade constante junto da superfície. Nestes casos, é mais fácil manter uma distância adicional abaixo do limite superior para garantir que as ondas não o levam acima do limite superior. A Suunto recomenda que a profundidade ocorra a uma profundidade superior a 4 m/13 pés, mesmo se a profundidade limite superior indicada for menor.

 **OBSERVAÇÃO** *Demorará mais tempo e é necessário mais ar para descomprimir abaixo do limite superior, do que no limite superior.*

 **ADVERTÊNCIA** *NUNCA SUBA ACIMA DO LIMITE SUPERIOR! Não deve subir acima do limite superior durante a descompressão. Para evitar esta situação por acidente, deve permanecer abaixo do limite superior.*

### **Informação abaixo do limite inferior**

A informação intermitente ASC TIME e uma seta a apontar para cima indicam que está abaixo do nível inferior. Deve começar imediatamente a subir. A profundidade do limite superior é mostrada no canto superior direito, e o tempo de subida total mínimo é apresentado no lado direito da janela central.



Figura 6.9. Mergulho de decompressão, abaixo do nível inferior. A seta a apontar para cima, a informação intermitente ASC TIME e um alarme sonoro indicam-lhe para subir. O tempo de subida total mínimo, incluindo a paragem de segurança, é de 7 minutos. O tempo limite superior é de 3 m/10 pés.

### **Informação acima do limite inferior**

Quando sobe acima do limite inferior, a informação ASC TIME pára de piscar e a seta a apontar para cima desaparece. A seguir é apresentado um exemplo de um mergulho de decompressão acima do limite inferior.



Figura 6.10. Mergulho de descompressão, acima do nível inferior. A seta a apontar para cima desapareceu e a informação ASC TIME parou de piscar, o que significa que está no intervalo de descompressão.

A descompressão começará agora, mas é muito lenta. Por isso, deve continuar a subir.

### **Informação na zona do limite superior**

Quando atinge a zona do limite superior, o visor mostrará duas setas a apontarem uma para a outra (o ícone de “ampulheta”). A seguir é apresentado um exemplo de um mergulho de descompressão na zona do limite superior.





Figura 6.11. Mergulho de descompressão, na zona do limite superior. Duas setas apontarem uma para a outra (“ampulheta”). Está na zona de limite superior óptima a 3,5 m/11 pés, e o tempo mínimo de subida é de 15 minutos. Premir o botão TIME activará uma apresentação alternativa.

Durante a paragem de descompressão, o ASC TIME efectuará a contagem decrescente até zero. Quando o limite superior se move para cima, pode subir para o novo limite. Poderá emergir só depois das informações ASC TIME e CEILING terem desaparecido, o que significa que a paragem de descompressão e qualquer Paragem de segurança obrigatória foram concluídas. É aconselhado, no entanto, a permanecer até o sinal STOP também desaparecer. Isto indica que a Paragem de segurança recomendada de três (3) minutos foi concluída.

### **Informação acima do limite superior**

Se subir acima do limite superior durante uma paragem de descompressão, aparecerá uma seta a apontar para baixo e é emitido um sinal sonoro contínuo.



Figura 6.12. Mergulho de descompressão, acima do limite superior. Note uma seta a apontar para baixo, um Aviso de erro (Er) e um alarme sonoro. Deve descer imediatamente (no prazo de 3 minutos) para o, ou abaixo do, limite superior.

Além disso, um Aviso de erro (Er) lembra-o de que tem apenas três (3) minutos para corrigir a situação. Deve, de imediato, descer até ao, ou abaixo do, limite superior. Se continuar a violar a descompressão, o computador de mergulho entrará num Modo de erro permanente. Neste modo, o dispositivo só pode ser utilizado como um temporizador e manómetro de profundidade. Não deve mergulhar novamente durante, pelo menos, 48 horas (consulte 5.5. *Condições de erro*).

## 6.2. Mergulhar no modo NITROX

Este computador de mergulho pode ser definido para mergulhar apenas com ar padrão (modo Air) ou pode ser definido para mergulhar com Nitrox de ar enriquecido (EANx) (modo Nitrox).

### **6.2.1. Antes de mergulhar no modo NITROX**

Se definido para o modo NITROX, a percentagem correcta de oxigénio do gás na botija deve ser sempre introduzida no computador, de modo a assegurar os cálculos correctos de azoto e oxigénio. O computador de mergulho ajusta, do modo correcto, os modelos de cálculo matemático de azoto e oxigénio. O computador de mergulho não aceitará percentagens fraccionadas da concentração de oxigénio. Não arredonde para cima percentagens fraccionárias. Por exemplo, 31,8% de oxigénio deve ser introduzido como 31%. Se pretender ajustar o computador para obter cálculos mais moderados, utilize a funcionalidade de ajuste pessoal para afectar os cálculos de descompressão, ou reduza a definição de  $PO_2$  de modo a afectar a exposição de oxigénio para os valores de  $O_2\%$  e  $PO_2$  introduzidos. Os cálculos baseados em nitrox utilizam resultados em tempos de não-descompressão maiores e profundidades máximas menores do que mergulhar com ar.

Quando o computador de mergulho está definido no modo NITROX, o modo de Planeamento de mergulho efectua o cálculo, utilizando os valores  $O_2\%$  e  $PO_2$  que estão no computador.

#### **Definições padrão de nitrox**

No modo NITROX, a definição padrão é ar padrão (21%  $O_2$ ). Permanece nesta definição até o  $O_2\%$  ser ajustado para outra percentagem de oxigénio (22%–50%). A definição padrão para a pressão parcial máxima de oxigénio é de 1,4 bars. No entanto, pode configurá-la no intervalo de 1,2–1,6 bars.

Se não for utilizado, o computador irá manter durante cerca de duas horas o valor inserido manualmente para a percentagem de oxigénio seleccionada. Após esse período, voltará à definição padrão de 21%  $O_2$ .

## 6.2.2. Oxigénio apresenta

Quando o modo NITROX é activado, o visor mostrará as informações na figura abaixo. No modo NITROX, a profundidade máxima operacional é calculada com base nos valores definidos de  $O_2\%$  e  $PO_2$ .

Se definido para o modo NITROX, o Suunto mostrará adicionalmente as seguintes informações no visor alternativo:

- A percentagem de oxigénio apresentada como  $O_2\%$
- O limite definido da pressão parcial de oxigénio apresentado como  $PO_2$
- A exposição actual de toxicidade de oxigénio, mostrada como OLF%
- Profundidade máxima permitida com base na percentagem de oxigénio definida e no limite da pressão parcial



Figura 6.13. Indicação de Nitrox. A profundidade máxima baseada em  $O_2\%$  (21%) e  $PO_2$  (1,4 bar) é de 54,1 m/177 pés.

Nos modos Dive, a percentagem de oxigénio apresentada com  $O_2\%$  e a exposição actual de toxicidade de oxigénio mostrada com um gráfico de barras da Fracção de limite de oxigénio (OLF) são apresentadas (Fig. 3.22. e Fig. 3.23.). O valor de  $O_2\%$  é apresentado até que o tempo de ar restante seja inferior a 30 minutos. De seguida, o tempo de ar restante passa a ser apresentado. Durante um mergulho, a pressão parcial de oxigénio, identificada com  $PO_2$ , também é apresentada em vez da profundidade máxima na parte superior direita do visor, se a pressão parcial for superior a 1,4 bars ou ao valor definido.



Figura 6.14. Indicações da pressão parcial de oxigénio e OLF. Há um alarme sonoro quando a pressão parcial de oxigénio for superior a 1,4 bars ou ao valor definido, e/ou quando OLF tiver atingido o limite 80%.

Ao carregar no botão TIME durante um mergulho nitrox, surge a visualização alternativa, que inclui:

- Hora actual
- temperatura

- Tempo inferior consumido
- Profundidade máxima (durante uma paragem de descompressão)
- Percentagem de oxigénio quando o tempo de ar restante for inferior a 30 min



Figura 6.15. Visualização alternativa. Carregar no botão TIME apresenta a hora actual, profundidade máxima, temperatura, CBT e O2%, se o tempo de ar for inferior a 30 minutos.

Após cinco segundos, o visor passa automaticamente para o visor original.

### 6.2.3. Fracção de limite de oxigénio (OLF%)

Se definido para o modo NITROX, para além do controlo da exposição do mergulhador ao azoto, o dispositivo gere a exposição ao oxigénio. Estes cálculos são tratados como funções inteiramente separadas.

O computador de mergulho calcula separadamente a toxicidade de oxigénio do CNS (Central Nervous System - Sistema nervoso central) e a toxicidade do Oxigénio pulmonar, sendo esta medida pela adição de OTU (Oxygen Toxicity Units - Unidades de toxicidade de oxigénio). Ambas as fracções são escaladas de modo a que a exposição máxima tolerada para cada seja expressa como 100%.

A Fracção de limite de oxigénio (OLF) possui 11 segmentos, cada um representando 10%. A Fracção de limite de oxigénio (OLF%) só apresenta o valor do mais elevado dos dois cálculos. Os cálculos da toxicidade de oxigénio são baseados nos factores listados na 10.3. *Exposição de oxigénio*.

Quando o valor OTU coincide e excede o valor CNS, então para além de apresentar a sua percentagem, o segmento mais baixo fica intermitente, indicando que o valor apresentado se refere a OTU.



Figura 6.16. O segmento mais baixo do gráfico de barras fica intermitente para indicar que o valor OLF apresentado se refere a OTU.

### 6.3. Mergulhar no modo GAUGE

Se estiver definido para o modo GAUGE, o computador de mergulho pode ser utilizado para mergulhos técnicos com gases misturados. Se tem formação para mergulhos técnicos e planeia usar o modo GAUGE regularmente, pode ser preferível definir o dispositivo permanentemente para o modo GAUGE. Se estiver definido para o modo GAUGE, o texto GAUGE é apresentado após a activação. No modo GAUGE a profundidade actual, profundidade máxima, tempo de mergulho, pressão da botija, tempo de ar restante e indicador da velocidade de subida são apresentados durante o mergulho. Para além disso, a temperatura e a hora actual são apresentadas na informação alternativa.



Figura 6.17. O modo GAUGE. A profundidade actual, a profundidade máxima, o tempo de mergulho, a pressão da botija, o tempo de ar restante e indicador da velocidade de subida são apresentados durante o mergulho.

Este modo também pode ser usado para outros fins, como snorkeling, mergulho livre, medições de profundidade, etc.



**OBSERVAÇÃO**

*O modo não fornece informações de descompressão.*




**OBSERVAÇÃO**

*Se mergulhar com o modo GAUGE, não é possível alternar entre os modos antes do tempo de não-voo ter efectuado a contagem decrescente.*

## 7. APÓS O MERGULHO

Depois de voltar à superfície, o Suunto Cobra continua a fornecer alarmes e informações de segurança pós-mergulho. Os cálculos para permitir o planeamento de mergulho repetitivo também ajudam a maximizar a segurança do mergulhador.

Tabela 7.1. Alarmes

Símbolo no visor	Indicação
	Símbolo de atenção ao mergulhador - Aumentar intervalo de superfície
	Limite superior de descompressão violado ou tempo inferior demasiado longo
	Símbolo de não-voo

### 7.1. Intervalo de superfície

Uma subida para uma profundidade menor do que 1,2 m/4 pés fará com que a indicação DIVE seja substituída pela indicação SURFACE:



Figura 7.1. Indicação Surface. Chegou à superfície a partir de um mergulho de 18 minutos, cuja profundidade máxima foi de 20,0 m/66 pés. A profundidade actual é de 0,0 m/0 pés. O símbolo de avião indica que não deve voar e o símbolo de atenção ao mergulhador indica que deve prolongar o seu tempo de intervalo de superfície.

- Profundidade máxima do último mergulho em metros/pés
- Tempo do último mergulho em minutos, mostrado como DIVE TIME
- Profundidade actual em metros/pés
- Aviso de não-voou indicado pelo símbolo de avião
- Definições do Ajuste de Altitude
- Definições de Ajuste Pessoal
- O símbolo de atenção ao mergulhador indica se deve prolongar o seu tempo de intervalo de superfície
- Informação STOP durante 5 min, em caso de violação da paragem de segurança obrigatória
- Er, em caso de violação do limite superior de descompressão (= Modo de Erro)
- Pressão da botija em bars/psi



Figura 7.2. Informações de intervalo de superfície, tempo de superfície e tempo de não-voo: Ao carregar uma vez no botão TIME é apresentado o tempo de superfície e ao carregar duas vezes no mesmo botão é apresentado o tempo de não-voo, indicado pelo símbolo de avião.

Ou quando o botão TIME é premido uma ou duas vezes:

- A hora actual mostrada como TIME
- A temperatura actual em °C/°F
- O tempo de superfície em horas e minutos (separado por dois-pontos), indicando a duração do intervalo de superfície actual
- O tempo de desaturação/não-voo em horas e minutos é indicado ao lado do avião na janela central do visor

Se estiver definido para o modo NITROX, também serão mostradas as seguintes informações:

- A percentagem de oxigénio apresentada como O<sub>2</sub>%
- A exposição actual de toxicidade de oxigénio mostrada como OLF%

## 7.2. Contagem de mergulhos

Vários mergulhos repetitivos são considerados como pertencentes à mesma série de mergulhos repetitivos, quando o computador de mergulho não tenha reposto para zero o tempo de não-voou. Dentro de cada série, são atribuídos números individuais aos mergulhos. O primeiro mergulho da série será numerado como DIVE 1, o segundo como DIVE 2, o terceiro como DIVE 3, etc.

Se iniciar um novo mergulho com menos de cinco (5) minutos do tempo de intervalo de superfície, o computador de mergulho interpreta este procedimento como uma continuação do mergulho anterior e os mergulhos são considerados como um só. A informação de mergulho voltará a ser apresentada, o número do mergulho permanecerá inalterado, e o tempo de mergulho começará no ponto em que parou. Após cinco (5) minutos na superfície, os mergulhos subsequentes são, por definição, repetitivos. O contador de mergulhos apresentado no modo de planeamento será incrementado para o número seguinte se for efectuado outro mergulho.

## 7.3. Voar depois de mergulhar

No modo DIVE, o tempo de não-voou é mostrado na janela central, junto da imagem do avião. No modo TIME, a imagem do avião é mostrada no canto superior esquerdo. Deve ser evitado voar ou viajar para uma altitude mais elevada sempre que o computador estiver a efectuar uma contagem decrescente do tempo de não-voou.



### **OBSERVAÇÃO**

*O símbolo de avião não é mostrado no visor em standby. Antes de voar, deve activar sempre o computador de mergulho e verificar se o símbolo de avião não é apresentado.*

O tempo de não-voo é sempre de, pelo menos, 12 horas ou equivalente ao denominado tempo de desaturação (se superior a 12 horas).

Nos modos de Erro permanente e de GAUGE, o tempo de não-voo é de 48 horas.

A DAN (Divers Alert Network) recomenda os seguintes tempos de não-voo:

- Será necessário um intervalo de superfície mínimo de 12 horas para ser razoavelmente garantido que um mergulhador continuará sem qualquer sintoma depois de descolar num avião comercial (altitude até 2.400 m/8.000 pés)
- Os mergulhadores que planeiem efectuar diariamente múltiplos mergulhos durante vários dias, ou efectuar mergulhos que necessitem de paragem de descompressão, devem tomar medidas de precaução e fazer um intervalo superior a 12 horas antes de um voo. Além disso, a UHMS (Undersea and Hyperbaric Medical Society) sugere que os mergulhadores que utilizem botijas de ar padrão e que não apresentem sintomas de doença causada pela descompressão, aguardem 24 horas após o último mergulho para viajarem numa aeronave com uma pressão de cabina até 2.400 m/8.000 pés. As únicas duas excepções a esta recomendação são:
  - Se um mergulhador tiver menos de duas (2) horas de tempo de mergulho acumulado nas últimas 48 horas, é recomendado um intervalo de superfície de 12 horas antes do voo.
  - A seguir a qualquer mergulho que necessite de uma paragem de descompressão, o voo deve ser atrasado durante, pelo menos, 24 horas, ou se possível, 48 horas.
- A Suunto recomenda que sejam evitados os voos até serem cumpridas as directrizes da DAN e da UHMS, bem como as condições de não-voo do computador de mergulho.

## 7.4. Transferência de Memórias e Dados [1 MEMORY]

As opções de memória para este computador de mergulho incluem as funções combinadas de livro de registos e memória dos perfis de mergulho, memória do histórico dos mergulhos, transferência de dados e interface do PC.

A data e a hora do mergulho são registadas na memória do livro de registos. Antes do mergulho, verifique sempre se a hora e a data estão correctamente definidas, especialmente depois de viajar entre diferentes fusos horários.



Figura 7.3. Opções de memória [3 MEMORY].

### 7.4.1. Logbook e memória dos perfis de mergulho [1 LOGBOOK]

O Cobra da Suunto possui uma memória de perfil e um livro de registos de alta capacidade e muito sofisticados. Os dados são registados na memória do perfil com base nos valores de amostragem seleccionados.

Os mergulhos menores que o intervalo de registo não são registados.

Para aceder ao modo da memória do livro de registos, seleccione MODE- 1 MEMORY- 1 LOGBOOK.

Para cada mergulho existem quatro páginas de informações de mergulho do livro de registos. Use os botões para se deslocar no visor entre as páginas I, II, III e IV do livro de registos. Os dados do mergulho mais recente são mostrados primeiro.

Os mergulhos do livro de registos podem ser consultados, exibindo apenas a primeira página de cada mergulho ou percorrendo as 4 páginas diferentes de um mergulho.

Na primeira página de um mergulho, use o botão MODE para mudar a sequência de apresentação. Quando o ícone da seta estiver ao lado do botão Mode, o botão de navegação irá apresentar apenas a primeira página de cada mergulho.

Quando Select surgir ao lado do botão Mode, o botão de navegação irá percorrer as quatro páginas do mergulho seleccionado. O texto END é apresentado entre o mergulho mais antigo e o mais recente.

Note que a sequência cronológica no livro de registos é determinada pela data e não pelo número do mergulho.

O texto END é apresentado entre o mergulho mais antigo e o mais recente. As seguintes informações serão mostradas em três páginas:





Figura 7.4. Livro de registos, fim da memória. O texto END é apresentado entre o mergulho mais antigo e o mais recente.

Página I, visualização principal

- Data do mergulho
- Hora de início do mergulho
- Número do mergulho



Figura 7.5. Livro de registos, página I. Percorrer diferentes páginas de um mergulho específico.

## Página II

- Profundidade máxima



### **OBSERVAÇÃO**

*Devido a baixa resolução, a leitura pode diferir da leitura da profundidade máxima do Histórico de mergulhos até 0,3 m/1 pé.*

- Tempo total do mergulho
- Número do mergulho na série de mergulhos
- Temperatura à profundidade máxima
- Definições do Ajuste de Altitude (não apresentadas no modo GAUGE)
- Definições do Ajuste Pessoal (não apresentadas no modo GAUGE)
- Informação SLOW, caso o mergulhador tenha violado a velocidade máxima de subida
- Informação STOP, em caso de violação da paragem de segurança obrigatória

- Informação ASC TIME, se o mergulho for uma paragem de descompressão
- Símbolo de atenção ao mergulhador, caso o mergulho tenha sido iniciado enquanto o símbolo estava a ser exibido
- Seta a apontar para baixo, em caso de violação do limite superior
- Percentagem de oxigénio (apenas no modo Nitrox)
- OLF máximo durante o mergulho (apenas no modo Nitrox)



Figura 7.6. Livro de registos, página II. Principais dados relacionados com o mergulho.

### Página III

- Número do mergulho na série de mergulhos
- Profundidade média
- Tempo de intervalo de superfície antes do mergulho
- $\Delta P$  descreve a queda da pressão da botija durante o mergulho.



Figura 7.7. Livro de registos, página III. Intervalo de superfície, profundidade média e ar consumido indicados por  $\Delta P$ .

#### Página IV

- Número do mergulho na série de mergulhos
- O perfil do perfil do mergulho, deslocação automática durante a qual:  
O símbolo do livro de registos fica intermitente quando o utilizador prime o botão PLAN para Marcador
- Informação intermitente SLOW ao registar
- Informação intermitente ASC TIME quando o mergulho se tornou num mergulho de descompressão

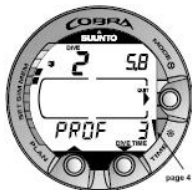



Figura 7.8. Livro de registos, página IV. Perfil de um mergulho específico.

Prima o botão SMART (Select) uma vez para que o botão de navegação desloque os diferentes mergulhos para a frente e para trás. Prima o botão SMART (>Select) novamente para alterar a função dos botões de navegação, de forma a poder percorrer as diferentes páginas do mergulho seleccionado. Ao pesquisar os mergulhos, apenas a página 1 será apresentada. O texto END é apresentado entre o mergulho mais antigo e o mais recente.

 **OBSERVAÇÃO** *A memória reterá, aproximadamente, as últimas 36 horas do tempo de mergulho. Após esse período, quando são adicionados novos mergulhos, os antigos são eliminados. O conteúdo da memória é mantido quando a bateria for mudada (desde que a substituição seja efectuada de acordo com as instruções).*



## **OBSERVAÇÃO**

*Vários mergulhos repetitivos são considerados como pertencentes à mesma série de mergulhos repetitivos, se o tempo de não-voos não tiver terminado. Consulte a 7.2. Contagem de mergulhos para obter mais informações.*

### **Memória dos perfis de mergulho [PROF]**

A deslocação do perfil começa automaticamente quando a página IV (PROF) do livro de registos é introduzida. Com a definição padrão, o perfil de mergulho é gravado e apresentado em incrementos de 20 segundos, tendo cada apresentação cerca de três segundos de duração. As profundidades apresentadas são os valores máximos de cada intervalo. Premir qualquer botão pára a apresentação do perfil.

### **7.4.2. Histórico dos mergulhos Memória [2 HISTORY]**

O histórico dos mergulhos é um resumo de todos os mergulhos registados pelo computador. Para aceder ao modo da memória do histórico dos mergulhos, seleccione MODE- 1 MEMORY- 2 HISTORY.




Figura 7.9. Modo da memória do histórico dos mergulhos. [2 HISTORY]

As seguintes informações serão mostradas no visor:



Figura 7.10. Informação sobre o histórico dos mergulhos. Número total de mergulhos, horas de mergulho e profundidade máxima.

A memória do histórico dos mergulhos suporta um máximo de 999 mergulhos e 999 horas de mergulho. Quando estes valores máximos são atingidos, os contadores recomeçam a partir do zero.

 **OBSERVAÇÃO** *A profundidade máxima pode ser redefinida para 0 m/0 pés, utilizando a unidade de interface do PC e o software descarregável Suunto Dive Manager.*

### **7.4.3. Transferência de dados e interface do PC [3 TR-PC]**

O Suunto DM4 com Movescount (DM4) é um software opcional que melhora significativamente a funcionalidade do Suunto Cobra. Com o software DM4, pode descarregar dados do seu computador de mergulho para o portátil. Pode, então, ver e organizar todos os dados registados com o seu Suunto Cobra. Pode planear mergulhos (com o Suunto Dive Planner), imprimir cópias dos seus perfis de mergulho e também carregar os seus registos de mergulhos para partilhar com os seus amigos em <http://www.movescount.com> (consulte 7.5. Movescount). Pode sempre descarregar a versão mais recente de DM4 em <http://www.suunto.com>. Verifique regularmente se existem actualizações, pois estão sempre a ser desenvolvidas novas funcionalidades. Os seguintes dados são transferidos do computador de mergulho para o portátil (opcional, cabo necessário):

- Perfil de profundidade do mergulho
- Tempo de mergulho
- Tempo do intervalo de superfície anterior
- Número do mergulho
- Início do mergulho (ano, mês, dia e hora)
- Definições do computador de mergulho



- Definições da percentagem de oxigénio e OLF máximo (no modo NITROX)
- Dados de cálculo do tecido
- Informações adicionais do mergulho (por exemplo, violações de abrandamento e de paragem de segurança obrigatória, símbolo de atenção ao mergulhador, marcador, marca de emergir, marca de paragem de descompressão e marca de erro de limite superior)
- Número de série do computador de mergulho
- Informações pessoais (30 caracteres)
- Pressão da botija no início e no fim do mergulho (i.e. queda da pressão da botija durante o mergulho)
- Consumo de ar da superfície
- Definições de Altitude e Ajuste Pessoal

Utilizando o DM4, pode aceder às opções de configuração como por exemplo:

- Introduzir um campo pessoal de 30 caracteres no dispositivo Suunto.
- Redefinir a profundidade máxima do histórico de Scuba para zero
- Adicionar manualmente comentários, multimédia e outras informações pessoais aos ficheiros de dados dos mergulhos baseados no PC
- Alterar a velocidade de amostragem para registos de perfil/livro de registos do intervalo padrão de 20 segundos para 10, 30 ou 60 segundos

Para aceder ao modo de Transferência de Dados, seleccione MODE- 1 MEMORY- 3 TR - PC.



## **OBSERVAÇÃO**

*No modo de Transferência de Dados, os conectores/contactos de água são utilizados apenas para a transferência de dados. O modo DIVE NÃO É activado automaticamente se os contactos estiverem submersos.*

### **7.5. Movescount**

Movescount é uma comunidade online desportiva que oferece um rico conjunto de ferramentas para gerir todos os seus desportos e criar histórias envolventes sobre as suas experiências de mergulho. Movescount oferece novas formas para se inspirar e partilhar os melhores mergulhos com os outros membros da comunidade!

Para se ligar a Movescount:

1. Visite [www.movescount.com](http://www.movescount.com).
2. Registe-se e crie gratuitamente a sua conta Movescount.
3. Descarregue e instale o software Suunto DM4 com Movescount a partir do site [Movescount.com](http://Movescount.com), caso ainda não tenha o DM4 instalado no seu portátil.

Para transferir dados:

1. Ligue o seu computador de mergulho ao seu portátil.
2. Descarregue os mergulhos para o DM4 no portátil.
3. Siga as instruções no DM4 sobre como transferir os mergulhos para a sua conta [Movescount.com](http://Movescount.com).

## 7.6. Modo de simulação [SIMUL]

O modo de simulação pode ser utilizado para se familiarizar com as funcionalidades e informações do dispositivo antes do mergulho, para planejar mergulhos com antecedência, para fins de demonstração ou formação, ou apenas para se divertir.

O computador de mergulho possui dois modos de simulação:

- O SIMULADOR DE MERGULHO
- O SIMULADOR DE PLANEAMENTO DE MERGULHO



Figura 7.11. Opções de simulação de mergulho [2 SIMUL]

No modo de simulação, o tempo passa quatro vezes mais depressa do que o tempo real (ao mergulhar), por exemplo, 15 s = 1 min.

### 7.6.1. Simulador de mergulho [1 SIMDIVE]

O modo de simulador de mergulho é uma excelente ferramenta para se familiarizar com o computador de mergulho e para planear os seus mergulhos. A Suunto recomenda a utilização do simulador de mergulho para a revisão de diferentes cenários de mergulho. O simulador de mergulho permitir-lhe-á "executar" perfis de mergulho à sua escolha, e ver que informações seriam apresentadas no visor durante o mergulho real. Isto inclui informações básicas do mergulho, bem como avisos sonoros e visuais. A queda da pressão da botija é simulada com um consumo constante e dependente da profundidade. Para aceder ao modo de simulador de mergulho, seleccione MODE-2 SIMUL- 1 SIMDIVE.

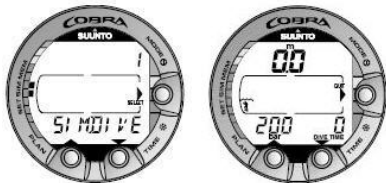


Figura 7.12. Modo de simulador de mergulho [1 SIMDIVE] Descer ao premir o botão com a seta a apontar para baixo (TIME) e subir ao premir o botão com a seta a apontar para cima (PLAN).

### 7.6.2. Simulador de planeamento de mergulho [2 SIMPLAN]

O modo de simulador de planeamento de mergulho apresenta os actuais limites de não-descompressão. Neste modo, também pode adicionar ao intervalo de superfície actual o incremento do intervalo de superfície pretendido, o que lhe permite planear antecipadamente os seus mergulhos.


Este modo também pode ser utilizado para adicionar os intervalos de superfície pretendidos para simulações de mergulho. Adicione ao intervalo de superfície actual o incremento do intervalo de superfície pretendido, premindo os botões com a seta para baixo (TIME) e com a seta para cima (PLAN).

Para aceder ao modo de simulador de planeamento de mergulho, seleccione MODE-2 SIMUL- 2 SIMPLAN.




Figura 7.13. Modo de simulador de planeamento de mergulho [2 SIMPLAN] Adicionar o incremento do intervalo de superfície pretendido (ao intervalo de superfície actual) através do botões TIME e PLAN. Este visor só é apresentado para mergulhos repetitivos.

 **OBSERVAÇÃO** *Este visor só é apresentado para mergulhos repetitivos.*

 **OBSERVAÇÃO** *O modo de simulador de planeamento de mergulho é desactivado no modo GAUGE e no modo ERROR.*

## 8. CUIDADOS E MANUTENÇÃO COM O COMPUTADOR DE MERGULHO SUUNTO

O computador de mergulho SUUNTO é um instrumento de precisão sofisticado. Embora tenha sido concebido para suportar as condições rigorosas do mergulho submarino, à semelhança de qualquer outro instrumento de precisão, deverá tomar todas as precauções e cuidados adequados.

 **ADVERTÊNCIA!** *O sensor de profundidade integrado é um sofisticado componente de precisão. Mantenha a área à volta do sensor de profundidade sem sujidade, areia, pó ou outras substâncias. Lave cuidadosamente o dispositivo com água doce e seque-o com uma toalha macia. Nunca utilize alfinetes, agulhas ou outros objectos para limpar o sensor de profundidade.*

- BOTÕES DE PRESSÃO E CONTACTOS DE ÁGUA

A contaminação ou sujidade nos botões de pressão ou conectores/contactos de água pode impedir a activação automática do modo de mergulho, e causar problemas durante a transferência de dados. Por esse motivo, é importante manter os botões de pressão e contactos de água limpos. Se os contactos estiverem activos (o texto AC permanece no visor) ou o modo de mergulho se activar automaticamente, o motivo para tal pode ser a contaminação ou resíduos marinhos invisíveis, o que pode criar uma corrente eléctrica entre os contactos. É importante que o computador de mergulho seja lavado cuidadosamente com água doce após o dia de mergulho estar concluído. Os contactos podem ser limpos com água doce e, se necessário, com um detergente neutro e uma escova macia. Por vezes, pode ser necessário retirar o dispositivo do invólucro protector para limpeza.

- **CUIDADOS COM O COMPUTADOR DE MERGULHO**

- NUNCA tente abrir a caixa do computador de mergulho.
- Leve o computador de mergulho para uma revisão de dois em dois anos ou após 200 mergulhos (sendo aplicável a condição que ocorrer primeiro) por um distribuidor ou revendedor autorizado. Este serviço deve incluir um exame operacional geral, substituição da bateria e verificação da resistência à água. O serviço requer formação e ferramentas específicas. Por conseguinte, é aconselhável contactar um distribuidor ou revendedor da SUUNTO autorizado para este serviço. Não tente efectuar qualquer operação de assistência para a qual não tenha a formação adequada.
- Se detectar vestígios de humidade no interior da caixa, leve imediatamente o instrumento para verificação pelo distribuidor ou revendedor da SUUNTO.
- Se detectar riscos, fendas ou outros defeitos semelhantes no visor que possam prejudicar a sua durabilidade, contacte o distribuidor ou revendedor da SUUNTO para a sua substituição imediata.



- Lave e enxagúe a unidade com água doce após cada utilização.
- Proteja a unidade de colisões, calor extremo, luz solar directa e agressões químicas. O computador de mergulho não consegue suportar o impacto de objectos pesados, como botijas de mergulho, nem produtos químicos, como gasolina, solventes de limpeza, pulverizadores de aerossol, agentes adesivos, tinta, acetona, álcool, etc. As reacções químicas com esses agentes danificam as juntas, a caixa e o acabamento.
- Guarde o computador de mergulho num local seco, quando não o utilizar.
- O computador de mergulho apresentará um símbolo de bateria quando esta estiver a ficar fraca. Quando isto acontecer, o instrumento não deve ser utilizado até a bateria ser substituída.
- Periodicamente verifique se a mangueira apresenta fendas ou quaisquer outros sinais de deterioração. Substitua a mangueira, caso esteja danificada.

- **MANUTENÇÃO**

O instrumento deve ser submerso em água, cuidadosamente enxaguado com água doce e seco com uma toalha macia após cada mergulho. Certifique-se de que todos os cristais de sal e partículas de areia foram removidos. Verifique o visor, certificando-se da ausência de humidade ou água. **NÃO** utilize o computador de mergulho se detectar humidade ou água no seu interior. Contacte um agente autorizado da Suunto para substituir a bateria ou efectuar qualquer outro trabalho de manutenção.

**CUIDADO!**


- Não utilize ar comprimido para secar a unidade.
- Não utilize solventes nem outros químicos de limpeza que possam provocar danos.
- Não teste nem utilize o computador de mergulho em ar pressurizado.
- **VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA À ÁGUA**


A resistência da unidade à água deve ser verificada depois da substituição da bateria ou após outras operações de assistência. A verificação requer formação e equipamento específicos. Deve verificar frequentemente o visor, certificando-se da ausência de fugas. Se detectar humidade no interior do computador de mergulho é porque existe uma fuga. As fugas devem ser imediatamente reparadas, pois a humidade danificará seriamente a unidade, impossibilitando a hipótese de reparação. A SUUNTO não assume qualquer responsabilidade pelos danos provocados pela humidade no computador de mergulho, a menos que as instruções deste manual sejam cuidadosamente seguidas. Na eventualidade de uma fuga, leve imediatamente o computador de mergulho a um distribuidor ou revendedor autorizado da SUUNTO.

## **Perguntas Mais Frequentes (FAQs)**

Para mais informações sobre serviço, consulte as FAQs em [www.suunto.com](http://www.suunto.com).

## 9. SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA

 **OBSERVAÇÃO** *É aconselhável contactar um representante autorizado da Suunto para substituir a bateria. É imperativo que a substituição seja efectuada correctamente para evitar a entrada de água no compartimento da bateria ou computador.*

 **ATENÇÃO!** *Quando a bateria é substituída, todos os dados obtidos sobre azoto e oxigénio são perdidos. Assim, o tempo de não-voou mostrado pelo computador deve ter atingido zero ou deve aguardar 48 horas, preferencialmente até 100 horas, antes de mergulhar novamente.*

A limpeza é extremamente importante quando forem realizadas tarefas no compartimento da bateria. Mesmo as mais pequenas partículas de sujidade podem causar a entrada de água no computador durante o mergulho.

### 9.1. Kit de bateria

O kit de bateria inclui uma bateria de células de lítio em forma de moeda de 3.0 V e um O-ring lubrificado. Ao manusear a bateria, não toque em ambos os pólos simultaneamente. Não toque nas superfícies da bateria com os dedos desprotegidos.

### 9.2. Ferramentas requeridas

- Chave de fendas com cabeça Phillips.
- Pano macio para limpeza.
- Alicates de pontas ou chave de fendas pequena para rodar o anel de segurança.

### 9.3. Substituir a bateria

A bateria e o avisador sonoro estão localizados na parte posterior do dispositivo num compartimento separado. Para mudar a bateria:

1. Remova os quatro parafusos da parte de trás da consola do elastómero, e retire a tampa posterior da consola.
2. Lave cuidadosamente e seque o computador.
3. Abra o anel de segurança da tampa do compartimento da bateria, premindo-o e rodando-o no sentido dos ponteiros do relógio. Pode utilizar um alicate de pontas ou uma chave de fendas pequena como auxiliar para rodar. Coloque as pontas do alicate nos orifícios do anel de segurança, ou a chave de fendas no lado dos dentes direitos no anel, e rode no sentido dos ponteiros do relógio. Tenha cuidado para não danificar os componentes.
4. Retire o anel.
5. Retire cuidadosamente a tampa com o dispositivo sonoro instalado. Pode remover a tampa, premindo com o dedo a extremidade exterior da tampa e puxando simultaneamente com a unha na direcção oposta. Não utilize objectos metálicos pontiagudos, pois pode danificar o O-ring ou as superfícies de selagem.
6. Remova o O-ring e o fixador da bateria.
7. Retire cuidadosamente a bateria. Não danifique os contactos eléctricos nem a superfície de selagem.
8. Verifique se existem vestígios de entrada de água, particularmente entre o dispositivo sonoro e a tampa, ou qualquer outro dano. Se existirem, leve o computador de mergulho transmissor a um representante autorizado ou distribuidor da Suunto para verificação e reparação.

9. Verifique o estado do O-ring; um O-ring defeituoso pode indicar problemas de selagem, ou outros. Elimine o O-ring antigo, mesmo se ele estiver em boas condições.
10. Verifique se a tampa, compartimento e suporte da bateria estão limpos. Se necessário, limpe-os com um pano macio.
11. Verifique a polaridade da bateria: A indicação "-" deve estar voltada para a parte inferior do compartimento e a indicação "+" para a parte superior. Insira com cuidado a nova bateria no respectivo compartimento.
12. Reinstale o fixador da bateria na posição correcta.
13. Verifique se o novo O-ring lubrificado está em boas condições. Coloque-o na posição correcta na tampa do compartimento da bateria. Tenha cuidado para que o O-ring ou as superfícies de selagem não fiquem sujos.
14. Prima cuidadosamente a tampa no compartimento da bateria com o polegar, certificando-se de que o O-ring não fica saliente em nenhum ponto da extremidade.
15. Coloque o outro polegar através do anel de bloqueio. Prima firmemente a tampa com este polegar e liberte o outro. Certifique-se de que a tampa é completamente premida!
16. Rode, com dedos e o polegar livre, o anel de bloqueio na direcção contrária dos ponteiros do relógio até este encaixar na posição correcta.
17. O computador de mergulho deve, agora, activar o modo de relógio e mostrar a hora 18:00 [6:00 PM] e a data SA 01,01. Active o dispositivo. Verifique se
  - todos os segmentos do visor funcionam.
  - o aviso de bateria fraca está desligado.
  - o avisador sonoro toca e se a luz de fundo funciona.

- todas as definições estão correctas. Redefina, se necessário.
18. Reinstale o computador na consola. O dispositivo está agora preparado para utilização.



**ATENÇÃO!**

*Verifique depois dos primeiros mergulhos se existem vestígios de humidade sob a tampa transparente do compartimento da bateria. Em caso afirmativo, significa a existência de uma entrada de água no dispositivo.*

#### **9.4. SUBSTITUIÇÃO DA PROTECÇÃO DO VISOR**

Remova os quatro parafusos da parte de trás da consola, e retire a tampa posterior da consola. Retire o computador e a protecção do visor. Instale uma protecção do visor nova, e reinstale o computador e a tampa da consola.

#### **9.5. FIXAÇÃO DA BÚSSOLA**

Remova os quatro parafusos da parte de trás da consola, e retire a tampa posterior da consola. Substitua a parte terminal da consola pela bússola. Volte a montar a consola.



Figura 9.1. Abertura do anel de segurança.



## 10. DADOS TÉCNICOS

### 10.1. Especificações técnicas

#### Dimensões e peso:

- Diâmetro: Largura 73 mm/2,85 pol, comprimento 165 mm/6,50 pol
- Espessura: 35 mm/1,40 pol
- Peso: 210 g/7,4 on (sem mangueira)

#### Manómetro de profundidade:

- Sensor da pressão compensada da temperatura
- Calibragem em conformidade com EN 13319
- Profundidade máxima de operação: 80 m/262 pés (em conformidade com EN 13319)
- Precisão:  $\pm 1\%$  da escala completa, ou melhor, de 0 a 80 m/262 pés a 20°C/68°F (em conformidade com EN 13319)
- Intervalo de apresentação da profundidade: 0 a 150 m/492 pés
- Resolução: 0,1 m de 0 a 100 m/1 pé de 0 a 328 pés

#### Manómetro de pressão da botija:

- Pressão de trabalho calculada: 300 bars/4000 psi, pressão máxima permitida
- Resolução: 1 bar/10 psi

#### Outras informações:

- Tempo de mergulho: 0 a 999 min. A contagem começa e pára a 1,2 m/4 pés de profundidade
- Tempo de superfície: 0 a 99 h 59 min
- Contador de mergulhos: 0 a 99 para mergulhos repetitivos

- Tempo de não-descompressão: 0 a 199 min (- - após 199)
- Tempo de subida: 0 a 99 min (- - após 99)
- Profundidades de limite superior: 3,0 a 100 m/10 a 328 pés
- Tempo de ar: 0 a 99 min (- - após 99)

#### **Temperatura apresentada:**

- Resolução: 1°C/1°F
- Intervalo de apresentação: -9 a +50°C/-9 a +122°F
- Precisão:  $\pm 2^\circ\text{C}/\pm 3,6^\circ\text{F}$  dentro dos 20 minutos da alteração da temperatura

#### **Relógio de calendário:**

- Precisão:  $\pm 25$  s/mês (a 20°C/68°F)
- Formato de 12/24 h

#### **É apresentado apenas no modo NITROX:**

- % de Oxigénio: 21–50
- Apresentação da pressão parcial de oxigénio: 1,2–1,6 bars.
- Fracção de limite de oxigénio: 1–110% com 10% de resolução (gráfico de barras)


#### **Livro de registos/memória do perfil de mergulho:**

- Intervalo de gravação: 20 segundos ajustável (10, 20, 30, 60 s).
- Capacidade de memória: Aproximadamente 36 horas de mergulho com intervalo de gravação de 20 segundos
- Resolução de profundidade: 0,3 m/1 pé

#### **Condições de funcionamento:**

- Intervalo de altitude normal: 0 a 3.000 m/10.000 pés acima do nível do mar
- Temperatura de funcionamento: 0°C a 40°C/32°F a 104°F
- Temperatura de armazenamento: -20°C a +50°C/ -4°F a +122°F

Recomendamos que o dispositivo seja guardado num local seco à temperatura ambiente.

 **OBSERVAÇÃO** *Não deixe o computador de mergulho exposto à luz solar directa!*

### **Modelo de cálculo de tecidos:**

- Algoritmo RGBM Suunto (desenvolvido pela Suunto e por Bruce R. Wienke, BSc, MSc, Médico)
- 9 compartimentos de tecidos
- Meios tempos do compartimento de tecidos: 2.5, 5, 10, 20, 40, 80, 120, 240 e 480 minutos (na gaseificação). Os meios tempos de gaseificação são abrandados
- Valores "M" de gradiente reduzido (variável) baseados nos hábitos de mergulho e respectivas violações. Os valores "M" são controlados até 100 horas após um mergulho
- Os cálculos de exposição a oxigénio e EAN são baseados nas recomendações de R.W. Hamilton, Médico, e nos princípios e tabelas limite de exposição actualmente aceites.

### **Bateria:**

- Uma bateria de lítio de 3 V: CR 2450e O-ring 1,78 mm x 31,47 mm 70 ShA (K5664).
- Tempo de armazenamento da bateria (sem utilização): Até três anos
- Substituição: A cada dois anos, ou mais, dependendo da actividade de mergulho
- Expectativa de vida a 20°C/68°F:
  - 0 mergulhos/ano → 3 anos
  - 100 mergulhos/ano → 2 anos
  - 400 mergulhos/ano → 1 ano

As condições seguintes têm efeito no tempo de vida esperado da bateria:

- Duração dos mergulhos
- As condições de funcionamento e de armazenamento da unidade (por exemplo, temperatura/frio). Abaixo de 10°C/50°F o tempo de vida esperado da bateria é de cerca de 50-75% comparativamente a 20°C/68°F.
- Utilização da luz de fundo e de alarmes sonoros
- Qualidade da bateria. (Algumas baterias de lítio podem esgotar-se inesperadamente, o que não permite que sejam testadas antecipadamente)
- O tempo que o computador de mergulho esteve armazenado até chegar ao cliente. (A bateria é instalada na unidade antes de sair de fábrica)



#### **OBSERVAÇÃO**

*A baixa temperatura ou uma oxidação interna da bateria pode activar o aviso, mesmo que a bateria tenha capacidade suficiente. Neste caso, o aviso desaparece geralmente quando o modo DIVE é novamente activado.*

## **10.2. RGBM**

O Suunto Reduced Gradient Bubble Model (RGBM) é um algoritmo moderno para previsão do gás dissolvido e livre nos tecidos e sangue dos mergulhadores. Foi desenvolvido em conjunto entre a Suunto e Bruce R. Wienke BSc, MSc, Médico. Baseia-se em experiências laboratoriais e em dados de mergulho, incluindo dados de DAN.

Constitui um avanço significativo nos modelos Haldane clássicos que não prevêm gás livre (micro-bolhas). A vantagem do Suunto RGBM é a segurança adicional devido à sua capacidade de se adaptar a uma grande variedade de situações. O Suunto RGBM resolve várias circunstâncias fora do intervalo de modelos apenas com gás dissolvido ao:

- Controlar continuamente os mergulhos de vários dias
- Calcular com detalhe os mergulhos repetitivos espaçados
- Reagir a um mergulho mais profundo do que o anterior
- Adaptar-se às rápidas subidas que produzem grande quantidade de micro-bolhas (bolhas silenciosas)
- Incluir consistência com as leis físicas reais para a cinética do gás

#### **10.2.1. Descompressão adaptável RGBM da Suunto**

O algoritmo RGBM da Suunto adapta as suas previsões dos efeitos da criação de micro-bolhas e dos perfis adversos dos mergulhos na série de mergulhos actual. Também altera estes cálculos de acordo com o ajuste pessoal que seleccionar.

O padrão e velocidade de descompressão à superfície são ajustados de acordo com a influência da micro-bolha.

Em mergulhos repetitivos, o ajuste também pode ser aplicado à sobrepressão de azoto máxima permitida em cada grupo de tecidos teórico.

Dependendo das circunstâncias, o RGBM da Suunto adaptará as obrigações de descompressão, procedendo de um dos seguintes modos:

- Reduzindo os tempos de paragem de não-descompressão
- Adicionando as paragens de segurança obrigatórias

- Aumentando os tempos de paragem de descompressão
- Aconselhando um intervalo de superfície maior (Símbolo de atenção ao mergulhador)

### **Símbolo de atenção ao mergulhador – Conselho para aumentar intervalo de superfície**

Alguns padrões de mergulhos adicionam de forma cumulativa um maior risco de DCI. Por exemplo, mergulhos com pequenos intervalos de superfície, mergulhos repetitivos mais profundos do que os anteriores, subidas múltiplas e mergulhos substanciais de vários dias. Quando esta situação é detectada, além de adaptar o algoritmo de descompressão, o modelo RGBM da Suunto em algumas circunstâncias também avisará, com o Símbolo de atenção ao mergulhador, para alargar o intervalo de superfície.

#### **10.2.2. Limites de não descompressão para ar**

Os limites de não-descompressão apresentados pelo computador para o primeiro mergulho para uma profundidade simples (consulte a *Tabela 10.1, Limites de tempo de não-descompressão para várias profundidades (m)* e *Tabela 10.2, Limites de tempo de não-descompressão para várias profundidades (pés)* .) são significativamente mais moderados do que os permitidos pelas tabelas da Marinha dos EUA.

Tabela 10.1. Limites de tempo de não-descompressão para várias profundidades (m)

<b>Limites de tempo de não-descompressão (minutos) para várias profundidades (m) para o primeiro mergulho de uma série</b>									
<b>Profundidade (m)</b>	<b>Modo pessoal / Modo de altitude</b>								
	<b>P0/A0</b>	<b>P0/A1</b>	<b>P0/A2</b>	<b>P1/A0</b>	<b>P1/A1</b>	<b>P1/A2</b>	<b>P2/A0</b>	<b>P2/A1</b>	<b>P2/A2</b>
9	205	148	97	181	133	86	160	120	76
12	124	77	54	108	69	50	93	63	46
15	71	51	34	65	47	31	59	42	29
18	51	34	24	47	32	22	43	29	20
21	37	26	17	34	24	15	31	21	13
24	29	19	11	27	17	10	25	16	9
27	22	13	8	20	12	7	19	11	7
30	17	10	6	16	9	5	14	9	5
33	13	8	4	12	7	4	11	6	4
36	10	6	4	9	5	3	9	5	3
39	8	5	3	8	4	3	7	4	3
42	6	4	3	6	4	3	5	3	2
45	5	3	2	5	3	2	4	3	2

Tabela 10.2. Limites de tempo de não-descompressão para várias profundidades (pés)

	<b>Limites de tempo de não-descompressão (minutos) para várias profundidades (pés) para o primeiro mergulho de uma série</b>								
<b>Profundidade (pés)</b>	<b>Modo pessoal / Modo de altitude</b>								
	<b>P0/A0</b>	<b>P0/A1</b>	<b>P0/A2</b>	<b>P1/A0</b>	<b>P1/A1</b>	<b>P1/A2</b>	<b>P2/A0</b>	<b>P2/A1</b>	<b>P2/A2</b>
30	199	144	93	176	130	82	156	117	73
40	120	74	52	103	67	48	90	61	44
50	69	50	33	63	45	30	57	41	28
60	50	33	23	46	31	21	41	28	19
70	36	25	16	33	23	14	30	21	12
80	28	18	10	26	17	10	23	15	9
90	21	13	8	19	11	7	18	10	6
100	17	10	5	15	9	5	13	8	5
110	12	7	4	11	7	4	10	6	4
120	10	6	4	9	5	3	8	5	3
130	8	5	3	7	4	3	6	4	3
140	6	4	3	6	4	2	5	3	2
150	5	3	2	5	3	2	4	3	2



### **10.2.3. Mergulho de altitude**

A pressão atmosférica é menor a altitudes elevadas do que ao nível do mar. Depois de viajar para uma altitude mais elevada, terá azoto adicional no seu corpo comparativamente à situação de equilíbrio na altitude original. Este azoto "adicional" é libertado gradualmente ao longo do tempo e o equilíbrio é restaurado. Recomendamos a aclimatização a uma nova altitude esperando, pelo menos, três horas antes de efectuar um mergulho.

Antes do mergulho de elevada altitude, o dispositivo deve ser definido para o modo de Ajuste de altitude para adaptar os cálculos à nova altitude. As pressões máximas parciais de azoto permitidas pelo modelo matemático do computador de mergulho são reduzidas de acordo com a pressão ambiente menor.

Como resultado, os limites de paragem de não-descompressão são consideravelmente reduzidos.

### **10.3. Exposição de oxigénio**

Os cálculos de exposição de oxigénio são baseados nos princípios e tabelas limite do tempo de exposição actualmente aceites. Além disso, o computador de mergulho utiliza vários métodos tendo em vista uma estimativa moderada da exposição de oxigénio. Por exemplo:

- Os cálculos de exposição de oxigénio apresentados são incrementados para o valor de percentagem mais elevado seguinte
- Os limites de percentagem de CNS até 1,4 bars são baseados nos limites do Manual de Mergulho 1991 da NOAA
- A monitorização de OTU é baseada no nível de tolerância diária a longo prazo, e a taxa de recuperação é reduzida.
- Para mergulho submarino recreativo, o limite superior recomendado de 1,4 bars PO<sub>2</sub> é utilizado como padrão

As informações relacionadas com o oxigénio apresentadas pelo computador de mergulho também foram concebidas para garantir que todos os avisos e apresentações ocorram nas fases apropriadas de um mergulho. Por exemplo, as informações seguintes serão mostradas antes e durante um mergulho quando o computador está definido no modo :

- A percentagem de  $O_2$  seleccionada na informação alternativa
- Apresentação alternativa de OLF% para CNS% ou OTU% (o que for maior)
- São emitidos alarmes sonoros e o valor OLF começa a piscar quando os limites 80% e 100% são excedidos.
- São emitidos alarmes sonoros e o valor actual  $PO_2$  começa a piscar quando excede o limite predefinido.
- No planeamento do mergulho, a profundidade máxima de acordo com a percentagem de  $O_2$  e  $PO_2$  máxima seleccionada.
- O gráfico de barras deixa de estar intermitente, quando o  $PO_2$  é inferior a 0,5 bars.

## **11. PROPRIEDADE INTELECTUAL**

### **11.1. Marcas comerciais**

Suunto é uma marca comercial registada da Suunto Oy.

### **11.2. Copyright**

© Suunto Oy 08/2011. Todos os direitos reservados.

### **11.3. Informação sobre patentes**

Foram emitidas ou aplicadas patentes para uma ou várias funcionalidades deste produto.

## **12. LIMITAÇÕES DE RESPONSABILIDADE**

### **12.1. CE**

A marca CE é utilizada para indicar a conformidade com a Directiva CEM 89/336/CEE da União Europeia.

### **12.2. EN 13319**

EN 13319 é uma norma Europeia de medição da profundidade em mergulho. Os computadores de mergulho Suunto foram concebidos para cumprir esta norma.

### **12.3. EN 250 / FIOH**

O manómetro de pressão do tanque e os componentes dos instrumentos de mergulho utilizados na medição da pressão do tanque satisfazem os requisitos definidos na secção da Norma Europeia EN 250 relativamente às medições de pressão do tanque. FIOH, corpo notificado n.º 0430, examinou este tipo de equipamento de protecção pessoal.

## **13. GARANTIA LIMITADA SUUNTO**

A Suunto garante que durante o período de garantia, a Suunto ou um Centro de Assistência Autorizado da Suunto (doravante designado por Centro de Assistência) irá, à sua discrição, reparar defeitos de material ou mão-de-obra isentos de encargos mediante: a) a reparação, b) a substituição ou c) o reembolso, de acordo com os termos e condições desta Garantia Limitada. Esta Garantia Limitada só é válida e aplicável no país de compra, excepto perante determinação contrária da legislação local.

### **Período de Garantia**

O Período de Garantia Limitada tem início na data de aquisição original. O Período de Garantia é de dois (2) anos para dispositivos de visualização. O Período de Garantia é de um (1) ano para acessórios e peças consumíveis, incluindo (mas não se limitando a) baterias recarregáveis, carregadores, estações de ancoragem, faixas, cabos e tubos.

### **Exclusões e Limitações**

Esta Garantia Limitada não abrange:

1. a) utilização e desgaste normais, b) defeitos por manuseamento descuidado ou c) defeitos ou danos provocados pela utilização indevida contrária à recomendada ou prevista;
2. manuais do utilizador ou qualquer artigo de terceiros;
3. defeitos ou alegados defeitos provocados pela utilização com qualquer produto, acessório, software e/ou serviço não fabricado ou fornecido pela Suunto;
4. baterias substituíveis.

Esta Garantia Limitada não é aplicável se o artigo:

1. tiver sido aberto para além da finalidade a que se destina;
2. tiver sido reparado com peças sobressalentes não autorizadas; modificado ou reparado por um Centro de Assistência não autorizado;
3. estiver com o número de série removido, alterado ou ilegível por qualquer via, por determinação à total discrição da Suunto;
4. tiver sido exposto a químicos, incluindo mas não se limitando a repelentes de mosquitos.

A Suunto não garante que o funcionamento do Produto será contínuo ou isento de erros, ou que o Produto funcionará em combinação com qualquer hardware ou software fornecido por terceiros.

### **Acesso ao serviço de garantia da Suunto**

Registe o seu artigo em [www.suunto.com/register](http://www.suunto.com/register) e guarde o recibo de compra e/ou cartão de registo. Para saber como obter o serviço de garantia, visite [www.suunto.com](http://www.suunto.com), contacte o revendedor local autorizado da Suunto, ou contacte o serviço de Apoio ao Cliente da Suunto através do número +358 2 2841160 (podem ser aplicáveis tarifas nacionais ou acrescidas).

## **Limitação da Responsabilidade**

Até à máxima extensão permitida pela legislação obrigatória aplicável, esta Garantia Limitada é a sua única e exclusiva forma de reparação disponível e substitui todas as outras garantias, expressas ou implícitas. A Suunto não se responsabiliza por danos extraordinários, acidentais, punitivos ou consequenciais, incluindo mas não se limitando à perda de benefícios antecipados, perdas de dados, perda de utilização, custo de capital, custo de qualquer equipamento ou funcionalidades de substituição, reclamações de terceiros, danos materiais resultantes da aquisição ou utilização do artigo ou decorrentes da violação da garantia, violação do contrato, negligência, acto ilícito ou qualquer lei ou teoria equitativa, mesmo que a Suunto tivesse conhecimento da probabilidade de tais danos. A Suunto não se responsabiliza por qualquer atraso na prestação do serviço de garantia.



## 14. ELIMINAÇÃO DO DISPOSITIVO

Elimine o aparelho de forma adequada, tratando-o como lixo electrónico. Não o coloque juntamente com o lixo doméstico. Se pretender, pode devolver o dispositivo ao representante da Suunto mais próximo.



# GLOSSÁRIO

Tempo de ar	A quantidade de tempo de mergulho restante, baseada num cálculo da pressão da botija, da pressão ambiente e do consumo actual de ar.
Mergulho de altitude	Um mergulho efectuado a uma elevação superior a 300 m/1000 pés acima do nível do mar.
Velocidade de subida	A velocidade com que o mergulhador sobe em direcção à superfície.
ASC RATE	Abreviatura para Ascent Rate (Velocidade de subida).
Tempo de subida	A quantidade mínima de tempo necessária para atingir a superfície numa paragem de descompressão.
ASC TIME	Abreviatura para Ascent Time (Tempo de subida).
Limite superior	Numa paragem de descompressão, a menor profundidade com que um mergulhador pode subir com base na carga de azoto calculada.
Zona de limite superior	Numa paragem de descompressão, a zona entre o limite superior e o limite superior mais 1,8 m/6 pés. Este intervalo de profundidade é apresentado com duas setas a apontarem uma para a outra (o ícone de "ampulheta").
Toxicidade do sistema nervoso central	Toxicidade causada pelo oxigénio. Pode causar vários sintomas neurológicos. O mais importante é uma convulsão semelhante a um ataque epiléptico que pode causar morte por afogamento.
CNS	Abreviatura para toxicidade do Central Nervous System (Sistema nervoso central).
CNS%	Fracção limite da toxicidade do sistema nervoso central. Consulte também Fracção limite de oxigénio

Compartimento	Consulte "Grupo de tecidos".
DAN	Abreviatura para Divers Alert Network (Rede de alerta de mergulhadores).
DCI	Abreviatura para DeCompression Illness (Doença de descompressão).
Descompressão	Tempo despendido numa paragem de descompressão, ou intervalo, antes de emergir, para permitir que o azoto absorvido saia naturalmente dos tecidos
Intervalo de descompressão	Numa paragem de descompressão, o intervalo de profundidade entre o limite inferior e superior em que o mergulhador deve parar durante algum tempo durante a subida.
Doença de descompressão	Qualquer uma das várias doenças resultantes, directa ou indirectamente, da formação de bolhas de azoto nos tecidos ou fluidos do corpo, como resultado de uma descompressão incorrectamente controlada. Geralmente denominada como "doença dos mergulhadores" ou "DCI".
Série de mergulhos	Um grupo de mergulhos repetitivos entre os quais o computador de mergulho indica se existe algum azoto presente. Quando a quantidade de azoto atinge zero, o computador desactiva-se.
Tempo de mergulho	Tempo decorrido entre deixar a superfície, descer e regressar à superfície no final de um mergulho.
$\Delta P$	Delta P descreve a queda da pressão da botija durante o mergulho. A diferença na pressão da botija entre o início e o fim de um mergulho.
EAD	Abreviatura para Equivalent Air Depth (Profundidade de ar equivalente).
EAN	Abreviatura para Enriched Air Nitrox (Nitrox de ar enriquecido).

Nitrox de ar enriquecido	Também denominado Nitrox ou Ar enriquecido = EANx. Ar com algum oxigénio adicionado. As misturas padrão são EAN32 (NOAA Nitrox I = NN I) e EAN36 (NOAA Nitrox II = NN II).
Profundidade de ar equivalente	Tabela de equivalência da pressão parcial de azoto.
Limite inferior	A maior profundidade durante uma paragem de descompressão onde esta ocorre.
Meio tempo	Após uma alteração na pressão ambiente, a quantidade de tempo requerido para a pressão parcial de azoto num compartimento teórico ir até metade, desde o valor anterior à saturação na nova pressão ambiente.
HP	Abreviatura para High Pressure (Alta pressão) (= pressão da botija).
Mergulho de multi-nível	Um mergulho simples ou repetitivo que inclua o tempo despendido em várias profundidades, cujos limites de não-descompressão não são, assim, determinados apenas pela profundidade máxima obtida.
Nitrox	Em mergulho desportivo, refere-se a qualquer mistura com uma fracção de oxigénio mais elevada do que o ar padrão.
NOAA	United States National Oceanic and Atmospheric Administration.
Tempo de não-descompressão	A quantidade máxima de tempo que um mergulhador pode permanecer a uma determinada profundidade, sem ter que efectuar paragens de descompressão durante a subida subsequente.
Mergulho de não-descompressão	Qualquer mergulho que permita uma subida directa e ininterrupta à superfície a qualquer momento.
NO DEC TIME	Abreviatura para limite de No Decompression Time (Tempo de não-descompressão).

OEA = EAN = EANx	Abreviaturas para Oxygen Enriched Air Nitrox (Nitrox de ar enriquecido de oxigénio).
OLF	Abreviatura para Oxygen Limit Fraction (Fracção de limite de oxigénio).
OTU	Abreviatura para Oxygen Tolerance Unit (Unidade de tolerância de oxigénio).
Unidade de tolerância de oxigénio	Utilizado para medir a toxicidade em todo o corpo.
Fracção de limite de oxigénio	Um termo utilizado pela Suunto para os valores apresentados no gráfico de barras da toxicidade de oxigénio. O valor corresponde a CNS% ou OTU%.
O <sub>2</sub> %	Percentagem de oxigénio ou fracção de oxigénio no gás de respiração. O ar padrão tem 21% de oxigénio.
Pressão parcial de oxigénio	Limita a profundidade máxima na qual a mistura de nitrox pode ser utilizada em segurança. O limite de pressão parcial máximo para o mergulho com ar enriquecido é de 1,4 bars. O limite de pressão parcial de contingência é de 1,6 bars. Os mergulhos para além deste limite implicam o risco de toxicidade imediata de oxigénio.
PO <sub>2</sub>	Abreviatura para Oxygen Partial Pressure (Pressão parcial de oxigénio).
RGBM	Abreviatura para Reduced Gradient Bubble Model (Modelo de bolha de gradiente reduzido).
Modelo de bolha de gradiente reduzido	Algoritmo moderno para controlar o gás livre e dissolvido nos mergulhadores.
Mergulho repetitivo	Qualquer mergulho cujos limites do tempo de descompressão sejam afectados pelo azoto absorvido durante os mergulhos anteriores.

Azoto residual	A quantidade de azoto em excesso que permanece num mergulhador após um ou mais mergulhos.
SURF TIME	Abreviatura para Surface Interval Time (Tempo do intervalo de superfície).
Tempo do intervalo de superfície	Tempo decorrido entre a subida à superfície de um mergulho e o início da descida para o mergulho repetitivo subsequente.
Grupo de tecidos	Conceito teórico utilizado para modelar os tecidos do corpo para a construção dos cálculos ou tabelas de descompressão.
Toxicidade de todo o corpo	Outra forma de toxicidade de oxigénio, que é causada pela exposição prolongada a altas pressões parciais de oxigénio. Os sintomas mais comuns são a irritação nos pulmões, sensação de ardor no peito, tosse e redução da capacidade vital. Também denominada Toxicidade de oxigénio pulmonar. Consulte também OTU.

**TIME-KEEPING AND STAND-BY MODE**



ON

LCD & battery check  
nitrox / gauge display

Activate the timekeeping display

**SURFACE MODE**



Backlight (>2 s)  
MODE

Plan Time & Alternative Display(s)

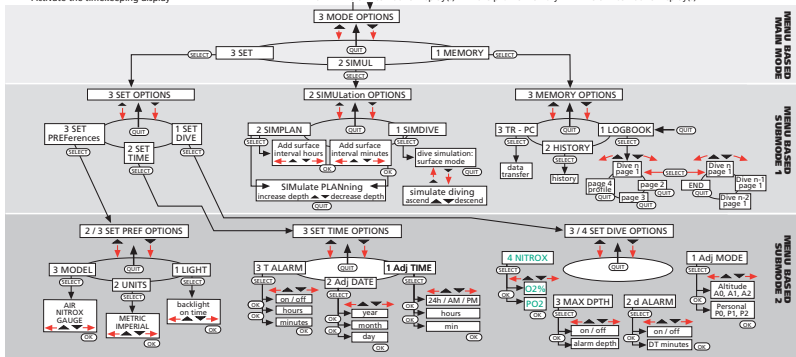
**DIVE MODE**  
1.2 M

**DIVING MODE**



Backlight

Bookmark in the profile memory  
Time & Alternative Display(s)



MENU BASED  
MAIN MODE

MENU BASED  
SUBMODE 1

MENU BASED  
SUBMODE 2

 **SUUNTO HELP DESK**

Global	+358 2 284 1160
USA (toll free)	+1-800-543-9124
Canada (toll free)	+1-800-267-7506

[www.suunto.com](http://www.suunto.com)

  
**SUUNTO**

Copyright © Suunto Oy 02/2004, 09/2006, 09/2011.  
Suunto is a registered trademark of Suunto Oy.  
All Rights reserved.