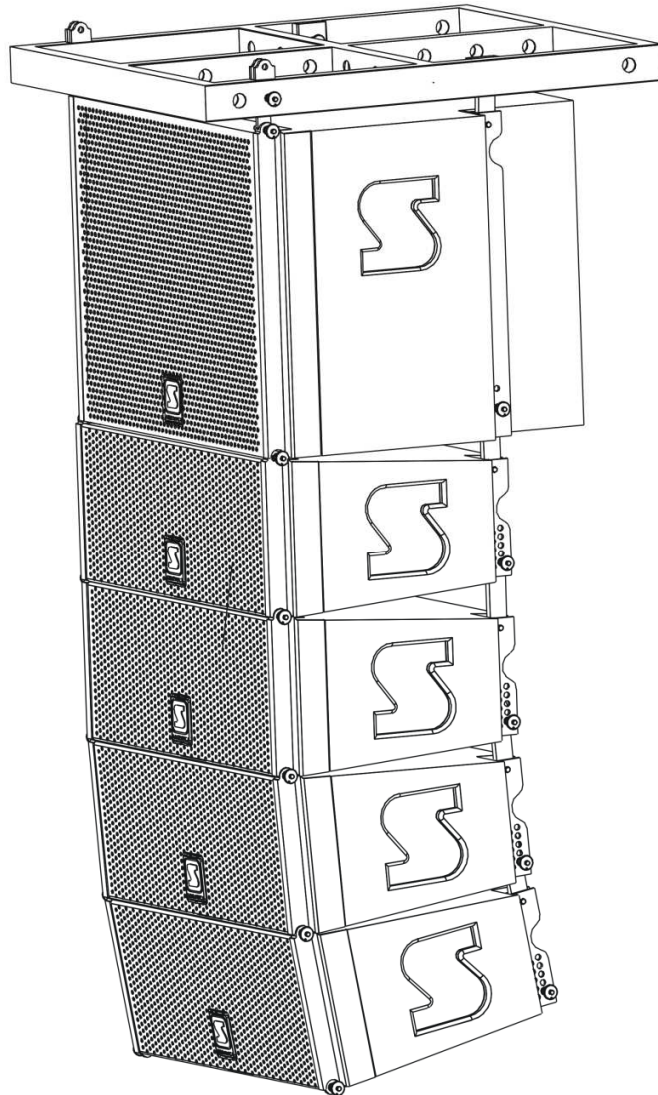


SELENIUM

Manual do Usuário



Sistema Ribbon265

1 ÍNDICE

1	ÍNDICE	2
2	AVISOS DE SEGURANÇA	3
3	INTRODUÇÃO	5
3.1	Sistema Gerenciado Digitalmente - SLI-Ribbon265 Selenium	5
3.2	Ribbon Driver.....	7
3.2.1	Utilização de Ribbon em Line Arrays.....	7
4	DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES	8
4.1	SLI6-1P	8
4.2	SLI15SW-1P	9
4.3	SLIBumper	11
4.4	DT2006S Digital Speaker Processor	12
5	UTILIZAÇÃO.....	13
6	MONTAGEM	14
6.1	Montagem do tipo Fly (Suspenso)	14
6.2	Montagem do tipo Stacked (no chão)	16
7	Ligando o Sistema SLI-Ribbon265.....	18
7.1	Montagem dos Cabos não fornecidos	19
7.2	Conectando os Cabos.....	19
7.2.1	Ligação Elétrica	19
7.2.2	Ligação do Sinal de Áudio:	19
8	SOFTWARE Line Align.....	22
9	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	26
9.1	Dimensões SLI 6-1P	26
9.2	Dimensões SLI 15SW-1P	27
9.3	Dimensões Bumper Ribbon 265.....	27
10	Sugestão para Seleção de Amplificadores.....	28

2 AVISOS DE SEGURANÇA

Antes de montar e utilizar o produto, recomendamos fortemente que você leia com atenção esta seção do manual do usuário. Aqui, você encontrará todas as precauções e recomendações necessárias à montagem e utilização do **SLI-Ribbon265**.

O sistema de içamento do SLI foi cuidadosamente dimensionado para ser extremamente seguro. Contudo, para manter a sua confiabilidade e a segurança durante sua montagem e operação, alguns pontos devem obrigatoriamente ser observados:

1. Nunca içar um número maior de caixas que o especificado.
2. A cada montagem, caso o sistema não seja de montagem fixa, verificar a integridade dos elementos de conexão (pinos, anguladores articuladores, perfis laterais, grade(s) de içamento, cinta(s), manilhas, talha(s), correntes, pau de carga e etc.). Sempre procurando algum indício de que algum destes elementos possa falhar quando estiverem solicitados ao peso do sistema (trincas, furos deformados, correntes com anéis abertos, peças corroídas por ferrugem, etc).
3. Quando o sistema for fixo, verificar periodicamente a integridade dos elementos de conexão citados no item 2 acima.
4. Em eventos ao ar livre sempre baixar o sistema quando o vento o fizer oscilar.
5. Sistema deve obrigatoriamente ser içado pela barra central da grade de içamento e nunca por outro ponto.
6. Sempre verificar se toda a estrutura na qual o sistema será içado suporta o peso com mesmo coeficiente de segurança do sistema; se ela é estável e se está corretamente estaiada.
7. Certificar-se de que o pau de carga (estrutura que sustenta o sistema) está corretamente dimensionado para o peso do sistema, (recomendamos enfaticamente manter o coeficiente de 7:1).
8. Na montagem *Stacked* (a partir do solo) verificar se o centro de gravidade da coluna está dentro do comprimento da grade de içamento (*bumper*). (isto pode ser verificado com o software Line Align)

9. Em montagens temporárias sempre manter a área abaixo das caixas livre de público. Em montagens fixas, dar preferência a áreas onde não se tenha público abaixo das caixas.

10. Sempre observar rigorosamente a especificações de carga e segurança fornecidas pelos fabricantes de talhas, cintas e manilhas.

11. Sempre que for necessário direcionar o sistema através do giro do mesmo. Isto deve ser feito pela grade de içamento (*bumper*) e não através das caixas.

12. Montar o sistema sempre com pessoas treinadas, cuidando para evitar quedas ou batidas que possam danificar o gabinete ou perfis. Desta forma, você está garantindo longa durabilidade ao seu produto.

13. Observar que o pessoal envolvido na montagem sempre utilize os EPIs (equipamento de proteção individual) necessários para a segurança (tais como: luvas, capacete, cintos de segurança etc).

14. Todos os acessórios utilizados para a montagem do sistema que não forem

fornecidos pela Selenium são de inteira responsabilidade do usuário.

15. É de total responsabilidade do usuário respeitar os limites de carga e ângulo fornecidos pela Selenium.

16. Nunca substituir qualquer elemento do sistema de suspensão por outro que não seja fornecido pela Selenium (*quick pins*, barras de acoplamento, grades de içamento, etc.). Isto será de inteira responsabilidade do usuário.

17. Antes de ligar os equipamentos elétricos, verifique a tensão da rede local e, quando necessário, ajuste o seletor de tensão do equipamento.

18. Não utilizar o sistema sob chuva, pois a água pode prejudicar os transdutores (alto-falantes);

19. Utilize amplificadores com níveis de potência compatíveis com cada via do sistema. Proceda a correta configuração do DT2006S para os seus amplificadores. Em caso de dúvidas quanto a configuração destes amplificadores, contate a Selenium.

3 INTRODUÇÃO

Parabéns, você acaba de adquirir o Selenium Line Indoor-Ribbon265. Um equipamento que incorpora toda a qualidade Selenium. Uma empresa com 50 anos de experiência no mercado de áudio e que busca entender e atender as necessidades de seus clientes, além da busca constante por atualização e novas tecnologias para o mercado de áudio.

No produto que você acaba de adquirir, o **SLI-Ribbon265**, a Selenium incorpora a mais nova tecnologia digital de gerenciamento de áudio (*Digital Signal Processor - DSP*), pela primeira vez a Selenium utiliza em um produto de sua linha um *Ribbon Driver* (alto-falante de fita) e acompanhando este pacote,

a Selenium inclui também o software Line Align, que auxilia você a dimensionar o número de caixas necessárias para sua aplicação e posicioná-las de forma a cobrir da melhor maneira toda a área a ser sonorizada. Toda esta tecnologia para oferecer a você, sempre os melhores requisitos técnicos e de qualidade na reprodução sonora.

O **SLI-Ribbon265** é um sistema de três vias para aplicação indoor (ambientes fechados) de pequeno e médio porte, desenvolvido para ser fácil de instalar e utilizar. Para saber como instalar e utilizar o **SLI-Ribbon265**, solicitamos que leia atentamente este.

3.1 Sistema Gerenciado Digitalmente - SLI-Ribbon265 Selenium

Para o correto ajuste sonoro de um sistema de áudio de grande qualidade sonora, faz-se necessária a utilização de diversos recursos eletrônicos tais como divisores de frequência (*crossovers*) para que se utilize sempre a melhor faixa de trabalho do transdutor (alto-falante), ajustando-se a resposta de cada via (graves, médio e agudos) para que nenhuma seja sobreposta, ou se sobreponha à outra. Além disso também deve-se fazer equalizações

paramétricas, correções no tempo da posição física dos transdutores (*delay*), ajustes dos ganhos de cada via e limitação do sinal enviado aos amplificadores. Todos estes recursos estão presentes no processador digital que acompanha o sistema Ribbon 265 garantindo assim uma perfeita inteligibilidade ao seu sistema.

Um *crossover* (divisor de frequência) possui duas funções fundamentais:

1. Dividir a faixa de áudio de modo que cada transdutor (alto-falante) receba somente as frequências determinadas, ou seja, aquelas que ele consegue reproduzir com maior eficiência e qualidade;
2. Impedir com eficiência que frequências indesejadas consigam atingir os transdutores (alto-falantes), rejeitando-as, para evitar danos e/ou distorções a estes transdutores, o que resultaria em uma baixa qualidade sonora;

Existem dois tipos de *crossovers* (divisores de frequência), ativo e passivo:

- A. **Ativo:** trabalham com o sinal de áudio em níveis baixos de tensão (de 0 a aproximadamente 8V) e somente após a divisão desta áudio em faixas pré-definidas, é que estes sinais são enviados para os amplificadores de potência. Os amplificadores de potência amplificam o sinal recebido que é enviado para o transdutor (alto-falante) que reproduzirá a faixa de áudio à ele determinada;
- B. **Passivo:** o *crossover* passivo atua, após a amplificação do sinal de áudio. Desta forma, recebe a potência total do amplificador e então, envia o sinal correspondente para cada via do sistema de áudio.

Vantagens em utilizar o *crossover* (divisor de frequência) **ativo**:

1. Possibilidade de um corte mais acentuado, impedindo desta forma que frequências indesejadas cheguem aos transdutores, evitando assim distorções resultantes de deslocamentos excessivos ou de frequências fora da faixa de resposta.
2. Ao utilizar um *crossover* ativo, você também protege seus amplificadores, permitindo que eles trabalhem em uma faixa de frequência limitada. Isto possibilita ao amplificador trabalhar com uma reserva (*headroom*) dinâmica maior, por via.

Por estas vantagens, o **SLI-Ribbon265** utiliza *crossover* ativo implementado com a tecnologia DSP para realizar o alinhamento de suas três vias.

Outro item importante para o funcionamento adequado de um sistema de reprodução de áudio é o dimensionamento correto da potência enviada para cada via do mesmo. É importante que os níveis máximos especificados de potência nunca sejam excedidos para não provocar danos nos alto-falantes.

Desta forma, é de extrema importância controlar os níveis de potência para cada

transdutor (alto-falante). Para realizar esta função utiliza-se um *limiter* (limitador).

Limiter (limitador) é um recurso (Disponível dentro da tecnologia DSP) que permite controlar os níveis de potência entregues para cada via do sistema reproduzidor de áudio, sem comprometimento da inteligibilidade (qualidade, precisão) dos transdutores mantendo-os protegidos contra

3.2 Ribbon Driver

A Selenium reconhecida mundialmente por seus alto-falantes e drivers de compressão, utiliza pela primeira vez em um produto de sua linha um *Ribbon Driver* (alto-falante de fita).

É um tipo de transdutor onde o diafragma é uma membrana (fita, em inglês “*ribbon*”) plana onde o filamento da “bobina móvel”, na forma de uma serpentina, é fixada. A produção do som é feita através da movimentação desta membrana, que fica dentro de um campo magnético, interagindo com o criado pela corrente passando através do filamento (“bobina”).

Como esta membrana é muito leve e possui uma indutância muito baixa este tipo de transdutor tem como característica excelente resposta em altas frequências, excelente resposta a transientes e baixa distorção.

excessos de potência, das distorções e dos danos causados por estes excessos.

Incorporando essas tecnologias ao seu produto, a Selenium está assegurando que o produto que você está adquirindo tenha sempre um desempenho correto, com a máxima eficiência e a máxima proteção dos seus transdutores (alto-falantes).

3.2.1 Utilização de Ribbon em Line Arrays.

A primeira coisa que se tem em mente quando se fala de *line arrays* é a formação de ondas cilíndricas para obter o acoplamento ideal entre fontes sonoras.

Por ter a membrana plana e alongada, o *Ribbon* gera naturalmente ondas sonoras cilíndricas. Nos outros tipos de *drivers* de compressão isto é conseguido através de complexos sistemas de guia de ondas. Desta forma, com os *Ribbon Drivers* são conseguidos sistemas mais simples e leves.

4 DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES

O Selenium Line Indoor (**SLI-Ribbon265**) é um produto de alta tecnologia desenvolvido para ser fácil de instalar e utilizar.

É indicado para pequenos e médios ambientes como teatros, casas de espetáculo, boates, bares, salas de convenção, igrejas, entre outros ambientes. Podendo eventualmente ser utilizado em aplicações ao ar livre.

4.1 SLI6-1P

A SLI6-1P é uma caixa acústica *bass reflex* (refletora de graves) de duas vias, Figura 1, composta por:

- dois *woofers* de 6,5" (1º via), responsáveis pela cobertura das frequências médio-graves e médias;

O **SLI-Ribbon265** é composto por dois tipos de caixas acústicas: uma de 2 (duas) vias a SLI6-1P, e uma caixa acústica de *sub-woofer* (SLI15SW-1P), além disso tem-se 1 (um) kit de içamento SLIBumper, um processador de sinal devidamente configurado de fábrica e um kit com cabos e conectores *speakon* para conexão do sistema.

- um *driver ribbon* (2º via), cobrindo a faixa das frequências médio-altas e altas;

A parte frontal da caixa acústica é composta por uma tela, forrada com espuma filtral, que possui função de proteção para os transdutores (alto-falantes).

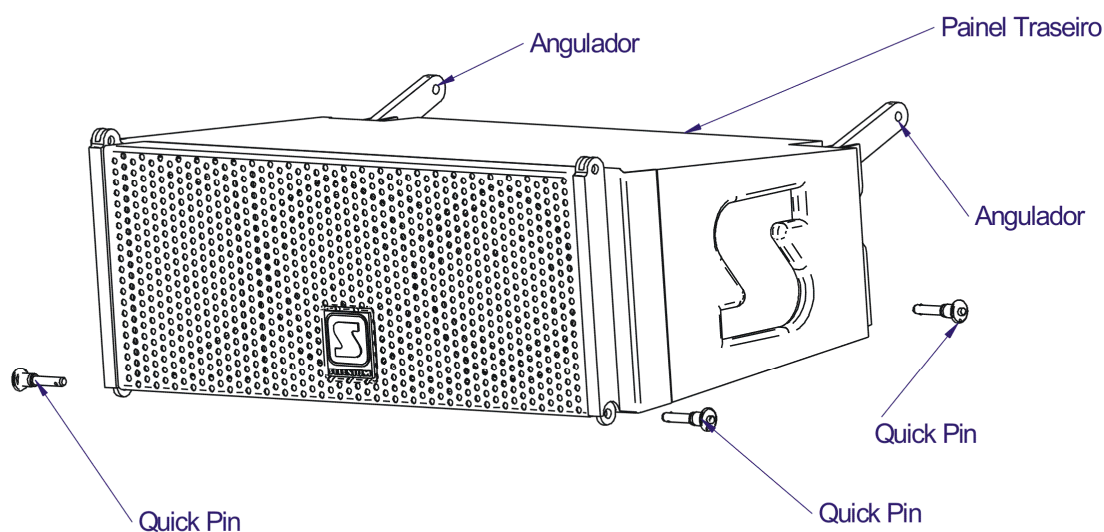


Figura 1 - Caixa Acústica SLI6-1P e itens necessários a sua montagem.

O gabinete construído em compensado naval, é leve e de ótima qualidade com acabamento em pintura epoxi bi-componente. Possui ótima resistência estrutural e garante a melhor performance dos transdutores (alto-falantes).

Os perfis e articuladores da caixa acústica são de alumínio, leves e resistentes, garantindo ao sistema alto coeficiente de segurança * (os valores máximos de empilhamento ou de suspensão das caixas encontram-se na seção especificações

técnicas). Junto aos perfis encontram-se os quatro (dois dianteiros e dois traseiros) *quick pins* de aço (pinos de engate rápido) responsáveis por unir a caixa acústica a uma outra, ou a caixa acústica ao *bumper*.

No painel traseiro da caixa acústica (Figura 2), encontram-se as conexões de áudio e as informações sobre o modelo SLI6-1P, potência de cada via, *woofers* 150W e *driver* 60W, assim como a impedância de cada uma destas vias. *Woofers* 16 ohms e *driver* 8 ohms.

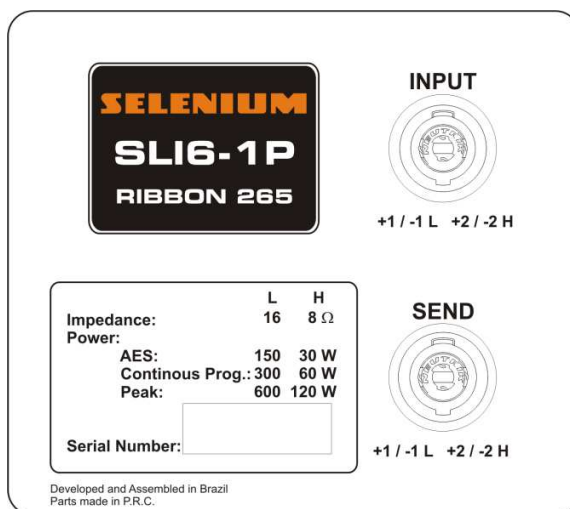


Figura 2 - Painel traseiro da Caixa Acústica SLI6-1P, informações de potência das vias, identificação do modelo da mesma e conectores *speakon*.

4.2 SLI15SW-1P

A caixa acústica SLI15SW-1P é também uma *bass reflex* (refletora de graves), vista na Figura 3. Utiliza:

- *Sub-woofer* (alto-falante capaz de reproduzir as frequências mais baixas do espectro de áudio), com 15" e elevados valores de potência e eficiência;

Esta caixa acústica é responsável pela cobertura das frequências sub-graves e graves do Selenium Line Indoor (**SLI-Ribbon265**). Confeccionada, assim como a caixa acústica SLI6-1P, em compensado naval, com pintura epoxi bi-componente.

Possui perfis e articuladores de alumínio, de baixo peso e que garantem a resistência estrutural necessária ao sistema (os valores máximos de empilhamento, *stacked*, ou de suspensão, *fly*, das caixas encontram-se no item especificações técnicas).

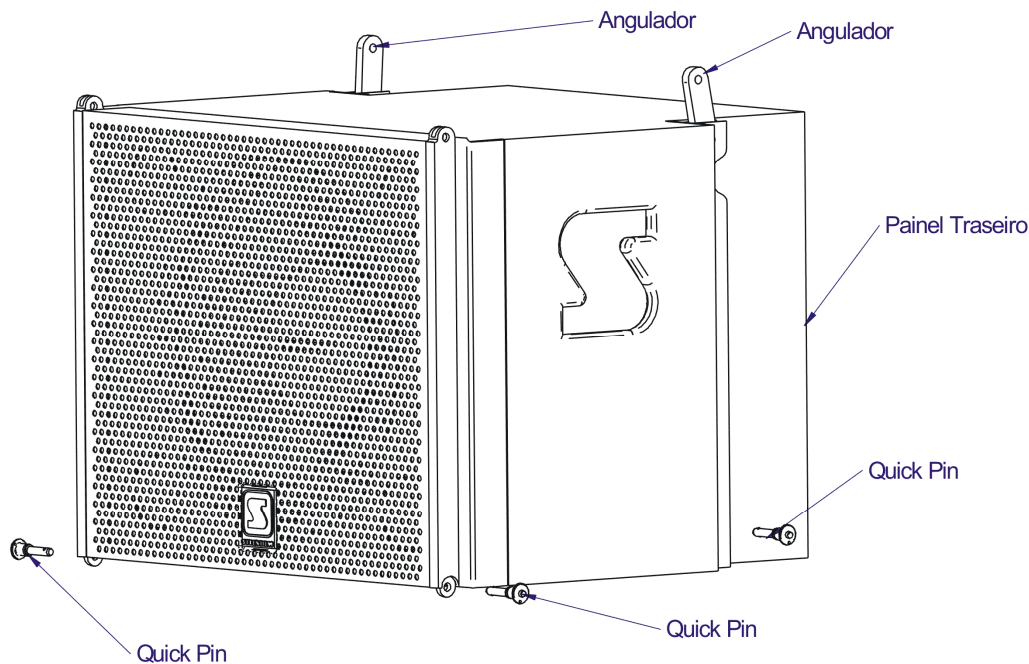


Figura 3 - Caixa Acústica SLI15SW-1P e itens necessários a sua montagem.

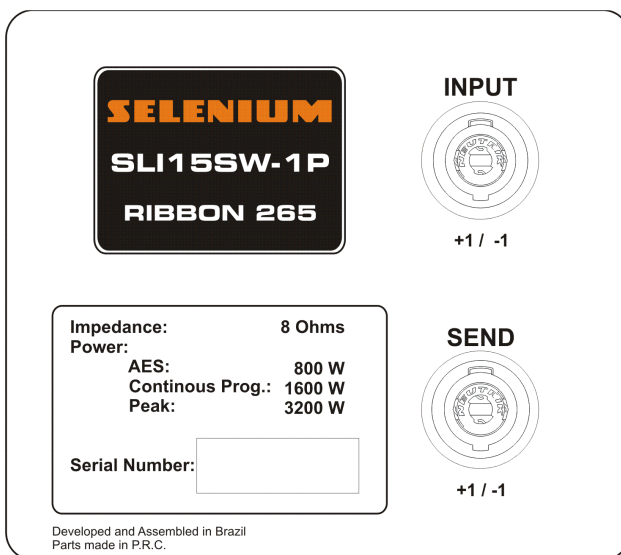


Figura 4 - Painel traseiro da Caixa Acústica SLI15SW-1P, informações de potência das vias, identificação do modelo da mesma e conectores *speakon*.

No painel traseiro, Figura 4, constam as informações sobre a caixa acústica SLI15SW-1P e as conexões de áudio, assim

4.3 SLIBumper

O SLIBumper é a grade de içamento do **SLI-Ribbon265**, sendo um item composto de vários sub-itens conforme descrição abaixo, Figura 5:

- grade de içamento ou *bumper*;
- duas cintas de poliéster (Verificar a carga máxima e a forma de içar na etiqueta da cinta);
- quatro manilhas de aço forjadas;
- dois articuladores de alumínio;
- dois articuladores de aço (menores);
- seis *quick pins* de aço (pinos de engate rápido);

A grade de içamento ou *bumper*, foi desenvolvida em aço de forma a resistir a do sistema. Em Especificações você pode conhecer os limites máximos de montagem suportados por este componente.

como a potência admissível pela mesma, igual a 1600W e sua impedância, 8 ohms.

todas as condições de carregamento (montagem) possíveis para este sistema. É a peça por onde o sistema deverá ser içado (suspenso) no caso de montagem do tipo *fly* ou apoiado (sobre) no caso de montagem *stacked* (no chão).

É muito importante lembrar que o sistema somente deve ser içado através de seu próprio *bumper* e com os componentes com ele fornecidos, que foram desenvolvidos de forma a suportar todas as condições de carregamento com um alto coeficiente de segurança *. Adiante, neste manual, na seção Montagem, você poderá conferir os passos a serem seguidos para a montagem

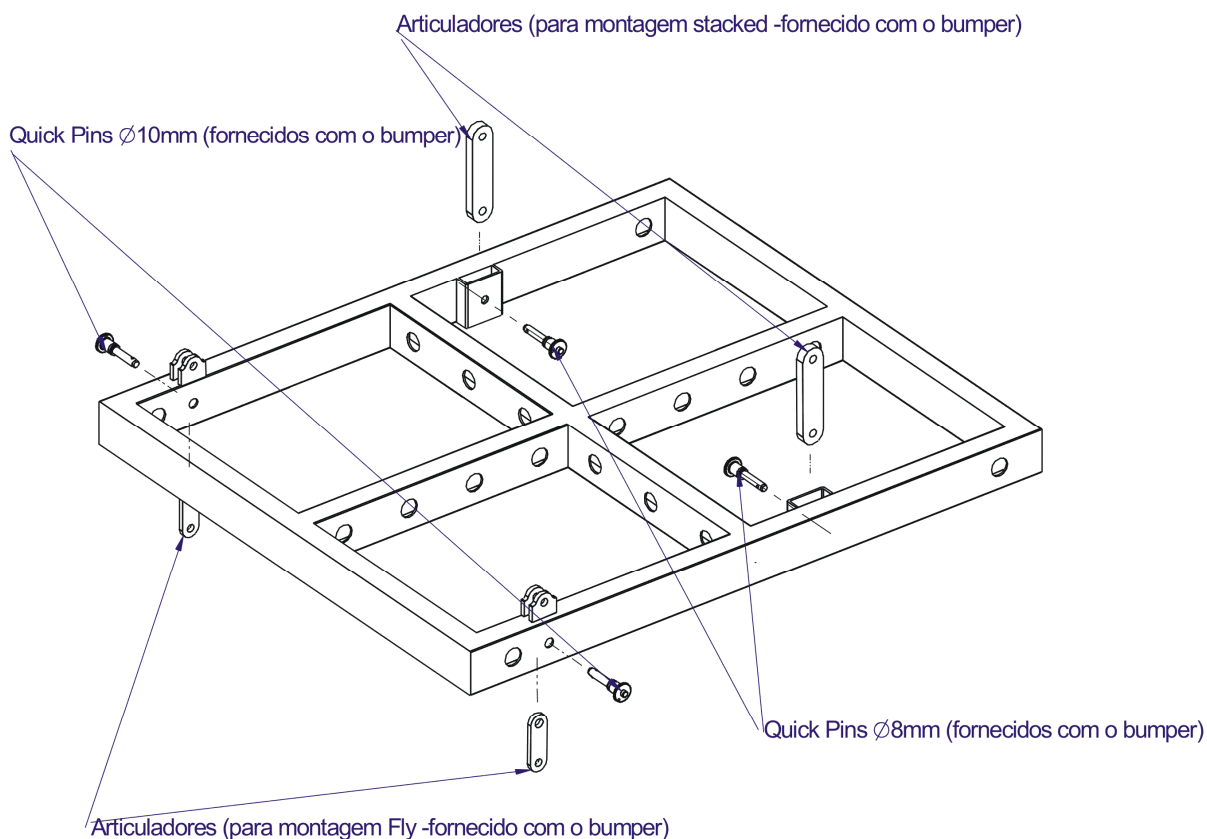


Figura 5 - SLIBumper, com manilhas e cintas de poliéster não representadas.

4.4 DT2006S Digital Speaker Processor

O gerenciador eletrônico de sinal, DT2006S, Figura 6, é responsável pela perfeita equalização e proteção do sistema. Permite controlar cada via, de forma

independente, oferecendo melhor performance e qualidade ao Selenium Line Indoor

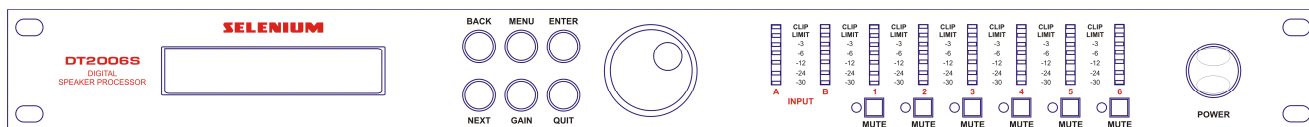


Figura 6 - Gerenciador Eletrônico de Sinal DT2006S.

O gerenciador eletrônico DT2006S recebe o sinal de áudio vindo da mesa de através de inúmeros ensaios e testes e em seguida, encaminha aos amplificadores responsáveis pela amplificação de cada via o

som ou *mixer*, realiza os cortes de frequências determinados pela Selenium, sinal de áudio a ser amplificado. Este método permite controlar o nível do sinal que entra no amplificador, impedindo que este trabalhe

acima da sua capacidade gerando distorções que podem prejudicar, tanto a qualidade do som quanto danificar os transdutores (alto-falantes e *drivers*).

O DT2006S é fornecido pré-configurado. Cortes de frequência por via, *limiters* e nível de saída do sinal. Esta configuração foi realizada para a configuração ideal de potência para cada via do sistema.

Em caso de dúvidas sobre a configuração do DT2006S quanto à sensibilidade de saída do sinal para os

amplificadores contate a Selenium, que irá ajudá-lo na configuração, buscando o máximo de eficiência do conjunto.

Lembre-se: a utilização incorreta dos amplificadores pode ser prejudicial ao sistema. Amplificadores de baixa potência, trabalhando acima de seu limite, provocam distorções prejudiciais aos transdutores (alto-falantes). De modo análogo, amplificadores muito potentes podem acarretar danos aos transdutores, provocando a parada dos mesmos

5 UTILIZAÇÃO

O **SLI-Ribbon265** é um produto, versátil e fácil de usar. Recomendado para todo o tipo de ambiente *indoor* (fechado) em que seja necessária uma sonorização de qualidade, eficiente e potente.

Este produto pode ser utilizado em pequenas sonorizações como P.A. ou P.A. distribuído (ao longo do ambiente), suspenso ou *stacked* (no chão). Como torre de *delay* em aplicações de maior porte e também como *front field* (para sonorizar o público à frente do palco em shows de maior porte). Se necessário, o SLI-Ribbon265 ainda pode integrar qualquer sistema já existente.

Para qualquer uma das aplicações é necessário dimensionar o número de caixas ou o número de colunas do **SLI-Ribbon265** para o tamanho do ambiente e quantidade de pessoas em: igrejas, clubes, bares, casas de shows, teatros, boates, convenções e sonorizações em geral. Para qualquer uma destas aplicações recomendamos que você utilize o software Line Align fornecido com o produto ou entre em contato com nossos consultores para auxiliá-lo neste dimensionamento.

6 MONTAGEM

O sistema **SLI-Ribbon265** pode ser montado, basicamente de duas formas distintas: suspenso (*fly*) ou no solo (*stacked*). Ambas as montagens podem ser simplificadas e agilizadas caso alguns itens

sejam observados e uma seqüência de montagem seja obedecida. Procedendo como descrito a seguir, o processo de montagem se torna mais simples e mais rápido.

6.1 Montagem do tipo Fly (Suspenso)

O sistema **SLI-Ribbon265** da Selenium foi totalmente dimensionado para suportar suas cargas com alto coeficiente de segurança. Entretanto, para montagens suspensas (*fly*), onde são necessários itens externos não fornecidos pela Selenium. É necessário que um Engenheiro especialista seja consultado para dimensionar o local de fixação da talha e também a própria talha, por exemplo.

A Selenium também recomenda, para o caso de montagem suspensa, quando possível, a instalação da caixa acústica SLI15SW-1P no solo. Isto permite um reforço (incremento) na região dos graves e sub-graves. Caso não seja possível a instalação da SLI15SW-1P no solo ela deve ser SEMPRE, a primeira caixa a ser suspensa na coluna. NUNCA deve ser montada no meio da coluna entre as caixas de duas vias (SLI6-1P) e nem como última caixa.

A montagem suspensa deve obedecer os seguintes passos e com os seguintes componentes:

- A. Fixe a talha escolhida, ao local ou estrutura em que o sistema deve ser montado (LEMBRE-SE: tanto a talha quanto a estrutura onde esta será fixada devem atender aos requisitos deste trabalho e garantir um coeficiente de segurança de pelo menos 7:1);
- B. Libere o gancho com a extensão da talha até o chão;
- C. Prenda o gancho da talha à grade de içamento (*bumper*) através das manilhas e cintas de poliéster fornecidas com o mesmo. Verifique sempre se a capacidade de carga da cinta garante o coeficiente de segurança;
- D. Suspenda o *bumper* com o auxílio da talha até a altura da primeira caixa acústica (uma plataforma de trabalho pode ajudar nesta tarefa por não necessitar descer o *bumper* até o chão);
- E. Para unir a caixa SLI15SW-1P ao *bumper* (grade de içamento), proceda como mostram as Figuras 7 e 8 abaixo, fixando a caixa acústica ao *bumper* através dos *quick pins* (pinos de engate rápido) da

mesma. Após fixá-la ao *bumper*, suspenda o conjunto *bumper/caixa* acústica de modo a permitir encaixar a próxima caixa acústica. Caso a primeira caixa acústica a ser ligada ao *bumper* (grade de içamento) seja a SLI6-1P (SLI15SW-1P no solo) proceda da mesma maneira descrita acima para a SLI15SW-1P; **DICA: para facilitar a montagem fixe primeiro a parte traseira da caixa acústica com seus respectivos quick pins e então, encaixe a parte frontal da caixa acústica ao bumper ou caixa acústica anterior, fixando-a com os quick pins frontais (Figura 8).**

- F. Suspenda então, o conjunto grade de içamento, caixa(s) acústica(s) até o nível da próxima caixa acústica;
- G. Fixe a caixa acústica seguinte através dos *quick pins* (pinos de engate rápido) à(s) caixa(s) acústica(s) já fixada(s) ao *bumper*. Ajuste o ângulo de acordo com a sua necessidade;
- H. Repita as operações (F), e (G) até a última caixa ser suspensa na coluna e então suspenda toda a coluna na altura desejada de montagem;

As Figuras 7 e 8, abaixo, apresentam a montagem do sistema suspenso (*fly*).

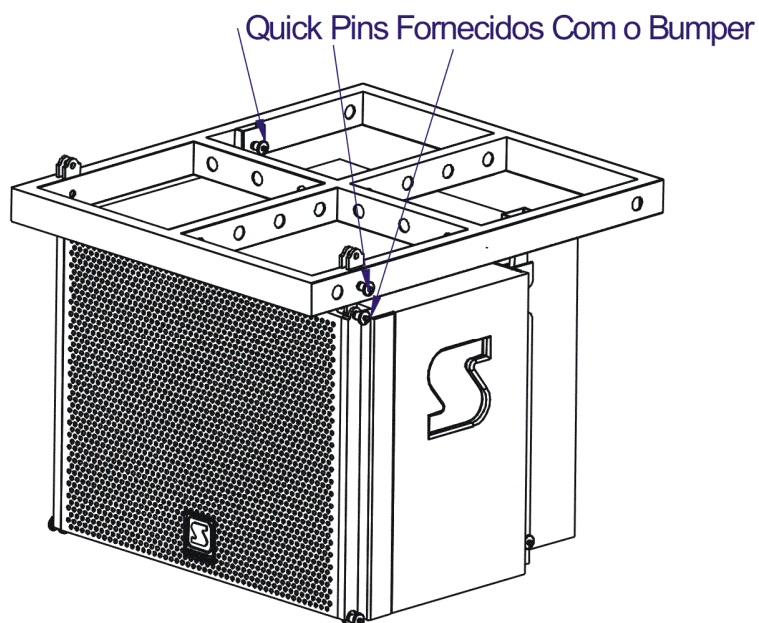


Figura 7 - SLI15SW-1P fixada à grade de içamento (bumper).

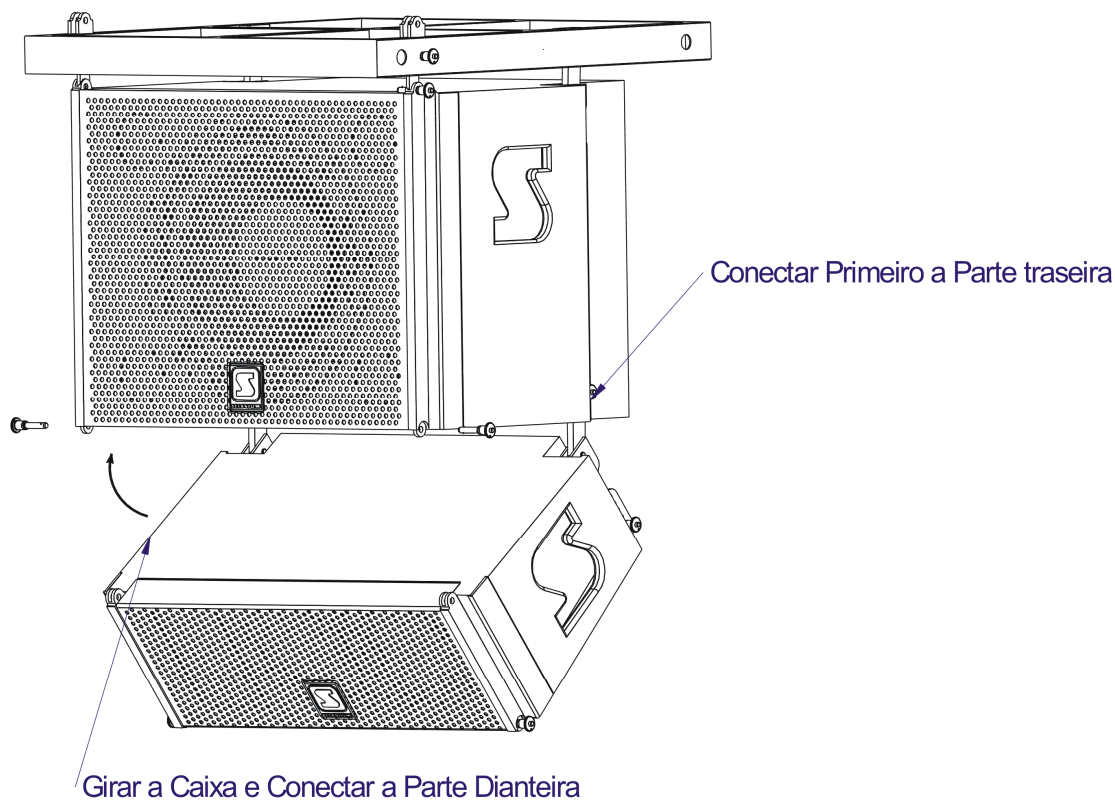


Figura 8 - Conexão da Segunda caixa acústica, SLI6-1P no sistema em montagem do tipo *fly*.

6.2 Montagem do tipo Stacked (no chão)

O Selenium SLI-Ribbon265 também permite a montagem do tipo *stacked* (no solo, Figuras 9 e 10), que elimina o uso da talha. Desta forma o sistema é montado de forma invertida, utilizando o *bumper* (grade de içamento) como base. Quando este tipo de montagem for requerida ou necessária, alguns cuidados são obrigatórios na montagem, além disso, os seguintes passos para a montagem devem ser observados:

- A. Apóie a parte lisa (sem encaixes) da grade de içamento (*bumper*) no solo;
- B. Encaixe a primeira caixa acústica (SLI15SW-1P ou SLI6-1P) e fixe-a ao *bumper* (grade de içamento), através dos *quick pins* (pinos de engate rápido) da caixa acústica (Lembre-se: mesmo neste tipo de montagem a caixa acústica SLI15SW-1P, quando utilizada, deve ser a primeira a ser montada. NUNCA deve ser utilizada no meio da coluna ou ser a última caixa acústica da linha);
- C. Em seguida, apóie a caixa acústica seguinte sobre a caixa acústica já fixada ao *bumper* (grade de içamento). Ajuste o ângulo desejado e fixe-a com seus pinos

de engate rápido (*quick pins*) à caixa acústica já montada no *bumper*;

- D. Repita a operação (C), até a última caixa ser montada. Lembre-se que neste tipo de montagem o **empilhamento máximo é de seis caixas acústicas**;

A Selenium não recomenda em nenhuma hipótese a montagem de um

número superior a seis caixas acústicas nesta montagem. Outro ponto a ser considerado nesta configuração: não permitir que a última caixa acústica montada (de baixo para cima) esteja fora da área do *bumper* (grade de içamento),

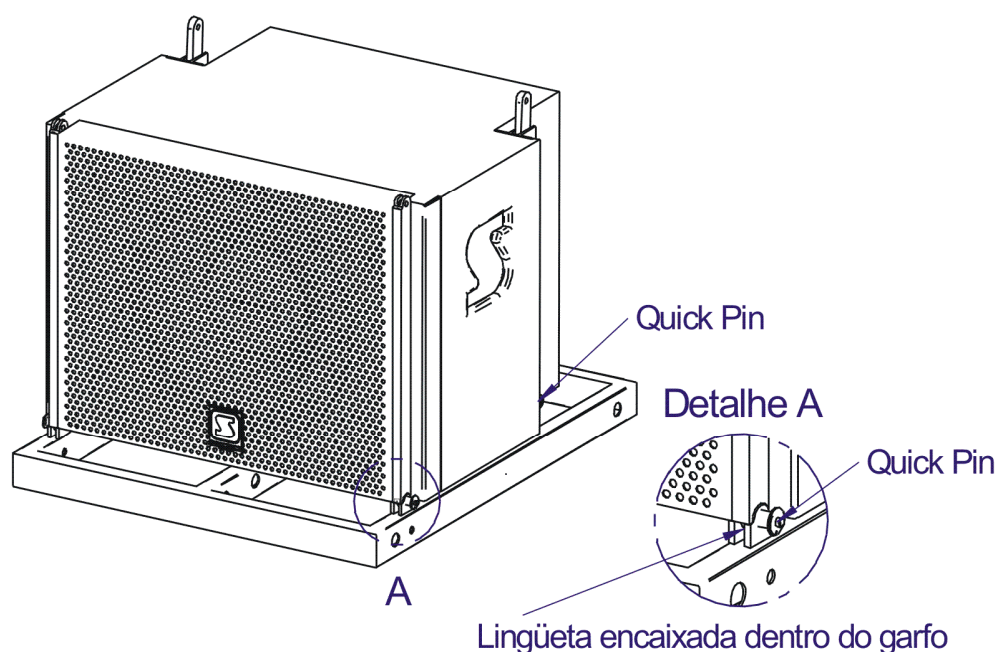


Figura 9 - Fixação da caixa acústica SLI15SW-1P ao bumper (grade de içamento) em montagem do tipo stacked.

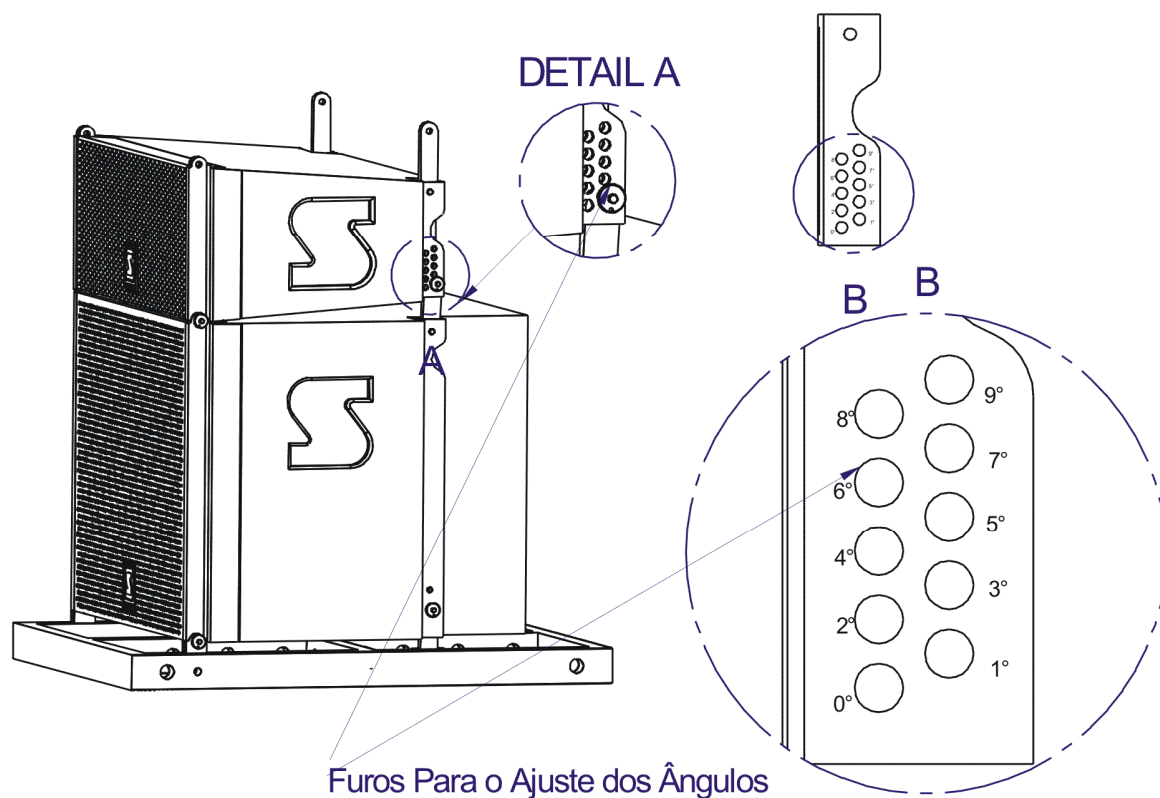


Figura 10 - Montagem da caixa acústica SLI6-1P sobre a caixa SLI15SW-1P em montagem do tipo *stacked*.

7 Ligando o Sistema SLI-Ribbon265

A Selenium incluiu no pacote do SLI-Ribbon265 conectores Speakon e cabos para a correta ligação elétrica de sinal de áudio. Contudo, você necessitará de mais três cabos adicionais que deverão ser adquiridos na loja de equipamentos eletrônicos de sua preferência.

Estes cabos levarão o sinal de áudio devidamente gerenciado pelo DT2006S aos

amplificadores das caixas acústicas SLI15SW-1P e SLI6-1P. A Selenium não inclui estes cabos no produto, apenas os conectores *Speakon* para sua ligação. A Selenium recomenda que estes cabos sejam o mais flexíveis possível e com pelo menos $2,5mm^2$ de área (considerando um comprimento máximo de 5m).

7.1 Montagem dos Cabos não fornecidos

Para a montagem dos cabos não fornecidos é necessário que seja seguido o padrão de ligação dos cabos já fornecidos com o SLI-Ribbon265. Desta forma, para a caixa acústica SLI15SW-1P você deve ligar os fios nos pólos +1/-1 do speakon.

7.2 Conectando os Cabos

A correta ligação dos cabos, tanto elétricos quanto de áudio, é muito importante para o correto funcionamento de todo o sistema SLI-Ribbon265. Seguindo os passos

7.2.1 Ligação Elétrica

Os cabos de energia são fornecidos com o seu SLI-Ribbon265. A seguir, você pode verificar a correta ligação elétrica tanto para o gerenciador eletrônico quanto para os amplificadores.

7.2.2 Ligação do Sinal de Áudio:

De posse de todos os cabos de áudio, você deve proceder da seguinte forma:

- A. Conecte o(s) cabo(s) saída de sinal de áudio (L / R – Direito / Esquerdo) de sua mesa de som ou *mixer* à(s) entrada(s) *IN 1* e *IN2* do DT200S
- B. Conecte então a saída (*OUT*) 1 (um) do DT200S à entrada (*IN*) do amplificador da caixa acústica SLI15SW-1P, com o cabo XLR (fornecido).
- C. Conecte a saída (*OUT*) 2 (dois) do DT200S à entrada (*IN*) do amplificador (de médios) da(s) caixa(s) acústica(s) SLI6-1P com o cabo XLR (fornecido).
- D. Conecte a saída (*OUT*) 3 (três) do DT200S à entrada (*IN*) do amplificador (de altas) da(s) caixa(s) acústica(s) SLI6-1P com o cabo XLR (fornecido);
- E. Conecte então a saída (*OUT*) 4 (quatro) do DT200S à entrada (*IN*) do amplificador

Na caixa acústica SLI6-1P, de duas vias, você deve ligar, nos pólos +1/-1 dos Speakon alto-falantes de 6.5" (Médios-Graves) e nos pólos +2/-2 o driver ribbon (Médios-Agudos) .

descritos a seguir, você estará garantindo que todas as conexões entre os componentes do sistema serão feitas de forma correta.

Não esqueça de conferir SEMPRE a tensão da rede elétrica onde você irá ligar o Selenium SLI-Ribbon265.

da caixa acústica SLI15SW-1P com o cabo XLR (fornecido).

- F. Conecte a saída (*OUT*) 5 (cinco) do DT200S à entrada (*IN*) do amplificador (de médios) da(s) caixa(s) acústica(s) SLI6-1P com o cabo XLR (fornecido).
- G. Conecte a saída (*OUT*) 6 (seis) do DT2006S a entrada (*IN*) do amplificador (de altas) da(s) caixa(s) acústica(s) SLI6-1P com o cabo XLR (fornecido);

Finalizada a conexão do sinal de áudio, até a amplificação deste sinal, pode-se então realizar a ligação do sinal devidamente separado pelo DT2006S e amplificado pelos amplificadores de cada via, conforme os passos a seguir:

- A. Conecte a saída do amplificador destinado às frequências graves à entrada *Speakon* INPUT da caixa acústica SLI15SW-1P (cabo não fornecido, verifique acima como proceder na montagem deste cabo);
- B. Conecte então as saídas esquerda (*Left*) dos amplificadores das vias de média e altas frequências à entrada *Speakon*

INPUT da primeira caixa acústica SLI6-1P (Cabo *Speakon* duas vias não fornecido, verifique acima (seção 6.1) como proceder para a montagem deste cabo);

- C. Com o cabo *Speakon* de 40 centímetros fornecido, conecte a saída (*OUTPUT*) da primeira caixa acústica SLI6-1P a entrada (*INPUT*) da caixa acústica SLI6-1P logo abaixo dela;
- D. Conecte então as saídas direita (*Right*) dos amplificadores para as vias de média e altas frequências à entrada *Speakon* INPUT da terceira caixa acústica SLI6-1P (Cabo *Speakon* duas vias não fornecido, verifique acima como proceder para a montagem deste cabo);
- E. Com o cabo *Speakon* de 40 centímetros fornecido, conecte a saída (*OUTPUT*) da terceira caixa acústica SLI6-1P à entrada (*INPUT*) da caixa acústica SLI6-1P logo abaixo dela;

A Figura 11 abaixo, apresenta o procedimento descrito para a ligação de áudio das caixas acústicas SLI15SW-1P e SLI6-1P.

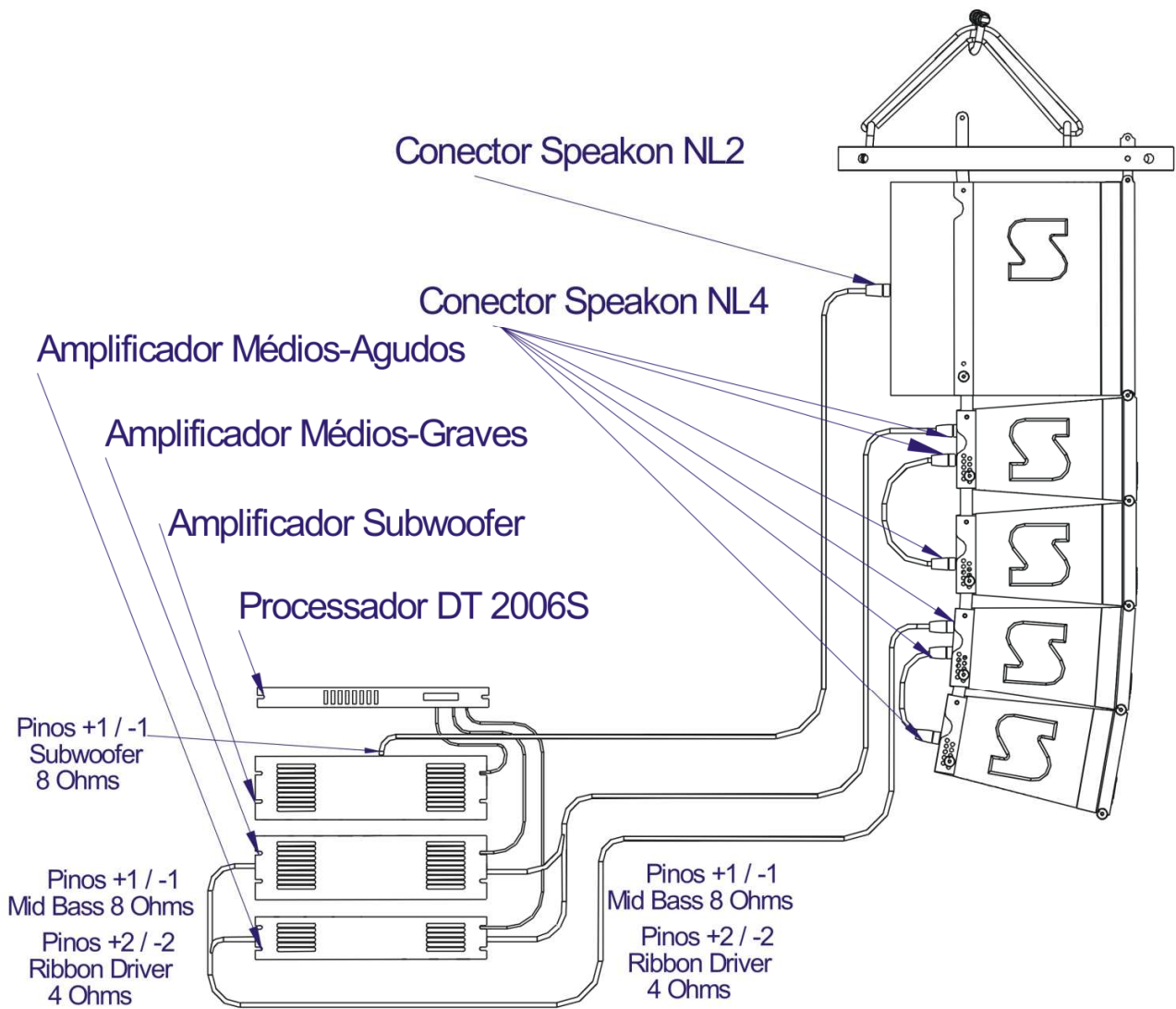


Figura 11 - Esquema de ligação dos cabos de sinal de áudio entre o DT2006S, amplificadores e Caixas acústicas SLI6-1P e SLI15SW-1P.

8 **SOFTWARE** Line Align

O software Line Align é uma ferramenta desenvolvida pela Selenium para auxiliar na montagem e configuração do SLI e se encontra no CD-ROM que acompanha o produto. Através deste programa é possível verificar as coberturas vertical e horizontal, peso do sistema, ângulo total do sistema, centro de gravidade, dentre outras informações.

Ao iniciar o programa, no menu selecione **Line Array - > Ribbon265** com um clique do mouse. Deste modo será possível selecionar as caixas que compõe o sistema SLI. A seguinte tela será apresentada, como na Figura abaixo:

A seguir é possível iniciar as simulações com o *software* buscando a melhor configuração do SLI para o ambiente que se deseja sonorizar. A Figura 13, mostra um exemplo de configuração com um conjunto de quatro SLI6-1P e uma SLI15SW-1P para um público que dista 3 metros das caixas, tem dez metros de comprimento e está em média um metro e setenta

centímetros do chão (altura média do ouvido do público).

Nesta tela é possível verificar várias informações sobre o SLI-Ribbon265. O gráfico menor, com a curva em vermelho representa a pressão sonora (SPL) esperada para o local a ser sonorizado.

A Dispersão Vertical, indicada na figura abaixo, mostra a região onde a resposta de altas frequências do sistema é ideal. As linhas compreendidas entre as de Dispersão Vertical são as de Alinhamento.

As Linhas de Alinhamento representam a diretividade das fontes sonoras que devem ser distribuídas ao longo do público para que o sistema tenha a melhor inteligibilidade possível. O público, representado na Figura abaixo, através de uma linha, representa a altura média do ouvido da platéia.

O *software* também fornece as informações necessárias para suspender o SLI-Ribbon265. Esses dados estão disponíveis na caixa *Line Array* da tela mostrada na Figura 13 acima e em destaque na Figura 14.

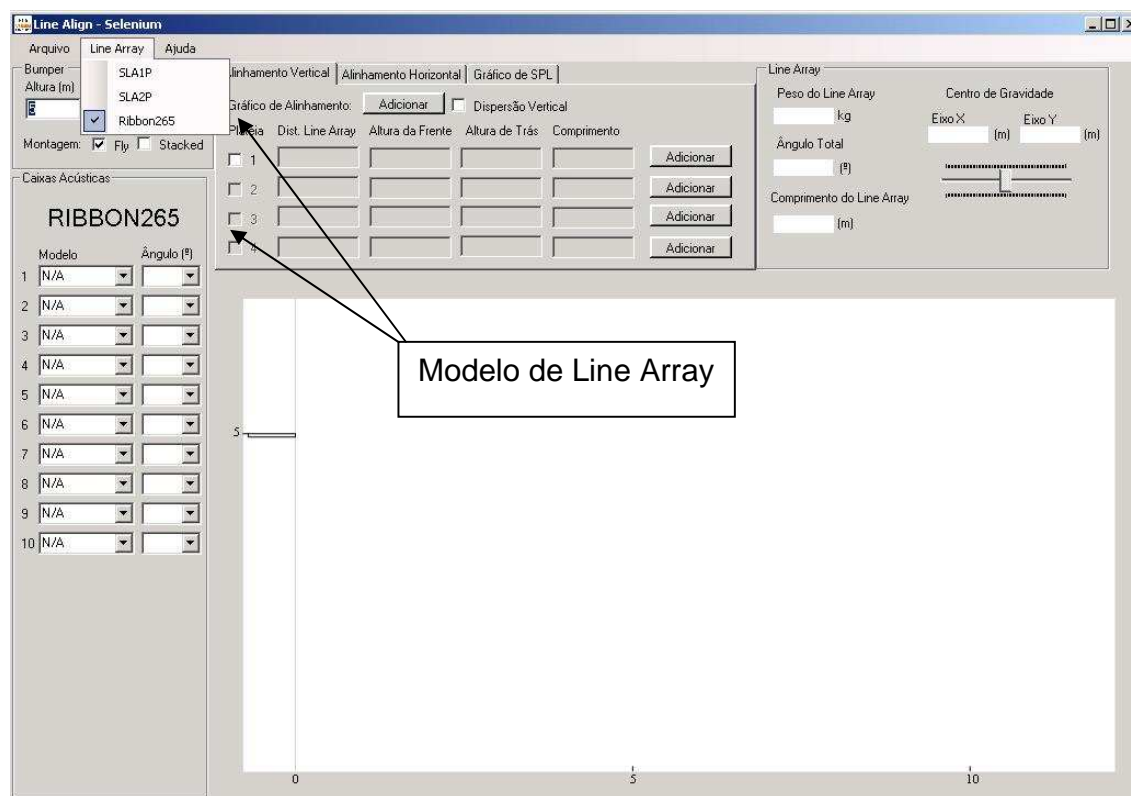


Figura 12 - Tela inicial do Software Line Align com o modelo SLI - Ribbon265 selecionado para configuração.

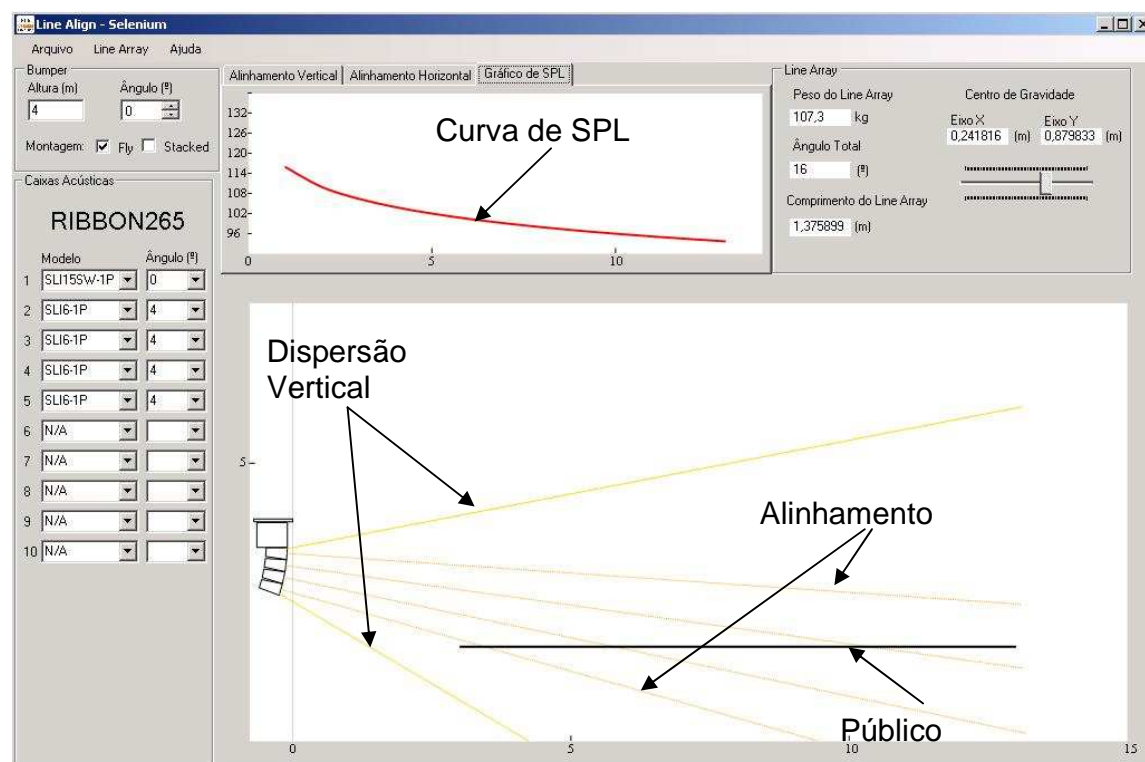


Figura 13 - Tela de Alinhamento Vertical para o SLI-Ribbon265.

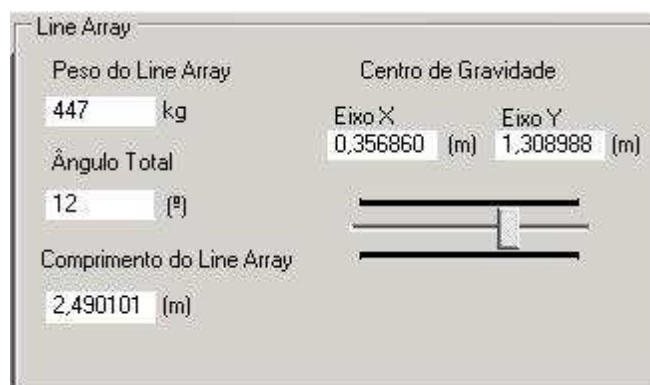


Figura 14 - Mostra informações sobre o SLI-Ribbon265 tais como: Peso, Ângulo Total, Comprimento Total e Centro de Gravidade;

No centro de Gravidade, o valor do Eixo X representa o ponto de talha para que o sistema SLI-Ribbon265 ao ser montado e suspenso mantenha as configurações estabelecidas no *software*.

O *software* também fornece uma simulação para a Dispersão Horizontal do SLI-Ribbon265. Ela é representada através de um gráfico em duas dimensões como mostra a Figura 15 abaixo.

Figura 15 representa a simulação de duas colunas do SLI-Ribbon265 para um

certo público. É possível verificar que todo o público encontra-se dentro de área de cobertura de pelo menos uma das colunas do SLI-Ribbon265. Isso é importante para que todo o público esteja dentro da melhor área de cobertura das caixas acústicas garantindo a qualidade sonora. Outras informações sobre o *software* Line Align, encontram-se na pasta documentação no CD-ROM de instalação do mesmo

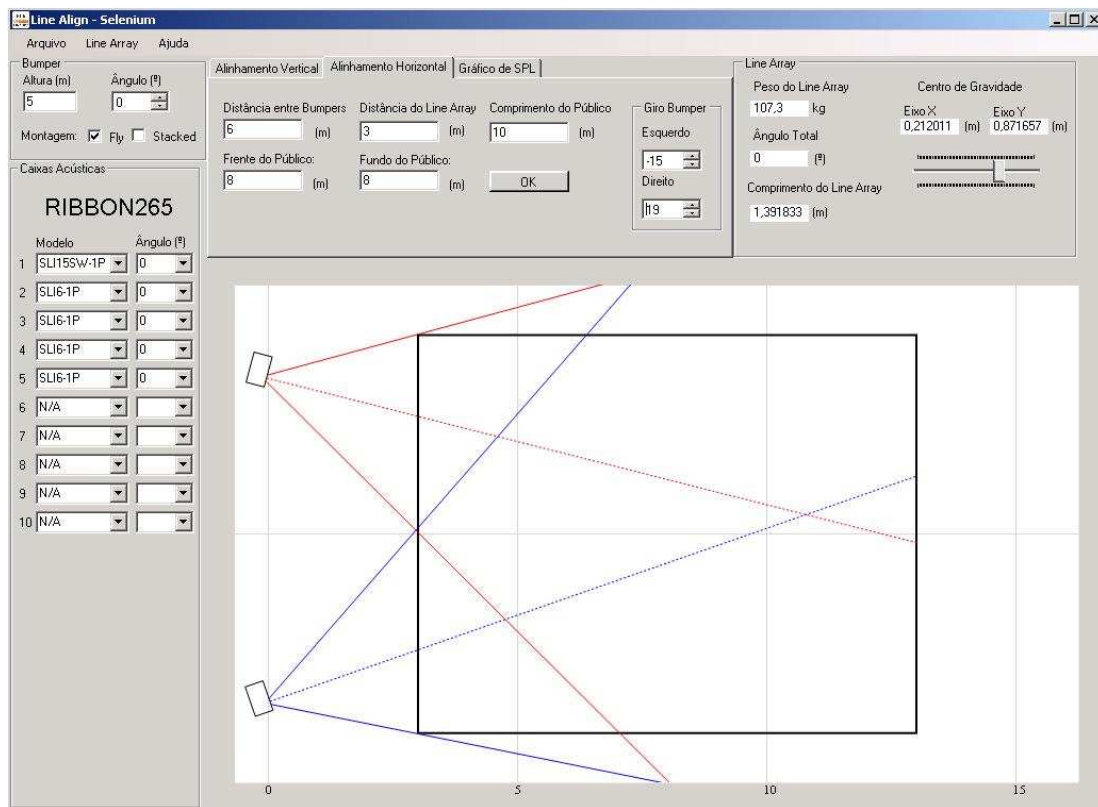
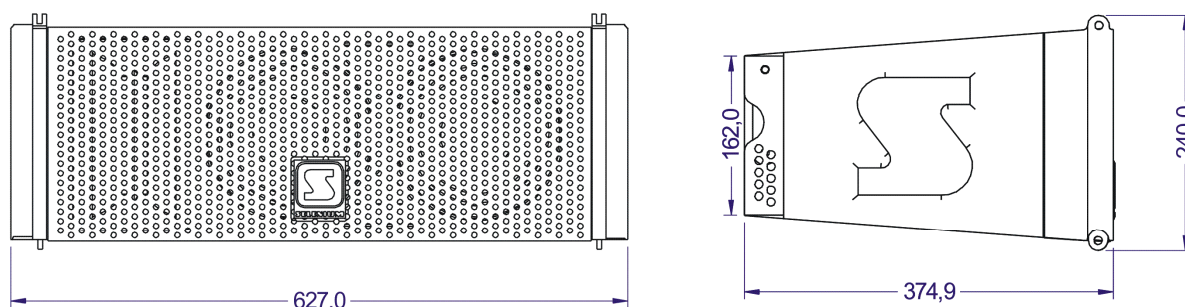


Figura 15 - Dispersão Horizontal para um público com 10 metros de comprimento, 8 metros de largura que está a 3 metros das caixas acústicas.

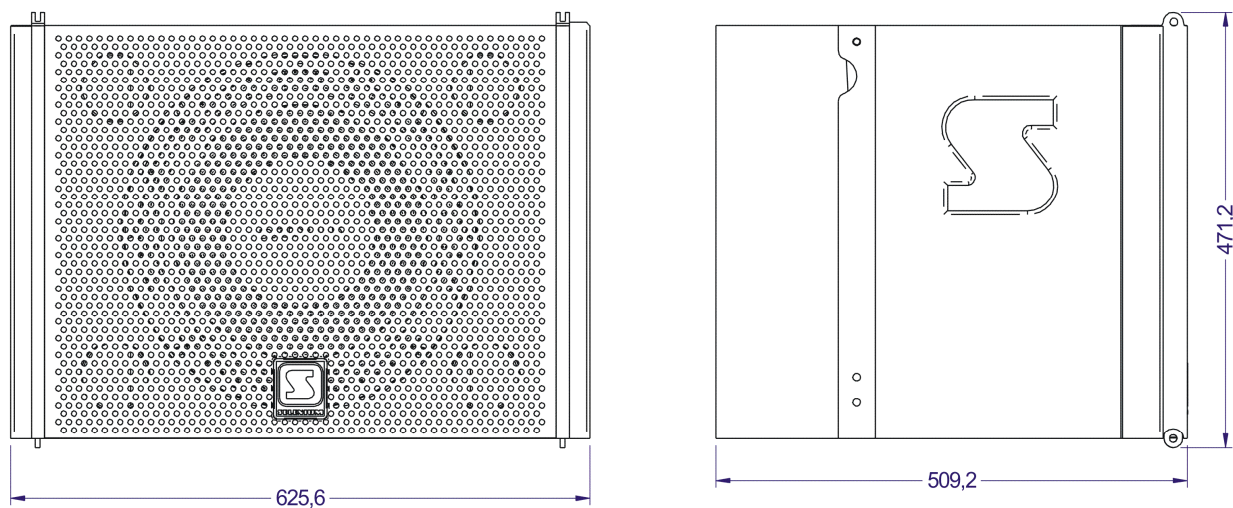
9 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Modelo		SLI6-1P	SLI15 SW-1P
Número de Vias		2	1
Alto-falante e Potência. RMS por via (W)	Médio-Agudos	1x Ribbon 30(total)	-
	Médio-grave/médias	2x 6.5" 150(total)	-
	Sub-Grave/Grave	-	1x 15" 800(total)
Impedância das vias (Ω)		8 / 16	8
Resp. em Frequência (@-10 dB) Hz		120-16000	30-150
Cobertura Horizontal ($^{\circ}$)		60°@16khz	-
Cobertura Vertical ($^{\circ}$)		Depende do nº de cxs. e da configuração	-
SPL Máximo (@pot nom. RMS) dB		122	124
Conectores		Speakon Neutrik NL4	Speakon Neutrik NL2
Coeficiente de segurança (10 cxs)		>15	>7
Peso por caixa (kg)		16,4	34,5
Dimensões básicas (LxAxP) mm		625x240x375	625x471x509

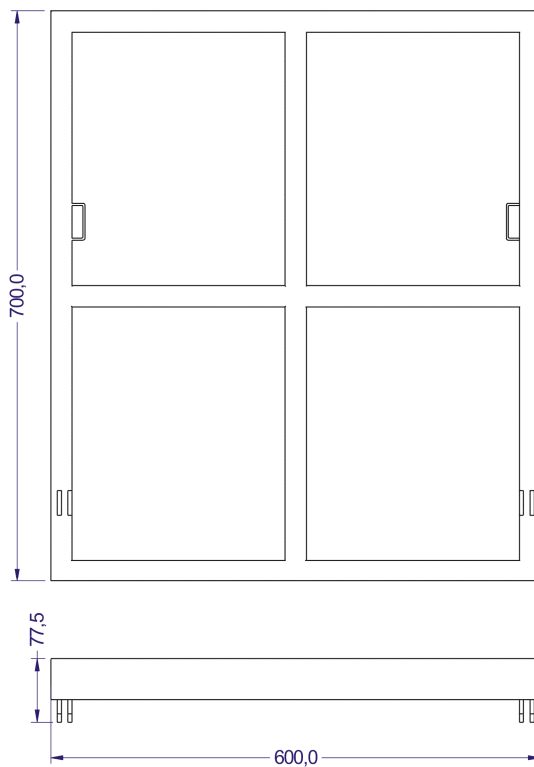
9.1 Dimensões SLI 6-1P



9.2 Dimensões SLI 15SW-1P



9.3 Dimensões Bumper Ribbon 265



10 Sugestão para Seleção de Amplificadores

A Selenium recomenda enfaticamente a utilização de pelo menos 3 dB a mais de headroom ou seja, amplificadores com no mínimo o dobro da potência nominal RMS dos alto-falantes.

Assim as potências mínimas recomendadas são (considerando um sistema composto por 1 SLI15SW-1P e 4 SLI6-1P):

Via de Agudos: 100Wrms por canal em 4 Ohms

Via de Médio-graves: 800Wrms por canal 8 Ohms

Via de Subwoofer: 1500Wrms 8 Ohms em bridge (ponte) alimentando 1 caixa

Também vale lembrar que para trabalhar com estas potências os Limitadores do processador deverão estar corretamente ajustados de forma a não sobrecarregar o sistema e permitir que ele seja aproveitado em sua plenitude.