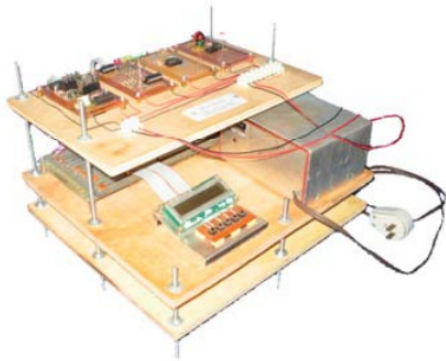


**Quadro 1 – Informações do RoboFácil**


| Informações gerais                            |
|-----------------------------------------------|
| <b>Nome:</b> RoboFácil                        |
| <b>Fabricação:</b> Nacional                   |
| <b>Material:</b> NI (Não informado)           |
| <b>Preço estimado:</b> R\$ 313,30             |
| Informações técnicas                          |
| <b>Arquitetura:</b> Aberta (hardware)         |
| <b>Linguagem de programação:</b> Visual       |
| <b>Microcontrolador:</b> Intel MCS-51         |
| <b>Nº de portas (sinal de saída):</b> 16      |
| <b>Nº de portas (sinal de entrada):</b> 16    |
| <b>Estrutura:</b> NA (Não aplicável)          |
| <b>Observação:</b> Produto não comercializado |

Com base nas características de cada modelo, é necessário compará-los através de um quadro contendo alguns atributos com seus respectivos pesos, já que cada um deles tem graus de relevância distintos.

Os seguintes atributos foram comparados:

- **Fabricação:** podendo ser nacional ou internacional. O maior peso vai para os produtos nacionais, já que os mesmos podem ter custo mais baixo e são de grande importância para o desenvolvimento econômico e incentivo à pesquisa no país;

- **Material:** MDF, plástico (PLA<sup>1</sup>) ou alumínio. O MDF possui maior importância devido ao seu custo (R\$/m<sup>2</sup>) ser baixo em relação ao alumínio<sup>2</sup>

<sup>1</sup> PLA – Polylactic acid

<sup>2</sup> Segundo [13], o valor do MDF de 3 mm de espessura é de 11,59 R\$/m<sup>2</sup>, enquanto que, segundo [14] e [15], uma chapa de alumínio de mesma espessura é em torno de 32 R\$/m<sup>2</sup>.

e de fácil usinagem. Apesar de o PLA ser o mais caro, possui grande flexibilidade para a criação de peças complexas através da impressão 3D, ficando com o peso intermediário.

- **Preço:** baixo para valores menores que R\$ 500,00 médio para valores entre R\$ 501,00 e R\$ 1500,00 e alto para valores acima de R\$ 1501,00.

- **Arquitetura:** aberta ou fechada [12]. Somente foi levada em consideração a arquitetura de hardware, já que não se obtiveram informações sobre as de software para todos os modelos;

- **Linguagem de programação:** visual – fluxograma, icônica ou convencional. Neste caso considera-se icônica aquela em que não se utiliza fluxogramas e não é convencional – aquelas que necessitam digitar textualmente o comando;

- **Estrutura:** Modular ou não modular. Modular é quando o produto pode assumir várias configurações estruturais – formas [12];

Com esses atributos, montou-se o quadro 2 que indica os pesos para as variações de cada atributo, apresentados em seguida. O valor 3 indica maior importância entre as possibilidades de cada atributo e o 1, o menor. Os produtos que não apresentam alguma informação são representados no quadro com o símbolo “---”.

Com base no quadro anterior, montou-se outro que relaciona os produtos com os atributos e seus respectivos pesos, os quais indicam o grau de relevância de cada atributo.

Por haver kits com características bem distintas, resolveu-se separá-los em kits sem forma definida, que são os da *Lego*, *Modelix* e *RoboFácil*, e kits com forma de braços robóticos do tipo antropomórfico.

**Quadro 2 – Quadro de análise de atributos**

| Pesos    |             | 3                   | 2                  | 1            |
|----------|-------------|---------------------|--------------------|--------------|
| Gerais   | Fabricação  | Nacional            | Não comercializado | Importado    |
|          | Material    | MDF                 | Plástico           | Alumínio     |
|          | Preço       | Baixo               | Médio              | Alto         |
| Técnicos | Arquitetura | Aberta              | ---                | Fechada      |
|          | Linguagem   | Visual - fluxograma | Icônica            | Convencional |
|          | Estrutura   | Modular             | ---                | Não modular  |