

Conforme Pahl e Beitz [1], as características mais importantes de uma estrutura de funcionamento precisam ser escolhidas de forma mais concreta, qualitativa e quantitativamente, muitas vezes de maneira aproximada para esta última forma. São indispensáveis, ao menos de forma aproximada asserções importantes com relação ao princípio de funcionamento, por exemplo, altura de funcionamento, suscetibilidade a falhas, mas também com relação ao encorpamento, por exemplo, demanda de espaço, peso, vida útil ou também em relação a atuais condicionantes importantes, específicas de tarefas.

Esta aquisição de informação mais detalhada somente é empregada para a combinação aparentemente mais promissora. Eventualmente, num nível de informações superior, terá de ser realizada uma segunda ou até mais terceira seleção. As informações necessárias são basicamente obtidas com os métodos de aplicação geral:

- Cálculos aproximados com hipóteses simplificadas.

Estudo de arranjo e/ou encorpamento por esboços, muitas vezes em escalas aproximadas com relação a uma possível forma, demanda de espaço, compatibilidade espacial.

- Ensaios prévios ou ensaios com modelos por definição de características básicas ou asserção quantitativa aproximada com relação à altura de funcionamento ou do campo a ser otimizado.
- Construção de modelos transparentes com os quais pode ser acompanhada a mecânica de funcionamento, por exemplo modelos cinemáticos.
- Analogias com o auxílio do computador ou circuitos emuladores e definição de variáveis, que salvaguardem as características essenciais, por exemplo, cálculo de vibração e das perdas do sistemas hidráulicos utilizando as leis da eletrotécnica.
- Uma renovada pesquisa de patentes e/ou bibliografias com um objetivo mais específico, bem como uma pesquisa de mercado sobre tecnologias

objetivas, materiais, peças de terceiros e semelhantes.

Com o auxílio do manual do projetor (EPSON® modelo PowerLite® Presenter L), no item "especificações" tem-se as dimensões do mesmo, as quais são 127 milímetros de altura, 335 milímetros de largura, e 239 milímetros de profundidade, com um peso de 4,2 quilogramas. Assim é traçado um esboço do projetor para que possa definir a demanda de espaço necessária para assegurar que o projetor fique acomodado de maneira correta e exata. Pensando na parte do cabeamento do projetor, terá que ser ampliado a medida de profundidade, afim que possa esconder os cabos de pessoas que tenham como ponto de vista a parte inferior do suporte.

O cliente definiu que necessitava de uma base fechada em baixo do projeto, assim será colocado uma base em baixo do mesmo, feita de cantoneiras de alumínio e ao centro uma placa de MDF laminado, com medidas para comportar as dimensões do projetor citadas no parágrafo anterior. Como o ponto de apoio para o projetor será embaixo do mesmo e ele será preso ao teto da sala será necessário trazer o ponto de apoio do projetor para cima do mesmo, a maneira proposta é usar perfis de alumínio com dimensões de 12,8 milímetros de largura e 5 milímetros de espessura em forma de "C", para que possa abraçar o projetor e fixar-se a base descrita anteriormente, assim com os perfis de alumínio não será obstruída a entrada e a saída de ar do projetor. Com a realização de testes com um perfil de alumínio, para ver as quantidades de perfis que serão usados devido ao alto peso do projetor e sabendo que será feita uma angulação, concluiu-se que o número mínimo de perfis a serem usados será de 2, para que não ocorra a flambagem.

Tendo um ponto de apoio para o projetor na sua parte superior, devido aos perfis de alumínio em "C" deve-se projetar uma peça que fará a inclinação no eixo horizontal perpendicular ao frontal do projetor. Esta peça será de nylon devido a fácil usinagem e a disponibilidade no laboratório, também o baixo peso tendo em vista que o suporte será preso em um teto de policloreto de polivinila (PVC).