

Algoritmos de Computadores

ZHL, VPM, RGBM, DSAT, DCIEM, DCAP... Isso realmente importa?

Correndo o risco de irritar aqueles que têm preferência por um algoritmo de descompressão específico, a resposta simples para a maioria dos mergulhadores recreativos é **NÃO**, o algoritmo não é crítico. Não há consenso entre os especialistas de que qualquer um dos algoritmos de descompressão atuais seja melhor do que o outro. Todos esses algoritmos usados em computadores de mergulho e softwares de geração de tabelas de desktop, quando ajustados para seus valores de conservação padrão e configurados para corresponder às composições reais dos gases respiratórios, permitirão que você saia da água com uma margem razoável de segurança para mergulho recreativo.

O que podemos dizer com certeza é que todos eles são representações imperfeitas da descompressão real em humanos.

Há muitas informações na internet sobre a maioria dos algoritmos de descompressão em computadores de mergulho, portanto, não revisaremos seus detalhes nesta breve dica técnica. Infelizmente, alguns algoritmos de descompressão de computadores de mergulho contêm modificações proprietárias (ou são inteiramente proprietários) e não estão sujeitos à inspeção ou revisão pública. Aqui está uma breve descrição dos algoritmos de descompressão oferecidos em alguns dos computadores de mergulho atualmente no mercado.

- **Os algoritmos ZHL da Bühlmann** são implementações do modelo matemático de descompressão Haldaiano para a saturação de gás em vários tecidos (hoje mais apropriadamente denominados "compartimentos") e são encontrados em inúmeras variações para computadores de mergulho esportivo e técnico. Para mergulhos com parada programada obrigatória, as versões do **ZHL-16** que incluem **Fatores de Gradiente** configuráveis pelo usuário são muito populares, pois os valores de GF podem ser "ajustados" para fornecer diferentes tipos de perfis para tipos específicos de mergulho. Os computadores de mergulho Apeks, Divesoft, Garmin, Mares (apenas modelo Sirius), Ratio e Shearwater utilizam algoritmos ZHL-16 por padrão. Aqualung, Scubapro (também conhecido como Uwatec) e alguns computadores de mergulho Mares utilizam outras versões dos algoritmos ZHL da Bühlmann, juntamente com modificações proprietárias.
- **O VPM-B** (uma versão que inclui ajustes para os efeitos da Lei de Boyle) é um algoritmo de descompressão que tenta prever o comportamento das bolhas de gás dentro do corpo humano durante a descompressão. O VPM-B produz perfis de mergulho que normalmente apresentam paradas iniciais mais profundas, juntamente com tempo reduzido em profundidades rasas, resultando em um perfil "mais suave". O VPM-B é popular entre a comunidade de mergulho técnico para uso em mergulhos que exigem paradas. No entanto, pesquisas recentes questionam os benefícios das "paradas profundas", especialmente para perfis VPM-B longos. Alguns computadores de mergulho Ratio e Shearwater oferecem algoritmos VPM-B como alternativa ao Bühlmann.

- **O RGBM** tem suas raízes no VPM, pois também é um modelo de bolhas, mas faz suposições diferentes do VPM sobre o comportamento das bolhas. A maioria dos especialistas considera o modelo RGBM muito conservador, e alguns mergulhadores esportivos o consideram conservador demais, especialmente em mergulhos repetitivos. Computadores de mergulho Atomic, Cressi, Suunto e alguns Mares usam versões do algoritmo proprietário RGBM.
- **O DSAT** é uma modificação patenteada das tabelas da Marinha dos EUA, baseada em pesquisas para o PADI Recreational Dive Planner. O DSAT é considerado relativamente liberal para mergulhos sem paradas obrigatórias, especialmente mergulhos repetitivos e de vários níveis dentro dos limites de profundidade do esporte. Alguns computadores de mergulho fabricados pela Pelagic (OEM de propriedade da Aqualung) para outras marcas, como Oceanic e Sherwood, oferecem o DSAT como alternativa ao Pelagic Z+ patenteado (baseado no ZHL-16).
- **O DCIEM** é um modelo de descompressão serial que pressupõe transferências de gás simultâneas entre os compartimentos, diferentemente dos modelos paralelos, nos quais se presume que a difusão de gás ocorre independentemente em cada compartimento. Nos modelos de descompressão serial, presume-se que apenas um compartimento esteja exposto à pressão ambiente. O DCIEM comprovadamente é adequado para atividades extenuantes em águas frias, típicas de mergulhadores comerciais. A Shearwater oferece uma opção de DCIEM para alguns de seus computadores de mergulho.
- **O DCAP** foi desenvolvido para uso em aplicações de mergulho com mistura de gases, tanto militares quanto comerciais. Os cálculos do DCAP são baseados em valores de gás inspirado, mas a maioria dos outros modelos utiliza valores de gás dissolvido. O modelo de gás inspirado é adequado para rebreathers de circuito fechado, e uma versão do algoritmo DCAP é o modelo de descompressão padrão usado no moderno rebreather Poseidon e em seu computador de mergulho M28.

Se você não entende as diferenças entre os algoritmos de descompressão e por que escolheria um ou outro, recomendamos um computador de mergulho configurado com uma implementação não proprietária do algoritmo de descompressão Bühlmann ZHL-16, juntamente com a configuração padrão do computador para conservação.

As práticas de descompressão não são exatas, em muitos aspectos, tanto uma questão de habilidade quanto de ciência. Muito do que fazemos no mergulho descompressivo se baseia em observação *empírica* e experiência, em vez de ter uma base científica teórica.

O Dr. RW "Bill" Hamilton, o falecido co-desenvolvedor do DCAP e cuja pesquisa em descompressão é amplamente reconhecida por ter um papel fundamental na abertura do mergulho recreativo de exposição extrema no início dos anos 90, gostava do ditado "o que funciona, funciona".

O fator de segurança mais importante não é o algoritmo de descompressão que você seleciona, mas sim sua habilidade como mergulhador e o fato de você seguir rigorosamente as recomendações desse algoritmo e as práticas de mergulho seguro em geral. Além disso, a melhor prática para mergulho técnico em equipe é que todos os mergulhadores usem o mesmo algoritmo para permanecerem juntos como uma equipe durante a fase de subida do plano de mergulho.

Fonte: <https://www.divegearexpress.com/>