FACULDADE DE MÚSICA CARLOS GOMES
PÓS-GRADUAÇÃO "LATO SENSU" EM EDUCAÇÃO MUSICAL

Guitarra, Tecnologia e Educação Musical
A construção de uma Audição Crítica

RÔMULO TEODORO DA SILVA MACHADO

SÃO PAULO
2009

RÔMULO TEODORO DA SILVA MACHADO

Guitarra, Tecnologia e Educação Musical
A construção de uma Audição Crítica

Monografia apresentada para a conclusão do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação Musical da Faculdade Carlos Gomes

ORIENTADOR: Prof. Dr. Peter

SÃO PAULO
2009

Resumo

Este trabalho apresenta uma das relações possíveis entre guitarra, tecnologia e educação musical de forma simples e contemporânea.

Através de pesquisa de campo, foram levantados dados com professores de várias escolas de música de São Paulo. Esses dados definiram quais guitarristas conceituados e músicas destes instrumentistas seriam tidas como base para o estudo das técnicas idiomáticas*, vibratos, slides* e *bends.* Fragmentos das músicas escolhidas, bem como, de exercícios preparatórios serão apresentados partiturados e tablaturados, disponíveis no CD que acompanha o trabalho. Além desta apresentação, também são mostradas referências de como surgiu e temos o instrumento na atualidade, a origem do uso da tecnologia envolvendo a música, e o elo entre ambos, propiciando uma nova forma de execução e interpretação musical através da guitarra.

Palavras-chave: guitarra, educação musical, tecnologia, técnica, gravação

Agradecimentos

Ao meu orientador, Prof. Dr. Peter Dietrich, pelo interesse, ajuda, pelas inúmeras idéias e pela segura orientação.

À Profa. Dr.ª Sonia Regina Albano de Lima, por propiciar esse avanço acadêmico.

Aos professores, colegas e funcionários da Faculdade Carlos Gomes que ao longo do curso criaram novas referências educacionais e vivenciais.

A todos meus alunos por ampliarem minha forma de pensar e de vivenciar a música e pelos ensinamentos passados e trocados ao longo desses anos.

Aos instrumentistas e educadores Ronaldo Lobo, Mozart Mello, Wanderson Bersani e a todos os amigos e professores que, de forma brilhante, fizeram esse trabalho acontecer.

Dedico este trabalho à
minha família. A meu pai Claudio, à
minha mãe Benê e a meu irmão
Leonardo que ampliam, a cada dia,
o motivo de me manter
atualizado e vivo.

Sumário

Introdução.....1

1. Metodologia.....3

2. A Origem e o Desenvolvimento da Guitarra

2.1. A Origem da Guitarra Elétrica.....4

2.2. A Guitarra Elétrica Contemporânea.....8

3. Gravação Sonora

3.1 Fonógrafo.....18

3.2 Gravação Analógica.....22

3.3 Gravação Digital.....24

4. Tecnologia e Educação

4.1. Introdução.....26

4.2. Mp3 player.....28

4.3. Softwares.....30

5. Pesquisa de campo.....36

5.1. Exercícios Preparatórios.....40

5.2. Partituras e Tablaturas dos temas escolhidos.....46

Considerações Finais.....55

Referências Bibliográficas.....57

Glossário.....60

CD.....62

Introdução

Atualmente a tecnologia é expandida de uma forma quase imensurável em diversas áreas do conhecimento, e seu envolvimento com a área musical vem sendo também ampliada cada vez mais. Dentro dessa área, podemos notar como aulas de música, tanto particulares, quanto em escolas de cursos livres, têm a tecnologia sendo ampliada, principalmente em relação ao instrumento ainda considerado *roqueiro*: a Guitarra.

Usando um computador com softwares relacionados à área musical e associando o uso dessa tecnologia à educação do instrumento mencionado, é possível criar inúmeras formas de expandir o estudo, atraindo cada vez mais o aluno ao envolvimento com a música.

Realizar gravação como registro do que já foi estudado/tocado é uma das formas possíveis de aplicar a tecnologia na educação musical usando a guitarra como instrumento foco. Contudo, registrar e criar uma forma de avaliação, possibilitando uma audição crítica sobre a evolução da interpretação do aluno, não é muito comum. Não encontramos estudo falando, especificamente, sobre gravações com finalidade de auto-avaliação.

No entanto, é importante inicialmente estabelecer quais são as melhores formas de tocar/interpretar e quais podem ser consideradas técnicas básicas para qualquer intérprete, sendo este, iniciante, intermediário ou avançado como um músico profissional.

Tomando como base guitarristas conhecidos no meio artístico, é possível notar que *vibratos, slides* e *bends,* são técnicas amplamente usadas em diversos estilos. Podemos considerar essas técnicas como sendo fundamentais para o início do estudo musical deste instrumento.

Devido ao uso do computador e da tecnologia envolvida ser cada vez mais freqüente, é possível realizar gravações, registrando o fruto de estudo da execução das técnicas citadas, e criar uma auto-análise comparativa, propiciando uma expansão na forma de interpretar.

Este trabalho de conclusão do Curso de Pós-graduação em Educação Musical da Faculdade Carlos Gomes apresenta cinco capítulos.

Detalhes da metodologia empregada ao trabalho, depois de realizada uma pesquisa de campo para definir quais guitarristas conhecidos seriam usados como referências às técnicas citadas, são apresentados no primeiro capítulo.

No segundo, são abordados detalhes sobre a origem da guitarra elétrica, oriunda da *vihuela*, passada pelo modelo *archtop* e evoluindo com a construção de uma guitarra elétrica com corpo sólido.

O terceiro capítulo mostra de forma ampla a origem da gravação sonora, desde a criação do fonógrafo em 1878 até o surgimento da gravação analógica e digital.

Intitulado "Tecnologia e Educação", o quarto capítulo aborda a evolução da tecnologia, relacionando-a com a educação musical. É apresentada uma introdução à tecnologia usada, explorando o formato *Mp3* e softwares de gravação.

É apresentado, por fim, no capítulo cinco, detalhes sobre a pesquisa de campo, estudos preparatórios referentes às técnicas abordadas e fragmentos das músicas escolhidas, partituradas e tablaturadas. Disponíveis num CD estão os trechos das gravações originais, da interpretação do educador e de alunos, expandindo a forma de execução, interpretação e auto-análise técnica musical.

1. Metodologia

O estudo foi realizado em 2009 em escolas de música no estado de São Paulo. A pesquisa de campo foi feita através de um questionário, com 27 professores de guitarra das seguintes escolas: Centro de Desenvolvimento Musical Caires, Companhia das Cordas, Chromazone, Guitar Point, MG Escola de Música, Si Maior Escola de Música, Sala da Vila, Souza Lima e EM&T.

Neste questionário, dividido em duas partes, os professores apresentaram na primeira, seu tempo de experiência profissional, tanto no Brasil, quanto em outros países e quais guitarristas conceituados e músicas destes instrumentistas podem ser usadas como referência para as três técnicas que serão abordadas: *vibratos, slides* e *bends.*

Na segunda parte do questionário, foi pesquisado se estão habituados a gravar suas aulas e a editar essas gravações.

Por meio da segunda parte da pesquisa de campo, foi possível definir o uso de um *Mp3 player* para as gravações e do software *Sound Forge* para criar edições simples de todos os fragmentos disponíveis no CD deste trabalho.

Após o encerramento da pesquisa de campo, foi possível gravar a execução de alguns alunos interpretando os trechos das músicas escolhidas, estabelecendo critérios de melhoria na execução e na interpretação.

2. A Origem e o Desenvolvimento da Guitarra

2.1. A Origem da Guitarra Elétrica

> Em inglês: *eletric guitar;* em francês: *guitarre;* em italiano: *chitarra*; em alemão: *gitarre*; em espanhol, em português de Portugal e do Brasil: guitarra.

A guitarra é um instrumento extremamente versátil capaz de produzir música em variadas e diferentes texturas. Melodicamente, pode improvisar como um trompete ou um saxofone**;** harmonicamente, pode acompanhar solistas, ou cumprir a função de um instrumento de acompanhamento num combo[1], ou ainda, desincumbir-se de arranjos e composições solo como um piano (ROCHA, 2005, p. *v*).

Este instrumento musical oferece hoje, uma ampla forma de expressividade, a partir de sua extensa gama de possibilidades de manipulação sonora e de meios de interpretação[2]. Neste trabalho, os meios de interpretação serão descritos como técnicas idiomáticas[3] para este instrumento.

É rico em recursos técnicos e timbrísticos, apesar de ser limitado em tessitura[4], fazendo com que a guitarra seja um instrumento com grande flexibilidade estilística e idiomática (ROCHA, 2005, p. 1).

---

[1] Combo, em inglês, refere-se a uma abreviação do termo *combination.* Combo (Combination) descrito pelo lado musical, é a citação referente a um amplificador de tamanho pequeno ou médio que possua todas as partes necessárias para emitir o som produzido pela guitarra.

[2] Hoje é possível descrever inúmeras possibilidades ao instrumento, tais como harmônicos naturais, artificiais, alavancadas, mudança da afinação de uma ou mais cordas possibilitando o uso de cordas soltas como notas melódicas, além de muitas outras formas possíveis de produção sonora. Contudo, as técnicas idiomáticas *vibratos, slides* e *bends* são as mais usadas em diversos gêneros musicais.

[3] O termo 'técnica idiomática' significa que as técnicas são específicas a determinado instrumento como, por exemplo, a utilização de cordas soltas na execução do violão e da guitarra tanto para o aspecto melódico, quanto para o harmônico.

[4] A extensão da guitarra, que varia de modelo para modelo, está em torno de quatro oitavas (24 casas), o que constitui uma tessitura curta quando comparada, por exemplo, às mais de sete oitavas do piano.

Graças ao seu parentesco com o violão, a guitarra tem como possibilidades produzir efeitos percussivos[5] (*ghost notes/notas fantasma*), bem como se aproveitar das características de vários instrumentos, simulando o idiomatismo de outros, sendo esses, também da família de cordas, como o violino, o cavaquinho, e a viola caipira, citando apenas algumas das possibilidades (ROCHA, 2005, p.1).

Apesar de ser um instrumento com trajetória histórica curta, se comparada à do piano, por exemplo, é importante ressaltar quão complexo é mensurar com exatidão sua origem devido ao aspecto histórico ser parte do ponto de vista de um autor, usando em parte sua vivência e referência sobre o que é descrito. Isso não foge, principalmente, à história da guitarra que teve como instrumento de origem o violão e apesar de próximos, há fragmentos históricos que se mantém meio que indefinidos em nosso tempo.

O termo guitarra surgiu, em princípio, no séc. XVI referindo-se a um instrumento de quatro *ordens*[6], com familiaridade à *vihuela.* O status musical sério deste instrumento, na época, era muito apreciado nas cortes entre os aristocratas, enquanto que a guitarra era um instrumento menor, sem valorização, utilizado apenas em contexto musical popular, na pior acepção do termo (ROCHA, 2005, p.2).

Fig. 1 - *Vihuela*. Imagem disponível no site:
http://www.cs.dartmouth.edu/~lsa/download/index.html

[5] Pode ser tido como exemplo, o efeito que um guitarrista pode criar produzindo sons de ruídos sem altura melódica definida, apoiando a mão esquerda sobre as cordas e palhetando com a mão direita as cordas omitidas.

[6] O termo *ordem* refere-se a um grupo de cordas sendo tocadas como se fossem uma, ou seja, ao se tocar com um dedo da mão direita uma *ordem*, as cordas relacionadas são tocadas ao mesmo tempo. As *ordens* são constituídas por três, duas ou uma corda apenas (cf. ROCHA, 2005, p.2).

Aproximadamente entre 1536 a 1690 através de modificações ocorridas, a guitarra foi sofrendo alterações em sua construção e no número de cordas, até que alcançou o formato com seis cordas, resultando no que, é chamado de violão, na língua portuguesa utilizada no Brasil.

Baseado neste sucinto panorama histórico é possível presumir que o instrumento que no Brasil hoje chamamos de violão, tenha se originado diretamente do intitulado guitarra, podendo ser considerado uma evolução do mesmo e ainda assim ser chamado de guitarra.

É importante frisar que no Brasil, o termo guitarra passou a ser relacionado apenas aos instrumentos evoluídos a partir das guitarras *archtop*[7], até a criação das guitarras elétricas de corpo sólido (ROCHA, 2005, pp. 2-3).

Antes de termos a guitarra elétrica como a temos hoje, é necessário expressar sua origem, pois apesar de ser oriunda do violão, como é expressa no Brasil a antiga guitarra que, provavelmente à falta de boa capacidade de emissão sonora amplificada do violão, gerou a guitarra *archtop* como origem da guitarra elétrica de corpo sólido.

Este instrumento pode ser considerado um elo entre o violão e a guitarra elétrica, como é conhecida no Brasil a guitarra acústica, *acoustic guitar* em língua inglesa ou guitarra espanhola s*panish guitar* em língua inglesa. A guitarra *archtop é* descendente direta do violão e com ele compartilha características mútuas, tais como: ser acústica[8], possuir corpo oco, ser afinada da mesma maneira que o violão e ter sua construção mantida na linha de tradição da família de instrumentos relacionados a ele, mesmo possuindo características que a diferem do violão (ROCHA, 2005, p.4).

---

[7] *Archtop,* em inglês, refere-se a uma abreviação do termo *Arched top* (tampo arqueado). Nas guitarras construídas neste estilo, a madeira que forma o tampo do instrumento é arqueada (cf. ROCHA, 2005, p.3).

[8] Pode também ser utilizada eletricamente sendo muitas vezes, usada em simultaneidade com a utilização acústica.

Fig. 2 - Guitarra *Archtop Gibson L-10* 1935. Imagem disponível no site: http://www.garysguitars.net/product_pics/913c.jpg

Este tipo de instrumento, geralmente relacionado ao gênero musical jazzístico, depois de amplificado através do uso de captadores magnéticos e de amplificadores elétricos, deu origem à guitarra elétrica com corpo sólido, de maneira mais freqüente relacionada aos gêneros *blues, pop* e *rock* em todas as vertentes destes estilos (ROCHA, 2005, p.4).

Como o trabalho abordará fragmentos de composições sob uma perspectiva *blueseira* e *roqueira*, utilizando técnicas muito usadas por estes gêneros, a guitarra elétrica de corpo sólido, será o instrumento usado sobre as questões relacionadas a este estudo.

2.2. A Guitarra Elétrica Contemporânea

Foi iniciado nos primórdios do séc. XX a utilização de um modelo que, mesmo ainda totalmente acústico, já possuía características que se tornaram parte essencial da construção de guitarras elétricas de corpo sólido. As diferenças estavam associadas às dimensões e contornos do corpo, braço, presença do escudo (*pickguard*), bocas em *f* (*sound-holes),* corte no corpo (*cutaway*) facilitando acesso a notas mais agudas no braço, pontes diferentes dos rastilhos de violão próximas às pontes usadas atualmente e a utilização de cordas de aço (ROCHA, 2005, p. 83).

Fig. 3 - *Epiphone Deluxe Regent* 1951 - Guitarra com este novo formato.
Disponível em: http://www.garysguitars.net/product_pics/1620c.jpg

Mesmo as guitarras *archtop* sendo totalmente acústicas, na época elas já apresentavam diferenças do violão em termos relacionados à construção. A afinação e a técnica continuaram inalteradas, apesar de guitarristas utilizarem, preferencialmente, palhetas ao invés dos dedos da mão direita como os violonistas (ROCHA, 2005, p. 83).

Segundo ROCHA (2005), a partir dos anos trinta, devido à crescente necessidade de se produzir um volume sonoro cada vez maior, a criação de alternativas de construção foi iniciada, com o objetivo de eliminar ou diminuir a microfonia gerada pelas guitarras, instrumentos ocos amplificados e tocados em volumes consideravelmente altos, por conta de estarem ao lado de diversos outros instrumentos, como em uma big band ou um quarteto jazzístico.

É a partir dessa fase de sua história que a guitarra se afasta um pouco de suas origens ligadas ao violão, devido a dois fatores. O primeiro está ligado ao formato do corpo, exigindo propriedades acústicas diferentes, que não são adequadas às situações acústicas. O segundo fator, diz respeito ao uso de amplificação e tratamento elétrico-eletrônico do som, ligado a efeitos e saturação de sinal, que essas guitarras passam a requerer com a utilização de captadores magnéticos (ROCHA, 2005, p. 87).

As guitarras *archtop* passam a se diferir das guitarras de corpo sólido, não por serem ou não amplificadas e sim pela maneira como são utilizadas.

As guitarras apesar de fazerem parte da grande família de instrumentos relacionados ao violão passam a ter sua própria geração musical. A guitarra *archtop* está muito associada ao gênero musical jazzístico, enquanto que a guitarra elétrica de corpo sólido é usada em diversos gêneros musicais, sendo este, o tipo de instrumento mais difundido na classe formada por guitarristas iniciantes ou por profissionais.

Após a criação desse novo formato para esse instrumento, uma parte dessa história fica um pouco indefinida. Há divergências sobre como se deu o lançamento da primeira guitarra elétrica de corpo sólido apresentada ao público.

Por este motivo, a história da guitarra elétrica de corpo sólido, será baseada nas origens das duas marcas mais conhecidas mundialmente.

A origem das guitarras elétricas *Fender* e *Gibson.*

"In 1951 he introduced a prototype solid-body instrument that would eventually be called the Telecaster® guitar. The Tele®, as it was often called then and still is today, was the first solid-body Spanish-style electric guitar to be commercially mass-produced." [9]

Fig. 4 - *Fender Telecaster* 1951. Imagem disponível em: http://www.garysguitars.net/content/services_details.asp?record=1346

[9] *"Em 1951 ele apresentou um protótipo de um instrumento de corpo sólido que foi eventualmente chamado de guitarra Telecaster. O modelo Tele, como foi chamado e como ainda é hoje, foi o primeiro modelo de guitarra de corpo sólido do estilo Spanish Guitar que foi comercializado em massa".* Disponível no site: www.fender.com

De acordo com MOLINA (2008) a primeira guitarra elétrica foi a *Tora, Les Paul*, um protótipo desenvolvido em parceria da *Gibson* com o guitarrista *Les Paul*, em 1941. Porém, o modelo mais próximo de uma guitarra de corpo sólido como conhecemos hoje, foi construído por *Paul Bigsby* para *Merle Travis* em 1948.

Clarence Leonidas Fender, mais conhecido como *Leo Fender*, fundou a *Fender Electric Instruments Manufacturing Company* em 1946, iniciando a história moderna da fabricação de guitarras elétricas.

A primeira guitarra de corpo sólido lançada pela empresa e concebida por *Leo Fender* foi chamada de *Esquire*, lançada no final de 1949, e possuía versões com um ou dois captadores. O nome desse modelo, com dois captadores, logo depois, foi alterado para *Broadcaster* em 1951. Já 1937, a empresa *Gretsch*, umas das primeiras a lançar a guitarra *archtop*, tinha registrado o nome *Broadkaster*, para um kit de bateria. Após o uso desse nome pela *Fender*, foi enviado um telegrama questionando-a sobre o uso dessa nomenclatura, já muito antes registrada. A empresa de *Leo Fender*, então, foi forçada a deixar de utilizar o nome *Broadcaster* e por volta de fevereiro de 1951, a *Fender* retirou o nome *Broadcaster* do *headstock* desses modelos (http://www.provide.net/~cfh/fender.html).

Esses instrumentos foram lançados e conhecidos também em 1951 como *Nocasters*. Tempo curto depois, a marca alterou o nome para *Telecaster* e passou a usar esse nome como definitivo para as guitarras desse modelo.

Essa guitarra foi chamada de *Esquire, Broadcaster* e *Nocaster*, até chegar ao nome conhecido como *Fender Telecaster*. Esse modelo teve um grande sucesso entre guitarristas de country e pioneiros do estilo, mais adiante, conhecido como *rock and roll* (MOLINA, 2008, p. 11).

"With the endorsement of the most popular guitarist of the time, Gibson introduced the Les Paul Model in 1952. The Les Paul quickly grew into a family of four models-the Junior, Special, Standard and Custom-all of which would become Gibson classics."[10]

Fig. 5 - *Gibson Les Paul* 1952 – Imagem disponível em: http://www.garysguitars.net/content/services_details.asp?record=1613

[10] *"Com o auxilio dos guitarristas mais conhecidos da época, Gibson apresentou o modelo Les Paul em 1952. A Les Paul cresceu rapidamente dentro de uma família com quatro modelos - Junior, Special, Standard e Custom - tornando-se modelos clássicos da Gibson"*. Disponível em: www.gibson.com

Segundo ROCHA (2006) em 1941, antes do lançamento da *Telecaster, Les Paul* apresentou à companhia *Gibson* a idéia do modelo de corpo sólido, porém, segundo ele mesmo, os diretores, riram e recusaram. Então, tempo depois, foi lançado o modelo da *Fender*. Após o lançamento, a companhia voltou a pensar no novo mercado criado através do lançamento da *Telecaster.*

Após o sucesso comercial criado pela inovação de *Leo Fender* com o lançamento do modelo *Telecaster*, outros fabricantes foram incentivados e obrigados a apresentarem suas versões de instrumento de corpo sólido. Foi assim que a *Gibson*, após ter rejeitado por um bom tempo a fabricação desse tipo de guitarra, resolveu lançar a *Gibson Les Paul.* Com um visual próximo a de um pequeno violão, o modelo em pouco tempo tornou-se desejado, apresentando características de construção e timbre diferentes da *Fender*. O modelo *Les Paul* da *Gibson* oferecia uma proposta muito conservadora, perto das lançadas pela *Fender*, herdada na tradição da produção de violões (MOLINA, 2008, p. 11).

Enquanto a *Fender* utilizava a madeira *maple,* o modelo da *Gibson* utilizava na construção do braço e do corpo o mogno, madeira de grande densidade e com timbre mais grave.

Atualmente é um dos modelos mais conceituados e desejados, tanto por iniciantes, quanto por músicos profissionais.

Fig. 6 - *Fender Stratocaster* 1955. Imagem disponível em: http://www.stratcollector.com/scnimages/55/55.gif

Em 1953, *Leo Fender* com a ajuda de seus assistentes, *Freddie Tavares* e *George Fullerton*, iniciou um projeto ambicioso com o intuito de inovar a evolução da guitarra. Com a idéia de criar algo que consagrasse de vez a marca e impulsionasse ainda mais as vendas, foi lançada, em 1954 a mais revolucionária de todas as guitarras: a *Fender Stratocaster* (MOLINA, 2008, pp. 11-12).

A *Stratocaster* apresentou uma série de inovações, começando pelo novo design de corpo e cantos arredondados, além de chanfros ergonômicos situados na parte traseira e na região de apoio do braço, o que permite encaixe perfeito ao corpo do guitarrista (MOLINA, 2008, p. 12).

Esse modelo com três captadores simples (*single coil*) passou a oferecer mais possibilidades sonoras com um corpo diferente e mais confortável. Este modelo é o mais popular desde seu lançamento em 1954, sendo um dos mais usados por todos os níveis de estudantes e de instrumentistas profissionais.

Entretanto, o sucesso da nova guitarra não foi instantâneo entre os músicos, mas no final da década de 1960 o modelo maximizou sua popularidade, graças, principalmente, a Jimi Hendrix. Eric Clapton foi um dos guitarristas que se rendeu ao novo modelo sedutor depois de vê-la muitas vezes com Hendrix (MOLINA, 2008, p. 12).

De acordo com o *luthier* Marcio Zaganin, atualmente o que difere uma guitarra de outra, em grande parte, com base no fundamento de construção, são os acessórios. A forma de se construir uma guitarra elétrica de corpo sólido foi definida em 1949, quando foi lançado o modelo *Fender Broadcaster*, logo intitulado como *Fender Telecaster*, tempo curto depois o modelo *Les Paul* da *Gibson,* juntamente com a criação e construção do modelo, *Stratocaster* pela equipe de *Leo Fender*.

A guitarra elétrica contemporânea tem também uma associação à tecnologia, apesar dos modelos[11], *Telecaster*, *Stratocaster* e *Les Paul*, não terem sofrido alterações consideráveis nas referências de construção, sendo os mais populares depois da origem da guitarra elétrica com corpo sólido.

Existem inúmeros equipamentos que são usados para produção sonora deste instrumento, mas o que chama atenção, ligado ao lado tecnológico musical atual, são instrumentos com simulação sonora de diversas guitarras e com a afinação automática, não requisitando o uso de equipamentos. Essa inovação é proposta por dois modelos de marcas distintas.

O primeiro instrumento citado simula[12] o timbre característico de diversas guitarras facilitando, em um único modelo, a utilização de características sonoras de vários outros, permitindo que gravações e performances ao vivo se aproximem dos sons produzidos em estúdio por diversas guitarras. O outro modelo permite afinar automaticamente[13] as cordas e ter muitos tipos de afinações, tornando a utilização e ampliação da *tessitura,* um item simples de ser colocado em prática ou ainda, propiciando a formação de novas idéias harmônicas e melódicas disponíveis com a alteração do *registro*[14] das cordas do instrumento.

---

[11] O termo *Modelo* refere-se às características específicas no formato do corpo, braço e de itens ligados ao instrumento.

[12] Conheça mais sobre o modelo *Variax* no site: www.line6.com/products/instruments.

[13] Saiba mais sobre a guitarra *Gibson* modelo *Robot Guitar* em matéria da revista *Guitar Player* edição de Maio de 2008.

[14] O termo *Registro* ligado ao lado teórico musical representa a oitava utilizada para melodia vocal ou instrumental.

A tecnologia é ligada a qualquer área hoje e não há meios de se desconectar dessa evolução. Todos os novos modos de construir instrumentos envoltos a área tecnológica são crescentes e o que pode ser previsto é que essa ampliação chegou, como um recurso expansivo, para ficar.

3. Gravação Sonora

3.1. Fonógrafo

"Moderns listeners, knowledgeables of the recorded sound and reproduced in stereo, can feel hard of believing that the public weren't able to distinguish between the artist and the recording" (THOMPSON, 1995).[15]

Fig. 7 - Fonógrafo criado e utilizado para expansão das gravações que temos hoje. Imagem disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:EdisonPhonograph.jpg

Thomas Alva Edison teve a patente do fonógrafo[16] concedida em fevereiro de 1878, e a partir desta data intensificou o processo de desenvolvimento dos meios de gravação sonora. O som, com este invento, poderia ser registrado e depois reproduzido, ao contrário, por exemplo, do telefone inventado pouco antes por Alexander Graham

[15] *"Ouvintes modernos, conhecedores do som gravado digitalmente e reproduzido em estéreo, podem achar difícil acreditar que as platéias não conseguiam distinguir entre o artista e a gravação"* (THOMPSON, 1995).

[16] **Fonógrafo:** O aparelho consistia em um cilindro coberto com papel de alumínio. Uma ponta aguda era pressionada contra o cilindro. Conectados à ponta, ficavam um diafragma (um disco fino em um receptor onde as vibrações eram convertidas de sinais eletrônicos para sinais acústicos ou vice-versa) e um grande bocal. O cilindro era girado, manualmente, conforme o operador falava no bocal (ou chifre). A voz fazia o diafragma vibrar e conforme isso acontecia, a ponta aguda cortava uma linha no papel de alumínio, fazendo a agulha registrar o que foi captado. O diafragma e a agulha vibravam juntos, e estas vibrações eram impressas numa fina camada de estanho. Para emitir o som, a agulha movia-se sobre os sulcos impressos durante a gravação e fazia a agulha e o diafragma vibrarem, reproduzindo o som registrado.

Bell, que transmitia o som de forma passageira, não sendo possível manter qualquer informação transmitida. A partir daí, foi possível segurar, analisar e medir, descrito na época como forma exata, o som registrado.

Foi divulgada em Junho de 1878 por Edison, uma lista de dez usos futuros referentes ao invento, o fonógrafo. A maioria estava relacionada com a reprodução da voz humana havendo, aparentemente, apenas um item indicando que o aparelho seria usado para a música (GOHN, 2007, pp. 16-17).

Diversas gravações foram produzidas durante as primeiras décadas do século XX, objetivando a ordenação de fragmentos da história da música e de servir como acompanhamento para aprendizes; na gravação, disponível para alunos, havia uma parte do instrumental faltando, que deveria ser completada por eles no estudo.

Apesar desta utilização referente à música, a maior modificação que foi promovida no universo musical, desde o surgimento da gravação sonora, foi a divulgação, permitindo a audição do registro a qualquer momento, de compositores, estilos, ritmos, melodias e harmonias que antes seriam desconhecidas pelo grande público. Isso foi estendido, tempo depois, por meios de comunicação de massa.

De fato, muito foi alterado com essa nova forma de apreciar-se música. O rádio, por exemplo, disponibilizou-a como pano de fundo para atividades domésticas, não exigindo nenhuma apreciação do ouvinte, que se acostumou a deixá-la em segundo plano.

A experiência musical, de qualquer maneira, jamais foi à mesma após a invenção do fonógrafo, causando mudanças no próprio conteúdo. A ampla circulação de informação alterou a audição musical dos ouvintes.

Essa nova forma de registro criou diversas mudanças e permitiu uma variação entre os dois mundos criados: o antigo mundo, em que os músicos eram ouvidos apenas durante as performances ao vivo em tempo real; e o mundo moderno, em que as performances podem ser ouvidas a qualquer momento, tendo como meio uma gravação.

Por conta da criação de uma nova forma e da mudança da apreciação musical, as interpretações estilísticas ficaram mais evidentes fazendo com que muitas das performances gravadas no início do século, comparadas às de hoje, soassem desleixadas e imprudentes (GOHN, 2007, pp. 17-18).

A partir dessas referências, a busca de maior clareza e precisão definiu a prática de ensaios contínuos como uma nova realidade. É provável que muitas das performances registradas no início do século XX, apresentem falta de ensaios.

Em nossa atualidade, é possível dizer que um instrumentista deve estudar e ensaiar regularmente, sempre procurando correções em suas interpretações. Para o estudante contemporâneo, é exigida uma perfeição técnica, como requisitos mínimos, já que hoje as platéias têm contato com as gravações de muitos outros instrumentistas e há uma expectativa de ouvir uma qualidade igual ou superior àquelas referências anteriores.

Cada época definiu diferentes referências musicais aos ouvintes, proporcionadas pela gravação e suas diferentes formas de divulgação.

De acordo com GOHN (2007), nas primeiras décadas do século passado ouvintes poderiam confundir a gravação com a performance real, mesmo tendo uma qualidade de registro sonoro que atualmente é considerada de baixa fidelidade ao material original.

O novo ouvinte, a partir desta evolução, tem a oportunidade de reconhecer timbres de instrumentos ao receber o som de outras maneiras, não necessariamente via performance em tempo real, comparando a gravação com o original ao vivo[17] e procurando reconhecer as diferenças criadas entre ambos.

Devido à alta qualidade de registro dos equipamentos modernos, os recursos tecnológicos antigos estão ultrapassados e muito distantes do som original. A sonoridade da gravação do fonógrafo dificilmente poderia fazer-se passar por um instrumento real. Esse avanço ocorreu depois que os ouvintes passaram por etapas iniciadas pelo deslumbramento sonoro das gravações. A partir daí, foi possível analisar e julgar as diferentes tecnologias disponíveis em cada período (GOHN, 2007, pp.18-19).

Com o surgimento do som transmitido pelo rádio, foram sendo criadas adaptações na melhoria da escuta, tanto pelos instrumentistas, produtores dos sons ouvidos, quanto pelos ouvintes.

---

[17] Ao vivo é um termo utilizado por músicos quando realizam a prática de seus estudos em performances perante o público. Isso gera referência para as duas formas de gravação mais usadas por diversos artistas hoje. Em Estúdio ou Ao Vivo.

Instrumentos passaram a serem ouvidos com características mais próximas à sua sonoridade real, depois do aumento da fidelidade das transmissões, proporcionando ao ouvinte referências timbrísticas mais realistas.

O envolvimento da tecnologia com a digitalização dos processos de gravação e reprodução, ocorrido no final do século XX, eliminou ruídos estranhos ao som originalmente captado e criou uma nova casta de possibilidades para a manipulação do som registrado.

As mudanças nas formas de vivenciar a música tornaram-se ainda mais amplas, alterando referências tanto dos ouvintes, como daqueles envolvidos nos processos de criação e produção musical (GOHN, 2007, p.19).

Com essa evolução contínua, foram criadas novas estéticas musicais com o desenvolvimento das tecnologias de gravação sonora, primeiramente analógicas e depois digitais (ZUBEN, 2004, p.8).

3.2. Gravação Analógica

> "Já em 1878 um fonógrafo que gravava sons em uma folha delgada de estanho enrolada num cilindro havia sido patenteado por Thomas Edison. (...) Apesar de todos os avanços e benefícios trazidos pela tecnologia digital, ainda hoje gravações analógicas são bastante usadas" (SERRA, 2006, p.7).

Antecessores dos gravadores digitais, os gravadores analógicos tornaram-se o meio tecnológico que imperou em boa parte do século XX.

Em uma gravação analógica, explicando de forma sucinta, os sinais elétricos emitidos são registrados de forma similar, isto é, de maneira análoga, pelas partículas magnéticas encontradas em uma fita. Quando é feita a reprodução, os sinais magnéticos impressos, são interpretados, lidos, analogamente, como diferenças de voltagem, isto é, sinais elétricos. Este processo de registro é uma gravação analógica, pois a forma de onda do sinal gravado é *análoga* e assume valores contínuos à forma do sinal original captado (ZUBEN, 2004, p. 47).

Para uma fita magnética registrar com qualidade uma gravação, é necessário que ela ofereça uma boa resposta de *freqüência,* sendo a velocidade do registro, peso considerável para isso. Quanto maior a velocidade da gravação, maior a resposta de freqüência da fita, gerando grandeza na qualidade de emissão deste registro. O aumento da velocidade da fita também expande a relação entre a qualidade do sinal e os ruídos criados num processo de gravação, sendo a largura da fita outro fator preponderante na qualidade do registro.

Os sistemas mais conhecidos referentes à gravação analógica em fita magnética são os gravadores cassete domésticos. O sistema cassete foi inventado pela empresa holandesa Philips, que cedeu os direitos de fabricação exigindo que a velocidade e tamanho da fita permanecessem inalterados (ZUBEN, 2004, p. 47).

É importante compreender que em uma gravação analógica, os meios de reprodução exigem um pouco mais de cuidado devido à leitura do material registrado.

Nos gravadores analógicos, é necessário aguardar a rotação da fita para que seja produzido o fragmento registrado, por isso este tipo de acesso é chamado de forma linear, dependendo de uma leitura seqüencial, rodando a fita até o ponto desejado.

Apesar de a gravação digital ser um dos meios mais usados atualmente, bons resultados podem ser gerados com os métodos mais sofisticados da gravação analógica, como as fitas de rolo, até hoje ainda usadas por muitos estúdios de gravação (SERRA, 2006, p.7).

Segundo SERRA (2006), a utilização desse método citado, usado também com as fitas cassete, é bastante simples. Os sons geram vibrações do ar, que estimulam a membrana do microfone responsável pela captação deste som, sendo essas vibrações convertidas em impulsos elétricos. Estes sons podem ser amplificados e enviados às caixas sonoras, esquema de amplificação usado em praticamente qualquer evento público, onde são convertidos novamente, pelo mecanismo das caixas, em vibrações do ar, ou seja, no som. Esses impulsos elétricos podem, também, ser enviados a uma mídia de armazenamento como é o caso de uma fita magnética. Os impulsos elétricos são convertidos em campos magnéticos que podem ser registrados numa substância especial a base de ferro que reveste a fita de plástico sendo assim o esquema de gravação e armazenamento analógico magnético.

Após a origem do formato digital e do *compact disc* muito mudou, e o uso do som digital passou a imperar sobre a gravação analógica, resultando na ampla utilização da gravação digital.

3.3. Gravação Digital

> "Quando a Philips apresentou uma novidade chamada *compac disc* na década de 80, não estava apenas apresentando uma nova mídia de armazenamento, mas principalmente popularizando o áudio digital e contribuindo para o processo de desenvolvimento que o tornaria o padrão de qualidade para qualquer gravação que viesse a ser realizada" (SERRA, 2006, p.9).

O desenvolvimento da digitalização e do armazenamento digital de sons está diretamente ligado à tecnologia digital, ou seja, à computação. A gravação digital possibilita a criação da essência de qualquer informação guardada num computador, convertendo os dados numa seqüência de dígitos binários (0s e 1s) e armazenando-os para um posterior processamento.

Uma gravação digital, apresentada de forma simplificada, transforma impulsos elétricos enviados pelo microfone numa seqüência de números, os dígitos binários ou bits, que são armazenados e depois reconvertidos em impulsos elétricos pelo equipamento que será usado para realizar o processamento desta seqüência, sendo ele, um aparelho de CD ou um computador. Em seqüência, o processo fica igual ao analógico, pois envia os impulsos elétricos registrados às caixas acústicas onde o som é efetivamente gerado (SERRA, 2006, p.9).

No processo de digitalização, o som que será registrado é dividido em milhares de pequenas partes chamadas de *samples*, e a cada uma delas é atribuído um valor numérico, resultando na seqüência de bits que representam o som gravado, podendo este ser armazenado em diferentes mídias com CD (Compact Disc), DAT (Digital Audio Tape), MD (Mini Disc) ou no próprio HD de um computador. A qualidade da gravação não dependerá do tipo de mídia usada para o armazenamento dos dados, e sim dos parâmetros definidos no momento da gravação, relacionados ao tamanho do arquivo registrado (tamanho do sample) e da taxa de qualificação (sampleamento) desse arquivo (SERRA, 2006, p.9).

As informações digitais permitem ser acessadas randomicamente, isto é, qualquer ponto é diretamente alcançado a qualquer momento, diferente do formato linear associado à gravação analógica.

Um clique na tela do computador e é possível saltar de um lugar para outro do arquivo de forma ágil e simples (ZUBEN, 2004, p.49).

SERRA (2006) comenta o uso positivo deste processo digital:

> "Uma gravação digital mantém sua qualidade após anos de existência ou até mesmo depois de inúmeras cópias. A milésima cópia de um CD, por exemplo, terá exatamente a mesma qualidade do original. Essa é mais uma grande vantagem em relação ao método analógico" (SERRA, 2006, p.10).

Devido a esses fins, somados as facilidades de edição não linear do processamento do som, o áudio digital criou o novo padrão de qualidade exigido em nosso tempo.

Apesar de alguns puristas crerem numa qualidade ainda maior da gravação analógica, o meio digital veio para ficar e dominar um amplo leque de registro sonoro para todas as áreas envolvidas com o lado artístico, publicitário e musical.

4. Tecnologia e Educação

> "A importância da tecnologia em nosso cotidiano nem precisa ser discutida: sem ela, não nos organizamos, não nos locomovemos, não nos comunicamos mais, não nos pensamos mais" (CAZNOK, 2004).

4.1. Introdução

A portabilidade de tecnologias digitais como o telefone celular, o laptop e o *Mp3 player,* juntamente com o avanço das tecnologias wireless, impulsionou o avanço da mobilidade sonora envolta à música que pode ser estendido ao ensino musical contemporâneo.

É possível ter aplicações educacionais com a utilização desses acessórios digitais de uma forma ainda pouco usada hoje: a gravação. Possibilidade de interações assíncronas e ágeis, entre professores e alunos, permite que muito do estudo musical seja ampliado e visto de maneira diferente.

> "As formas de compor e de tocar mudaram, as maneiras de ouvir e armazenar música são outras, a música é outra" (CAZNOK, 2004).

Através deste uso tecnológico, surge uma pequena fuga das referências, somente escritas no papel, e gera aplicações simplificadas que ampliam como recurso extra, a facilidade de circulação de informações registradas.

> "Nota-se uma preferência pelo aprender fazendo, ao invés do recebimento de instruções detalhadas sobre o que se deve fazer" (GOHN, 2008).

O estudo musical requer atenção à audição, e ter como referência o ponto de vista auditivo do professor nem sempre possibilita uma boa compreensão ao aluno sobre comentários relacionados à sua forma de tocar. Realizar gravações da interpretação do

educando, permitindo que ele escute e avalie sua forma de tocar, possibilita muitas outras referências para seu aprendizado e performance. Portanto, a associação da educação musical com a tecnologia é uma realidade que deve ser cada vez mais ampliada e compreendida.

A existência de aparelhos portáteis de áudio digital revigorou a mobilidade conquistada pelo *walkman* nos anos 80, proporcionando uma facilidade de acesso a conteúdos gratuitos, mantendo a mesma qualidade da cópia original.

GOHN (2008) apresenta uma das simples possibilidades que a tecnologia sonora dispõe:

> "Por exemplo, um CD pode ser copiado para o disco rígido de um computador, as músicas compactadas para o padrão MP3, enviadas por e-mail e transferidas para outro computador, descompactadas e em seguida colocadas em outro CD" (GOHN, 2008, p. 20).

Por isso, a interação ocorre em qualquer lugar, a qualquer momento, abrindo canais não apenas para o recebimento de informações, mas também para o registro de aulas e interpretações no meio artístico musical, com a utilização do formato *Mp3* e do aparelho leitor deste tipo de arquivo.

4.2. Mp3 player

Segundo Carvalho[18], dois cientistas alemães começaram a pesquisar a distribuição de áudio com compressão digital. A partir desse estudo, foi notado que era possível eliminar sons desnecessários e imperceptíveis ao ouvido humano[19]. Num segundo instante foi eliminado um outro tipo de som, que pode ser descrito como som sobreposto. Quando há dois sons produzidos ao mesmo tempo, aquele com uma freqüência mais baixa é deixado de lado, do ponto de vista perceptivo do ouvido humano.

Toda essa nova forma de conversão sonora definiu o tamanho dos arquivos em *Moving Picture Experts Group Layer-3 Audio:* o *Mp3*[20].

O *Mp3 player*, que é um aparelho portátil que lê esse tipo de arquivo, surgiu junto com essa nova forma de conversão sonora e é praticamente usado por quase todos os usuários de internet e apreciadores de qualquer gênero musical.

Muitos não utilizam todas as opções que um simples *Mp3 player* disponibiliza. Um pequeno aparelho, basicamente, é usado para ouvir músicas em diversos formatos[21], e em rádio, mas a opção *Rec & Play* que permite registrar sons é pouco usada ou não conhecida pela maior parte dos ouvintes. É importante mencionar que também é possível usar esse aparelho como armazenamento móvel de documentos, arquivos e programas de acordo com a escolha do usuário.

---

[18] Antonio Carlos Carvalho, engenheiro em entrevista ao programa Olhar Digital exibido em 31.12.05. Disponível no site: http://olhardigital.uol.com.br/central_de_videos/video_wide.php?id_conteudo=4442

[19] Todos os sons medidos em Hertz, abaixo de 20 Hz (Hertz) ou acima de 20 Khz (Kilohertz), são ignorados pelo ouvido humano, sendo isso eliminado na conversão para formato *Mp3*.

[20] *Mp3* é um formato de conversão de áudio que permite uma redução do tamanho do arquivo sem perder muita qualidade. Normalmente é comprimido em até um décimo de seu tamanho original, referente ao formato *WAVE,* para gerar um arquivo menor.

[21] Temos formas variadas de salvar arquivos sonoros e ter a leitura por um *Mp3 player*. São eles: *Mp1, Mp2, Mp3, WMA, ASF e WAVE*, para a maior parte dos aparelhos.

Essa opção simples de uso de um aparelho comum pode ser utilizada para a educação de forma ampla. Permite registrar de maneira rápida o áudio de aulas, palestras, conversas, comentários e de diversas outras referências, podendo ser ouvido logo em seguida, disponibilizando novas opções de estudo relacionadas à gravação e à escuta digital[22].

Dessa maneira, a utilização desse pequeno aparelho propicia a associação do instrumento, com a tecnologia e com a educação musical permitindo o registro do estudo[23], gerando uma nova forma de ouvir sua própria produção sonora de forma muito ágil e simples.

Fig. 8 - *Mp3 player* utilizado para registrar todos os fragmentos de exercícios preparatórios e dos temas escolhidos.

As gravações possíveis com um *Mp3 player,* disponibilizam facilidades e agilidades em registrar e ouvir o trecho gravado, porém, ter um software que permita editar o fragmento gravado ou que será estudado, é de suma importância por ampliar o meio de finalizar a gravação e de segmentar a música escolhida.

---

[22] A qualidade da gravação é inferior a uma gravação profissional, mas disponibiliza bons resultados na audição do material registrado pelo aparelho.

[23] Em relação ao lado perceptivo musical, 'tirar a música de ouvido' também é possível em algumas marcas e modelos de *Mp3 player*, tendo como opção a facilidade de diminuir o andamento da música escolhida, permitindo ouvir com mais detalhes o fragmento que tem interesse em aprender e estudar.

4.3. Softwares

Existem muitos softwares usados para edição e gravação sonora, podendo ser de perfil amador ou profissional. Para a utilização de uma ferramenta de gravação e edição, não é necessário um computador com configuração robusta. Caso o usuário conheça o software utilizado, consegue bons resultados, tanto na gravação, quanto na edição.

Os editores de áudio digital permitem vários processamentos no sinal, como por exemplo, redução de ruídos, elevação do nível do sinal com a finalidade de propiciar maior dinâmica na gravação, controle de aumento e diminuição gradativa do nível de intensidade (*fade in* e *fade out*) etc (ZUBEM, 2004, p.53).

Como forma de edição simples das gravações, o uso do software *Sound Forge*[24] é cada vez mais comum[25] em salas de aula e em estúdios.

Sound Forge é considerada uma das mais poderosas ferramentas de edição de áudio do mercado. Utilizado em grande parte dos estúdios de gravação e edição de áudio, está presente também nas casas de editores amadores, onde, na maior parte das vezes, podemos citar com formadores desse segmento, também os estudantes de qualquer instrumento.

Este software também é capaz de capturar áudio do microfone e da entrada *Audio In*[26] de sua placa de som. Além disso, o incômodo chiado das gravações de voz e de compilações de fitas cassete e discos de vinil pode ser anulado através de correções dignas de estúdios profissionais (RATTON, 2003).

---

[24] O software usado para editar os fragmentos das músicas escolhidas foi o *Sound Forge 8.0*. Esta é uma das versões mais comuns em uso, apesar de já estar na versão 9.0, fabricado pela *Sony Creative Software*.

[25] Esse software foi escolhido para criar as pequenas edições dos fragmentos gravados, por ser comumente muito usado, devido a sua facilidade e qualidade na finalização sonora.

[26] Toda placa de som simples usada em computadores, tem normalmente quatro conectores: um para entrada de linha (*Audio in*), outro para saída de linha - caixas de som (*Audio Out*), entrada para o uso de microfone, além de um conector para *joystick*.

Apesar de disponibilizar um número muito grande de opções de edição sonora, podemos usá-lo com a finalidade de edição simples, buscando editar o início e o fim do registro da performance do aluno feito através do *Mp3 player* e também fragmentar o trecho ou os trechos da música que será estudada.

Para editar os trechos escolhidos das técnicas idiomáticas será demonstrado, de forma simples, como podem ser usadas as ferramentas do *Sound Forge versão 8.0*.

O primeiro passo é abrir o arquivo, que pode estar em diversos formatos:

- Clique em Open.

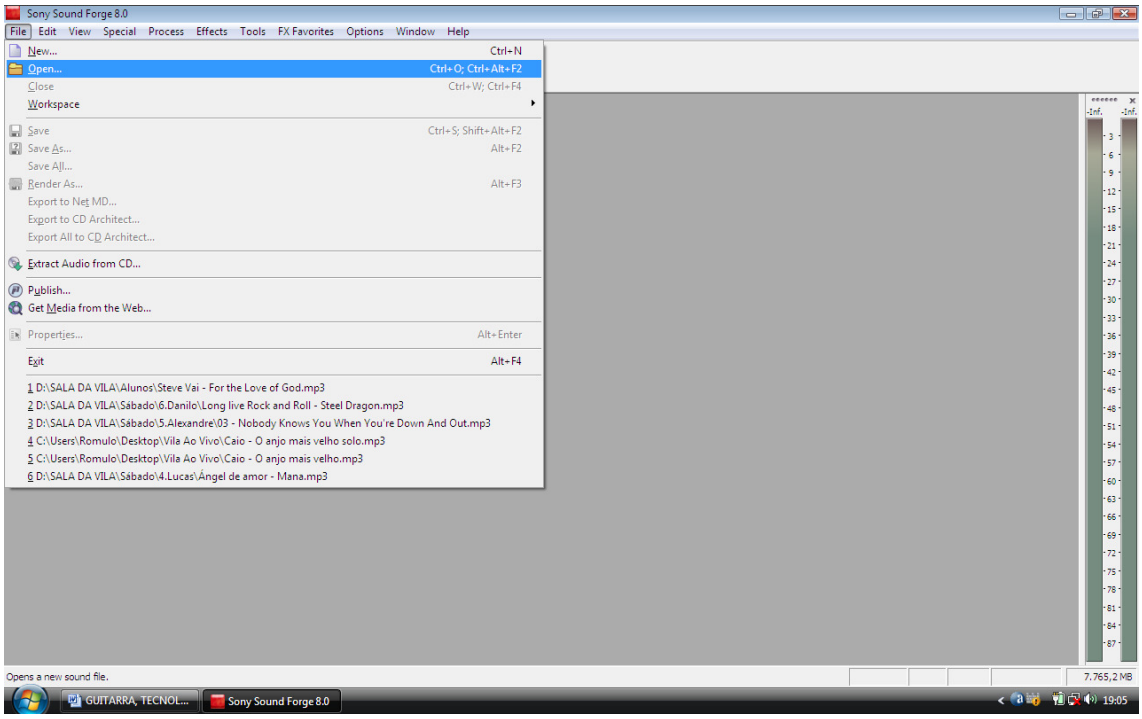


Fig. 9 – *Sound Forge 8.0*

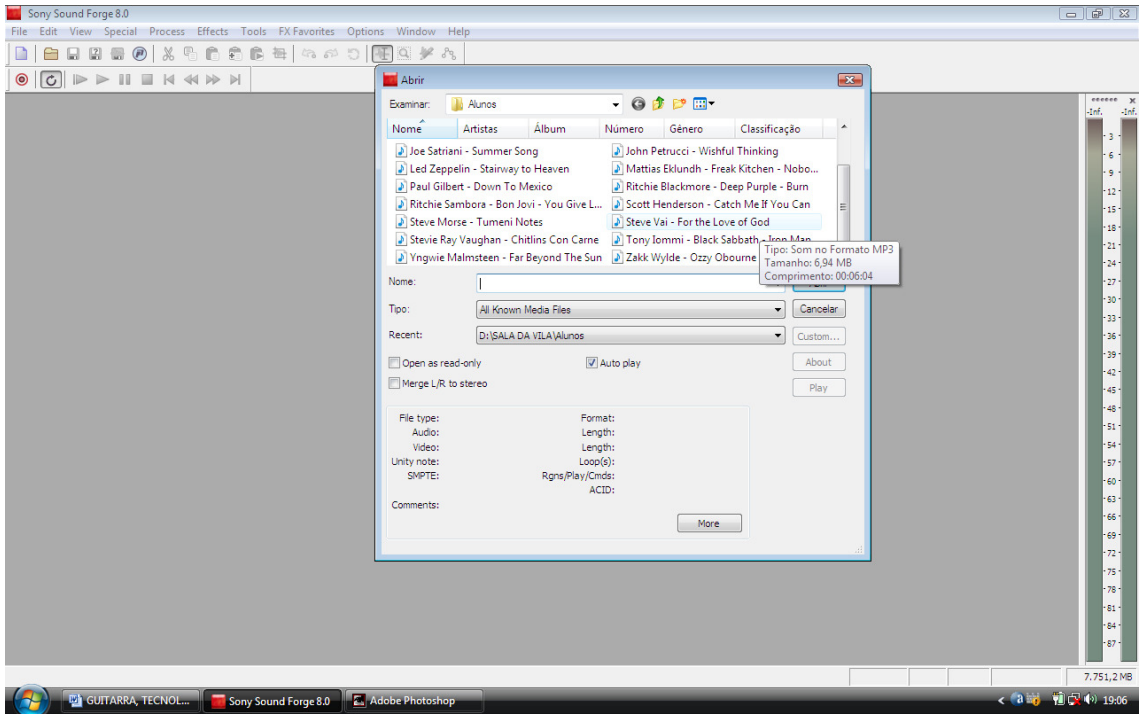


Fig. 10 – *Sound Forge 8.0*

O segundo passo é fragmentar a música que será estudada:

- Após abrir o arquivo, selecione o trecho com o mouse.

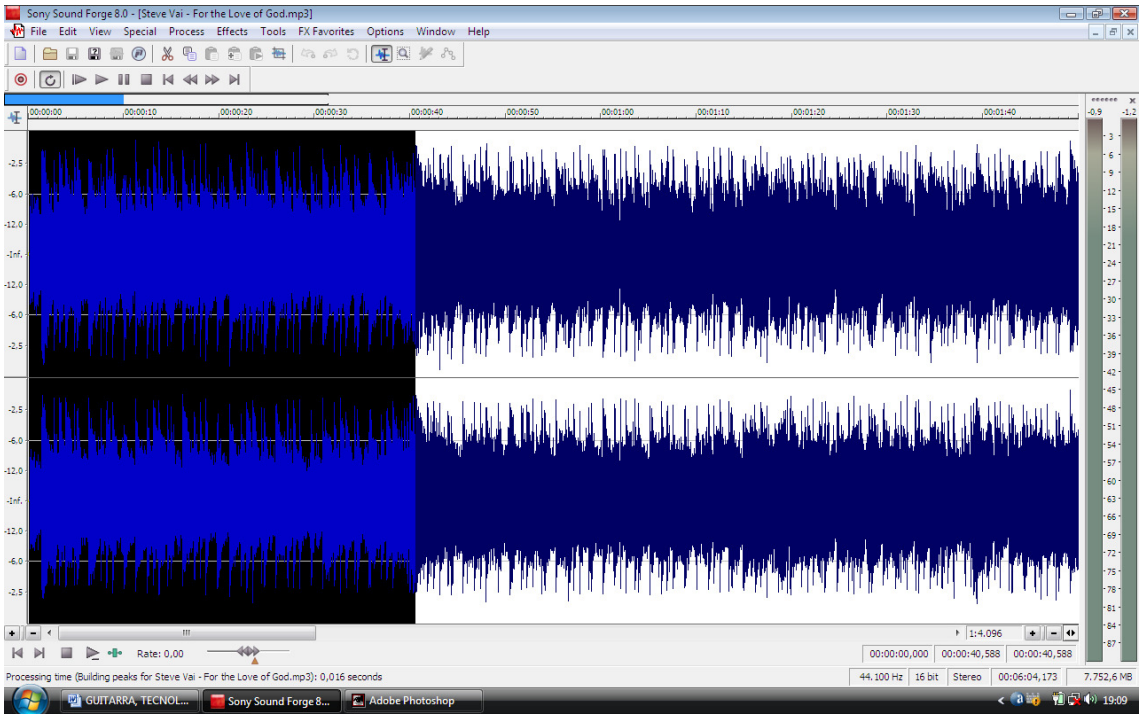


Fig. 11 – *Sound Forge 8.0*

- Clique com o botão direito do mouse sobre a área selecionada e copie o fragmento clicando em Copy.

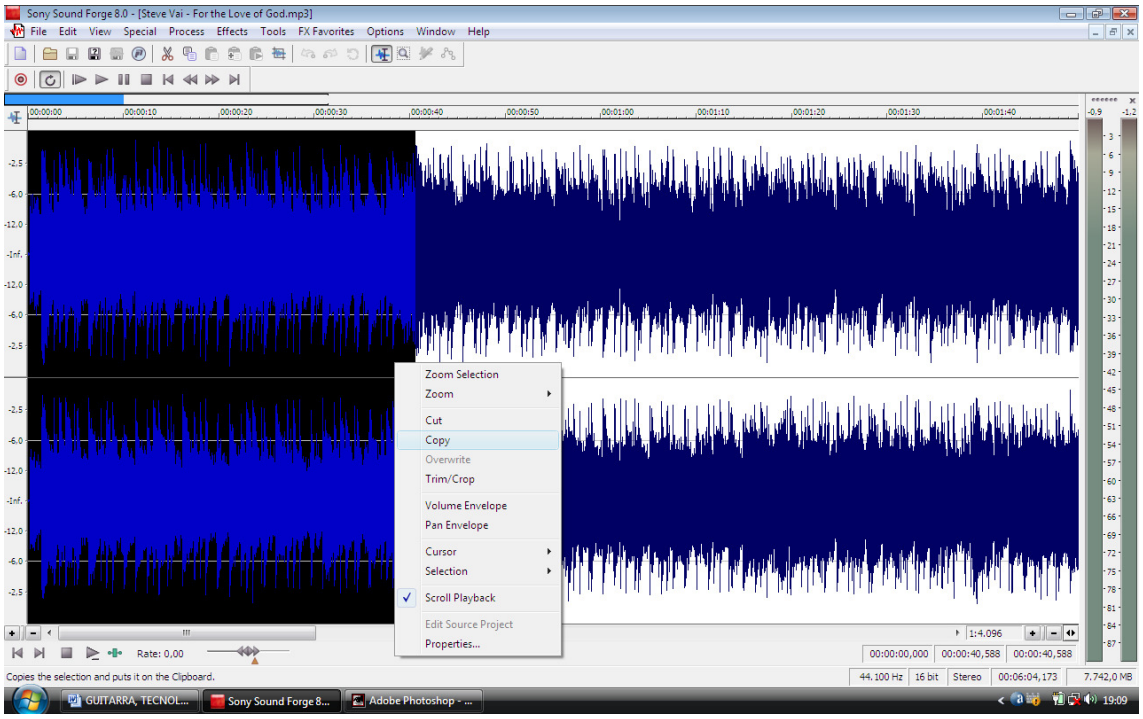


Fig. 12 – *Sound Forge 8.0*

O terceiro passo é colar o trecho selecionado em um novo arquivo.

- File > opção New > Edit > opção Paste.

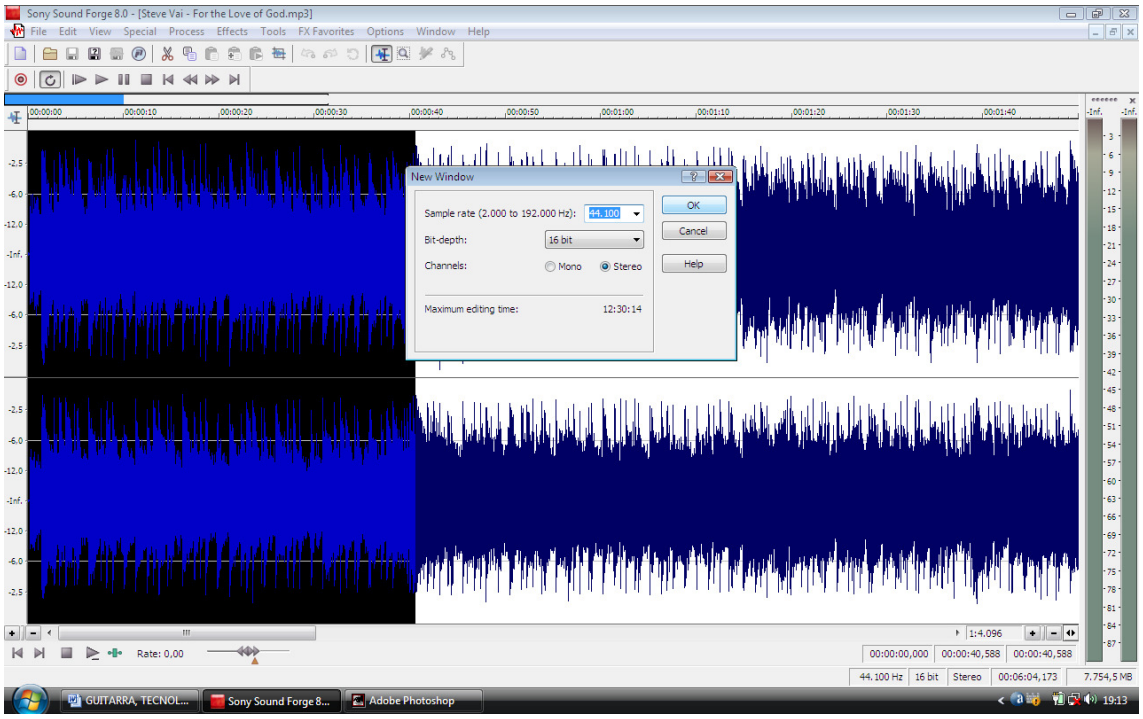


Fig. 13 – *Sound Forge 8.0*

O quarto passo é inserir a edição *Fade in* e/ou *Fade Out*. Selecione o trecho do arquivo para inserir *Fade Out* e clique em - Process > Fade > *Fade Out*.

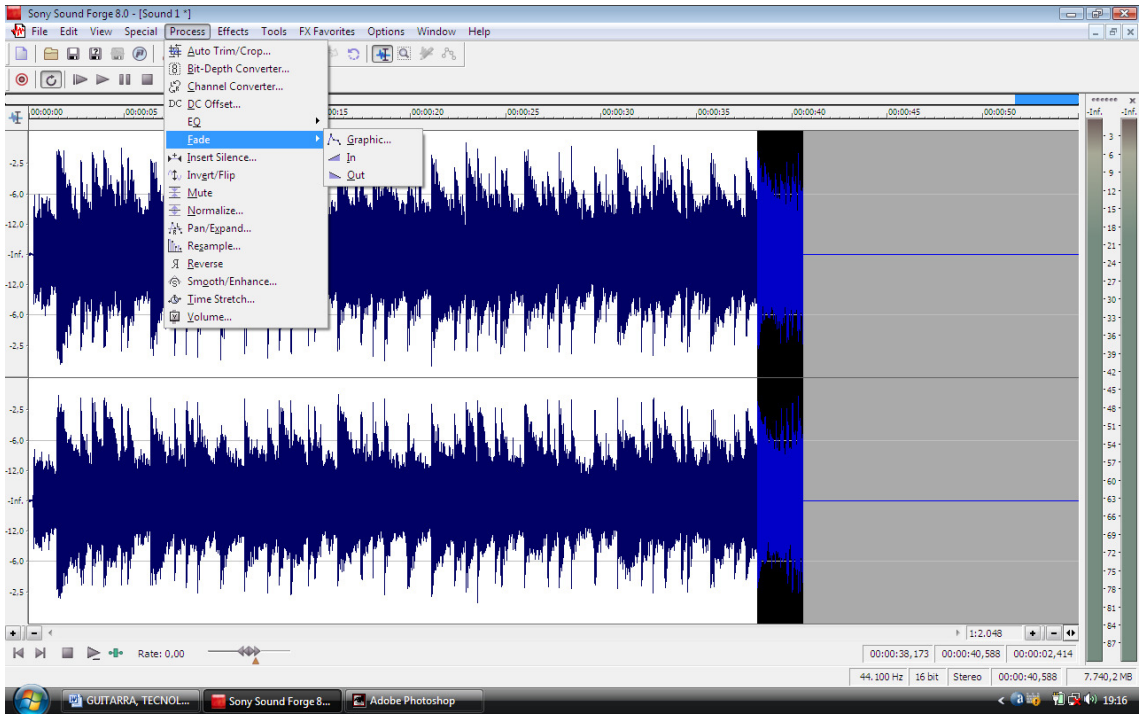


Fig. 14 – *Sound Forge 8.0*

O último passo é salvar o arquivo editado no formato *Mp3*.

- File > Save.

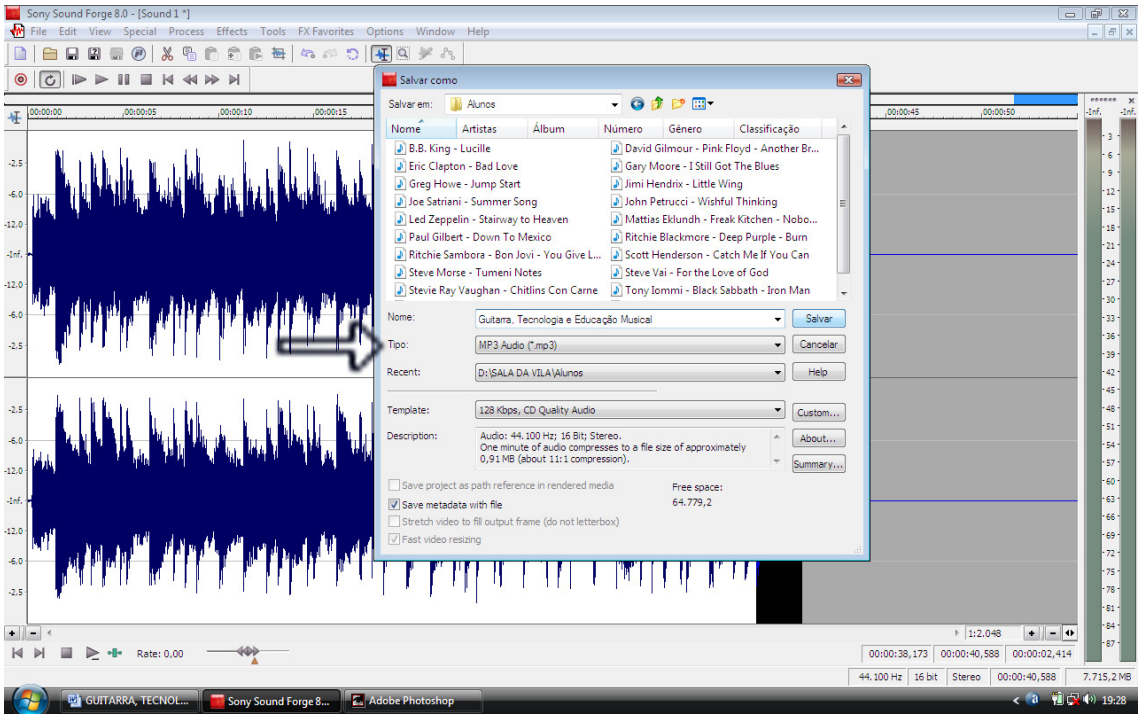


Fig. 15 – *Sound Forge 8.0*

Uma edição como essa que foi descrita, pode ser ouvida no CD que acompanha o trabalho. Foi feita a fragmentação do tema central da música *For the love of God* do guitarrista Steve Vai.

5. Pesquisa de campo

Foi realizada a pesquisa de campo para definir quais são os guitarristas mais conceituados no meio artístico musical dos gêneros *Blues* e *Rock*. O universo de entrevistados foi muito pequeno e tivemos como participantes 27 professores.

27 professores votaram nos seguintes guitarristas:

- B.B. King
- David Guilmore
- Eric Clapton
- Eric Jonhson
- Gary Moore
- Jeff Beck
- Jimi Hendrix
- Joe Satriani
- John Petrucci
- Outros guitarristas
- Richie Kotzen
- Ritchie Blackmore
- Scott Henderson
- Steve Morse
- Steve Vai
- Stevie Ray Vaughan
- Yngwie J. Malmsteen
- Zakk Wylde

Foram definidos como guitarristas conceituados por votação, nomes já conhecidos por carreira solo, divulgação em revistas específicas, vídeos-aula, shows ou por já terem álbuns solo, fora de sua banda, caso faça parte de um grupo conhecido.

Outros guitarristas foram votados, mas não foram considerados como referência para esse trabalho.

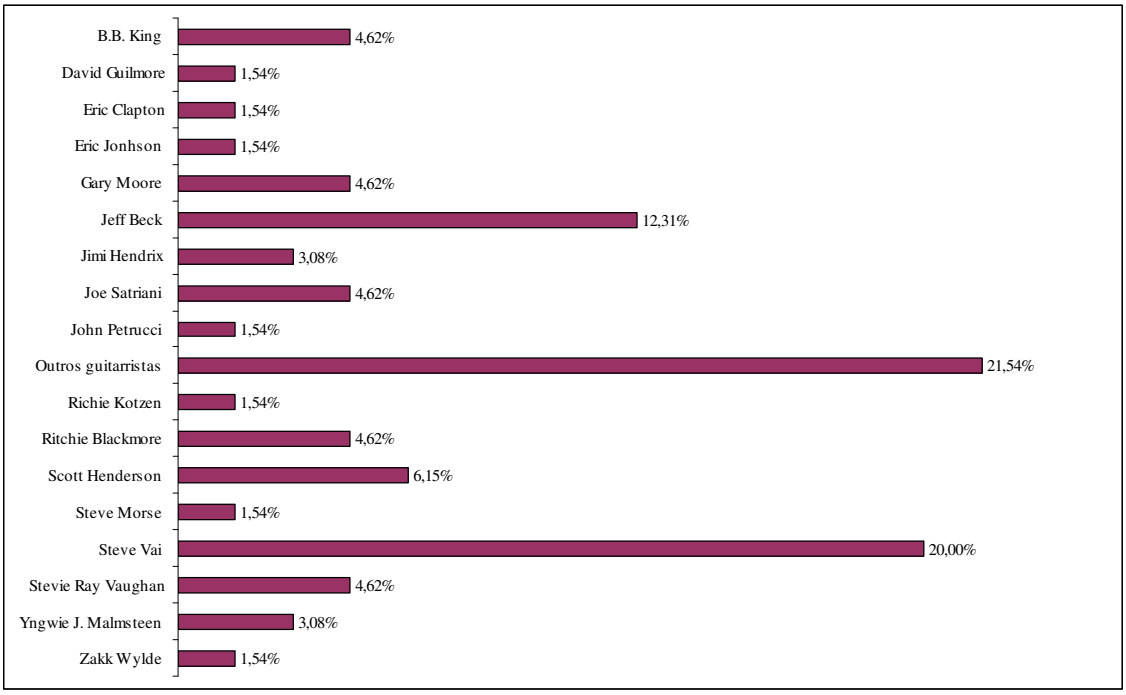


Fig. 16 - Tabela referente ao percentual de votações dos professores sobre os guitarristas que foram definidos como referências às técnicas idiomáticas.

As votações ajudaram a definir quais guitarristas seriam escolhidos como autores dos fragmentos que serão mostrados, referentes às técnicas idiomáticas *vibratos, slides* e *bends.*

Os guitarristas, B.B. King, Steve Vai e Jeff Beck, foram os mais votados para as técnicas citadas.

A votação dos professores participantes referentes à B.B. King como referência a *Vibratos*, Steve Vai como referência a *Slide* e Jeff Beck como referência a *Bends* foram:

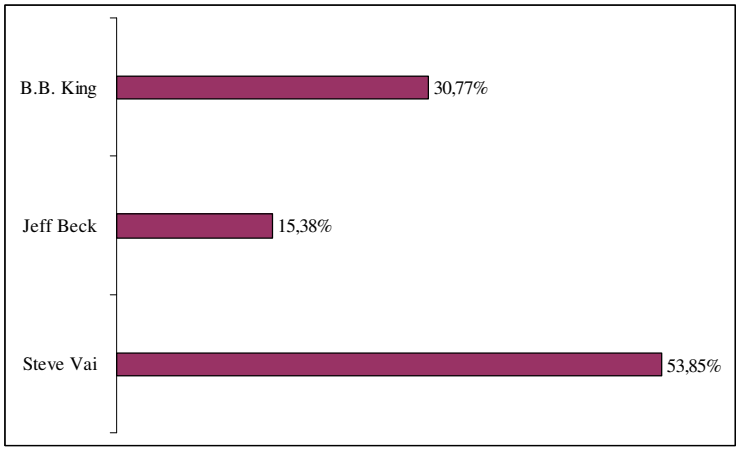


Fig. 17 - Tabela referente ao percentual de votações dos professores sobre os três guitarristas como referência às técnicas citadas.

Os guitarristas escolhidos para as técnicas abordadas após votação foram:

- B.B. King
- Steve Vai
- Joe Satriani

Dos mais votados:

B.B. King foi escolhido como referência à técnica idiomática *Vibrato* e o fragmento será retirado da introdução da música *Rock Me Baby*.

Steve Vai foi escolhido como referência à técnica idiomática *Slide* e o fragmento será retirado do tema central da música *For the love of God*.

Jeff Beck foi o guitarrista mais votado para a técnica *Bend*, porém, foi escolhido Joe Satriani, por ter disponível, de forma possível para todos os níveis de aprendizado, o tema central de uma composição intitulada *Cryin*'. Esse tema de Satriani tem como uso da técnica, as duas formas básicas - *Bends* de um semitom (meio tom) e de um tom, diferentes das músicas de Jeff Beck votadas pelos professores.

De acordo com a segunda parte da pesquisa de campo, são usados para gravação pelos professores participantes, os softwares: *Cubase, Pro Tools, Audacity, Cakewalk, Vegas, Sound Edit, Cool Edit, Sonar e Sound Forge.*

Apesar de terem apresentado o uso de softwares diferentes, a utilização deles para uma auto-avaliação do aluno, como é proposto neste trabalho, é quase nula. É também importante ressaltar que o fato de usar softwares para gravações criando a dependência de um computador, não permite o registro em qualquer lugar como um simples *Mp3 player* disponibiliza. Como ferramenta de edição sonora, *Sound Forge* foi usado, apesar de requisitar o uso de um computador, por permitir que, de forma simples e rápida, sejam finalizadas as edições utilizadas por amadores ou usuários avançados.

5.1. Exercícios preparatórios

Antes de estudarmos fragmentos de músicas e repertório relacionados ao perfil e gosto musical do aluno, é possível apresentar exemplos[27] que criem uma iniciação às referências auditivas do educando, gerando um ponto positivo e necessário para a compreensão de suas facilidades e dificuldades ao longo de seu estudo[28].

Vibrato:

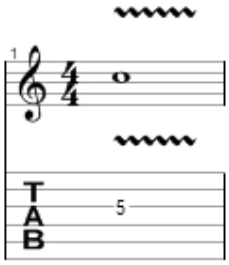


Fig. 18 - Exemplo de *Vibrato* expresso na partitura e tablatura.

O primeiro exemplo refere-se à técnica idiomática chamada *Vibrato.* É um exemplo muito simples utilizando a escala maior natural de Dó na segunda corda da guitarra que é afinada em Si.

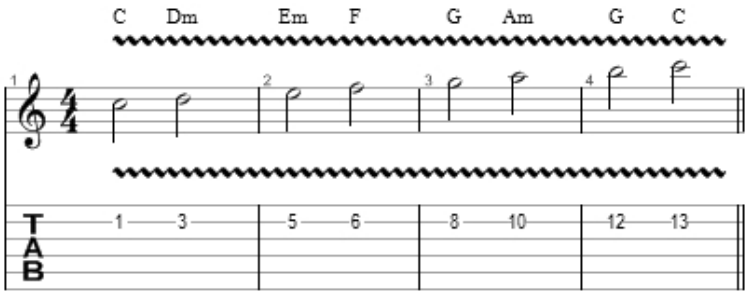


Fig. 19 - Vibratos - Exemplo 1

[27] A explicação sobre cada técnica idiomática apresentada está disponível no glossário deste trabalho.

[28] Todas as partituras e tablaturas foram escritas usado o software *Guitar Pro 5.2*.

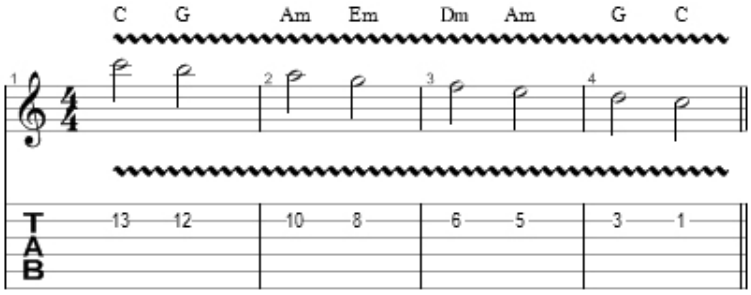


Fig. 20 - Vibratos - Exemplo 2

Note que o uso da escala maior natural propicia, além da facilidade do uso de uma única corda, também que, aos poucos o aluno se familiarize com a nomenclatura das notas e com sua ordenação, de forma ascendente e descendente.

Ascendente: Dó Ré Mi Fá Sol Lá Si Dó

Descendente: Do Si Lá Sol Fá Mi Ré Dó

É indicado harmonizar cada nota tocada, facilitando uma auto-análise crítica do resultado sonoro, proposto para todos os exemplos das três técnicas idiomáticas.

Slide:

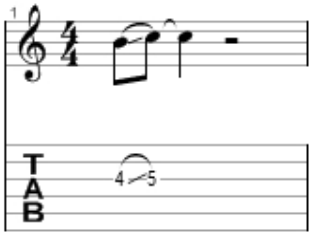


Fig. 21 - Exemplo de *Slide* expresso na partitura e tablatura.

O terceiro exemplo refere-se à técnica idiomática chamada *Slide.* É um exemplo que utiliza também a escala maior natural de Dó na segunda corda da guitarra que é afinada em Si. Esse exemplo tem duas partes. A primeira enfatiza o *slide* com a adição do *vibrato* de forma ascendente e descendente.

Primeira Parte:

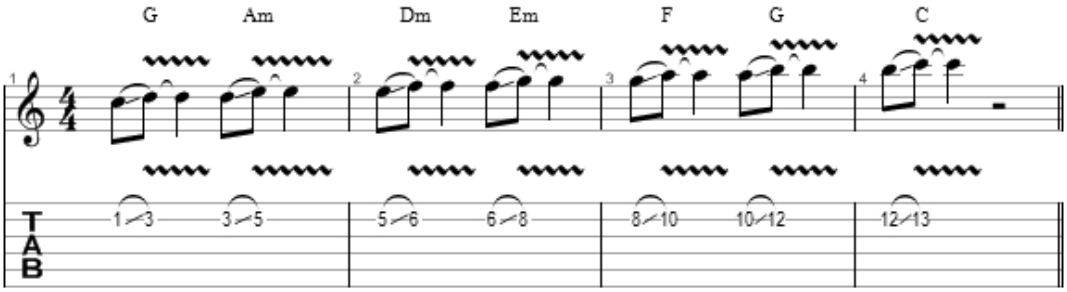


Fig. 22 - *Slide* – Exemplo 3

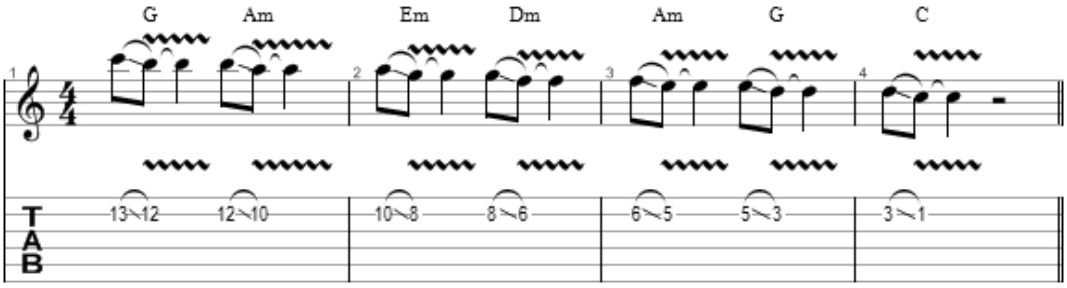


Fig. 23 - *Slide* – Exemplo 4

A segunda parte apresenta, além do uso do *vibrato,* o uso da nota pedal (*pedal point*) Dó, ampliando também o uso do braço da guitarra de forma mais extensa.

Segunda parte:

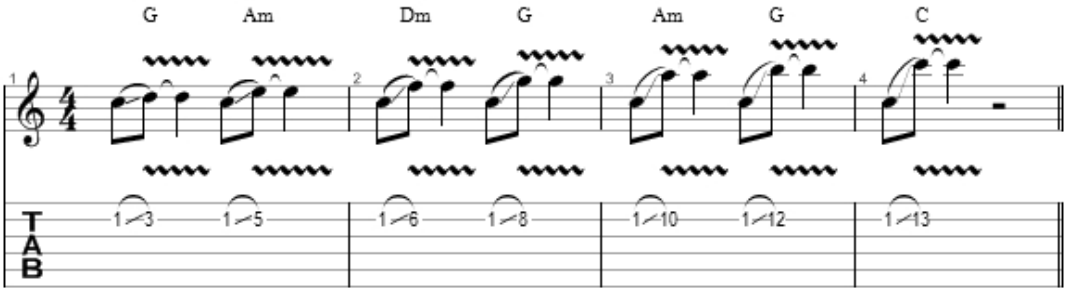


Fig. 24 - *Slide* – Exemplo 5

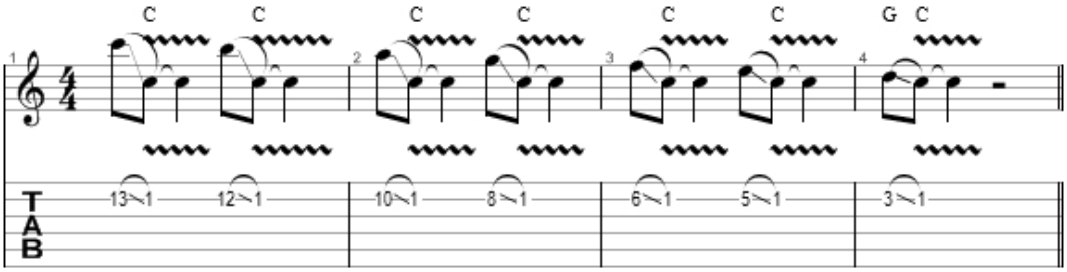


Fig. 25 - *Slide* – Exemplo 6

Bend

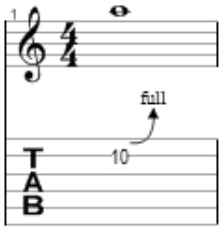


Fig. 26 - Exemplo de *Bend* expresso na partitura e tablatura.

O sétimo e oitavo exemplo refere-se à técnica idiomática chamada *Bend.* Essa técnica utiliza duas notas. A primeira é chamada de nota de saída e a segunda de nota de chegada. Isso propõe ao aluno ouvir as duas notas (de saída e chegada) para ter como base uma boa afinação. Ele é iniciado com *Bends* de 1 semitom (meio tom) utilizando as duas primeiras cordas.

O primeiro *Bend* tem, na casa 12 sobre a nota Si a nota de saída e Dó na casa 13 como nota de chegada. É sugerido harmonizar com o acorde Am. O próximo exemplo utiliza as mesmas referências, mas é tocado na primeira corda sobre as notas Mi e Fá, nas mesmas casas citadas. Nota Mi, nota de saída e nota Fá de chegada, respectivamente sobre o acorde, agora de F.

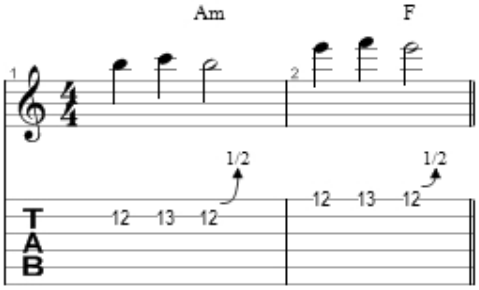


Fig. 27 - *Bends* – Exemplo 7

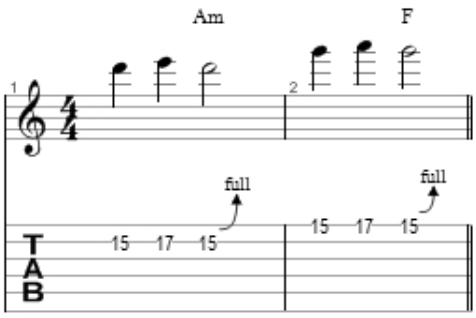


Fig. 28 - *Bends* de 1 tom (*Full*) – Exemplo 8

O exemplo oito traz as mesmas atenções que os anteriores, porém usa *Bends* de 1 tom[29], usando as casas 15 (nota Ré na segunda corda e nota Sol na primeira) e 17 (nota Mi na segunda corda e nota Lá na primeira) nas duas primeiras cordas sobre os acordes Am e F, respectivamente.

Todos esses exemplos são muito funcionais para atribuir a qualquer aluno, de qualquer idade, boas referências em relação à produção sonora das três técnicas apresentadas.

[29] Como característica específica à técnica idiomática *Bend,* um tom pode ser descrito em inglês como *Full. Full Bend* quer dizer que entre a nota de saída e a de chegada temos a relação de um tom.

5.2. Partituras e Tablaturas dos temas escolhidos

A seguir são apresentadas as partituras e tablaturas dos três fragmentos das músicas dos guitarristas escolhidos. Estão disponíveis no CD que acompanha o trabalho, trechos originais das músicas, de nossa interpretação dos fragmentos escolhidos e de exemplos dos exercícios preparatórios, além das gravações de três alunos em níveis, iniciante, intermediário e avançado[30] interpretando os fragmentos das músicas escolhidas.

Cada página apresenta um breve comentário sobre cada instrumentista e sobre o trecho da música escolhida.

Os guitarristas e fragmentos das músicas são:

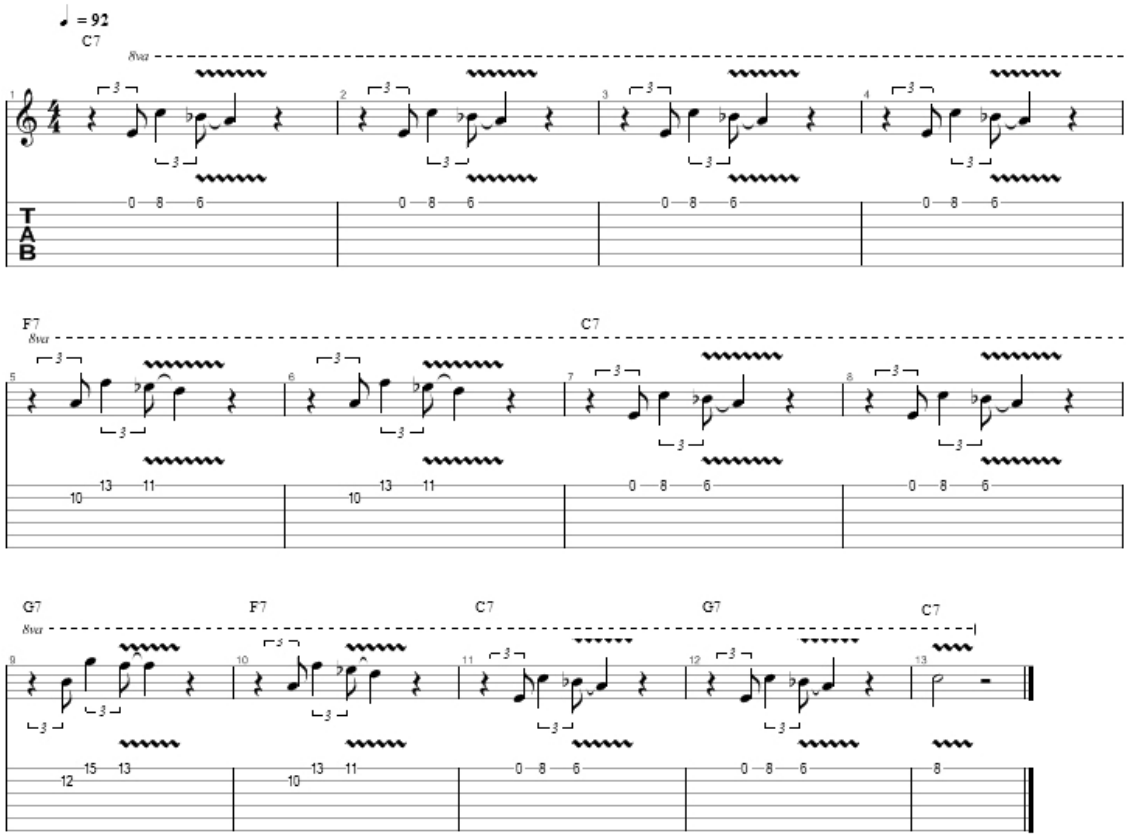
1. B.B. King – *Rock Me Baby*
2. Steve Vai – *For the love of God*
3. Joe Satriani – *Cryin'*

[30] Nível avançado está associado a estudantes de guitarra e não a músicos profissionais.

Técnica Idiomática – Vibrato: B.B. King – *Rock Me Baby*

> *"... his precise and complex vocal-like string bends and his left hand vibrato, both of which have become indispensable components of rock guitarist's vocabulary."*[31]

Digitação para alunos iniciantes:



Esta música de B.B. King, um dos guitarristas mais famosos, também por seus *vibratos,* é um ótimo exemplo de técnica idiomática aplicada. É um Blues de 12 compassos em Dó Maior que, como introdução, enfatiza vibratos sobre arpejos maiores com sétima de cada acorde. Esse exemplo, como proposta estendida, permite ainda que o professor inicie, além dos *vibratos*, estudos associados à harmonia e ao ritmo. Com o uso desses acordes simples pelo aluno, é iniciado o estudo de acompanhamento. Seguindo o pulso regular, ouvindo a música ou o professor executando os acordes, é iniciada a vivência rítmica proposta, pedindo para marcar o andamento com o pé, com a mão e palhetando cordas mutadas na guitarra. Essa digitação é indicada para alunos

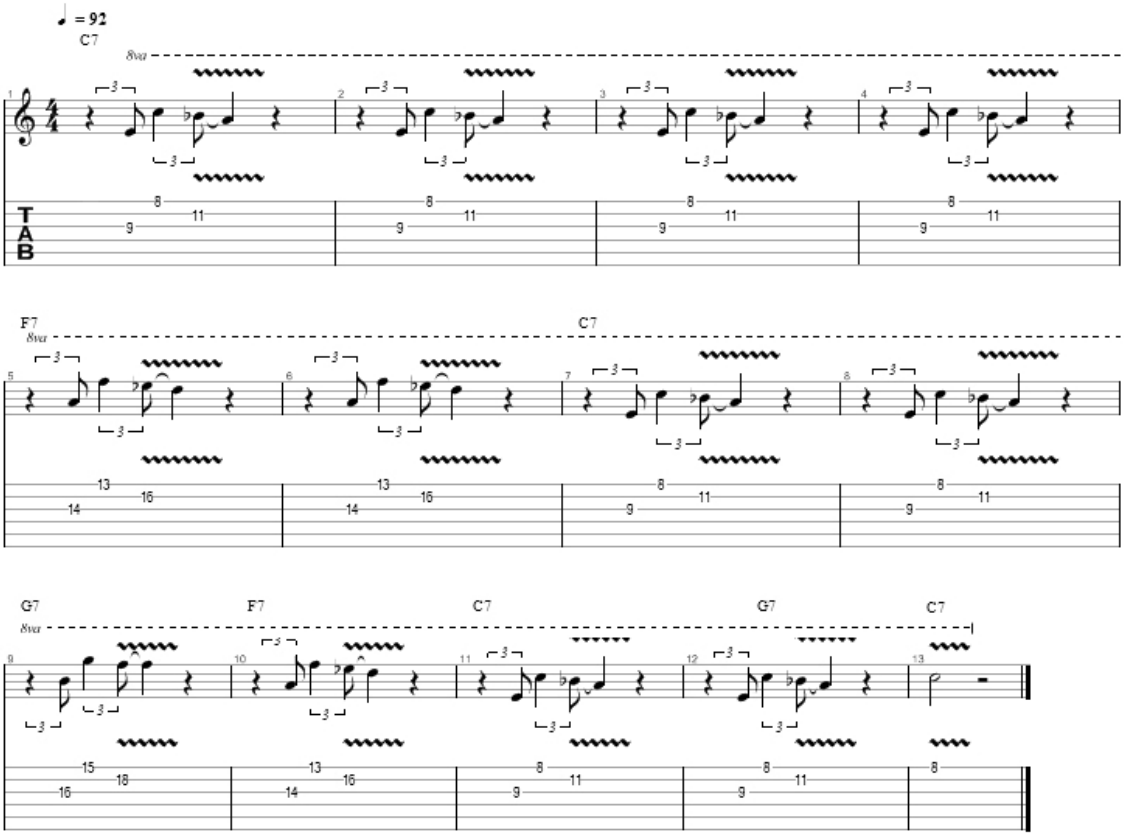
---

[31] *"... sua precisa e complexa voz como bends e seu vibrato com a mão esquerda, tornaram-se componentes indispensáveis para o vocabulário de guitarristas de rock."* Disponível em: www.bbking.com.

iniciantes. A próxima digitação é indicada para alunos intermediários ou avançados, por já permitir o uso dos acordes mostrados com pestana e em outras aberturas.

Técnica Idiomática – Vibrato: B.B. King – *Rock Me Baby*

Digitação sugerida para alunos intermediários e avançados:

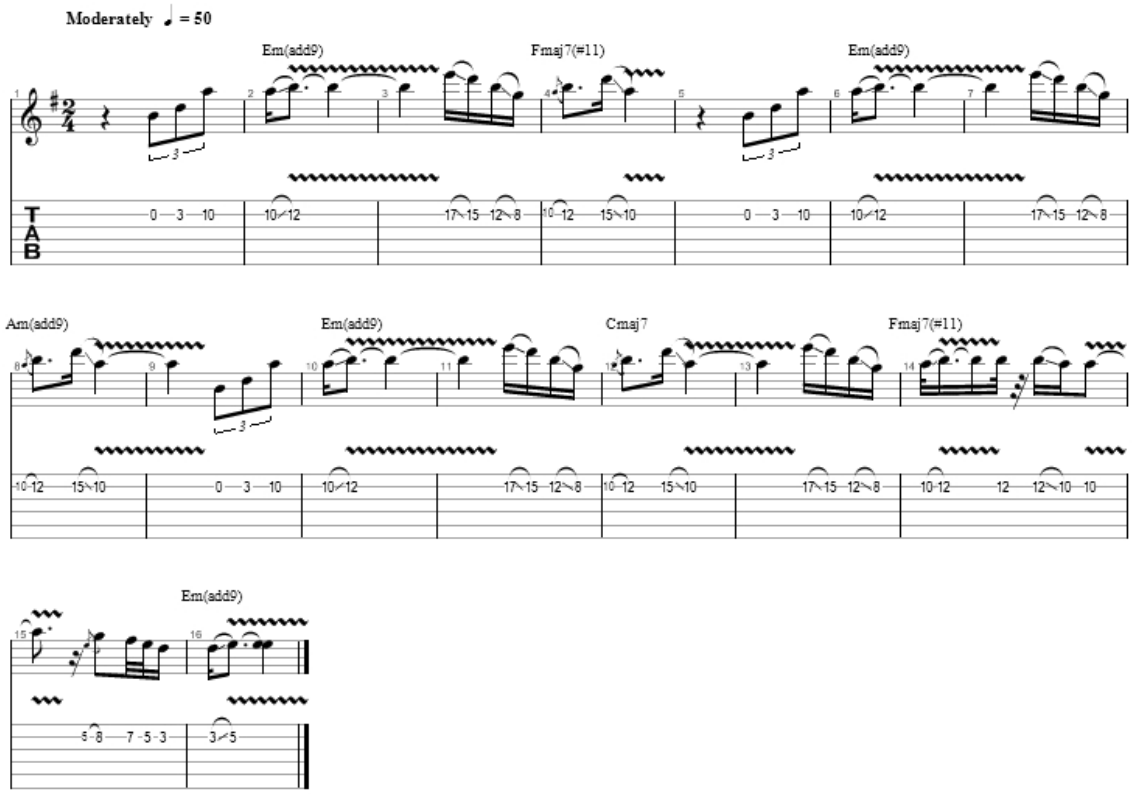


Essa digitação é baseada no formato com pestana para acordes maiores com sétima. É sugerido que o professor mostre estes desenhos como novos formatos para os acordes maiores com sétima.

Técnica Idiomática – Slide: Steve Vai – *For the love of God*

> *"While many musicians fit easily into a single category, Steve Vai's unique musical vision remains unclassifiable. After more than 20 years, Vai continues to use unbridled guitar virtuosity and soulful artistry to explore the spectrum of human emotion."*[32]

Digitação para alunos iniciantes:



Steve Vai é considerado um dos melhores guitarristas do mundo. Ele foi o instrumentista mais votado na pesquisa de campo para *vibratos, slides* e *bends*, sendo também referência para todas as demais técnicas idiomáticas da guitarra, que são expandidas com uma freqüência cada vez maior. *For the love of God* pode ser considerado um dos maiores *hits* da música instrumental. Esse exemplo é excelente para atribuir uma melhora na produção dessa técnica. Esse tema é simples de memorizar e de ser apreciado por qualquer ouvinte do gênero *rock instrumental.*

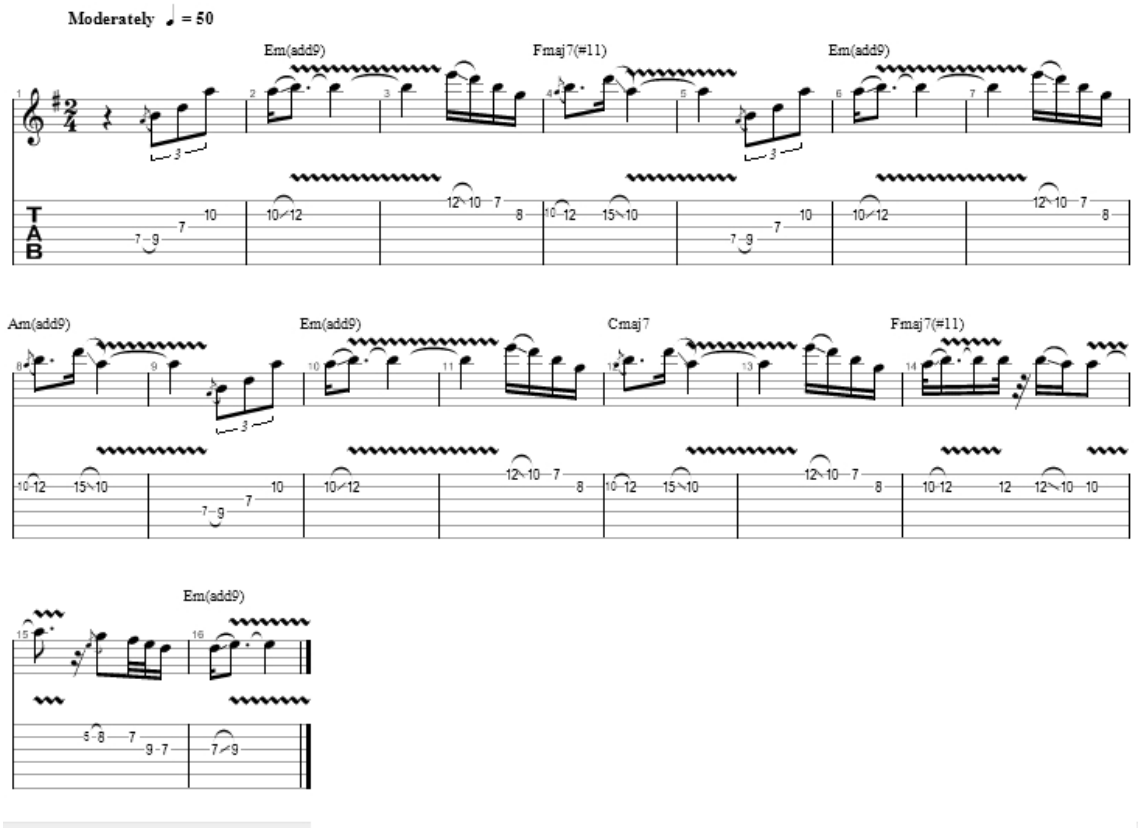
---

[32] *"Embora muitos músicos caibam facilmente em uma única categoria, a visão musical única de Steve Vai permanece desclassificada. Após mais de 20 anos, Vai continua a utilização desenfreada do virtuosismo guitarrístico e da nobre arte de explorar o espectro da emoção humana."* Disponível em www.vai.com.

Também é apresentado com duas digitações permitindo que qualquer aluno toque esse tema central. A primeira digitação (página anterior) é indicada para alunos iniciantes com o intuito de explorar, além do *slide,* o nome das notas naturais e com um acidente (fá#) numa mesma corda, assim como é proposto nos exercícios preparatórios.

Técnica Idiomática – Slide: Steve Vai – *For the love of God*

Digitação para alunos intermediários e avançados:



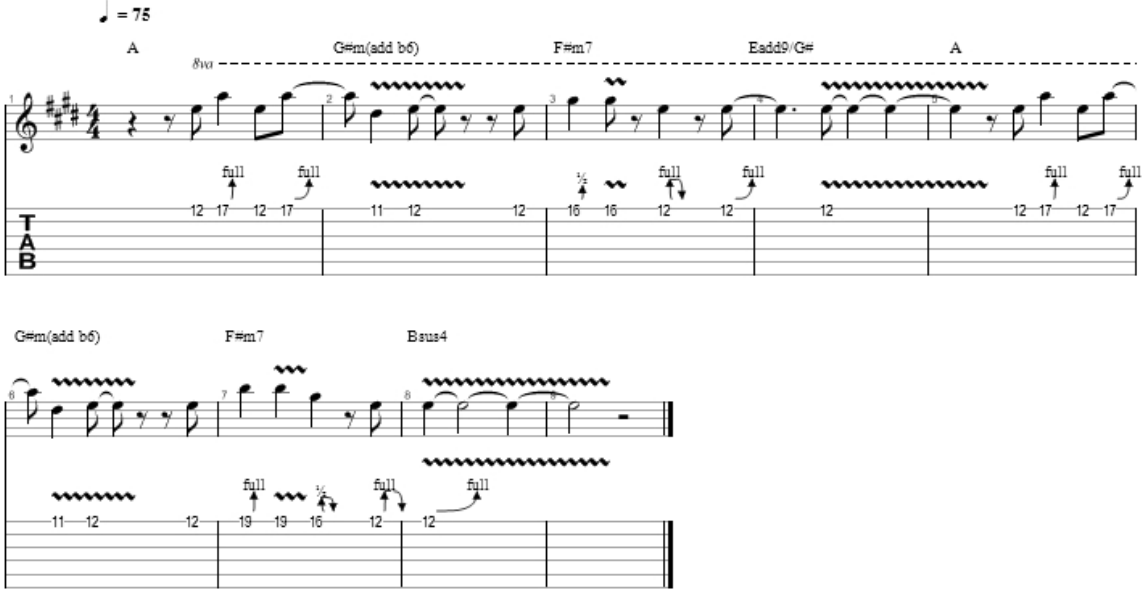
Digitação próxima a de Steve Vai. Como o instrumento permite notas de mesma altura em casas e cordas diferentes, alterando sutilmente o timbre final por conta da diferente tensão em cada corda do instrumento, é possível que Vai troque ou tenha trocado sua digitação em inúmeros shows em relação a gravação do tema em estúdio, por isso é mencionado como digitação próxima.

Além de ser recurso associado às técnicas idiomáticas aplicadas, *vibratos* e *slides*, esse exemplo pode ser utilizado pelo professor também para desenvolver o lado harmônico e rítmico, expondo ao aluno intermediário ou avançado novos acordes, meios de acompanhar o tema, andamentos, formatos diversos com a leitura dos acordes cifrados e análise intervalar, rítmica e harmônica, ampliando de forma atrativa o estudo de um fragmento como esse e do exemplo a seguir.

Técnica Idiomática – Bends: Joe Satriani – *Cryin'*

"After Hendrix's death I quitted the football time, and decided to devote my life to play the guitar."[33]

Digitação para alunos iniciantes:



Joe Satriani é também considerado um dos instrumentistas virtuosos ligados à guitarra. Foi professor de Steve Vai e do guitarrista Kirk Hammet da banda do gênero Heavy Metal, Metallica. Com suas composições, shows e clínicas realizadas ao redor do mundo, Satriani ampliou a forma de estudar e de apreciar música instrumental, além de estender técnicas idiomáticas ligadas ao instrumento.

Cryin' é um exemplo de sua técnica e bom gosto, numa composição muitas vezes chamada de "balada instrumental" que apresenta de maneira tocante e simples o uso de *Bends* de semitom (1/2 tom) e tom.

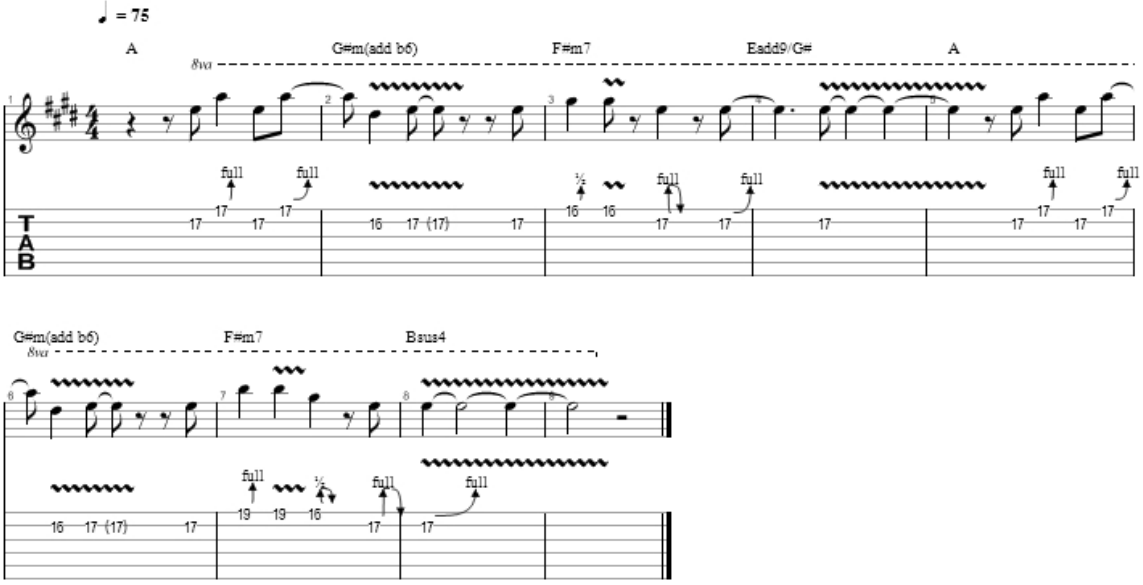
O primeiro exemplo, baseado também nos exercícios preparatórios, expõe todas as notas e os *Bends* usados, na primeira corda. Por conta da tensão da primeira corda ser a mais sutil, é indicado para professores sempre iniciarem esse estudo a partir dessa corda.

---

[33] *"Depois da morte de Jimi Hendrix, eu sai do time de futebol e decidi dedicar minha vida para tocar guitarra."* Disponível em: http://mais.uol.com.br/view/92db81ral8qx/metropolis-entrevista-o-guitarrista-joe-satriani-040268D4C95327?types=A&

Técnica Idiomática – Bends: Joe Satriani – *Cryin'*

Digitação para alunos intermediários e avançados:



Essa é a digitação usada pelo guitarrista com base nos vídeos visitados no *Youtube*, referentes a shows de diversas turnês em vários países.

Conforme mencionado anteriormente, esse exemplo também possibilita ao professor envolver o lado harmônico e rítmico, expondo ao aluno intermediário ou avançado, novos acordes, meios de acompanhar o tema, andamentos, formatos diversos dos acordes cifrados e análise intervalar, rítmica e harmônica.

Considerações Finais

"Sem o registro sonoro, não existe a música que temos hoje" (MACHADO, 2009).

Este sucinto trabalho apresentou referências sobre a origem da guitarra, passando pela *vihuela,* pelo violão e pela guitarra *archtop* que resultou na guitarra elétrica de corpo sólido, sendo esse o formato mais popular em nosso meio.

A referência do fonógrafo, criada em 1878, e mais a frente, das novas formas de gravações, analógica e digital, e da geração do formato *Mp3*, *Mp3 player* e softwares musicais mostraram a facilidade de registrarmos o som que temos hoje e a importância de envolver a tecnologia à educação musical.

Alertando para o pequeno número de autores que interligam música com tecnologia, o trabalho apresentou a relação entre ambas às áreas e inovações educacionais para professores, além de ressaltar a importância de nos mantermos embasados e atualizados em nossa área profissional.

Nós como educadores, não podemos considerar o ato de ensinar como ser o de, simplesmente, transferir conhecimento, e sim em como criar formas para a sua produção ou sua construção. Por isso é possível afirmar que não há docência sem discência (FREIRE, 1996, p.14). Esse aprendizado mútuo é benéfico para todos. Atualmente o envolvimento da tecnologia com a educação musical gera também benefícios comuns.

A pesquisa de campo auxiliou na definição de muitas novas idéias sobre experiência educacional, repertório, guitarristas conceituados e registros de estudo.

De fato, a pesquisa agregou muito ao trabalho e dessa forma é necessário usar a referência de que, "não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino" FREIRE (1996):

> "... enquanto ensino, continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, por que indaguei, por que indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar e anunciar a novidade" (FREIRE, 1996, p.14).

A pesquisa, tendo como proposta desse trabalho interligar tecnologia, guitarristas conceituados e a educação musical, cria o conhecimento sobre o novo e permite que a comunicação baseada no novo, anuncie uma novidade.

A novidade anunciada foi a criação de uma audição crítica para todos que permitam se avaliar perante seu orientador/professor e perante sua própria audição, com base em guitarristas renomados e nas técnicas idiomáticas, *vibratos, slides* e *bends,* que como já mencionado, têm consideráveis pesos nos gêneros, *blues, pop, rock,* assim como em outros.

Foi almejado como objetivo, apresentar meios simples de envolver guitarra, tecnologia e educação musical fornecendo idéias de aprimoramento da execução e interpretação do aluno e, por conta disso, também do professor, criando uma pequena inovação à educação musical contemporânea.

Referências Bibliográficas:

FENDER®.com. <www.fender.com>. Acesso em 22/04/2009.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARY Guitars. Disponível em: <http://www.garysguitars.net/>. Acesso em 20/06/2009.

GIBSON Internet Group. The Les Paul Story. Disponível em: http://www.gibson.com>. Acesso em 20/04/2009.

GOHN, Daniel. Aspectos tecnológicos da experiência musical. USP. São Paulo, Vol. 7, nº 2, 2007.

_____. O uso do podcast como recurso educacional. Revista da ABEM. São Paulo, n.12, Outubro de 2008.

KING, B.B.. Disponível em: <www.bbking.com> Acesso em 13/05/09.

MACHADO, Rômulo Teodoro da Silva. Guitarra. 2007. (Desenvolvimento de material didático ou instrucional – Apostila).

MARCHETTI, L.; BIAGIONI M.Z.; TONUS, T; GAZZANEO P. Elementos básicos das estruturas musicais. v. 3. São Paulo: Fundação Biblioteca Nacional, 2003.

MOLINA, Jaques. Guitar player 12 anos: guitarristas do Brasil. São Paulo: Editora Melody, 2008.

MUSIC Center. Disponível em: <http://www.music-center.com.br>. Acesso em 17/04/2009.

OLHAR Digital. Disponível em <http://www.olhardigital.uol.com.br>. Acesso em 17/04/2009.

RATTON, Miguel. Sound forge 8.0. Revista Áudio Música e Tecnologia. Abril de 2003.

ROCHA, Marcel Eduardo Leal. Elaboração de arranjo para guitarra solo. Dissertação de mestrado. São Paulo: UNICAMP, 2005.

SATRIANI, Joe. Disponível em: <www.joesatriani.com> Acesso em 13/05/09.

SERRA, Fabio. Áudio digital: a tecnologia aplicada à música e ao tratamento de sons. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

SOUND forge. Disponível em: <http://www.sonycreativesoftware.com> Acesso em 24/04/09.

STRAT collector. Disponível em: <www.stratcollector.com> Acesso em 20/06/2009.

THOMPSON, Emily. Machines, music, and the quest for fidelity: marketing the Edison phonograph in America: 1977-1925. In: The Musical quarterly, v. 79, 1995.
OXFORD journals. Disponível em <http://www.oxfordjournals.org>. Acesso em 29/04/2009.

VAI, Steve. Disponível em: <www.vai.com> Acesso em 13/05/09.

VINTAGE Guitar Info. Disponível em: <http://www.provide.net/~cfh>. Acesso em 29/04/2009.

ZUBEN, Paulo. Música e tecnologia: o som e seus novos instrumentos. São Paulo: Irmãos Vitale, 2004.
CAZNOK, Yara in: Música e tecnologia: o som e seus novos instrumentos. Apresentação. São Paulo: Irmãos Vitale, 2004.

Vídeos:

CRYIN'. Joe Satriani. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=o5Ubg-tsC0Q&feature=channel_page> Acesso em 13/05/09.

ENTREVISTA Joe Satriani. Disponível em: <http://mais.uol.com.br/view/92db81ral8qx/metropolis-entrevista-o-guitarrista-joe-satriani-040268D4C95327?types=A&> Acesso em 15/05/09

FORMATO Mp3. Disponível em: <http://olhardigital.uol.com.br/central_de_videos/video_wide.php?id_conteudo=4442> Acesso em 17/04/09.

FOR the love of God. Steve Vai. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=mDZuNM3HmU4&feature=channel_page> Acesso em 13/05/09.

ROCK me baby. B.B. King. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=OK_AwCjK0Ak&feature=channel_page> Acesso em 13/05/09.

Glossário

Analógico: termo que indica que um sinal elétrico, um circuito, um controle, um aparelho ou um sistema qualquer acompanha de forma semelhante (análoga) e contínua a variação de grandeza dos parâmetros a que se refere.

Ao Vivo: termo utilizado por músicos quando realizam a prática de seus estudos em performances perante o público. Isso gera referência para as duas formas de gravação mais utilizadas por diversos artistas hoje. Em Estúdio ou Ao Vivo.

Audio In: entrada de áudio de uma placa de som.

Audio Out: saída de áudio de uma placa de som.

Bend: técnica idiomática feita quando a corda é puxada para cima ou para baixo, dependendo da corda, para alcançar a nota desejada.

CD: Compact disc em inglês, acrônimo de disco compacto. Unidade em que informações digitais (textos, imagens e sons) estão armazenadas para serem lidas em sistemas apropriados de reprodução.

Combo: Combo, em inglês, refere-se a uma abreviação do termo *combination.* Combo (Combination) descrito pelo lado musical, é a citação referente a um pequeno amplificador que possua todas as partes necessárias para emitir o som produzido pela guitarra.

Digital: termo com que se define a informação operada exclusivamente por meio de código binário.

Educação Musical: é a educação que oportuniza ao indivíduo o acesso à música enquanto arte, linguagem e conhecimento.

Fade In / Fade Out: entrada gradual de som em volume crescente ou decrescente.

Fonógrafo: pode ser descrito, de forma simples, como um aparelho que grava e reproduz os sons, criado e patenteado em 1878 por Thomas Edison.

Freqüência: em termo associado à acústica, significa o número de ciclos completos de oscilação de uma onda sonora que ocorrem em um determinado período de tempo. Sua unidade de medida, em ciclos por segundo, é o Hertz (Hz).

Hertz: unidade de medida de freqüência, em ciclos por segundo**.**

Idiomatismo: A palavra refere-se às técnicas específicas a determinado instrumento, por isso o termo *técnicas idiomáticas* são referentes à *vibratos, slides* e *bends*.

Luthier: profissionais responsáveis pela construção e manutenção de instrumentos.

MP3: (MPEG Áudio Layer III) Formato de arquivo comprimido de áudio que proporciona baixa utilização de memória, qualidade próxima ao CD e não possui dispositivo de proteção contra cópia. O MP3 é um padrão de codificação para áudio e vídeo digital criado pela Motiom Picture Experts Group – MPEG.

MP3 player: aparelho portátil que executa formatos de arquivo em *Mp3*.

Performance: formas de expressão artística perante o público. Neste trabalho, refere-se ao ato de mostrar o estudo musical em palcos e eventos que possibilitem a expressão musical.

Play: termo associado ao lado musical e tecnológico que se refere a tocar ou fazer soar o som.

Rec: termo associado ao lado musical e tecnológico que se refere a gravar/registrar o som.

Slide: técnica idiomática feita quando a primeira nota é tocada e arrastada com o mesmo dedo até a próxima nota desejada.

Técnica idiomática: meios de produção sonora ligadas, especificamente, ao instrumento tratado.

Tessitura: espaço sonoro que define a nota mais grave e a nota mais aguda que um instrumento ou voz pode alcançar.

Vibrato: técnica idiomática feita quando a corda é vibrada, com um ou mais dedos da mão esquerda ou, através da alavanca.

Walkman: aparelho portátil, da década de 80, que reproduzia músicas registradas em fita cassete.

Wave: formato padrão do Windows/PC. Normalmente utilizado sem compressão dos dados. Pode ser codificado facilmente para outros formatos, inclusive *Mp3*.

CD

Faixa 1 - Introdução

Exercícios preparatórios:

Vibrato:

Faixa 2 - Ex.1

Faixa 3 - Ex.2

Slide:

Faixa 4 - Ex.3

Faixa 5 - Ex.4

Faixa 6 - Ex.5

Faixa 7 - Ex.6

Bend:

Faixa 8 - Ex.7

Faixa 9 - Ex.8

Fragmentos originais:

Faixa 10 - *Vibrato* – B.B. King: *Rock Me Baby*

Faixa 11 - *Slide* – Steve Vai: *For the love of God*

Faixa 12 - *Bend* – Joe Satriani: *Cryin'*

Interpretação do Educador:

Faixa 13 - *Vibrato* – B.B. King: *Rock Me Baby*

Faixa 14 - *Slide* – Steve Vai: *For the love of God*

Faixa 15 - *Bend* – Joe Satriani: *Cryin'*

Interpretação de alunos:

Aluno iniciante - 13 anos

Faixa 16 - *Vibrato*

Faixa 17 - *Slide*

Faixa 18 - *Bend*

Aluno intermediário - 11 anos

Faixa 19 - *Vibrato*

Faixa 20 - *Slide*

Faixa 21 - *Bend*

Aluno avançado - 20 anos

Faixa 22 - *Vibrato*

Faixa 23 - *Slide*

Faixa 24 - *Bend*