

Concurso de tecnologia assistiva de baixo custo do tipo faça você mesmo

Ficha de inscrição

Título da TA proposta: Prótese para natação

Componente 1

Nome: Carolina de Fátima Daneluci

E-mail: cdaneluci@aluno.ufabc.edu.br

Nº UFABC: 11051611

Componente 2

Nome: Gabriel Vendrami Scocca

E-mail: Gabriel.scocca@aluno.ufabc.edu.br

Nº UFABC: 11086611

Componente 3

Nome: Sérgio Luiz Machado dos Santos Junior

E-mail: sergio.ufabc@hotmail.com

Nº UFABC: 11011110

Componente 4

Nome: Vanessa Aparecida Duarte de Lima

E-mail: vanessa.duarte@aluno.ufabc.edu.br

Nº UFABC: 21026211

Declaramos que esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Prótese para Natação

Nota técnica

1. O que é a TA proposta

A TA consiste em uma prótese de membro superior para natação, que pode ter seu tamanho adaptado de acordo com a necessidade ou preferência do usuário.

2. Para que serve e para quem se destina

A prótese é indicada para auxiliar e fornecer suporte ao indivíduo amputado ou com má formações na mão ou porção distal do antebraço. Possibilita a execução de diferentes modalidades de nado, provendo fortalecimento da musculatura e redução da espasticidade, entre outros benefícios.

3. Materiais necessários para confecção

- Uma embalagem plástica (usado galão de 5L de amaciante);
- Cano de PVC de tamanho e espessura compatível com o antebraço;
- Dobradiça galvanizada, limitada a 270°, preferencialmente;
- Dois rebites (ou conjuntos de parafuso e porca);
- Rebitadeira;
- Furadeira;
- EVA;
- Cola de contato;
- Silicone para vedação;
- Faca;
- Lápis;
- Lima e lixa;
- Tesoura;
- Velcro;
- Agulha e linha.

4. Cuidados e riscos na confecção e utilização.

Os principais cuidados durante a confecção consistem na manipulação de objetos quentes, como faca para efetuar rasgos no cano e objetos cortantes ou perfurantes, como a serra ou agulha.

Durante a utilização deve-se atentar para o conforto do indivíduo, assegurando que as bordas do cano de suporte não lesionam a pele do antebraço.

5. Tipo de estabelecimento para obtenção dos itens necessários para confecção da TA proposta e eventual estimativa de custos destes itens

Os materiais necessários para a confecção da prótese podem ser encontrados em loja de materiais de construção e loja do tipo armarinhos/aviamentos. Os valores correspondentes a sua aquisição podem ser visualizados no Quadro 1.

Quadro 1: Estimativa de preço dos materiais utilizados

Material	Quantidade	Preço (R\$)
Dobradiça galvanizada	1	6,90
Rebites ou	2	3,64
Parafuso e porca	2	2,60
EVA	1	3,99
Cola de contato	1	4,20
Silicone para vedação	1	3,71
Lixa	1	0,64
Velcro	1	11,99
Agulha	1	0,15
Linha	1	1,00
TOTAL	-	38,82

Os outros materiais podem ser obtidos através de doação, considerando a quantidade necessária, ou podem ser substituídos ou otimizados. Se não houver furadeira disponível, pode-se utilizar um prego aquecido para efetuar o furo na extremidade do cano, e inserir um conjunto de porca em parafuso, se não houver rebiteira, por exemplo.

6. Tutorial passo a passo sobre como a TA proposta pode ser confeccionada

Na embalagem plástica, meça um retângulo com tamanho similar a uma mão fechada, conforme apresentado na Figura 1. A parte mais estreita da nadadeira deve ser compatível com o tamanho da dobradiça utilizada.

Figura 1: Embalagem plástica com desenho da nadadeira.



Aqueça a faca e corte a embalagem seguindo o padrão desenhado. Utilize uma lima ou lixa para retirar as rebarbas laterais. Meça no EVA uma cobertura para a nadadeira e cole-a com ajuda da cola de contato.

Corte um retângulo plástico similar ao tamanho de metade da dobradiça utilizada, e faça furos que se encaixem nos presentes na dobradiça. Este pedaço de plástico será utilizado para ajudar a sustentar a conexão entre a nadadeira e o suporte do braço. O resultado obtido deverá se assimilar ao apresentado na Figura 2.

Figura 2: Aparência da nadadeira antes de rebitar a dobradiça.



Se a nadadeira não ficar firme o suficiente, corte o outro lado da embalagem no mesmo tamanho e cole um molde no outro com cola de contato, recobrando-os com o EVA e isolando com silicone.

Rebite a nadadeira a uma parte da dobradiça, mantendo a parte alta do rebite voltada para cima, para a região não limitada da dobradiça. Passe silicone nas bordas para vedar e minimizar riscos de lesões devido ao contato com as laterais. Passe a lima nos rebites para minimizar sua altura.

OBS: Se ao invés de rebites for utilizado conjunto de parafuso e porca, deixar a porca voltada para a região externa da dobradiça.

Corte o cano de PVC ao meio, respeitando o tamanho do antebraço do indivíduo, conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3: Cano de PVC cortado ao meio com tamanho compatível ao antebraço.



Passe a lixa ou lima nas beiradas do cano, a fim de retirar as rebarbas. Faça três rasgos com a faca aquecida ao longo do cano, em locais onde deve-se inserir o velcro posteriormente.

Posicione o outro lado da dobradiça em uma extremidade do cano, garantido que esta fique recoberta. Rebite a dobradiça, mantendo a parte sobressalente do rebite voltada para o interior da prótese. Passe a lima em sua superfície para reduzir o contato.

Recubra o interior do cano com EVA, fixando-o com cola de contato, lembrando de recortar o EVA na região dos rasgos do cano. O exterior do cano também pode ser revestido com o EVA. A Figura 4 apresenta o resultado parcial.

Figura 4: Resultado parcial da prótese.



Com auxílio da cola de contato, cole um pedaço de fita macho do velcro no exterior da prótese, alinhada aos rasgos efetuados. Insira a fita fêmea no rasgo e costure-a com linha e agulha, conforme mostra a Figura 5.

Figura 5: Costura da fita fêmea do velcro, inserida em um dos rasgos da prótese.



Atente-se ao lado do posicionamento da fita, a fim de não dificultar o fechamento da prótese.

As Figuras 6 e 7 mostram o resultado final do projeto.

Figura 6: prótese com extremidade estendida.



Figura 7: Prótese com extremidade flexionada



7. Link do vídeo tutorial hospedado no website *YouTube* sobre a confecção e uso da TA proposta

Link para o vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=fS-5RhAYP7g>

Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).