

Afinação e regulagem

O guia definitivo para entender a afinação e a regulagem de um piano

FRITZ DOBBERT
PIANOS

Índice

03 POR QUE A AFINAÇÃO E A REGULAGEM SÃO IMPORTANTES?

04 AFINAÇÃO E DIAPASÃO

06 SISTEMAS DE AFINAÇÃO

07 POR QUE A AFINAÇÃO CAI?

09 POR QUE AFINAR O PIANO?

10 O PROCESSO DE AFINAÇÃO

11 REGULAGEM

13 O PROCESSO DE REGULAGEM

14 O QUE É VOICING?

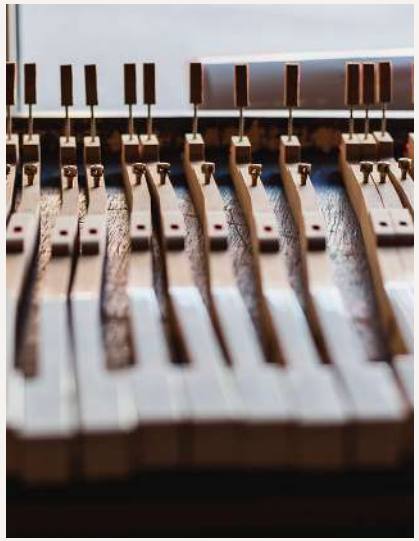
15 CONCLUSÃO

Por que a afinação e a regulagem são importantes?

Para os pianistas, o piano é muito mais do que um instrumento musical: é um veículo único para a sua expressão particular. **Além disso, é um grande investimento. E isso também vale para os estudantes.** A prática do estudo musical por meio do piano pode aumentar a autoestima e o autoconhecimento, e fornecer a oportunidade para o reconhecimento que todos almejam.

Mas, para que um piano possa estar à altura desse desafio, suportar a carga do uso constante e duradouro e responder com exatidão aos desejos do músico e à ação de seus dedos, de acordo com padrões profissionais, durante o maior tempo possível, é necessária uma manutenção regular. Para isso, **três elementos de grande importância para a performance musical precisam ser ajustados periodicamente: a afinação, a regulagem e a sonoridade.**

Neste pequeno guia, você encontrará informações sobre o porquê da necessidade de regulagem e manutenção periódicas e quais os principais procedimentos envolvidos nesse processo.





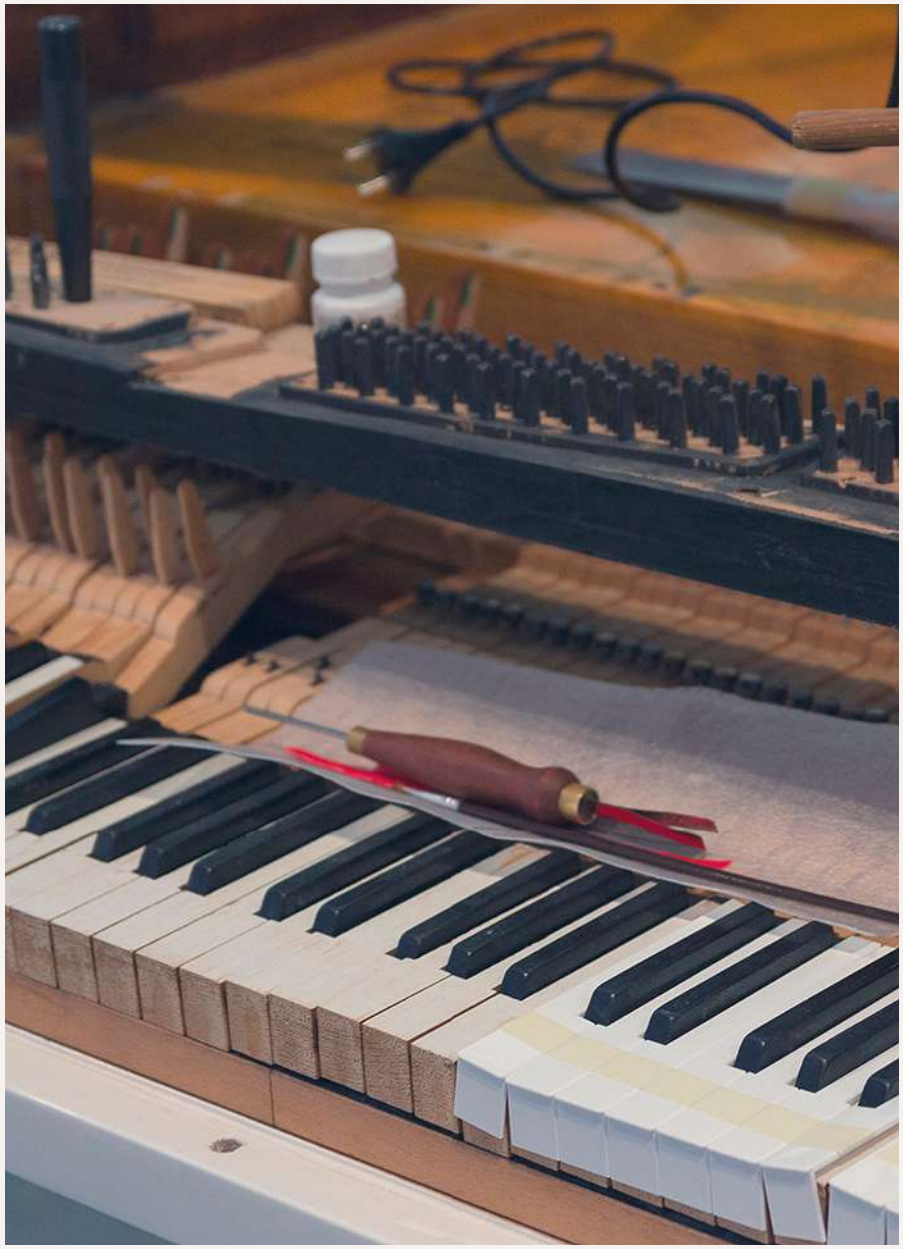
Afinação e diapasão

Afinar um piano significa corrigir a vibração de todas as mais de 200 cordas, tensionando-as até que se alcance a frequência relativa ao som de cada nota. Isso garante que as notas tocadas em um intervalo musical (oitavas, acordes etc.) soem em harmonia. Quanto maior o número de vibrações da corda quando percutida, mais aguda é a nota produzida.

A medida utilizada para isso é Hertz (Hz), que representa o número de vibrações por segundo. Para afinar um instrumento musical, portanto, é necessário saber qual a frequência das diferentes notas.

E, para que as apresentações musicais soem iguais em todo o mundo, é necessária uma padronização. Na segunda metade do século 19, em 1885, a Comissão de Música do Governo Italiano declarou que todos os instrumentos e orquestras deveriam usar como referência para afinação que o Lá acima do Dó Central do piano vibrasse a 440 Hz, diferente dos padrões concorrentes, de





435 Hz e 432 Hz, usados na França.

Em 1917, a Federação Americana de Músicos endossou os italianos e esse padrão foi adotado pela Organização Internacional para Padronização, em 1955, como norma ISO 16. Desde então, tem servido como a referência de frequência de som para a afinação de todos os instrumentos musicais. **Os pianos modernos, por conta disso, são projetados para que atinjam sua máxima performance quando afinados nesse padrão, otimizando a potência e a gama dinâmica que apresentam.** Isso não significa, no entanto, que o padrão seja imutável. Até a padronização, várias foram as frequências utilizadas e, atualmente, já há a tendência de aumentar esse valor em gravações, a afim de alcançar uma sonoridade mais brilhante.



Sistemas de afinação

Durante a história, vários foram os sistemas utilizados para afinar os instrumentos musicais, tendo em vista as possibilidades tecnológicas de cada um, o emprego de diferentes materiais na construção deles e as necessidades estilísticas ou culturais de determinados períodos históricos ou localizações geográficas.

Ao longo do tempo, foram propostos mais de cem sistemas diferentes. E desses, pouco mais de 20 foram mais amplamente utilizados. Esses sistemas discutem como as notas são distribuídas dentro de uma oitava, ou seja, qual distância deve haver entre elas. Levando em conta os fenômenos físicos relacionados ao som (parte da ciência denominada ondulatória) e o resultado da distribuição das notas dentro de uma oitava nas diferentes tessituras possíveis de serem percebidas pelo ouvido humano, chegou-se à conclusão de que o chamado sistema temperado seria o mais apropriado.



Nele, uma oitava é dividida em 12 partes iguais, o que possibilita tanto a transposição de uma peça musical para diversas tonalidades quanto a repetição do padrão em diferentes oitavas. Com base na escala cromática, a mais utilizada para música no Ocidente, as notas são afinadas em proporções matemáticas relativas à frequência do diapasão, ou seja, 440Hz para o Lá.

Mas esse não é o único sistema de afinação existente. Existem sistemas de afinação diferenciados, como puro, pitagórico, mesotônico (que atende à música dos séculos 16 a 18) ou Werckmeister/Kirnberger (utilizada no período que vai de Bach até Beethoven), em que a oitava não é dividida igualmente e as notas sofrem leve deslocamento em relação ao sistema temperado.

Por que a afinação cai?

Um piano perde a afinação por dois motivos principais: o alongamento inicial e a acomodação das cordas quando o piano é novo e a dilatação da tábua harmônica por causa da variação de umidade e temperatura do ambiente em que o instrumento está posicionado. Além disso, quanto mais as cordas forem exigidas, ou seja, quanto mais o piano for tocado, maior a probabilidade delas se distenderem e a afinação se alterar.

No caso de novos pianos, o tom cai rapidamente nos primeiros dois anos à medida que as novas cordas esticam e as peças de madeira se assentam. É muito importante manter qualquer piano novo afinado no diapasão durante esse período, para que a tensão das cordas e a estrutura do piano possam atingir um equilíbrio estável. O recomendado é uma ou duas afinações no primeiro ano, a primeira delas, geralmente, oferecida pelo fabricante após a entrega.

Além dessa acomodação inicial, a afinação de um piano, tanto de cauda quanto vertical, cai natural e gradualmente com o passar do tempo. A mudança climática é a principal causa da alteração de afinação. Isso porque a principal estrutura acústica do piano – a tábua harmônica - é de madeira.



Responsável em grande parte pela sonoridade do piano, a tábua harmônica reage constantemente às mudanças climáticas. À medida que a umidade relativa cresce, a tábua harmônica se dilata, aumentando sua forma coroada e esticando as cordas do piano para uma afinação mais aguda.

Então, durante os períodos mais secos, a tábua se contrai, diminuindo a tensão nas cordas e fazendo que a afinação desça. A queda na estação seca tende a exceder o aumento durante as estações mais úmidas, e o resultado é uma queda na afinação a cada ano que o piano não recebe cuidados.







Por que afinar o piano?

Quando as notas do piano variam em relação ao diapasão, a afinação é necessária para trazê-las de volta ao padrão. **Ao manter sempre o piano na afinação padrão, se cria estabilidade de ajuste a longo prazo, porque as cordas e a estrutura permanecem em equilíbrio.** Isso também garante um bom treinamento auditivo porque sempre a música é ouvida na afinação correta.

Um piano em bom estado pode apresentar uma queda de afinação de 1/4 a 1/2 tom por ano. Portanto, se o instrumento ficar por quatro anos sem ser afinado, provavelmente estará um tom abaixo da afinação padrão após esse período.



Pianos nesse estado ou que sejam submetidos a mudanças drásticas de temperatura ou umidade, normalmente, requerem o que se costuma chamar de afinação e repasse de afinação, em que o processo normalmente é realizado pelo profissional em duas ou três etapas.

Por conta disso, é fundamental que o piano seja afinado, no mínimo, uma vez por ano. Mas com uso intenso, como em escolas, teatros, restaurantes e clubes, é recomendável que se faça isso mais vezes, e sempre que necessário.

Antes de qualquer afinação, pianos seminovos ou usados devem ser avaliados pelo técnico, que atestará se o processo pode ser realizado ou se a tensão aplicada às cordas poderá ocasionar problemas maiores e de mais difícil solução.



O processo de afinação

As cordas do piano são enroladas em cravelhas fixadas no cepo. A afinação de um



piano é realizada girando as cravelhas correspondentes à cada corda até que se atinja a frequência desejada para a nota, em um processo similar ao de um violão ou violino, facilmente visível a qualquer pessoa.

No piano, no entanto, esse procedimento deve ser feito por profissional habilitado – e não pelo músico – pois a quantidade de cordas é bem maior, assim como a carga de tensão existente. Além disso, pode haver o rompimento da corda que, diferentemente de um violão ou de um violino, por exemplo, é mais difícil de ser substituída.

Para girar as cravelhas, é utilizada uma ferramenta denominada chave de afinação, com cabeça em forma de estrela. O afinador inicia o processo isolando as cordas por meio de cunhas de feltro e de borracha, de pinças de plástico e de fitas de feltro, a fim de impedir que as demais cordas vibrem e produzam som enquanto uma delas é afinada.

As cordas, então, são tensionadas uma a uma à frequência necessária para que produzam as notas correspondentes na afinação desejada, de acordo com uma ordem estabelecida. Isso é feito com movimentos sutis de rotação da chave de afinação nas cravelhas, o que exige sensibilidade que apenas a prática e a experiência de um bom afinador garantem. A medida em que uma corda é afinada, outra é liberada para afinação, e assim, sucessivamente, até que todas estejam ajustadas.



Regulagem

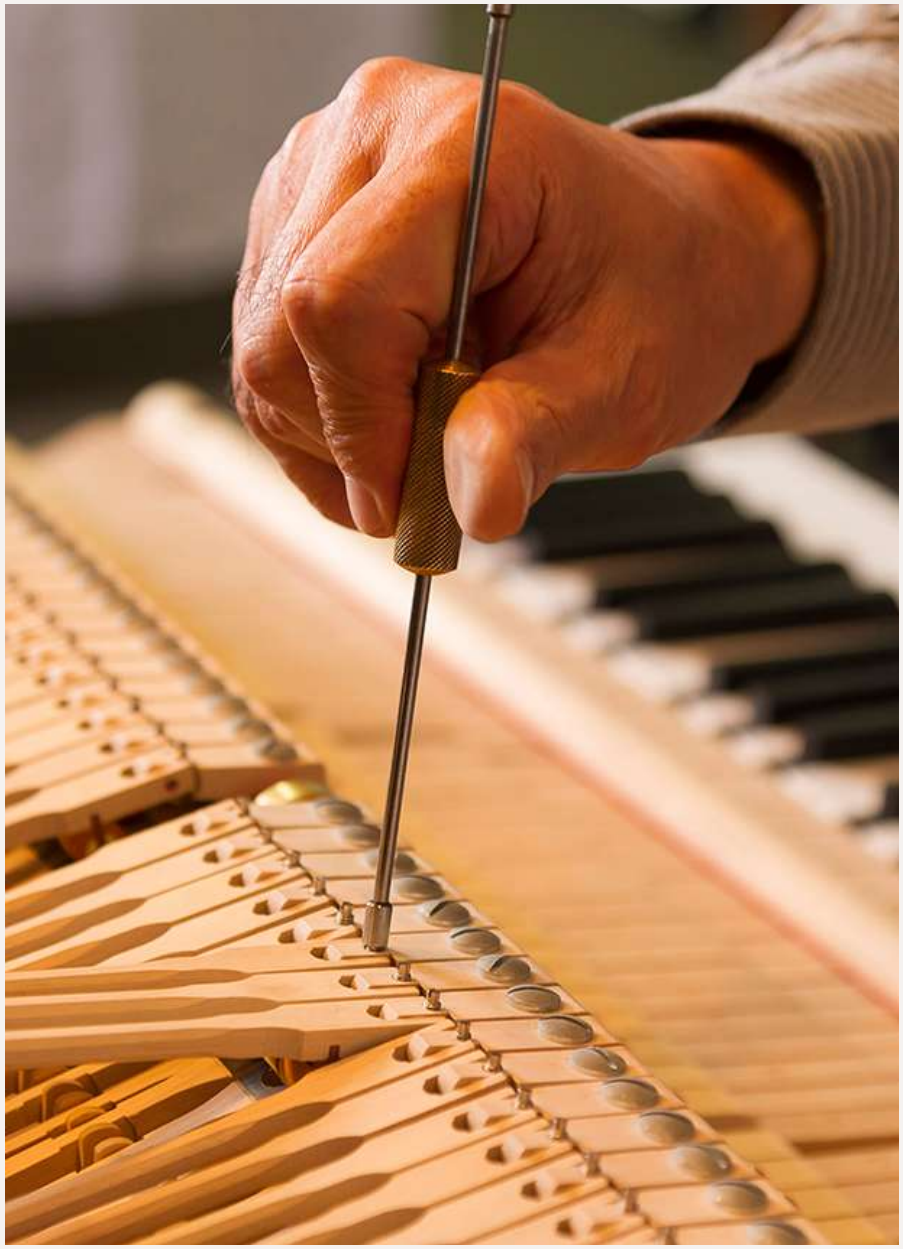
Apesar de afinado, por vezes os pianistas e estudantes notam alguma deterioração na sonoridade do piano ou na resposta das teclas. É importante notar que a afinação é apenas o ajuste das frequências das cordas, para que o instrumento se mantenha dentro do padrão A440.

Quando uma nota no piano é tocada, a energia do dedo coloca imediatamente em movimento um sistema cuidadosamente equilibrado de alavancas e molas. Cinco pontos de articulação fazem simultaneamente a combinação das partes do mecanismo. Almofadas de feltro em todos os pontos de contato evitam que o ruído da ação interfira no resultado sonoro.



Periodicamente, portanto, o piano requer o ajuste de peças mecânicas para compensar os efeitos do desgaste, da compactação e do assentamento de elementos de tecido, feltro e couro, bem como mudanças dimensionais nas peças de madeira e lã ocasionadas pelas mudanças na umidade relativa. Essa série de ajustes é conhecida como regulagem.

O mecanismo é a parte do piano que permite a transferência eficiente da energia dos dedos aplicada às teclas para os martelos que atingem as cordas. Com mais de 9 mil peças, o mecanismo requer ajustes para responder adequadamente ao desempenho de um pianista. Como a ação do piano vai se desalinhando lentamente ao longo do tempo, o músico pode não perceber a lentidão acumulada ou o desnível, quando ocorrem.



A regulagem ajusta o toque, permitindo resposta suave e uniforme em toda a faixa do teclado - elemento vital para garantir que o instrumento seja capaz de produzir uma ampla faixa dinâmica - e uma ação extremamente rápida, capaz de reproduzir passagens virtuosísticas e notas repetidas uniformemente.

Falta de sensibilidade ou faixa dinâmica reduzida são indicativos de que o piano precisa de uma regulagem, assim como a percepção de que as teclas não estão niveladas, com algumas mais altas ou mais baixas que as demais, toque irregular ou teclas grudadas.







O processo de regulagem

A principal razão pela qual a ação de um piano sai da regulagem é que as partes de feltro (mais de duas dúzias por nota), tão importantes para o funcionamento do mecanismo, ficam desgastadas e comprimidas com a idade e o uso. A medida que ocorre a compressão, os ajustes realizados quando o piano saiu de fábrica não são mais precisos.

Quando isso acontece, o movimento perdido na ação impede que a potência máxima seja transmitida das teclas para as cordas quando necessário. A troca dos feltros ou a adição de pequenos anéis de papel podem ser necessárias para corrigir a altura das teclas e sua ação. Além de nivelar as teclas, é necessário regular a distância entre cada martelo e as cordas correspondentes, assim como o retorno deles, o chamado let-off. Mas estes são apenas alguns exemplos dos mais de 40 procedimentos que podem estar envolvidos na regulagem de um piano.



Em um instrumento com muitos anos de uso, pode ocorrer desgaste de materiais, muito em função da intensidade com que o piano é utilizado e das condições ambientais. Nesses casos, os martelos podem estar muito desgastados e necessitarem de substituição ou reforma; peças do mecanismo podem precisar de reparo ou alinhamento; as buchas das teclas podem necessitar de substituição ou redimensionamento; as molas devem ser ajustadas... Com isso, um piano de décadas de idade pode retornar às condições ideais de uso.

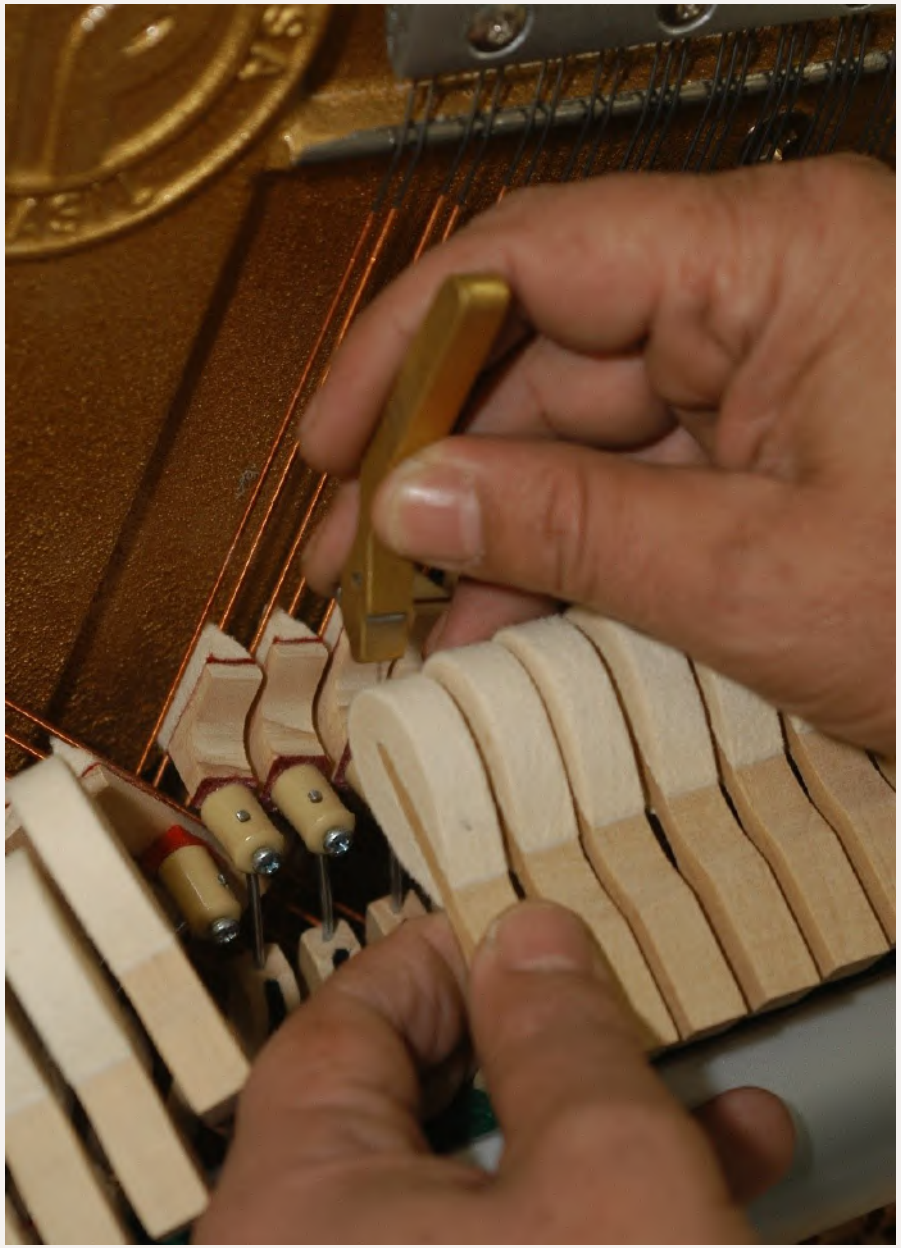
O que é voicing?

Como a sonoridade do piano se altera à medida que os martelos de feltro se desgastam, é necessária uma reparação periódica desses componentes para que o piano tenha qualidade sonora uniforme em toda a escala e produza a faixa dinâmica mais ampla possível.

Voicing é o ajuste da sonoridade do piano ou da qualidade de seu timbre, o que pode ser feito sem afetar a afinação. Um técnico afinador profissional pode alterar a sonoridade de um piano e sua personalidade, de suave para brilhante ou de robusto para delicado. O grau de alteração possível, no entanto, depende do design e da condição geral do piano.

Os procedimentos para isso podem envolver a remodelagem dos martelos, o uso de agulhas no feltro de martelo ou a aplicação de amaciantes ou endurecedores especiais para produzir o melhor som possível.

Com o piano afinado, regulado e com sonoridade ajustada, tanto pianistas quanto professores e estudantes podem expressar toda sua musicalidade por meio de um instrumento que permita o desenvolvimento da técnica precisa e o controle de todas as nuances interpretativas desejadas.



Conclusão

Com o piano afinado, regulado e com sonoridade ajustada, tanto pianistas quanto professores e estudantes podem **expressar toda sua musicalidade por meio de um instrumento que permita o desenvolvimento da técnica precisa e o controle de todas as nuances interpretativas desejadas.**








FRITZ
DOBBERT
PIANOS
www.piano.com.br