



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

### ANEXO II – Termo de Referência

#### ESPECIFICAÇÃO MATERIAIS PARA MERGULHO

##### **1) Colete Equilibrador**

- Ser confeccionado em náilon 840 denier;
- Possuir backpack rígido para facilitar a operação e acolchoado para dar mais conforto ao mergulhador;
- Possuir quatro O´rings de aço inox;
- Possuir dois bolsos frontais drenantes e fechamento com zíper YKK.;
- Possuir fivela de engate rápido do cilindro;
- Possuir três válvulas de desinflagem;
- Possuir fivelas frontais de engate rápido, para um melhor ajuste do colete.
- Possuir Cinta peitoral com velcro para ajuste de tamanho.
- Possuir Indicador de tamanho bordado no ombro, para fácil visualização.
- Tamanhos serão informado posteriormente.

##### **2) Faca de mergulho**

- Deverão ter cabo emborrachado com formato anatômico;
- Sua empunhadura deverá dificultar o deslize pela mão do mergulhador.
- Seu sistema de engate não poderá ter molas ou botões, eliminando manutenção e dificultando o desengate acidental.
- Deverá ter tiras para regulagem rápida.
- Sua lâmina deverá ter desenho exclusivo para a atividade de mergulho com partes para corte liso e partes serrilhadas, ponte agudas.
- Suas dimensões: 22cm x 4cm. Lâmina: 12cm em aço inox.

##### **3) Máscara de mergulho com Snorkel**

- Máscara deverá ter volume reduzido, sendo recomendável para mergulho livre e principalmente autônomo.
- Máscara: Deverá ter corpo e tira injetados em silicone líquido antialérgico, para ajuste facial e respectiva vedação.
- Máscara: Moldura injetada em policarbonato.
- Máscara: Sua fivela será pivotante com ajuste rápido da tira que envolve a parte posterior da cabeça do mergulhador.
- Máscara: Deverá possuir dois vidros simétricos temperados, facilitando a visualização do mergulhador durante a atividade.
- Máscara: Resistência mínima de 50 metros de profundidade.
- O Snorkel Deverá possuir válvula em silicone com capacidade de drenagem e tampa protetora.
- Snorkel: Seu bocal deverá ser ortodôntico com junção flexível, ajudando a diminuir a fadiga muscular do maxilar;
- Snorkel: Deverá possuir formato ovalado com curvatura para redução à resistência da água.
- Snorkel: Engate rápido rotatório e desacoplável para facilitar a separação do respirador com a máscara.
- Snorkel: Quebra-onda que dificulta a entrada da água na superfície;

##### **4) Nadadeiras**

- Nadadeira aberta de pala destinada ao mergulho livre e autonomo, com sapata anatômica em borracha termoplástica macia, para utilização em conjunto com bota de neoprene.
- Deverá possuir aba traseira para facilitar o calçar, tendo solado antiderrapante.
- Pala deverá ser produzida em tecnopolimero reforçado com flexibilidade balanceada.
- Também deverão ser inclusas as presilhas para acoplagem das nadadeiras;
- Tamanhos diversos;
- As nadadeiras deverão ser compatíveis para uso com as Botas de Mergulho (Item 043)



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA**

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

[www.lencoispaulista.sp.gov.br](http://www.lencoispaulista.sp.gov.br)

---

### **5) Botas de mergulho**

- Deverão ser de neoprene de 5mm, com solado antiderrapante vulcanizado.
- Seu cano deverá ser longo, alcançando o tornozelo do mergulhador.
- Sua regulagem e fechamento será com Zíper YKK reforçado, com aba interna de neoprene para melhor vedação.
- Deverá conter também reforço de borracha no peito do pé e no calcanhar, para maior durabilidade e melhor aderência da nadadeira e da presilha.
- As botas deverão ser compatíveis para uso com as Nadadeiras (Item 042)

### **6) Capuz de mergulho**

- Deverão ser confeccionados em neoprene 5mm com plush.
- Deverão ter formato anatômico, com abertura que livrará as vias aéreas e os olhos do mergulhador.

### **7) Luvas de mergulho**

- Deverão ser confeccionadas em neoprene com espessura de 2mm.
- Deverá conter cinco dedos com a palma revestida em material sintético reforçado para gerar maior segurança ao mergulhador;

### **8) Prancheta de Mergulho**

- Serão pranchetas de antebraço.
- Deverão ter mosquetão plástico para fixação das mesmas nas embarcações.

### **9) Lanterna de mergulho**

- Deverão ser de iluminação tipo LED de 6 watts com luz branca de alta intensidade;
- Deverá portar um circuito eletrônico que reduzirá o consumo e prolongará a durabilidade das pilhas;
- Terá ser alimentada com baterias recarregáveis na tomada, com o fornecimento de cabos próprios, com autonomia mínima de 6,50 horas;
- Seu corpo deverá ser confeccionado em ABS de alta resistência e lente em policarbonato com 5,8 cm de diâmetro e borda emborrachada para proteção contra impactos.
- Sua empunhadura deverá ser tipo pistola, com uma pulseira ajustável. Seus contatos deverão ser polarizados para não vazamento das baterias.
- Deverá ter resistência de até 150 metros de profundidade;

### **10) Regulador (reductor de pressão)**

- Serão reguladores que funcionarão como redutores de pressão, atuando como primeiro estágio, pistão simples, com uma saída de alta pressão, que ficará acoplado no cilindro de ar; e quatro saídas de baixa pressão que se acoplarão através de mangueiras ao segundo estágio (regulador principal e regulador reserva), ao mini-console com os manômetros de profundidade e pressão, e ao colete equilibrador;
- Deverá ser confeccionado em latão cromado com acabamento jateado, conversor DIN;
- Deverá ter durabilidade e baixa manutenção;

### **11) Regulador principal**

- Serão acoplados ao primeiro estágio, regulando a demanda de ar ao mergulhador a uma pressão de aproximadamente 10 atm.
- Deverá ser confeccionado em tecnopolímeros de alta resistência,
- Sua tampa frontal deverá ser em Poliuretano para facilitar a purga ao aro de fixação da tampa em alumínio.
- Deverá ter diafragma em silicone e bocal ortodôntico também em silicone para conforto do mergulhador e conter sua respectiva mangueira.

### **12) Regulador reserva**

- Serão acoplados ao primeiro estágio, regulando a demanda de ar ao mergulhador a uma pressão de aproximadamente 10 atm;
- Deverá ser confeccionado em tecnopolímeros de alta resistência;



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA**

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

- Sua tampa frontal deverá ser em Poliuretano para facilitar a purga ao aro de fixação da tampa em alumínio;
- Deverá ter a tampa em cor neon para facilitar a localização;
- Deverá ter diafragma em silicone e bocal ortodôntico também em silicone para conforto do mergulhador e conter sua respectiva mangueira;

### **13) Indicador de Profundidade e Pressão**

- Deverá ser na forma de mini console duplo, composto de manômetro de 360 bar e profundímetro 60 metros.
- Deverá ter visor fosforescente para facilitar a visualização em profundidade e em águas escuras, e conter sua respectiva mangueira.

### **14) Roupa Semi-seca**

- Deverá ser no formato de macacão, cobrindo os braços e as pernas do mergulhador;
- O traje deverá ser em neoprene de no mínimo 6,5 mm, com um sistema de proteção duplo, com peitoral de 8 mm, garantindo a proteção do mergulhador em águas frias;
- Tamanhos diversos (Será informado posteriormente);

### **15) Cinto e Lastros**

- Deverá ser fornecido conjuntos da quantidade indicada contendo cinto e lastros;
- O cinto contará com fivela de aço inox com abertura rápida e confeccionado com cadarço reforçado com 50 mm de largura.
- Para cada cinto serão adquiridos dez lastros confeccionados em chumbo revestido com plástico injetado, tendo os cantos arredondados rebaixados na parte inferior e pinos antiderrapantes na parte superior, para evitar que o lastro escorregue no cadarço.
- A abertura para passagem do cadarço deverá ser uniforme para facilitar a montagem.
- Deverão ser lastros com peso de 0,960kg.

### **16) Cilindro de Ar Respirável para mergulho**

- Confeccionado totalmente em alumínio;
- Capacidade de 12 litros de água (volume interno);
- Trabalhar a uma pressão de 3000 PSI/200 BAR/210 ATM;
- Peso (descarregado) de até 17 Kg;
- O cilindro deverá possuir as seguintes informações (gravadas em baixo relevo externamente): nº de série, pressão de trabalho, fabricante, mês/ano de fabricação e teste hidrostático;
- O Ano mínimo de Fabricação deverá ser 2015;

### **17) Capacete de salvamento aquático**

- Confeccionado em polipropileno de alta resistência;
- Regulagem interna de tamanho feito por fivelas ou outro método similar;
- Protetor de orelhas que não prejudique a audição e furos para ventilação e escoamento da água;
- O capacete deve flutuar e não absorver água.

### **18) Sacola para acomodação de equipamentos de mergulho**

- Deverá ser fabricado em Nylon 420 plastificado com bolso lateral, com zíper para equipamentos e telas laterais para a drenagem e a secagem.
- Deverá ter tampa de abertura com zíper que facilita a colocação dos equipamentos, tendo também alças longas com trava central, para o transporte.
- Deverá respeitar as dimensões: largura: 35 cm, comprimento: 82 cm e altura: 34 cm.

**LUIZ CARLOS SABATINI**

**SGT. PM CMTBB LENÇÓIS PAULISTA**