

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE ESTUDOS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE MÚSICA

MATHEUS VIANA JONAS

**UMA BREVE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE O
DESENVOLVIMENTO DA GUITARRA**

São Cristóvão

2024

MATHEUS VIANA JONAS

UMA BREVE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE O
DESENVOLVIMENTO DA GUITARRA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para
obtenção de título de Licenciatura em
Música pela Universidade Federal de
Sergipe – UFS.

Orientador: Prof. Dr. Fabiano Carlos
Zanin

São Cristóvão

2024

MATHEUS VIANA JONAS

UMA BREVE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE O
DESENVOLVIMENTO DA GUITARRA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para
obtenção de título de Licenciatura em
Música pela Universidade Federal de
Sergipe – UFS.

Orientador: Prof. Dr. Fabiano Carlos
Zanin

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fabiano Carlos Zanin
UFS

Prof. Mestre Frederico Cunha Andrade
UFS

Prof. Dra. Maria Luíza Santos Barbosa
UFS

Prof. Dr. Eduardo Conde Garcia
UFS

Dedico este trabalho a minha mãe e meu pai pelo eterno apoio. Também dedico a meu avô, que sempre defendeu a importância da educação de nível superior na vida de seus filhos.

RESUMO

O presente trabalho busca sintetizar a pesquisa bibliográfica que realizamos acerca da guitarra e seu desenvolvimento, passando por fatores culturais e históricos que consideramos cruciais para os instrumentos pesquisados. Os textos analisados são enfileirados para que sempre haja elos comuns entre os diferentes instrumentos musicais apresentados. Seu objetivo é acrescentar ao escopo do Curso de Licenciatura em Música no Brasil uma bibliografia pouco conhecida sobre a guitarra através de explicações e traduções dos textos originais. Para realizarmos isso, utilizamos a monografia como ferramenta expositiva, comparando os autores e chegando a conclusões baseadas nessa contraposição de ideias. Por fim, resumimos esse conteúdo em uma linha de tempo que conecta as partes cruciais da pesquisa.

Palavras-chave: ORGANOLOGIA, MÚSICA, EDUCAÇÃO.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 O DESENVOLVIMENTO DA GUITARRA	8
2.1 A ORIGEM DA GUITARRA.....	8
2.2 O SURGIMENTO DA GUITARRA ACÚSTICA CONTEMPORÂNEA	31
2.3 A ASCENSÃO DA GUITARRA ELÉTRICA	32
2.4 UM RESUMO SOBRE CAPTADORES MAGNÉTICOS E AMPLIFICADORES	45
3 LINHA DE TEMPO	59
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
5 REFERÊNCIAS.....	63
ANEXO A - PLANTA DE UM VIOLÃO DO LUTHIER ANTONIO DE TORRES JURADO.	65
ANEXO B - PATENTE DE UMA GUITARRA RESSONADORA.....	66
ANEXO C - PATENTE DE UM CAPTADOR ELETROMAGNÉTICO COM BOBINA DUPLA.....	67
ANEXO D - PATENTE DE UMA GUITARRA FENDER TELECASTER.....	68

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa traz um levantamento não sistemático sobre aspectos que julgamos ser relevantes acerca do desenvolvimento da guitarra. Nela identificamos o fator comum de que a evolução das características desse instrumento se entrelaça com outros aspectos da relação humana com a música e a tecnologia disponível. Com esse fio condutor, o objetivo desse trabalho é a divulgação de uma bibliografia que julgamos ser valiosa para o Ensino Superior em Música no Brasil.

A bibliografia resumida no Capítulo 2 apresenta pesquisadores que majoritariamente lidaram com fontes primárias sobre o desenvolvimento do instrumento. Os principais autores aqui pesquisados acerca da guitarra acústica, ou violão, foram Campos, Dudeque e Wade. Estes nos auxiliaram na fundamentação sobre a origem e desenvolvimento da guitarra em sua versão puramente acústica, envolvendo elementos culturais e educacionais que influenciaram o caminho traçado pelo instrumento até os dias de hoje. Na segunda parte do capítulo, nos voltamos aos autores Wheelwright, Teagle, Freeth e Atkinson e sua extensa pesquisa com relação a guitarra elétrica. Os autores trazem um bom conjunto de evidências e documentos primários para justificar sua presença nessa pesquisa, que são constantemente avaliadas umas contra as outras. Nesse aspecto, pelo fato de a guitarra elétrica ser um fenômeno mais recente, com fontes primárias mais acessíveis, as afirmações levantadas por esse conjunto de autores apontam mais vezes na mesma direção do que os do primeiro grupo.

Utilizamos também alguns autores complementares, para estabelecermos elos explicativos de cunho didático sobre as tecnologias empregadas na guitarra elétrica. Para isso, inserimos explicações resumidas sobre como funcionam captadores eletromagnéticos e amplificadores, por exemplo. O uso desse conteúdo foi justificado pois foi necessário pontuar a real diferença entre a guitarra acústica e a guitarra elétrica. Nesse aspecto, é válido mencionar a inclusão de fontes de conteúdo multimídia como *YouTube* e artigos encontrados em *websites*, além do uso de figuras encontradas na *internet*. Considerando também que boa parte das fontes é anglófona, esse trabalho também tenta romper qualquer barreira linguística entre diferentes academias com traduções e adaptações dos textos originais, facilitando ao máximo sua compreensão em português.

No Capítulo 3 fizemos uma síntese de toda a pesquisa em uma linha de tempo que destaca exclusivamente aquilo que consideramos grandes avanços no desenvolvimento da guitarra, ou seja, marcos culturais e tecnológicos que contribuíram diretamente na evolução do instrumento. É um capítulo mais breve pois filtra inúmeros aspectos textuais e trabalha com uma metodologia mais direta.

Esperamos que a nossa pesquisa traga contribuições para o Curso de Licenciatura em Música da Universidade Federal de Sergipe e que ela seja, de alguma forma, relevante para estudantes em busca de referências bibliográficas sobre violão e guitarra elétrica.

2 O DESENVOLVIMENTO DA GUITARRA

2.1 A ORIGEM DA GUITARRA

Antes de adentrarmos na bibliografia que se refere com mais exclusividade à guitarra elétrica como um instrumento musical estabelecido e com suas características mais peculiares, é importante também investigar a origem e desenvolvimento de sua versão puramente acústica. Esse instrumento, da forma que conhecemos na contemporaneidade, possui raízes longínquas. A figura a seguir retrata um dos primeiros exemplos de instrumentos de corda, semelhantes a guitarras ou alaúdes:

Figura 1 - Placa da Mesopotâmia antiga, entre 2000 a 1600 a.C, exibindo um músico com um instrumento de cordas dedilhadas similar a uma guitarra ou alaúde.



Fonte: Página na Wikipédia¹.

¹ Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Music_of_Mesopotamia> Acesso: em 23 de Outubro de 2023.

Primeiramente, é necessário o esclarecimento de algumas palavras e termos empregados para facilitar a leitura do trabalho. Por exemplo, o termo “violão” usado para descrever em Portugal e em outros países lusófonos o que se considera ao redor do mundo uma guitarra acústica contemporânea, parece ser uma peculiaridade da língua portuguesa: segundo Campos (n.p, 2005), a razão pela qual a palavra é utilizada no idioma, em detrimento de “guitarra”, pode ser explicada pelo nome de um característico instrumento da localidade: “[...] o termo violão surge [...] em alusão a um dos mais representativos instrumentos regionais à época, a viola, designando um instrumento assemelhado a esta, mas de maiores proporções; uma viola grande, ou seja, um “violão”.” Por sua vez, “viola” é o nome português dado a *vihuela*, tradicional instrumento espanhol que veremos mais a seguir, após sua chegada às regiões de Portugal e Itália (CAMPOS, n.p., 2005). Para não haver confusão durante a leitura do texto, a palavra “violão” será substituída por “guitarra”, “guitarra acústica” ou “guitarra clássica”, estabelecendo um elo claro com a “guitarra elétrica”, ponto culminante do trabalho. Essa forma de expressar o nome do instrumento também está mais associada a como a maioria das línguas o compreende, facilitando também a leitura das fontes estrangeiras que serão apresentadas. A Figura 2 traz exemplos de antigas violas encontradas no Brasil:

Figura 2 - Exemplos de violas, instrumentos típicos na história musical brasileira.



Fonte: CAMPOS (2005, n.p.)

Apesar desse primeiro esclarecimento, diante da leitura da pesquisa bibliográfica aqui feita, a própria palavra “guitarra” carrega múltiplas acepções diretamente

relacionadas à cultura musical ocidental no decorrer dos séculos. Dudeque (1994) explica que a guitarra acústica “[...] tal como conhecemos hoje, é o resultado de uma longa e lenta evolução de vários instrumentos musicais de cordas dedilhadas, desde o século XVI até o final do século XIX.” (p. 7, 1994). Sendo assim, é natural esperar um intercâmbio de significados para a mesma palavra cujas variações dependem do contexto em que é expressa, sendo o único ponto de conexão o fato de sempre serem instrumentos cordofones dedilhados². Pensando em um recorte histórico mais antigo que o proposto por Dudeque, essa disparidade em significações é notada por outros autores aqui pesquisados: Wade, (p. 12, 2001), por exemplo, sugere que a etimologia³ da palavra “guitarra” pode ter conexões com a palavra grega “*kithara*” (Figura 3). Esta é definida pela pesquisa do autor como um instrumento similar a uma lira com uma caixa de madeira ressonadora atrelada à sua estrutura. Seguindo o mesmo caminho de Wade (2001), Campos (2005) complementa que há a sugestão entre musicólogos de que o termo “*kithara*” possui proximidades com “cítara” (instrumento cordofone assírio) que teria sido trazido para o Império Romano através do intercâmbio com semitas⁴:

“A hipótese de uma ligação estreita entre a guitarra e a cítara no sentido evolutivo se explica tanto em termos etimológicos quanto estruturais. No caso, em seu sentido estrutural considera-se que as diferenças de construção entre os dois instrumentos são quase inexpressivas, contando, ambos, com uma caixa de ressonância com fundo plano, entre outros aspectos de igual relevância.” (CAMPOS, n.p. 2005)

² Ou seja, instrumento musical de cordas dedilhadas. Nota do autor.

³ Estudo gramatical sobre a origem e formação das palavras. Nota do autor.

⁴ Povos originários do Oriente Médio. Ler mais em: <<https://www.infoescola.com/historia/semita/>>

Figura 3 - Apolo Citadero: uma escultura romana, possivelmente do século II, retratando o deus grego Apolo segurando uma 'kithara' ou cítara.



Fonte: Página na Wikipédia⁵.

Entretanto, Campos menciona que a hipótese de que a guitarra, em uma versão mais rudimentar, tenha derivado da cítara não é unânime: a aparição do **alaúde**, instrumento cordofone árabe, na Europa configura uma hipótese concorrente, especialmente quando se considera o seu sucesso na música europeia medieval e renascentista, transformando o instrumento em um tradicional figurante da expressão musical ocidental dentro de um recorte histórico duradouro – entre os séculos XII e XVIII. Porém, ainda acerca da origem da guitarra em sua semântica, é importante mencionar que, segundo os autores pesquisados, os cordofones não possuem uma história fielmente estabelecida em sua cronologia. De maneira geral, esses instrumentos, dedilháveis ou não, sempre possuem características comuns independente da família em que se encontram. Como Campos destaca, instrumentos com um corpo ressonante (normalmente oco com algum orifício) e cordas sustentadas de maneira transversal, datam desde aproximadamente 1000 a.C. como o *kinnor* da população hitita na Síria e o *Nebel* usado por egípcios e hebreus (esse que possui mais similaridades com uma guitarra). Wade dialoga com Campos nesse sentido, além de também mencionar o ancestral instrumento assírio, destaca instrumentos mencionados em passagens bíblicas:

“[...] liras e harpas (mencionadas no Velho Testamento), os alaúdes de braços longos da Mesopotâmia, vários tipos de instrumentos de cordas retratados na antiga arte Babilônica e Egípcia, e as gravuras na rocha de *Hittite* de três mil

⁵ Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Apollo_Citharoedus>. Acesso em: 23 de Outubro de 2023.

anos atrás encontradas em *Alaca Höyük*, na Turquia.” (WADE, tradução nossa, p.13, 2001)⁶

Figura 4 - Gravura da civilização Hitita que representa um instrumentista de alaúde.



Fonte: Página em *Wikimedia Commons*⁷.

Nota-se, portanto, que estabelecer uma linha de tempo para o surgimento da guitarra acompanhando os registros históricos de civilizações ancestrais é desafiador por conta das lacunas que naturalmente se apresentam durante uma investigação dessa natureza, especialmente no contexto de uma revisão bibliográfica, da qual a pesquisa em fontes primárias é mais difícil. Outro fator a ser considerado é a possibilidade de que instrumentos musicais quando se desenvolvem, especialmente aqueles que são inseridos em um contexto de intercâmbio cultural e utilizados em ambientes musicais já consolidados, acabam ou por convergir com características compartilhadas em instrumentos de outras origens ou divergir em seu próprio desenvolvimento: é o caso do alaúde, instrumento que sempre manteve algumas de suas características primordiais, separando-o da família das guitarras.

Após esses esclarecimentos e diante da imensa quantidade de informações presente na bibliografia, nós iniciaremos a apresentação em mais detalhes a partir de

⁶ “Among ancestors of the established instrument forms known today can be included lyres and harps (mentioned in the Old Testament), the long-necked lute of Mesopotamia, various kinds of stringed instruments depicted in both ancient Babylonian and Egyptian art, and the Hittite stone carvings of three thousand years ago found at Alaca Höyük, in Turkey.”

⁷ Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/Gallery:Hittite_sculptures_in_the_Museum_of_Anatolian_Civilisations. Acesso em: 23 de Outubro de 2023.

alguns instrumentos que julgamos ser cruciais para se compreender a guitarra clássica – e, por fim, a guitarra elétrica – o **alaúde**, as **guitarras de quatro e cinco ordens** e a **vihuela** renascentista. Segundo Campos (2005), o alaúde é um cordofone de origem árabe com corpo em formato “meia-pêra” ou côncavo. Introduzido à Europa pela Península Ibérica no século XII (possivelmente trazido por cruzados⁸), acaba permanecendo relevante na música europeia até o século XVIII. Ainda segundo o autor, o alaúde passa por grandes mudanças devido a uma demanda de instrumentos que possuíssem capacidade de reproduzir harmonia de maneira independente (condução de vozes), fazendo com que se gerassem variantes mais complexas, como o **teorbo** e o **arquialaúde** no século XVII, tendo uma tessitura cada vez mais ampla. Levando em consideração aspectos técnicos, apenas este autor, dentre os demais aqui pesquisados descreveu o instrumento em mais detalhes. Wade faz apenas uma menção preliminar, descrevendo-o como um “primo” da guitarra (p.12, 2001). Dudeque, por sua vez, não trabalha uma linha de tempo sobre a guitarra acústica contemporânea mencionando o alaúde. Também não há qualquer esclarecimento por parte do autor acerca do motivo.

⁸ "As Cruzadas foram expedições religiosas e militares, ocorridas entre os séculos XI e XIII, cujo principal objetivo era resgatar a Terra Santa, que estava sob o domínio islâmico, para os cristãos. O termo “cruzada” se refere à cruz que os cavaleiros usavam em suas roupas quando estavam em marcha da Europa até o Oriente. Uma das principais consequências das Cruzadas foi a retomada do comércio entre os europeus e os orientais." Veja mais sobre "Cruzadas" em: <https://brasilecola.uol.com.br/historiag/cruzadas.htm>.

Figura 5 - Tipos de Alaúde



Fonte: CAMPOS (2005, n.p.)

Figura 6 - Arquialaúde e Theorba



Fonte: CAMPOS (2005, n.p.)

Porém, o que mais chama atenção na investigação de Campos não é apenas esse lado descritivo, mas também como a hipótese de que a guitarra acústica tenha se derivado do alaúde é corroborada em registros históricos feitos por pessoas contemporâneas ao desenvolvimento desses dois instrumentos. Nesse aspecto, portanto, é inegável que o intercâmbio cultural era algo reconhecido e que acabou por ser eternizado em gravuras e relatos dos mais diversos. Em muitos dos registros trazidos pelo autor há a referência

sobre a percepção de que um instrumento derivado do alaúde – com poucas ordens⁹, uma pequena caixa ressonadora em formato “meia-pera” e com um característico visual côncavo, quando observado frontalmente – era descrito como uma “guitarra Mourisca¹⁰”. Esse seria mais um exemplo da característica polissêmica que a palavra “guitarra” ainda possuía nesse momento histórico.

Figura 7 - Ilustração da Idade Média apresentando dois músicos, um guitarrista e um alaudista. Percebe-se a diferença estrutural na caixa ressonadora dos dois instrumentos.



Fonte: CAMPOS (2005, n.p.)

Por fim, em sua evolução a afinação das cordas do alaúde medieval (datada entre os séculos XIV e XV) também se assemelha a da guitarra contemporânea com o predomínio de intervalos de quartas entre as ordens e uma presença minoritária de terças. O que chama atenção, entretanto, é o número de ordens acumuladas pelo instrumento em seu desenvolvimento. Essa, talvez, seja outra grande diferença entre a guitarra e o alaúde. Além do que fora mencionado, o alaúde se desenvolveu com um número de cordas cada vez maior, chegando ao acúmulo de treze ordens durante o século XVII. Já a guitarra se manteve relativamente compacta por seus *luthiers*¹¹, estabelecendo, salvo exceções pontuais, o número de seis ordens simples para a guitarra acústica atual.

⁹ As “ordens” na literatura sobre instrumentos musicais se referem a um grupo de cordas afinadas em uníssono ou em oitavas isoladas e que produzem uma nota distinta de outras ordens. O agrupamento normalmente é em dupla, como veremos mais a seguir. Uma “ordem simples” é definida por apenas uma corda que não foi agrupada com outras para a emissão de uma nota. Nota do autor.

¹⁰ Referência aos povos do Norte da África. Nota do autor.

¹¹ Artesão especializado na construção e manutenção de instrumentos musicais. Nota do autor.

Figura 8 - Corpo de alaúde com seu característico corpo 'meia-pêra'.



Fonte: CAMPOS (2005, n.p.)

Uma vez esclarecido o papel do alaúde nessa investigação, e contrapondo os autores aqui pesquisados, a *vihuela* se torna o segundo objeto de estudo essencial para estabelecermos nossa linha de tempo. Dudeque adjetiva o “surgimento” desse instrumento como “[...] um dos fenômenos [...] mais importantes para a música instrumental renascentista de toda a Europa” (DUDEQUE, p.9, 1994). Campos também expressa reverência ao instrumento¹² mencionando como seu surgimento na Espanha durante século XVI acaba por substituir o alaúde na região. A *vihuela* possui três versões documentadas: a de arco¹³, *de peñola*¹⁴ e a *de mano*¹⁵ (DUDEQUE, p.9, 1994). Para o nosso objeto de estudo, nos interessa aqui a *vihuela de mano* – que, de maneira unânime, é considerada por Wade, Campos e Dudeque como uma das principais predecessoras da guitarra acústica como conhecemos hoje.

Essa *vihuela*, de maneira geral, pode ser definida como um instrumento cordofone que se diferencia do alaúde por conta de sua caixa ressonadora cuja estrutura lembra um número “oito”, similar a uma guitarra acústica atual, com fundo plano, diferente do formato de “pera” (CAMPOS, n.p., 2005). Essas similaridades não ficam apenas em sua construção: sua afinação também se assemelha a de uma guitarra contemporânea. A

¹² “[...] registra-se um dos acontecimentos mais importantes para a música de toda a Europa [...]”.

¹³ Tocada com um arco. Similar a outros instrumentos de cordas friccionadas como o violino e a viola.

¹⁴ Tocada com o auxílio de algum plectro. Segundo Campos (2005), “peñola” significa “pena” que seria o substituto de uma palheta.

¹⁵ “Mano” significa “mão” (tradução nossa).

afinação das ordens de uma *vihuela* é distribuída em sua ordem original pelos intervalos de “4ª justa, 4ª justa, 3ª maior, 4ª justa e 4ª justa”, possuindo seis ordens no total. Sobre as similaridades no que diz respeito às afinações, Dudeque também comenta que: “Se reafinarmos a terceira corda do violão [guitarra] moderno em fá sustenido, obteremos a mesma afinação da *vihuela*, daí a facilidade para executar obras escritas para esse instrumento no violão [guitarra] moderno.” (p.11, 1994). Segundo Wade (2001), a afinação da *vihuela* de acordo com os manuais da época é disposta da seguinte maneira:

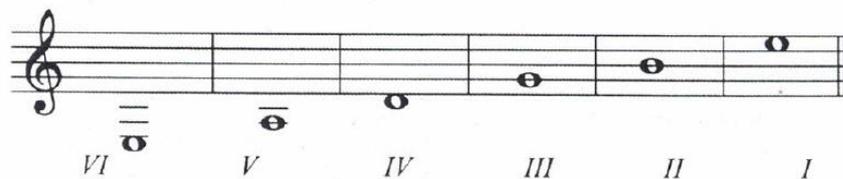
Figura 9 - Afinação de uma *vihuela*. As notas, começando pela mais aguda, são mi, si, fá sustenido, ré, lá e mi.



Fonte: WADE (2001, p. 21)

Enquanto a afinação de uma guitarra moderna se dispõe da seguinte maneira:

Figura 10 - Afinação de uma guitarra clássica. As notas, começando pela mais aguda, são mi, si, sol, ré, lá e mi.



Fonte: CAMPOS (2005, n.p.)

Figura 11 - Imagem de *vihuela* com seu característico corpo curvado nas laterais.



Fonte: página no *website* do *luthier* Raphael Weisman¹⁶

Figura 12 - Imagem de uma *vihuela* exibindo seu corpo de plano.



Fonte: CAMPOS (2005, n.p.)

Considerando que, como veremos mais adiante, a Espanha também foi pioneira para o surgimento da guitarra acústica contemporânea, fica evidente a influência da *vihuela* espanhola no que viria a ser projetado. Todavia, não é apenas a afinação e aparência que se situa a linha de tempo aqui montada. No repertório, semelhanças também

¹⁶ Disponível em: <https://raphaelweisman.com/gallery/parisvihuela>. Acesso em: 8 de julho de 2024.

se mostram aparentes, e são provavelmente derivadas do fato de que maneabilidade dessa família de instrumentos mudou tão pouco durante os séculos, – que não é apenas comprovada pela facilidade de se tocar o repertório desenvolvido para a *vihuela* na guitarra acústica, como também pela natureza das músicas compostas para instrumentos de cordas beliscadas como um todo – mantendo-se como uma alternativa simples e compacta, quando comparados com instrumentos de teclas, para acompanhar cantores ou melodistas com acordes (homofonia¹⁷), executar harmonias com uso complexo e independente das melodias (polifonia¹⁸), além de composições estritamente melódicas. Segundo Dudeque, o pouco que sabemos do repertório para *vihuela* consiste em obras tanto homofônicas, em geral acompanhamentos para outros instrumentos solistas ou cantores, fantasias – obras de caráter melódico para solistas – e peças que supriam a demanda da crescente vertente polifônica, cada vez mais presente na música renascentista do século XVI (p.14-21, 1994). Sendo assim, com a capacidade de reproduzir um repertório com estilos composicionais diversificados, a *vihuela* demonstra ser uma rival à altura do já bastante desenvolvido alaúde na música europeia daquele momento. Porém, a evolução de um instrumento é bastante influenciada pelas necessidades repertoriais de seus instrumentistas e, com o predomínio de um repertório mais simples e homofônico entre os músicos daquela época, a *vihuela* se viu diante da concorrência de outros dois instrumentos análogos: a **guitarra de quatro ordens** e a **guitarra barroca**.

A **guitarra de quatro ordens** aparece de maneira paralela à *vihuela* no século XVI, possuindo um corpo menor, menos ordens e com um braço mais curto resultando em uma tessitura¹⁹ menor (WADE, p. 25-27, 2001). Ainda segundo Wade, Bermudo – autor renascentista de métodos para instrumentos cordofones do século XVI – nota, em seu tratado *Declaración de Instrumentos Musicales* (1555), as semelhanças entre esse modelo de guitarra e a *vihuela* apesar do menor tamanho e menor número de cordas (p.25, 2001). Segundo a pesquisa de Dudeque (p.25-30, 1994), dentro da literatura destinada ao instrumento é possível encontrar a predominância de três afinações com três padrões

¹⁷ “Homofonia” se refere um tipo de textura musical caracterizada pela presença de uma melodia em destaque sendo acompanhada por instrumentos que se preocupam majoritariamente com a composição harmônica. Muitas vezes é referida como ‘melodia acompanhada’ por essa razão. Na cultura popular temos o exemplo disso com artistas que se apresentam ao estilo ‘voz e violão’ – sendo a voz responsável pela melodia e o violão responsável pela harmonia. Nota do autor.

¹⁸ “Polifonia” se refere a um tipo de textura musical caracterizada pela presença de melodias independentes, mas que são reproduzidas simultaneamente. Nota do autor.

¹⁹ “Tessitura” se refere a todas as notas possíveis de serem atingidas em um instrumento musical. Nota do autor.

intervalares diferentes: a afinação *temple nuevo* com o bordão na quarta ordem e um intervalo de “4ª justa” entre a quarta e terceira ordem, a afinação *temple vieja* com bordão no mesmo lugar, mas com o diferencial de uma “5ª justa” formada também pela quarta e terceira ordem e uma afinação “reentrante²⁰”, onde o bordão se encontra na terceira ordem. Por ser um instrumento de menor tessitura que a *vihuela* tradicional, os compositores acabam tendo uma preferência por texturas mais homofônicas e monofônicas (ou melódicas): “[...] temos um repertório extremamente interessante de fantasias para guitarra, danças em que a guitarra faz parte de um consorte e obras vocais com acompanhamento de guitarra [...]” (DUDEQUE, p.29, 1994)

Figura 13 - Afinação *temple nuevo* em uma guitarra de quatro ordens. As notas, começando pela mais aguda, são lá, mi, dó e sol.



Fonte: DUDEQUE (1994, p. 25)

Figura 14 - Afinação *temple viejo* em uma guitarra de quatro ordens. As notas, começando pela mais aguda, são lá, mi, dó e sol.



Fonte: DUDEQUE (1994, p.25)

Complementando essa tangente, a **guitarra de cinco ordens**, ou **guitarra barroca**, surge como consequência do desenvolvimento da versão do instrumento de quatro de ordens. Sobre seu surgimento Campos nota que:

“É praticamente impossível precisar, com dados atualmente disponíveis, o que determinou concretamente a evolução do instrumento que chamamos hoje de guitarra barroca. Certo é que mudanças sociais e culturais ocorridas no período

²⁰ Esse padrão de afinação também ganha destaque no instrumento havaiano *ukulele*. Nota do autor.

determinaram mudanças também nos gostos musicais da época, demandando por sua vez, o surgimento de instrumentos representativos desses novos gostos, atendendo a expectativas, inclusive técnicas, estabelecidas.” (CAMPOS, n.p., 2005)

Apesar de ter ganho uma alcunha ‘barroca’, o instrumento surge durante um período quando a estética musical renascentista ainda estava em vigor. Exemplo disso está no fato de que ainda em 1596, na Espanha, *Juan Carlos Amat* publica o primeiro método e repertório para esse tipo de guitarra (DUDEQUE, p.40, 1994). Wade descreve que *Amat* prioriza o estilo *rasgueado* ao contrário da polifonia presente nos métodos para *vihuela*, com suas linhas melódicas independentes. Esse estilo nada mais é do que o soar de múltiplas cordas simultaneamente, dentro de um ritmo, soando blocos de notas que formam uma intenção harmônica (acordes). É interessante notar que o surgimento desse tipo de publicação na Espanha daquela época, país onde a *vihuela* se originou, não agradou a todos; o inquisidor *Sebastián de Covarrubias* não gostou dessa nova tendência menos contrapontística e mais simples trazida pelas guitarras:

“...desde que as guitarras foram inventadas, aqueles que se dedicam ao estudo da *vihuela* são menores em número. Tem sido uma grande perda pois todos os tipos de música dedilhada pode ser tocada nela: mas agora a guitarra não é nada mais que um *cowbell*, tão fácil de se tocar, especialmente *rasgueado*, não há um peão que não seja músico na guitarra.”²¹ (COVARRUBIAS apud WADE, p.33, 2001, tradução nossa)

Portanto, através desse relato e considerando que a *vihuela* e a guitarra de quatro e cinco ordens são instrumentos próximos e que derivam da mesma origem, podemos notar certo receio, entre pessoas de camadas mais elevadas da sociedade europeia, de que a música para cordofones dedilháveis não conseguisse acompanhar as tendências composicionais mais avançadas à medida que o tempo fosse avançando, aprisionando essa modalidade de instrumentos a um repertório simples e folclórico²².

O **período barroco**, recorte temporal dos séculos XVII e XVIII, e que acaba batizando o instrumento de cinco ordens, divide as atenções com tendências

²¹ “...since guitars were invented, those who devote themselves to a study of the vihuela are small in number. It has been a great loss, as all kinds of plucked music could be played on it: but now the guitar is no more than a cowbell, so easy to play, especially ragueado, there is not a stable lad who is not a musician on the guitar.”

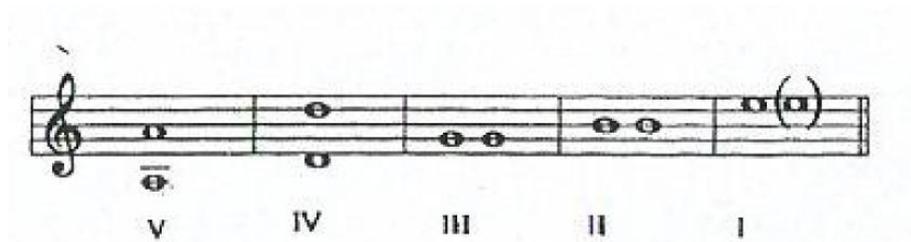
²² Esse tipo de resistência é possível de se notar também com o surgimento e avanço da guitarra elétrica. No Brasil, em 17 de julho de 1967, por exemplo, ocorre a “passeata contra a guitarra elétrica” por motivações nacionalistas e com um objetivo de valorizar a música produzida pela cultura brasileira em detrimento daquela considerada estrangeira. Sendo assim, o paralelo entre o desenvolvimento de um instrumento e os estilos nos quais seu repertório fará parte é uma ocorrência comum na história da música. Para mais informações: “A passeata contra a guitarra e a “autêntica” música brasileira.” por GUIMARÃES. V. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/h5jt2/pdf/rodrigues-9788579835155-07.pdf>.

renascentistas ao final do século XVII com uma música bastante ornamentada e cuja notação deixa a critério do intérprete o uso de diversos desses elementos (WADE, p. 29, 2001). O período barroco adota uma música também contrapontística, tendência continuada da música renascentista, diferenciando-se no fato de ter critérios harmônicos mais coesos dentro do universo tonal²³. Segundo Dudeque, o repertório para a guitarra de cinco ordens é dividido em três escolas: a “italiana”, “francesa” e “espanhola”. Composta por autores e músicos oriundos dessas respectivas ascensões, todas essas “escolas” surgem ainda no período renascentista, porém, apenas as escolas “espanhola” e “francesa” possuem publicações no século XVIII. Destacamos aqui que a vertente francesa era mais alinhada às novas tendências que foram concretizadas no **barroco** como, por exemplo, o uso de **fugato** e composições de **suítes** – associando o instrumento a uma estética mais aristocrática ao contrário de seu repertório espanhol. O último tratado, publicado em 1714, finca de vez o instrumento dentro dessa nova moda sonora, sendo fortemente influenciado pela escola francesa. (p.35-42, 1994). Entretanto, no geral, apesar de sua alcunha, o instrumento em si permaneceu fortemente vinculado a texturas homofônicas e a um papel de acompanhante.

As afinações da guitarra barroca seguem os moldes daquilo que foi proposto na guitarra de quatro ordens. Destaco a afinação proposta por *Juan Carlos Amat*: essa afinação se assemelha ainda mais à guitarra moderna se comparada com a *vihuela*, apesar da presença de apenas cinco ordens. Como destaca Dudeque: “[...] deve-se notar que os intervalos dados por *Amat* correspondem à afinação das cinco primeiras cordas do violão moderno.” Portanto, através de um elo diferente da *vihuela*, o desenvolvimento de cordofones dedilhados na Espanha novamente se mostra valioso para o projeto do que viria a ser a guitarra de seis cordas.

²³ O universo tonal se refere aos critérios adotados na harmonia ocidental e que se comuns até os dias atuais. Nota do autor.

Figura 15 - Afinação em uma guitarra de cinco ordens. As notas, começando pela mais aguda, são mi, si, sol, ré e lá. Bastante similar à de uma guitarra clássica (Figura 10).



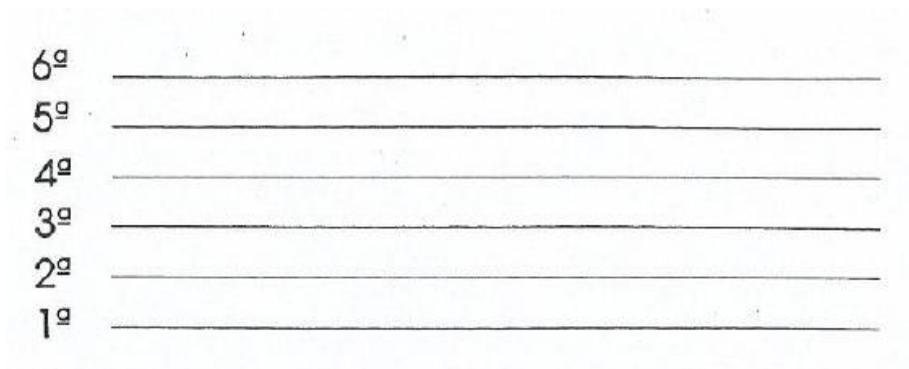
Fonte: DUDEQUE (1994, p. 33)

No que se refere aos métodos para esses instrumentos, a bibliografia pesquisada que mais adentra no conteúdo presente nesses livros é aquela disposta no livro de Norton Dudeque – apesar de Wade e Campos também trabalharem essa parte, o conteúdo tende a focar mais nas características físicas do instrumento. Através de Dudeque, temos contato direto com as tablaturas, categoria de notação musical feita para cordofones da família da guitarra (incluindo a *vihuela*) e que acaba navegando por diversos autores importantes para a educação instrumental dessa família. Sobre as características da tablatura para *vihuela*, Dudeque expõe que:

“O sistema constitui-se em seis linhas horizontais que representam as cordas da *vihuela*, sendo que a ordem é da linha inferior (1ª corda) para a linha superior (6ª corda) [...] Os números sobre as linhas representam o traste a ser pressionado para produção da nota desejada. Assim temos: 0 = corda solta, 1 = primeiro traste, 2 = segundo traste e assim por diante até a décima posição representada por um X. (DUDEQUE, p.12, 1994)”

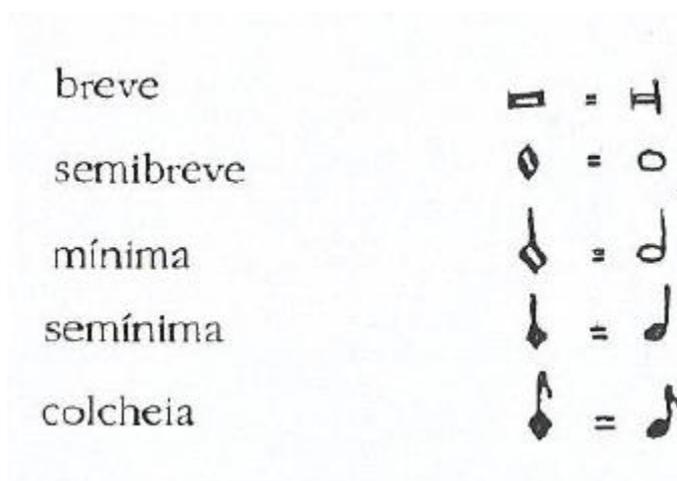
Por último, ainda segundo o autor, os valores rítmicos possuíam símbolos análogos aos utilizados em partituras. Estes ficavam sobre as linhas e números contidos na tablatura.

Figura 16 - Linhas do sistema de tablaturas. No exemplo em específico, um instrumento de seis ordens. São demarcadas sobre essas linhas números que representam os trastes que devem ser pressionados.



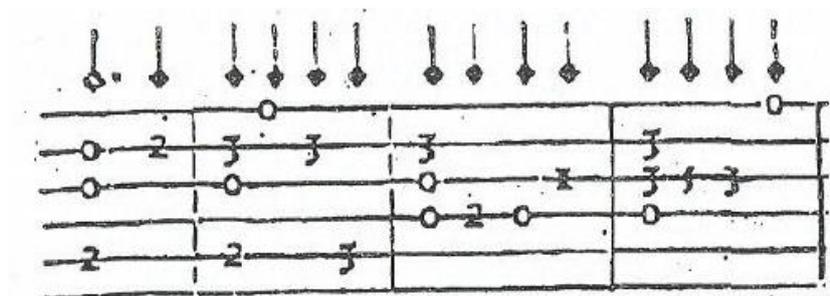
Fonte: DUDEQUE (1994, p.12)

Figura 17 – As representações das durações das notas contidas nas tablaturas.



Fonte: DUDEQUE (1994, p.12)

Figura 18 - Exemplo de tablatura completa, utilizando os elementos mencionados acima.



Fonte: DUDEQUE (1994, p.13)

Figura 19 - Mesmo exemplo da Figura 18 representado em partitura.



Fonte: DUDEQUE (1994, p.13)

Mais à frente, Dudeque diferencia diferentes versões do sistema: as tablaturas **italianas, francesas e mistas**, como também o peculiar sistema alfabeto (p.42-p.48, 1994). A tablatura italiana é, sem sua essência, a representação que fora descrita anteriormente para a *vihuela* e de amplo uso não só na Itália como também na Espanha, com a peculiaridade de que seu “[...] ritmo notado permanece válido até que um novo apareça.”; já a tablatura francesa acaba invertendo a sequência das ordens dispostas na tablatura, e utilizando letras do alfabeto para representar o traste a ser indicado, sendo a letra “a” a corda solta. O “Sistema Alfabeto” visa codificar determinadas letras do alfabeto para representar um determinado acorde na escala do instrumento. Acerca desse sistema, Wade possui uma perspectiva que pode ser considerada negativa:

“Infelizmente o *alfabeto* em suas aplicações mais básicas pode levar a um hábito musical no qual guitarristas são acusados até hoje – uma preferência por se concentrar em arranhar acordes simples ao invés de cultivar a difícil arte de dedilhar linhas melódicas e contrapontos” (WADE, p.35, 2001, tradução nossa)²⁴

Isso acaba por refletir, mais uma vez, com a preocupação tida por determinados apreciadores da guitarra de que o instrumento possa cair em um universo musical menos sofisticado. Preocupação essa que é repetida pela própria metodologia especializada. Entretanto, na página seguinte, Wade menciona que boa parte do preconceito contra a simplicidade do repertório guitarrista veio de alaudistas ressentidos com a popularidade da guitarra e que o ideal para aquele que se aventura nesse instrumento seria dominar os diferentes universos pelos quais ele se integra.

²⁴ “Unfortunately alfabeto in its more basic applications could lead to a musical habit of which less competent guitarists are accused even nowadays – a preference to concentrate on strumming simple chords rather than a cultivation of the difficult art of playing plucked melodic lines and counterpoint.”

Por fim, voltando a Dudeque, as tablaturas mistas unem os conceitos dispostos nos sistemas italiano e francês com os acordes descritos no sistema “Alfabeto”. As figuras a seguir ilustram o que foi descrito até aqui:

Figura 20 - Exemplo de tablatura italiana.



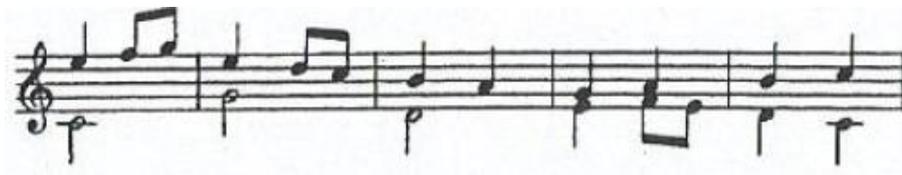
Fonte: DUDEQUE (1994, p.42)

Figura 21 - Exemplo de tablatura francesa.



Fonte: DUDEQUE (1994, p.43)

Figura 22 - Representação das Figuras 20 e 21 em partitura.



Fonte: DUDEQUE (1994, p.43)

Figura 23 - Exemplo do Sistema “Alfabeto”. Nota-se os blocos de notas que são formados facilitando sua utilização para o uso da guitarra ou *vihuela* como instrumento de acompanhamento.

+	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N
2	2	3	0	0	0	2	3	1	0	1	3	1	3
2	0	2	0	2	0	2	3	3	2	3	1	1	1
0	0	0	2	2	2	1	2	3	2	3	0	3	1
0	3	1	3	1	3	0	1	3	2	2	4	4	1
0	3	0	2	0	1	0	1	1	0	1	3	3	4

Fonte: DUDEQUE (1994, p.44)

Figura 24 - Outro exemplo do sistema alfabeto. Nota-se a falta de preocupação em sua escrita com o desenvolvimento de ideias melódicas.



Fonte: DUDEQUE (1994, p.45)

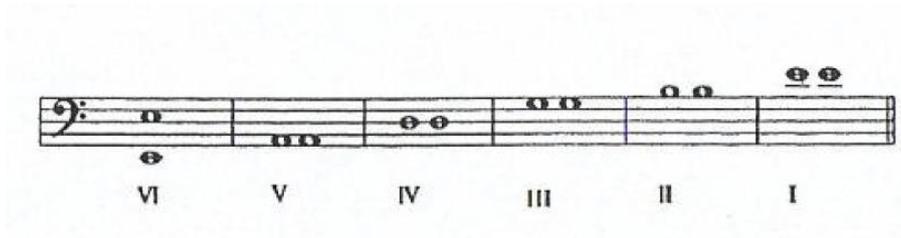
Figura 25 - União dos elementos do Sistema Alfabeto com numerações que representam as casas do instrumento: tablatura mista.

A complex musical score titled "Sua Serabanda". It features three staves. The top staff is a standard musical staff with a treble clef, a 3/4 time signature, and a key signature of one sharp (F#). It contains the notes C, A, G, M. The middle staff is a lute tablature staff with a treble clef, showing fret numbers (0-7) and rhythmic values. The bottom staff is another lute tablature staff with a treble clef, showing fret numbers and rhythmic values. The notation is a mix of standard musical notation and lute tablature.

Fonte: DUDEQUE (1994, p.48)

Dudeque (p.51-58, 1994) expressa que a partir da segunda metade do século XVIII a **guitarra barroca** passa por mudanças marcantes em sua estrutura e repertório – é nesse século que se desenvolvem o estilo rococó e a estética musical clássica. Dentre as mudanças, o instrumento ganha uma sexta ordem e sua afinação se torna cada vez mais padronizada com o passar das publicações. Segundo o autor, em 1780, Antonio Ballesteros publica “o primeiro método para guitarra de seis ordens” dispendo de ordens duplas e com o *bourdon* na sexta ordem:

Figura 26 - Afinação de uma guitarra de seis ordens duplas. Da nota mais aguda até a mais grave: mi, si, sol, ré, lá e mi.



Fonte: DUDEQUE (1994, p.52)

Figura 27 - Diferença de tamanho entre uma Guitarra Renascentista e uma Guitarra Barroca.



Fonte: CAMPOS (2005, n.p.)

Essa configuração faz com que o estágio no qual se encontra o instrumento seja o de um intermediário entre a **guitarra barroca** e aquilo que podemos chamar de **guitarra acústica moderna**. Demonstrando que o período é, de fato, intermitente na evolução do instrumento e dialogando com o que foi expresso por Dudeque, Wade (p.63-64, 2001) menciona que a disposição de cordas em exemplares que sobreviveram até os dias de hoje é variada. Pelo almanaque montado, o autor identifica em instrumentos datados de 1750 a 1815: três com cinco ordens, dois com sete ordens e notáveis dezesseis instrumentos com seis ordens – demonstrando uma clara tendência:

“O final do século XVIII/início do século XIX deve, portanto, ser considerado como um período transicional para quando a guitarra era popular em variadas formas e encordoamentos. Eventualmente, a guitarra de seis cordas seria

identificada como o centro das atividades na guitarra clássica [...] (WADE, p.64, 2001, tradução nossa)²⁵

Um método que chama atenção é “*Arte de tocar la guitarra española por música*” de *Fernando Ferandiere*” pelo fato de conter uma preocupação similar que fora expressa séculos antes acerca do desenvolvimento do repertório para guitarra. Como fora mencionado, havia um desagrado pela simplificação do repertório para os cordofones da família da guitarra por parte de determinados indivíduos. Segundo Campos, *Ferandiere* se refere “[...] de maneira pejorativa, à maneira amadorística de se tocar dos barbeiros, ou seja, o simples rasqueado²⁶ para acompanhamento da voz, tão em voga então, em detrimento do estilo ponteado²⁷ de tocar praticado pelos músicos profissionais. (CAMPOS, n.p., 2005)” Seu método, portanto, tenta elevar o patamar daquilo que pode ser executado na guitarra. Para tal, segundo Dudeque e Campos, o autor e músico elabora, de maneira inédita, uma metodologia que trabalha com a leitura de partituras para o instrumento ao invés das tradicionais tablaturas especializadas para as guitarras – o propósito aqui seria justamente fazer com que o guitarrista possa tocar peças junto aos instrumentistas de uma orquestra ou cumprir o papel de um instrumento de tecla, em específico o pianoforte, sem a necessidade de um documento especializado apenas para a guitarra.

Eventualmente, o instrumento abandonou sua configuração de ordens duplas e passou a utilizar ordens simples. O compositor e educador musical *Padre Basilio* – mentor do famoso guitarrista e pioneiro na educação para a guitarra clássica, *Dionisio Aguado* – foi um dos precursores para o uso de ordens simples no instrumento e já usava essa disposição de cordas na metade do século XVIII. Ele acaba influenciando *Luigi Bocherini*, que se torna o primeiro compositor não guitarrista a escrever peças com a guitarra na orquestração, popularizando, por fim, a configuração proposta de cordas individuais.

²⁵ “The late 18th century/early 19th century should therefore be regarded as a transitional period when the guitar was popular in varied forms and stringings. Eventually the six string guitar would be identified as the central focus of classic guitar activities [...]”

²⁶ Mesmo que *rasqueado*.

²⁷ Estilo de tocar dedilhando-se as notas de maneira mais independente.

Figura 28 – Guitarra espanhola de seis ordens duplas de 1787.



Fonte: página do Museu Metropolitano de Arte de Nova Iorque²⁸

Figura 29 - Guitarra de seis ordens simples de 1805.



Fonte: página do Museu de Instrumentos Musicais *Online* na Universidade de Edimburgo²⁹

²⁸ Disponível em: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/503430>. Acesso em: 9 de junho de 2024.

²⁹ Disponível em: https://mimo-international.com/MIMO/detailstatic.aspx?RSC_BASE=IFD&RSC_DOCID=MINIM_UK_UEDIN_290&TITLE=%2Fguitar&lg=ko-KR. Acesso em: 9 de junho de 2024.

2.2 O SURGIMENTO DA GUITARRA ACÚSTICA CONTEMPORÂNEA

Mediante esses desenvolvimentos, por volta do final do século XIX, firma-se o projeto para o instrumento que tipicamente consideramos a guitarra clássica. Segundo Dudeque, Campos e Wade, a padronização das características do instrumento pode ser remetida ao *luthier* espanhol Antonio de Torres Jurado. Esse novo padrão é determinado em algumas características cruciais: **seis ordens simples**, cuja afinação já discutimos anteriormente quando comparamos com a *vihuela* espanhola, o **comprimento das cordas** utilizadas, o uso de um **leque (conjunto de tiras de madeira) por debaixo do tampo** para assegurar um melhor equilíbrio sonoro, a instalação de ‘**cravelhas mecânicas**’ para um melhor controle na afinação das cordas – anteriormente as cravelhas (ou tarraxas) eram fixadas na madeira do instrumento, aumentando a resistência da corda ao ser afinada. Um outro fenômeno relevante que ocorreu nessa padronização do instrumento foi a utilização de cordas de náilon – um tipo de fibra sintética surgida no século XX – pois todos os instrumentos discutidos até aqui utilizam cordas feitas com tripas de animais (DUDEQUE, p. 79). O náilon permitiu a produção de cordas com melhor durabilidade e com maior estabilidade em sua afinação.

Seguindo a tendência geográfica exposta anteriormente, percebemos que o instrumento costuma ser majoritariamente representado por músicos de países latinos. Entre os principais compositores e instrumentistas dessa fase do instrumento destacamos Francisco Tárrega, Augustín Barrios, Heitor Villa-Lobos, Andrés Segovia, Julian Bream e John Williams, esses dois últimos representando os intérpretes ingleses. Sob a perspectiva do desenvolvimento do instrumento, Segovia cumpre um papel crucial pois pressiona a empresa química multinacional *DuPont* a desenvolver os encordoamentos de náilon e os populariza em seus concertos e gravações (DUDEQUE, p. 79).

Os métodos nesse período (do final do século XIX até o século XXI) concretizam a prioridade que as partituras ganharam sobre as tablaturas tradicionais, algo que já víamos anteriormente em Aguado, e conta com a presença cada vez maior de peças compostas explicitamente para a guitarra clássica:

No início do século 21, a guitarra clássica tornou-se muito popular em todo o mundo. São muitos festivais, concursos, recitais, *masterclasses*, métodos, partituras, duos, trios, quartetos, orquestras etc. O número de composições para guitarra clássica de compositores guitarristas ou não-guitarristas aumentou drasticamente. O ensino tornou-se sistemático e muitos bons profissionais foram educados através deste sistema. Os desenvolvimentos na fabricação de

violões clássicos resultaram em violões com mais volume e melhor som. (ÇOĞULU, 2011, p.44, tradução nossa)³⁰

Figura 30 - Andrés Segovia se apresentando com uma guitarra clássica.



Fonte: página do *San Francisco Classical Voice*³¹

2.3 A ASCENSÃO DA GUITARRA ELÉTRICA

Assim como aconteceu com as versões puramente acústicas do instrumento, a guitarra elétrica passou por um processo colaborativo entre diferentes inventores, grupos corporativos e instrumentistas para que adquirisse a aparência e função que vemos hoje na cultura popular. Para compreender como chegamos a esse produto, é necessário olhar para um passado documentado em fontes de diversas origens e observar os diferentes contextos, especialmente dentro da sociedade de mercado estadunidense.

As primeiras versões de instrumentos mais próximos de uma guitarra assim são as que ganharam o apelido de “havaiana”. A proposta de uma “guitarra havaiana” (Figura 32) é a de se apoiar no colo do músico de maneira horizontal (FREETH, 2011, p. 152). Esses modelos, que começaram a ser produzidos e popularizados nas décadas de 20 e 30, ornamentavam a música oriunda do Havaí (EUA) de onde deriva seu nome. Tais instrumentos possuem **captação magnética**³² e eram usualmente tocados com o auxílio

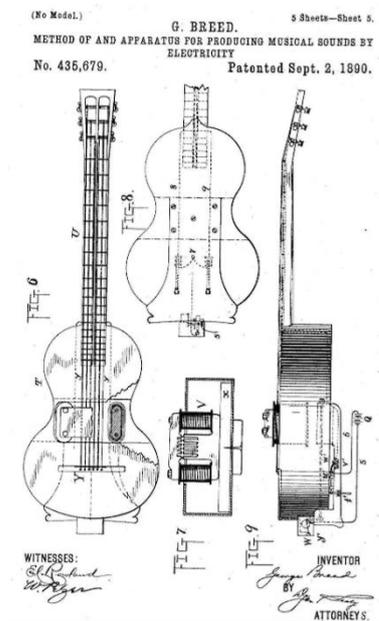
³⁰ By the early 21st century, the classical guitar became very popular throughout the world. There are many festivals, competitions, recitals, masterclasses, methods, scores, guitar duos, trios, quartets, orchestras etc. The number of compositions for the classical guitar by non-guitarist or guitarist composers has increased drastically. The teaching has become systematic and many good performers have been educated through this system. Developments in classical guitar making have resulted in guitars with more volume and better sound.

³¹ Disponível em: <https://www.sfcv.org/articles/feature/essential-andres-segovia>. Acesso em: 5 de junho de 2024.

³² Para mais informações: subcapítulo 2.4.

de um objeto cilíndrico de metal ou vidro liso (*slide*), para a obtenção da “altura”³³ almejada. Com a popularidade desse estilo na música popular norte-americana, o instrumento transitou para outros gêneros como *jazz*, *pop*, *country* e *folk* (LOPES, 2015, p. 38-39). Atkinson (2021) disputa a afirmação sobre o pioneirismo das guitarras havaianas mencionando outras propostas de guitarra elétrica ao ‘estilo espanhol’ que não obtiveram sucesso, como a de George Breed em 1890. O autor ressalta que foi a “primeira patente registrada para a aplicação de eletricidade em um instrumento de cordas com trastes” (p. 25).³⁴ Entretanto ele não contesta o papel vanguardista das guitarras havaianas no desenvolvimento dos primeiros instrumentos com captação eletromagnética descrevendo inúmeros exemplares em sua pesquisa.

Figura 31 - Imagem da patente registrada por George Breed.



Fonte: página no *site* da loja virtual *Sweetwater*³⁵

³³ “Altura” aqui é definida como a nota reproduzida e não o volume sonoro do instrumento. Nota do autor.

³⁴ “[...] it was the first patent filed for the application of electricity to a fretted string instrument.”

³⁵ Disponível em: <https://www.sweetwater.com/>. Acesso em: 5 de junho de 2024.

Figura 32 - Exemplo de *lapsteel* ou 'guitarra havaiana'.



Fonte: artigo da revista *Vintage Guitar*³⁶

Em 1931, George Beauchamp e Adolph Rickenbacker fundaram a *Ro-Pat-In Corporation* (que eventualmente ganharia a alcunha de *Electro String*). Beauchamp desenvolveu um captador magnético que, aliado a um amplificador elétrico, produz um volume sonoro que superaria em um nível significativo o volume acústico natural do instrumento (WHEELWRIGHT, 2008). Teagle (1997) argumenta que ao se juntar com Rickenbacker, alguém que possuía mais recursos financeiros para desenvolver e distribuir produtos, Beauchamp ajudou a popularizar essa inovadora proposta no mercado musical. Os modelos originalmente lançados pela empresa em 1932 possuíam tanto o estilo ‘havaiano’ como também o estilo ‘espanhol’. Destacamos aqui a forte associação da guitarra acústica com a cultura espanhola. O fato de um instrumento que possui seis cordas e com corpo em formato de ‘oito’ ser apelidado de ‘espanhol’ na cultura dos Estados Unidos – mesmo com variações estruturais como a presença de ressonadores, captação eletromagnética, ou com a utilização de cordas de aço ao invés de náilon ou tripa animal – evidencia o impacto duradouro do desenvolvimento da *vihuela* e da guitarra de seis ordens como destacamos anteriormente. Dialogando com Wheelwright e Teagle, Freeth afirma que a *Electro*, liderada pelos *designs* de Beauchamp, focou a maior parte de seus “recursos e energia” no desenvolvimento dos modelos havaianos, transitando de

³⁶ Disponível em: <https://www.vintageguitar.com/15686/leilani-lap-steel-and-amplifier/>. Acesso em: 5 de junho de 2024.

um instrumento feito com alumínio, o *Frying Pan*³⁷ (Figura 33), para um feito com baquelite, um tipo de resina sintética, que supostamente seria menos vulnerável a variações de temperatura (p. 419).

Figura 33 - Rickenbacker *Frying Pan*.



Fonte: página do site *The Guitar Database*³⁸

Figura 34 - A primeira guitarra elétrica, ao estilo espanhol, da *Ro-Pat-In*, posteriormente, *Electro*.



Fonte: artigo da revista *Vintage Guitar*³⁹

³⁷ “Frigideira”, tradução nossa.

³⁸ Disponível em: https://www.theguitardatabase.com/main_database/rickenbacker-frying-pan-lapsteel-guitar-u-s-a-1931/. Acesso em: 5 de junho de 2024.

³⁹ Disponível em: <https://www.vintageguitar.com/3588/ro-pat-ins-first-electric-spanish/>. Acesso em: 5 de junho de 2024.

Atkinson (2021, p.51) traz em sua coletânea um modelo de guitarra havaiana lançado em 1935 pela Gibson, o EH-150. Nessa seção, o autor argumenta que a participação de uma empresa tão tradicional como a Gibson, fundada em 1892, no mercado de instrumentos elétricos representava o sucesso comercial dessa inovadora abordagem na construção de instrumentos musicais. O captador eletromagnético instalado na EH-150 chamava atenção por ser mais discreto e ergonômico ao contrário dos modelos lançados pela *Electro* com captadores que ganharam o apelido de ‘ferradura’ devido a seu tamanho e sua instalação que passava por cima das cordas – na proposta da Gibson o captador é posicionado abaixo das cordas.

No ano seguinte, a mesma Gibson apresentava ao mercado um outro modelo, dessa vez ao estilo espanhol: a guitarra “ES-150”. Segundo Freeth (2011, p.152), esse seria mais um dos primeiros exemplares de uma guitarra de seis cordas, ainda com um corpo acústico e com a presença de “[...] um único captador em formato de barra”⁴⁰ (tradução nossa). Seguindo o que foi aprendido com a guitarra havaiana que lançaram em 1935, a Gibson repete o *design* sutil e ergonômico só que dessa vez em uma guitarra tradicional. O grande apelo desse instrumento estava no ensejo de possuir uma guitarra de seis cordas que operasse como outra qualquer, mas com a capacidade de manipular seu próprio volume. De acordo com o próprio catálogo da empresa, o instrumento possibilita gerar “[...] um som que possa ser amplificado para qualquer volume que você deseje.”⁴¹ Surgiram então os primeiros instrumentistas que se aproveitaram diretamente desses novos caminhos sônicos: Eddie Durham, Floyd Smith e Les Paul. O caso mais notável, entretanto, é o do músico Charlie Christian, que se juntou ao grupo *Benny Goodman Orchestra* em 1939 e provavelmente foi quem mais ajudou na popularização dessa guitarra entre músicos e audiência através de suas performances como solista (ATKINSON, p.54).

⁴⁰ “[...] a single ‘bar-type’ pickup.”

⁴¹ “[...] a tone that can be amplified to any volume you desire.”

Figura 35 - Charlie Christian e sua Gibson ES-150



Fonte: *Wikimedia Commons*⁴²

Seguindo com a coletânea de instrumentos documentados por Freeth (2011, p. 152-155)., após a Segunda Guerra Mundial⁴³, a Gibson renovou o design de seu modelo ES-150 com o advento dos captadores P-90. Estes, por sua vez, substituíram os de ‘estilo barra’, que eventualmente ganhariam a alcunha de ‘captadores Charlie Christian’, em homenagem ao músico supracitado. Além disso, em 1949, introduziram no mercado novos modelos como as ES-175 (Figura 36), que apresentavam uma cavidade na parte de baixo da junção do corpo com o braço (*cutaway*) possibilitando um acesso mais fácil aos trastes das notas mais agudas. Em 1956, com a variante ES-175 D, a Gibson apresenta os inovadores captadores de duas bobinas (*humbuckers*) substituindo os modelos anteriores – esses captadores possibilitam um volume ainda maior ao guitarrista.

⁴² Disponível em [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Charlie_Christian_\(1939-10_Waldorf-Astoria_portrait\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Charlie_Christian_(1939-10_Waldorf-Astoria_portrait).jpg). Acesso em: 5 de junho de 2024.

⁴³ Conflito que se resume em 1945 com a derrota das nações associadas ao Eixo e vitória do Aliados. Ver mais em: <https://www.dw.com/pt-002/segunda-guerra-mundial/t-38527231>.

Figura 36 - Gibson modelo ES 175.



Fonte: postagem do perfil da loja *Guitar Center* na rede social X (antigo *Twitter*)⁴⁴

Atkinson (2021, p. 59-61) menciona que no final da década de 1930, surgem os primeiros modelos comercializáveis de uma guitarra elétrica de **corpo sólido**. São eles o *Slingerland Sonster 401* e o baixo elétrico *Audiovox 736*. O primeiro modelo não foi muito promovido pela sua fabricante, a *Slingerland* e sua produção foi precocemente encerrada com o início da Segunda Guerra Mundial (1939). O segundo modelo, inovador para sua época, funcionava exatamente como um baixo elétrico de corpo sólido funciona hoje, atingindo notas mais graves que o alcance de uma guitarra tradicional e tocado de maneira horizontal, ao contrário de um contrabaixo acústico – que é posicionado de maneira vertical. Apesar de a frente de seu tempo, o instrumento nunca obteve sucesso comercial. Ainda segundo o mesmo autor, em 1947 o engenheiro Paul Bigsby lança seu modelo de corpo sólido com uma inovadora ponte que permitia a técnica de *vibrato*⁴⁵.

Em 1950, o *luthier* Leo Fender (1909-1991), baseado em suas experiências com o desenvolvimento de guitarras havaianas e amplificadores, lançou sob o título de “*Broadcaster*” (mais tarde batizada de “*Telecaster*”) um instrumento inovador para o seu tempo: “Ao contrário dos elegantes modelos *archtop* feitos até então por outras empresas, essa guitarra tinha uma aparência quase tosca, mas, com seu corpo feito com uma chapa de madeira e um braço parafusado, era fácil de produzir e reparar.” (FREETH, 2011, p.

⁴⁴ Disponível em <https://x.com/guitarcenter/status/1586749032428457986>. Acesso em: 5 de junho de 2024.

⁴⁵ Flutuação na altura de uma nota. Nota do autor.

86-87).⁴⁶ Esse lado de Fender, mais focado na escalabilidade, inovação e eficácia, é corroborado pelo texto de Atkinson: “Na opinião de Fender, do ponto de vista da engenharia de produção, era muito mais eficiente, e melhor para o cliente, fazer do corpo e do braço dois componentes separados e depois parafusá-los juntos [...]”⁴⁷ (2021, p.82).

Figura 37 - Matéria sobre o segundo protótipo da Fender *Broadcaster* lançado no final da década de 1940. Nota-se que o modelo utiliza um ‘corpo sólido’.



Fonte: página no site *ChasingGuitars*⁴⁸

Paralelamente, o músico e inventor Lester William Polsfuss (1915-2009), mais conhecido como Les Paul, após anos tentando emplacar sua ideia com algum grande nome da guitarra comercial (incluindo Leo Fender), inicia sua eterna e marcante jornada com a Gibson produzindo um dos exemplares mais icônicos na história do instrumento – a guitarra Les Paul, batizada em homenagem ao músico. É válido mencionar que Lester é tido por muitos como o inventor da guitarra elétrica de corpo sólido como conhecemos hoje, pois desde a década 1940, a partir de seu protótipo “O Tronco”, tenta demonstrar as vantagens de uma guitarra de corpo sólido em detrimento de uma guitarra com uma caixa acústica ou de corpo oco (*hollow-body*):

⁴⁶ “Unlike the elegant archtop models then being made by other firms, this guitar had an almost crude appearance, but, with its wooden-slab body and bolted-on neck, was easy to manufacture and repair.”

⁴⁷ “To Fender’s mind, from an engineering production perspective, it was far more efficient, as well, as better for the customer, to make the body and the neck two separate components and then screw them together [...]”

⁴⁸ Disponível em: <https://chasingguitars.com/fender-history/>. Acesso em: 13 de maio de 2024.

Um brilhante músico, ele também se interessou no design de guitarras, e, em 1941, construiu sozinho um instrumento improvisado, com corpo parcialmente sólido, serrando uma Epiphone *archtop* descartada e lhe dando uma nova parte central feita com um bloco de madeira com dois captadores anexados. (FREETH, 2001, p. 188-189, tradução nossa)⁴⁹

Figura 38 - A guitarra experimental *Log* (Tronco) de Les Paul, com sua parte de ‘corpo sólido’ ao centro.



Fonte: artigo no jornal *The Tennessean*⁵⁰

Entretanto, quando comparamos a pesquisa feita por Atkinson, percebemos que há modelos de corpo sólido que antecedem a criação de Lester. As duas principais razões pela qual Les Paul desenvolveu um protótipo de corpo sólido em primeiro lugar foi por conta de um comportamento associado a captação eletromagnética: o excesso de *feedback* – característico ruído agudo resultante da proximidade entre o captador eletromagnético e os alto falantes de um sistema de som. Quando o captador é colocado em um corpo ‘oco’ como o de uma guitarra com a estética clássica ou espanhola, a quantidade de *feedback* é superior. Apesar de não resolver totalmente essa questão, esse comportamento é atenuado quando o corpo que carrega os captadores é mais estreito ou maciço. A segunda razão seria a sustentação das notas, uma vez que ele acreditava que uma guitarra de corpo sólido permitiria que as notas soassem por mais tempo (FREETH, p. 188).

⁴⁹ “A brilliant player, he also took an active interest in guitar design, and, in 1941, built himself a makeshift, partially solid-bodied instrument by sawing up a discarded Epiphone archtop, and giving it a new center section made from a block of wood with two pickups attached.”

⁵⁰ Disponível em: <https://www.tennessean.com/story/entertainment/music/2017/03/28/les-pauls-log-one-kind-guitar/99518476/>. Acesso em: 5 de maio de 2024.

Apesar do desenvolvimento dos importantes modelos citados anteriormente, Atkinson dedica em sua obra aquilo que ele descreve como “A Santíssima Trindade” das guitarras elétricas: a *Fender Telecaster*, a *Gibson Les Paul* e a *Fender Stratocaster*:

“Esses *designs* originais, mudando aspectos mais superficiais, nunca ficaram fora de demanda, e quase todos as fabricantes de guitarras têm versões derivadas de um ou mais desses três formatos básicos em seu catálogo. A longevidade e a popularidade desses *designs* são incomparáveis não apenas no mundo da guitarra, mas no mundo dos produtos de consumo em geral.”⁵¹ (ATKINSON, 2021, p. 74, tradução nossa)

A *Fender Telecaster*, mencionada anteriormente quando revisamos a pesquisa de Freeth, reflete o espírito de aperfeiçoamento constante característico de Leo Fender, pois se trata de um produto fruto de muita pesquisa de opinião com músicos profissionais cujo *luthier* teve acesso. Já a *Gibson Les Paul*, lançada em 1952, vem numa direção contrária ao que fora proposto por Fender com seu modelo de corpo sólido e aborda o mercado com uma proposta mais artesanal. Atkinson (p. 96-97) explica que por ser uma empresa de longa reputação no mercado de guitarras acústicas e, portanto, prezar por métodos mais tradicionais na construção de instrumentos, a *Gibson* opta por um *design* que esculpe a madeira em uma guitarra ‘inteira’ em vez de parafusar partes estruturais contra o corpo do instrumento. Seu nome, em homenagem ao famoso músico e inventor homônimo, acabou se tornando indissociável com a marca da empresa – o que é irônico, afinal por ser uma empresa mais tradicional, a *Gibson* relutou em produzir um instrumento de corpo sólido, aderindo a ideia apenas com a crescente popularidade da *Fender Telecaster*.

⁵¹ These original designs, with only the most superficial of changes, have never been out of demand, and almost every guitar manufacturer any scale has derivative versions of one or more of these three basic guitar shapes in its catalogue. The longevity and popularity of these designs is unparalleled not only in the world of the guitar, but in the world of consumer products in general.

Figura 39 - relançamento de uma *Fender Telecaster* de 1952.



Fonte: página do site da revista *Premier Guitar*⁵²

Figura 40 - O músico Les Paul gravado com uma guitarra *Gibson Les Paul* junto de sua então esposa Mary Ford.



Fonte: página do site *Sound on Sounds*⁵³

Por fim, lançada em 1954, Atkinson (p. 112-119) relata que a *Fender Stratocaster* tem em seu projeto algo ergonomicamente mais sofisticado e que trouxe mais opções para

⁵² Disponível em: <https://www.premierguitar.com/pro-advice/vintage-vault/1952-fender-telecaster>. Acesso em: 5 de julho de 2024.

⁵³ Disponível em: <https://www.soundonsound.com/techniques/classic-tracks-les-paul-mary-ford-how-high-moon>. Acesso em: 5 de julho de 2024.

timbres ao guitarrista, com a presença de três captadores eletromagnéticos. A empresa projetou ao modelo curvas suaves que pudessem se apoiar abaixo do peito do intérprete de uma maneira que não criasse muito desconforto durante as sessões – distancia-se, portanto, da *Telecaster*, que possui um corpo com extremidades mais agudas e acaba por causar possíveis dores na região do tórax. Além disso, Atkinson ressalta que por conta da falta de conhecimento musical de Leo Fender, a unidade de *vibrato* desenvolvida e instalada nessa guitarra é erroneamente nomeada de *tremolo* – que se trata de uma técnica onde guitarristas tocam notas consecutivas de maneira extremamente ágil gerando um som uniforme. Isso seria, portanto, mais um exemplo de que o foco de Fender não estava em quesitos tradicionalmente musicais, mas sim em inovação e suporte ao consumidor.

Figura 41 - O músico Hank Marvin com sua icônica *Fender Stratocaster* vermelha.



Fonte: página do site *Guitar.com*⁵⁴

O papel da cultura para o desenvolvimento e popularização da guitarra elétrica também é fundamental. A popularidade da guitarra elétrica teve um salto significativo graças ao surgimento de gêneros como o *surf music* e o *rock* na década de 1950, mas manteve-se relevante em uma parte crucial de gêneros mais tradicionais da música norte-americana como o *jazz* e o *country*. Artistas pioneiros como Chuck Berry contribuíram para moldar sons que se tornariam indissociáveis do próprio instrumento como o uso de

⁵⁴ Disponível em: <https://guitar.com/features/why-hank-marvin-has-sold-one-of-his-most-treasured-50s-stratocasters/>. Acesso em: 5 de maio de 2024.

distorção⁵⁵. Durante os movimentos contraculturais da década de 1960, a guitarra elétrica tornou-se um símbolo de rebelião e expressão pessoal. Bandas como *The Beatles*, *The Rolling Stones*, *The Jimi Hendrix Experience*, *Cream* e *The Who* elevaram o status da guitarra elétrica, inspirando milhões de jovens a decidir aprender o instrumento pela primeira vez. Modelos como a *Gibson Les Paul*, a *Gibson SG*, a *Fender Stratocaster* e a *Fender Telecaster* são pontos culminantes no desenvolvimento desse instrumento e, assim como o ‘estilo espanhol’ da guitarra acústica, permanecem relevantes até hoje.

Figura 42 - Guitarrista de gospel Rosetta Tharpe com sua icônica *Gibson SG* branca.



Fonte: página do *site* Nexo Jornal⁵⁶

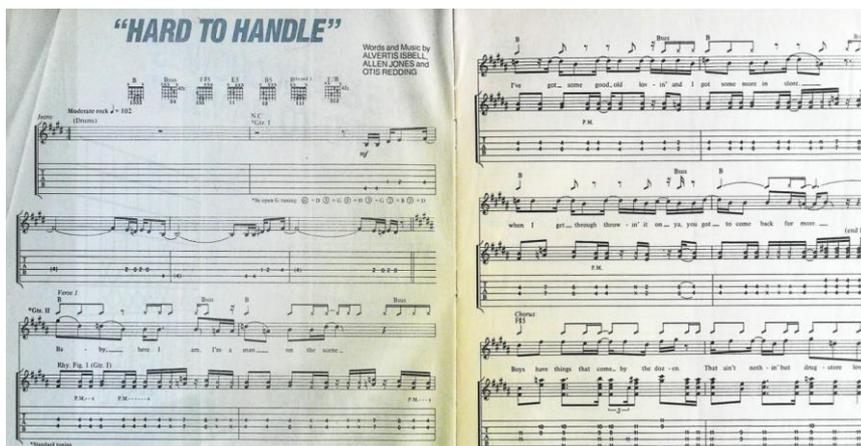
De maneira geral, os métodos de ensino para guitarra elétrica ainda se baseiam no uso de tablaturas. Essas que não diferem muito daquelas usadas séculos atrás e que foram mencionadas nos subcapítulos anteriores. No entanto, observa-se um uso mais frequente de melodias no repertório deste instrumento. Concluimos, especialmente se considerarmos a bibliografia estudada, que isso se deve ao desenvolvimento do poder de sustentação das notas de uma guitarra com captação eletromagnética. Há também a

⁵⁵ A distorção é um característico som da guitarra elétrica. Ocorre com a saturação de volumes nos amplificadores. Além de uma preferência estética, o efeito permite um maior poder de sustentação melódica ao instrumentista o que o torna uma marca registrada dos solistas do instrumento. Nota do autor.

⁵⁶ Disponível em: <https://www.nexojournal.com.br/expresso/2018/04/14/quem-foi-rosetta-tharpe-a-pioneira-que-agora-integra-o-hall-da-fama-do-rock>. Acesso em: 4 de junho de 2024.

utilização de cifras, que se assemelham um pouco ao Sistema “Alfabeto” mencionado previamente.

Figura 43 - Tablatura da música “*Hard to Handle*” de Otis Redding para guitarra elétrica. Fica evidente similares com os sistemas de notação para guitarra e *vihuela* que vimos anteriormente.



Fonte: acervo do *site Internet Archive*⁵⁷

Como vimos neste capítulo e veremos mais a seguir, a arte da criação de instrumentos com cordas magnetizadas para a amplificação de seu volume sonoro – sejam estes de corpo maciço ou oco – é uma arte dividida por diferentes desenvolvedores. Centralizar ou pontuar a invenção do instrumento em apenas uma figura ou grupo de pessoas mostra-se contraproducente perante a literatura pesquisada.

2.4 UM RESUMO SOBRE CAPTADORES MAGNÉTICOS E AMPLIFICADORES

Diante de uma demanda gerada por uma cena musical cada vez mais cacofônica e ruidosa, a guitarra acústica passou por várias reformas e adaptações a fim de que se possibilitasse um maior protagonismo junto aos conjuntos musicais. Essas mudanças acabaram por resultar no desenvolvimento da guitarra elétrica.

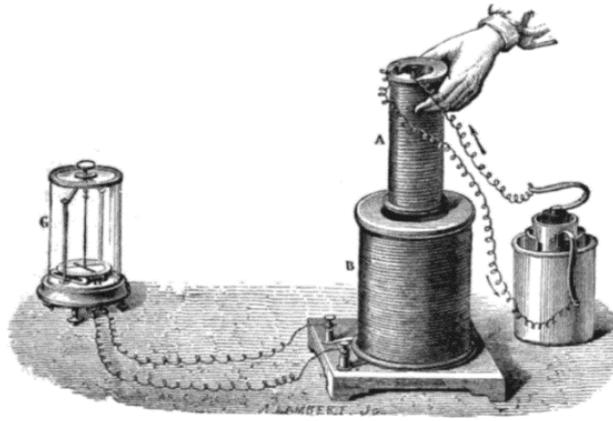
O grande problema que a guitarra elétrica buscava solucionar estava no volume da emissão sonora do instrumento: “[...] pois em uma banda a guitarra acústica dificilmente se faz ouvir junto aos sopros, bateria, percussão e piano.” (LOPES, 2015, p.

38). Ainda segundo o autor, a aplicação da eletricidade e artefatos eletrônicos em instrumentos musicais se tornou a resolução definitiva para o problema, afinal, através dessa combinação, é possível superar os limites da “amplificação natural” (i.e., o **som acústico material** de cada instrumento). A concepção desses inovadores instrumentos foi influenciada por artefatos tecnológicos existentes no período de suas invenções como o “telefone”, o “rádio” e o “gramofone”. Atkinson (p.24-25), em concordância com Lopes, relata a mesma motivação para o desenvolvimento de instrumentos com circuitos elétricos apelidando isso de a “busca pelo volume”. Segundo ele, esse período inicial é caracterizado por uma mentalidade de ‘faça você mesmo’ com pessoas de diferentes áreas do conhecimento abordando e tentando solucionar o mesmo problema.

Captadores magnéticos trabalham especificamente sob os princípios presentes em um fenômeno da física chamado **indução eletromagnética**. É importante compreendermos o que isso quer dizer em um sentido geral. Segundo o professor Helerbrock (n.p) em um artigo publicado para o Brasil Escola, a indução se resume a geração de uma corrente elétrica através de movimentos e magnetismo. O professor relata que em 1831, Michael Faraday conduziu um experimento que trouxe ao mundo científico um novo conceito sobre a eletricidade: ele descobriu que quando uma bobina mais fina enrolada por um fio de cobre, e conectada a uma bateria, se movia dentro de outra bobina mais larga, ligada apenas a um galvanômetro⁵⁸, o instrumento detectava a presença de uma pequena corrente. Isto quer dizer que, quando houver alguma variação no fluxo magnético haverá a produção de uma corrente elétrica. Essa descoberta, que posteriormente recebeu a alcunha de Lei de Faraday, possibilitou a criação de inúmeros dispositivos eletromagnéticos que passaram a fazer parte do cotidiano dos desenvolvedores pioneiros da guitarra elétrica.

⁵⁸ Dispositivo cuja função é medir correntes elétricas de baixa intensidade. Ler mais em: https://www.feis.unesp.br/Home/departamentos/engenhariaeletrica/capitulo-2_medidas-eletricas_fabiobleao.pdf

Figura 44 - Imagem demonstrando o experimento realizado por Michael Faraday.



Fonte: página no *site* do professor Marco Simões⁵⁹

Contextualizando com os instrumentos musicais, é preciso entender que os captadores utilizados nas guitarras são definidos como objetos transdutores⁶⁰, ou seja, possuem o papel de converter um tipo de energia em outra (no caso específico, convertem as vibrações das cordas de uma guitarra em uma pequena corrente elétrica) (2020, LABIAL). Pensando em sua anatomia essencial, eles possuem ímãs (atualmente feitos de alnico⁶¹) e uma ou duas bobinas feitas com fio de cobre, além de conectores e a carcaça que usualmente é feita de plástico (LUIGHI, 2003, p. 30). Para entender como tudo isso funciona sob a luz do que aqui foi apresentado, precisamos compreender que as cordas de uma guitarra, por sua vez, também adquirem um campo magnético durante o processo:

“Em uma guitarra elétrica, as cordas são magnetizadas pelos ímãs nos captadores. Isso cria um campo magnético ao redor das cordas que é capturado pelas bobinas. Uma vez que o guitarrista arranha ou belisca as cordas, vibrações são criadas. Nesse cenário, as cordas agem como um ímã se movendo ao redor da bobina. [...] essa corda em movimento induz um sinal no captador.” (LABIAL, 2020)⁶²

O sinal gerado pelo processo de indução deixa a guitarra através do *Jack* de saída⁶³ e é direcionado para um amplificador que, por sua vez, aumenta a “intensidade” dessa

⁵⁹ Disponível em: http://masimoes.pro.br/fisica_el/inducacao-eletromagnetica.html. Acesso em: 11 de maio de 2024.

⁶⁰ Para mais informações sobre transdutores, ler: <https://brasilecola.uol.com.br/fisica/transdutor.htm>

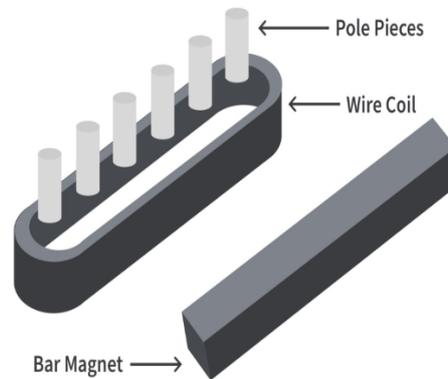
⁶¹ “[...] uma liga de alumínio, níquel e cobalto.” (LUIGHI, 2003, p. 32)

⁶² “On an electric guitar, the strings are magnetized by the magnet in the pickups. This creates a magnetic field around the strings that is captured by the coils. Once a guitar player starts to strum or pluck on the strings, vibrations are created. In this scenario, the strings act as a magnet moving around the coil. As stated above in regards to Faraday’s Law of Induction, this moving string induces a signal in the pickup. The signal then goes out from your guitar to be amplified.”

⁶³ Nome dado ao conector responsável por passar a corrente captada por uma guitarra elétrica para um amplificador. Nota do autor.

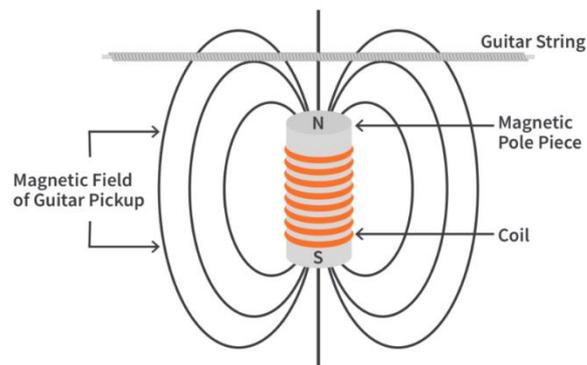
corrente e a direciona para um sistema com alto falantes que transformam esse sinal em propagação sonora (LUIGHI, 2003, p. 30).

Figura 45 - Anatomia de um captador magnético.



Fonte: artigo “How does a Guitar Pickup work?” no site *CircuitBread*⁶⁴

Figura 46 - Descrição de uma corda de guitarra entrando em contato com o campo magnético criado pelo captador.

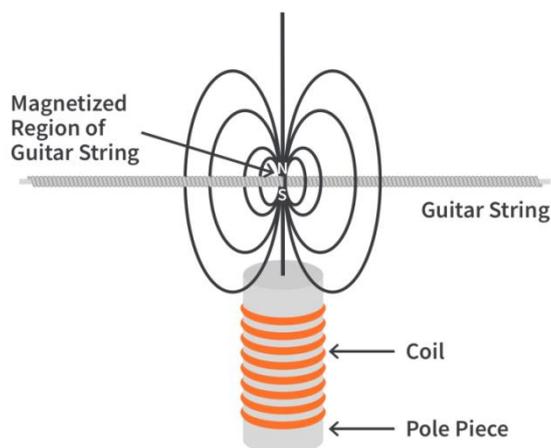


Fonte: artigo “How does a Guitar Pickup work?” no site *CircuitBread*⁶⁵

⁶⁴ Disponível em: <https://www.circuitbread.com/ee-faq/how-does-a-guitar-pickup-work>. Acesso em: 1 de junho de 2024.

⁶⁵ Disponível em: <https://www.circuitbread.com/ee-faq/how-does-a-guitar-pickup-work>. Acesso em: 1 de junho de 2024.

Figura 47 - Descrição da parte magnetizada da corda de guitarra.



Fonte: artigo "How does a Guitar Pickup work?" no site *CircuitBread*⁶⁶

A referência mais antiga encontrada para a aplicação de objetos transdutores em guitarras clássicas está na pesquisa do professor Atkinson, foi previamente mencionada no subcapítulo 2.4: trata-se do *design* cuja patente fora registrada em setembro de 1890 por um oficial da Marinha chamado George Breed. O projeto sofrera com algumas limitações tecnológicas daquela época como o fato do imã necessário para gerar a corrente almejada pelo projeto não ser compacto o suficiente para tornar o instrumento viável. Wheelwright (2008) escreve sobre um outro projeto lançado em 1928: é o projeto oriundo da empresa *Stromberg-Voisine*, também conhecida como *Stromberg Electro Instruments*. Nele, o captador é localizado na parte interna do instrumento captando o sinal sonoro (vibrações das cordas) a partir de seu corpo. Mais tarde se perceberia que essa não é a melhor forma de produzir uma corrente elétrica em instrumentos de cordas dedilhadas, pois esse "método de reprodução" não torna o som gerado significativamente mais alto. Além desse motivo para a falta de sucesso desses produtos, especula-se que "timbres insatisfatórios", "mercado musical tradicionalista" e os "efeitos da depressão"⁶⁷ foram outras razões pelas quais esse tipo de iniciativa fracassou num primeiro momento (TEAGLE, 1997). Atkinson dialoga com Wheelwright e Teagle mencionando a importância das guitarras elétricas da *Stromber Electro* e justificando sua falta de sucesso comercial por conta daquele momento financeiro norte-americano. Em 1932, a

⁶⁶ Disponível em: <https://www.circuitbread.com/ee-faq/how-does-a-guitar-pickup-work>. Acesso em: 1 de junho de 2024.

⁶⁷ Referência a Grande Depressão ou Crise de 1929. Trata-se uma grave recessão econômica ocorrida nos Estados Unidos ao final da década de 1920 com recordes de desemprego e baixo poder de compra da população. Ver mais em: <https://brasilecola.uol.com.br/historiag/crise29.htm>

previamente mencionada *Ro-Pat-In Corporation*, lançou no mercado sua versão para instrumentos magnetizados. Estes, por sua vez, foram capazes de gerar um volume maior do que os modelos produzidos pela *Stromberg*. Nesses instrumentos, captadores de ‘alta potência’ idealizados pelo inventor George Beauchamp eram alocados diretamente abaixo das cordas, possibilitando um sinal potente e de boa qualidade sonora (WHEELWRIGHT, 2008).

Figura 48 - Guitarra ressonadora da *Stromberg* com captação eletromagnética.



Fonte: página no site da revista *Vintage Guitar Magazine*⁶⁸

Figura 49 - Captação localizada na parte interna do instrumento.

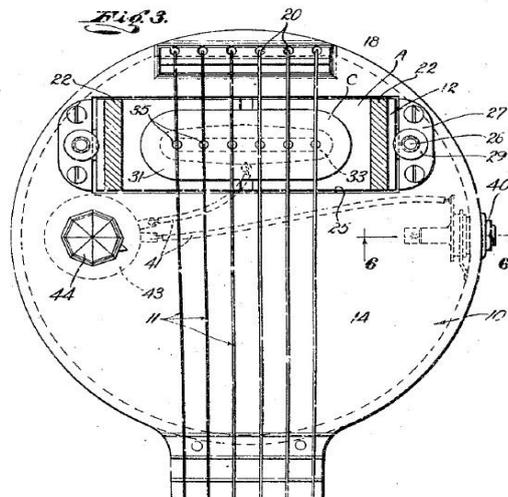


Fonte: página no site da revista *Vintage Guitar Magazine*⁶⁹

⁶⁸ Disponível em: <https://www.vintageguitar.com/3657/stromberg-electro/>. Acesso em: 5 de julho de 2024.

⁶⁹ Disponível em: <https://www.vintageguitar.com/3657/stromberg-electro/>. Acesso em: 5 de julho de 2024.

Figura 50 - Desenho presente na patente expedida por Rickenbacker e Beauchamp com o captador localizado na parte externa do corpo do instrumento, acima das cordas.



Fonte: imagem presente em *Wikimedia Commons*⁷⁰

Definimos aqui a **amplificação sonora** como qualquer proposta no projeto de um instrumento que vise aumentar o volume de sua produção sonora. Portanto, entende-se por essa definição que a constituição material e o formato em que um instrumento é construído já configuram uma forma de amplificação. Atkinson (p. 29), por exemplo, é o único na bibliografia pesquisada que menciona que a ideia por trás da utilização de cordas de aço na guitarra era para que o instrumento atingisse maiores volumes sonoros. Podemos também concluir que a popularização de acessórios como palhetas, dedeiras e unheiras possuem esse mesmo objetivo.

A limitação dessa definição acontece quando apenas a construção original de um instrumento não é o suficiente para fazê-lo possuir mais audibilidade enquanto preserva seu timbre característico. Segundo Teagle, a jornada dos amplificadores elétricos começa de maneira paralela ao desenvolvimento dos captadores. Antes de se tornarem padrão na indústria, versões mais rudimentares desse tipo de proposta podem ser vistas em instrumentos que datam desde o século XIX até o início do século XX, como violas, violinos e gaitas com um tipo de amplificação nomeada de **acústica** (ou **mecânica**) – com o intuito de intensificar o volume do som direto da fonte sonora, eram anexados cilindros de metal ou objetos similares, muito comuns aos trompetes e fonógrafos (figuras 51 e 52).

⁷⁰ Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Rickenbacker_Frying_Pan. Acesso em: 12 de maio de 2024.

Teagle, Freeth e Atkinson comentam que uma alternativa que se popularizou entre os guitarristas na década de 1920 foi proposta pela empresa National: a guitarra ressonadora⁷¹. Originalmente concebida pelos irmãos Dopyera, em 1926, o principal diferencial desse instrumento para uma guitarra acústica comum está em seu tampo. O som produzido, neste caso, passa por cones alto-falantes feitos de alumínio que recebem as vibrações das cordas e as amplificam. Chama atenção também que, por conta desse diferencial na produção sonora, o corpo do instrumento pode variar significativamente em sua composição material, permitindo ser construído não apenas com diferentes madeiras, mas também com diversos tipos de metais e, até mesmo, com plástico – conclusão similar que Beauchamp chega ao produzir as guitarras havaianas feitas de baquelite. Mais tarde, os irmãos inventores saíram da empresa para criar a *Dobro* em 1928, eventualmente voltando a se relacionar comercialmente com a *National*, fundindo ambas as empresas e gerando um setor dedicado apenas para instrumentos ressonadores. A ironia desse retorno está no fato de que ele ocorre a partir do momento em que o mercado passa a dar sinais de preferência a guitarras com amplificação elétrica, nicho no qual a empresa *National* também foi pioneira. Esse “aspecto tecnológico” tornou as tradicionais guitarras ressonadoras da empresa menos populares, pois músicos de *blues*, música havaiana e *jazz* passaram a preferi-las em favor dos exemplares eletrificados. O professor Atkinson (p. 31-37), entre os autores pesquisados, é quem mais se debruçou sobre a amplificação mecânica dos ressonadores e sua história. Diante da nossa pesquisa bibliográfica, é possível imaginar que um melhor volume na projeção sonora, um timbre mais suave e manipulável através da equalização dos amplificadores e uma melhor sustentação das notas foram aspectos cruciais para o domínio dos instrumentos eletrificados.

Figura 51 - Fonógrafo com sua característica corneta para amplificar o som gerado.



Fonte: imagem em *Research Gate*⁷²

Figura 52 - O Violino Stroviol tem seu som amplificado através de um ressonador e uma trompa.



Fonte: imagem da *Wikimedia Commons*⁷³

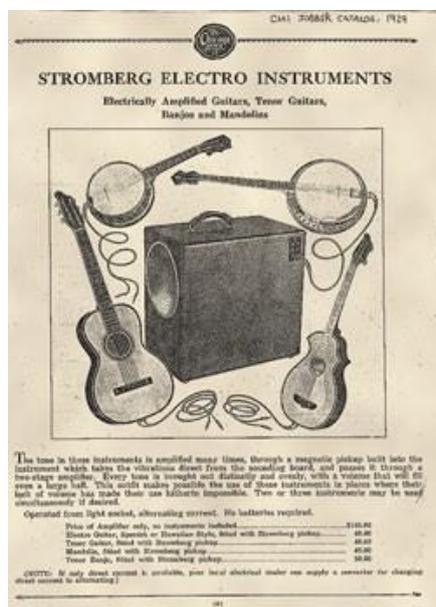
Complementando o que já expomos aqui, Teagle menciona que apesar desse início pouco recompensante, com um volume sonoro muitas vezes abaixo daquele gerado pelo próprio instrumento, no início da década de 1920 surgem os primeiros amplificadores elétricos cujo volume consegue exceder, em uma margem satisfatória, aquele do próprio

⁷² Disponível em: https://www.researchgate.net/figure/Edisons-phonograph_fig6_349433657. Acesso em: 6 de junho de 2024.

⁷³ Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Viol%C3%ADn_de_botzina,_MDMB_1120,_Museu_de_la_M%C3%BAsica_de_Barcelona.JPG. Acesso em: 7 de junho de 2024.

instrumento acústico. Porém, havia um problema ergonômico⁷⁴: a enorme estrutura para se gerar uma amplificação adequada fazia com que o transporte desse maquinário para apresentações fosse extremamente desafiador, trazendo pouca mobilidade e gerando um dilema para os artistas que queriam usufruir da então recente tecnologia. Só a partir de 1927, a pesquisa tecnológica evoluiu o suficiente para que não houvesse a exigência de carregar grandes baterias necessárias para a alimentação elétrica do sistema de alto falantes. Essa mudança, portanto, facilitou a vida de músicos que dependiam desses objetos para serem escutados num contexto de muita disputa sonora – ou a cacofonia mencionada por Lopes.

Figura 53 - Propaganda para o sistema de som e instrumentos da *Stromberg* (1929).



Fonte: artigo da *Reverb* intitulado “Who Really Invented the Electric Guitar?”⁷⁵

É importante entender, de maneira resumida, o que faz um amplificador – especialmente quando se considera que ele é a parte final da cadeia de uma guitarra com captação eletromagnética. Um vídeo do *YouTube* intitulado “AMPLIFICADORES são uma MENTIRA? | Sem medo de perguntar”⁷⁶, do canal *Science of Loud*, explica bem como funciona essa máquina. Em resumo, o papel do amplificar é elevar o valor de uma

⁷⁴ Disciplina que se preocupa com a interação e otimização entre usuários e os objetos que interagem. Ver mais em: <https://www.abergo.org.br/o-que-%C3%A9-ergonomia>.

⁷⁵ Disponível em: <https://reverb.com/news/who-really-invented-the-electric-guitar>. Acesso em: 8 de junho de 2024.

⁷⁶ SCOTT, Colin. Are AMPLIFIERS a LIE?! Guitar Direct into Speaker | Too Afraid To Ask. Youtube, 18 fev. 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=8_fhp41X2yM. Acesso em: 4 de março de 2024

pequena corrente elétrica, conduzi-la para um sistema de alto-falante(s) e reconvertê-la em som. Para se chegar a tal resultado, é necessário compreender que os alto-falantes convertem a energia elétrica que chega até eles em energia mecânica (movimento). Para realizar a primeira parte dessa operação, o circuito interno de um amplificador é equipado com **válvulas**⁷⁷ ou **transistores**⁷⁸ que cumprem a função de controlar e amplificar a intensidade da corrente. Essa corrente amplificada chega ao alto-falante alimentando uma bobina que está atrelada ao seu cone⁷⁹. Isso culmina numa interação entre a bobina eletroalimentada pelo amplificador e um ímã fixado ao chassi do alto-falante gerando um novo processo de **indução eletromagnética**⁸⁰. Considerando que em um sistema de alto-falantes a bobina é posicionada de tal forma que ela pode se agitar de maneira controlada na parte interior do falante, vibrando seu cone flexível, essa corrente elétrica amplificada originalmente fruto da interação entre a vibração das cordas de uma guitarra e sua captação magnética transforma-se novamente em movimento (energia mecânica) e, por fim, em um som. A figura a seguir demonstra o funcionamento desse processo:

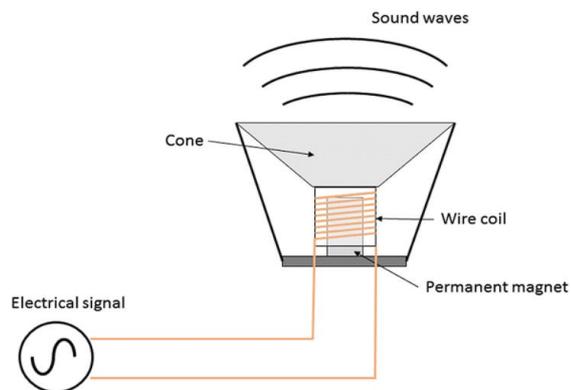
⁷⁷ Abreviação para **válvulas termiônicas**. Ver mais em: <https://www.raisa.com.br/o-que-e-um-tubo-de-vacuo-valvula-termionica>

⁷⁸ “Transistor é um dispositivo semicondutor, geralmente feito de silício ou germânio, usado para amplificar ou atenuar a intensidade da corrente elétrica em circuitos eletrônicos” (HELERBROCK). Ver mais em: <https://brasilecola.uol.com.br/fisica/transistor.htm>

⁷⁹ Os cones de um alto-falante são feitos de algum material leve, resistente e flexível como papel couché e couro. Para mais informações: <http://www.madehow.com/Volume-7/Stereo-Speaker.html>

⁸⁰ O processo de **indução eletromagnética** também ocorre quando há a conversão de energia elétrica (corrente elétrica) em energia mecânica (movimentos) através da interação de campos magnéticos (HELERBROCK). Para mais informações: <https://brasilecola.uol.com.br/fisica/a-inducao-eletromagnetica.htm>

Figura 54 - Representação de como funciona o alto-falante de um amplificador. A vibração gerada acontece porque a bobina fixada ao cone é repelida pelo ímã fixado ao chassi.



Fonte: página no WordPress (*Naturally Science*)⁸¹

Figura 55 - Válvulas são responsáveis pela amplificação da corrente de entrada.

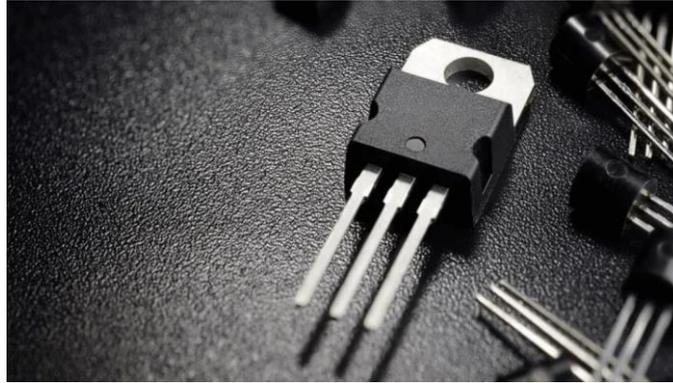


Fonte: papel de parede na página da loja de reparos *Blackie Pagano*⁸²

⁸¹ Disponível em: <https://naturallysciencesite.wordpress.com/2017/06/17/how-do-headphones-work/>. Acesso em: 5 de junho de 2024.

⁸² Disponível em: <https://www.blackiepagano.com/>. Acesso em: 5 de junho de 2024

Figura 56 - O uso de transistores é uma alternativa mais moderna que as válvulas em amplificadores. Seu papel é essencialmente o mesmo: amplificar a corrente de entrada.



Fonte: página na iStock (Getty Images)⁸³

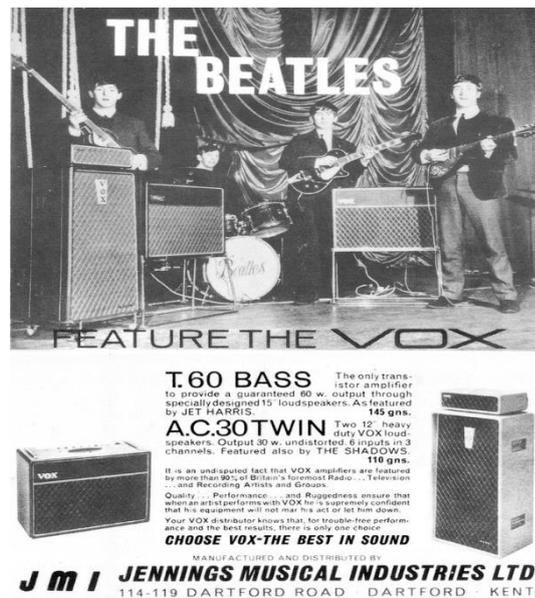
Outrora focado exclusivamente em entretenimento doméstico como rádios e auditórios, na primeira metade do século XXI, o mercado de amplificadores se voltou para os guitarristas. Segundo Teagle (1997), a partir da década de 1930 várias empresas embarcaram na então nova tendência e produziram seus próprios amplificadores destinados a esse público. Em 1935 se tornava claro que a tecnologia veio para ficar quando a *Rickenbacker* quebra todos os recordes de venda, somando os números desde 1928, para amplificadores e guitarras elétricas. A partir do final da Segunda Guerra Mundial, novos modelos e empresas passaram a lançar seus próprios amplificadores como é o caso da *Fender* – empresa do mesmo *Leo Fender* mencionado anteriormente – que em 1948 lançaria a primeira série chamada de *1948 Deluxe* (ORKIN, 2014, n.p.). Essa participação culminou na criação de modelos emblemáticos como o “*Bassman*” e o “*Twin Reverb*”. A empresa britânica *Vox* lançou em 1958, o clássico “*AC30*”, definindo o som de toda uma geração radiofônica. Em 1962, os ingleses Jim e Terry Marshall lançaram um modelo que buscou atender especificamente a emergente cena musical do *rock* resultando no clássico “*JTM45*”. O também notável “*JCM800*” (lançado em 1981) atualizaria a imagem da empresa que sempre visou ser associada às tendências contemporâneas, mas ainda apelando para o mercado composto por músicos e fãs de *rock music* (MOTTER e SCHU, 2015, n.p.).

Com a intenção de fazer com que a guitarra atingisse níveis cada vez mais altos de volume, diferentes fabricantes e inventores, com variadas técnicas e ideias, acabaram

⁸³ Disponível em: <https://www.istockphoto.com/br/foto/transistores-de-poder-negro-gm646291934-117194463>. Acesso em: 5 de junho de 2024.

por materializar o som da guitarra elétrica na cultura popular concretizando uma nova forma de se pensar e fazer música. A eletricidade hoje é tão corriqueira à música quanto qualquer outra atividade cotidiana graças a esse amplo processo que mescla a competição com a colaboração.

Figura 57 - Propaganda da empresa *Vox* com o grupo *The Beatles*. Note a variedade de formas e tamanhos para as caixas amplificadoras.



THE BEATLES

FEATURE THE VOX

T.60 BASS The only transistor amplifier to provide a guaranteed 60 w. output through specially designed 15 loudspeakers. As featured by JET HARRIS. 145 gns.

A.C.30TWIN Two 12" heavy duty VOX loudspeakers. Output 30 w. undistorted. 6 inputs in 3 channels. Featured also by THE SHADOWS. 110 gns.

It is an undisputed fact that VOX amplifiers are featured by more than 90% of Britain's foremost Radio... Television... and Recording Artists and Groups.

Quality... Performance... and Ruggedness ensure that when an artist performs with VOX he is supremely confident that his equipment will not mar his act or let him down. Your VOX distributor knows that, for trouble-free performance and the best results, there is only one choice.

CHOOSE VOX-THE BEST IN SOUND

J M I JENNINGS MUSICAL INDUSTRIES LTD
114-119 DARTFORD ROAD · DARTFORD · KENT

Fonte: página do *blog* O Baú do Edu⁸⁴

Figura 58 - Guitarrista Eric Clapton sentado ao lado de amplificadores *Marshall*. Note o tamanho imenso das caixas cujo propósito é obter volumes sonoros extraordinários.

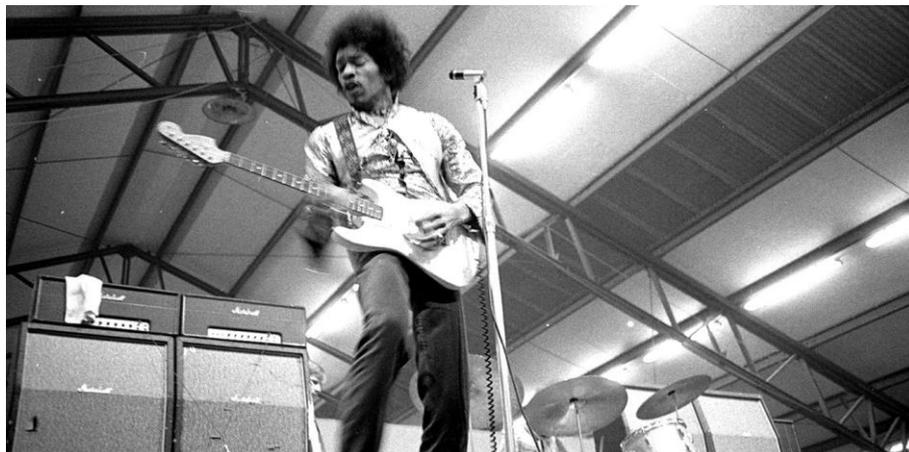


Fonte: página na *Getty Images*⁸⁵

⁸⁴ Disponível em: <https://obaudoedu.blogspot.com/2016/03/the-beatles-vox-its-whats-happening.html>. Acesso em 4 de junho de 2024.

⁸⁵ Disponível em: <https://www.gettyimages.com.br/detail/foto-jornal%3ADstica/photo-of-marshall-amp-and-eric-clapton-and-cream-foto-jornal%3ADstica/85005029>. Acesso em: 4 de junho de 2024.

Figura 59 - Jimi Hendrix se apresentando com amplificadores *Marshall* ao fundo. O guitarrista estadunidense foi um dos pioneiros a utilizar esses sistemas de som mais robustos.



Fonte: página no site *Gear4music*⁸⁶

3 LINHA DE TEMPO

Diante do levantamento aqui realizado, desenvolveremos uma linha de tempo baseada em aspectos essenciais da pesquisa bibliográfica. Ela servirá como uma ferramenta para visualizarmos o escopo geral do trabalho. O quadro a seguir irá navegar pelos principais pontos apresentados:

Quadro 1 – Linha de tempo sobre o desenvolvimento da guitarra

Circa 2000-1600 a.C	Presença de instrumentos de cordas beliscadas em esculturas encontradas na Mesopotâmia
Circa 1000 a.C	Gravuras na rocha de <i>Hittite</i> (Turquia) representando diferentes instrumentos de cordas.
Circa 1100	Chegada do alaúde, instrumento ‘primo’ da guitarra, na Europa durante as Cruzadas. Sua imitação europeia muitas vezes é descrita como ‘guitarra Mourisca’.

⁸⁶ Disponível em: <https://www.gear4music.com/blog/jimi-hendrix-guitars/>. Acesso em: 4 de junho de 2024.

Circa 1500	Desenvolvimento da <i>vihuela de mano</i> como uma resposta europeia ao alaúde pois a guitarra europeia de quatro ordens não possuía a tessitura necessária para atender os objetivos dos compositores daquela época.
Circa 1600-1750	Desenvolvimento da guitarra barroca unificando aspectos da <i>vihuela</i> e a guitarra europeia.
Circa 1790-1830	Desenvolvimento da guitarra de seis ordens com o mesmo padrão de afinação que é utilizado até hoje nessa família de instrumentos.
1831	Desenvolvimento da guitarra 'romântica', com seis ordens simples mantendo o padrão de afinação.
1836	A descoberta do fenômeno da indução eletromagnética por Michael Faraday possibilitando a produção de captadores magnéticos.
1852-1890	Uso de tarraxas e leque na construção do instrumento, criando o padrão de construção que permanece até hoje em guitarras acústicas.
1890	Uma patente é registrada para o primeiro projeto de uma guitarra elétrica.
1896	Desenvolvimento dos rádios popularizando a fabricação de amplificadores.
1926	Desenvolvimento de guitarras ressonadoras como uma alternativa para a amplificação sonora uma vez que naquele

	momento ainda não era possível a fabricação em massa de guitarras elétricas.
1928	Lançamento da guitarra ressonadora com captação eletromagnética pela <i>Stromberg Eletro</i> .
1932	Lançamento da guitarra havaiana da <i>Electro: a Frying Pan</i> , ou ‘frigideira’, com seus massivos captadores apelidados de ‘ferradura’.
1936	Lançamento da <i>Gibson ES-150</i> que revoluciona o mercado com sua aparência sofisticada e seus captadores em ‘barra’ mais sutis e ergonômicos que os lançados pela <i>Electro</i> .
1947	Desenvolvimento dos transistores facilitando a fabricação e acesso a amplificadores.
1948	Lançamento do amplificador <i>Fender Deluxe</i> , desenvolvido por Leo Fender.
1949	Desenvolvimento da guitarra ES-175 que apresentou a captação com bobinas duplas, chamadas de <i>humbucker</i> , e trouxe uma abertura no corpo para que os instrumentistas pudessem acessar notas mais agudas (<i>cutaway</i>).
1950	Lançamento da <i>Fender Telecaster</i> com sua construção simples e inovadora, sendo um produto robusto e de fácil manutenção.
1954	Lançamento da clássica <i>Gibson Les Paul</i> , a primeira e mais bem sucedida tentativa da <i>Gibson</i> em produzir uma guitarra elétrica de corpo sólido. Uma guitarra

	esculpida em apenas um pedaço de madeira, trazendo um lado artesanal a esse mercado.
1954	Lançamento da <i>Fender Stratocaster</i> com seus três captadores, corpo ergonômico inspirado no baixo <i>Fender Precision</i> e sua unidade de <i>vibrato</i> erroneamente apelidada de <i>tremolo</i> .
1958	Lançamento do icônico amplificador <i>Vox AC-30</i> , um dos amplificadores mais comumente associados aos sons de guitarra distorcida da década seguinte.
1962	O lançamento do JTM45 popularizando amplificadores com sistemas de até quatro alto-falantes.

Fonte: Elaboração Própria

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa de caráter não sistemático aqui apresentada se aprofundou em uma bibliografia que aborda o tema do desenvolvimento da guitarra em suas versões acústica e elétrica. Acrescentamos a ela elementos didáticos para que houvesse um fio condutor entre suas partes, enaltecendo fatores culturais do passado como também o surgimento de novas tecnologias.

Um aspecto pouco elaborado mas de imensa importância é o desenvolvimento do baixo elétrico, mencionado nos capítulos 2 e 3. O motivo pelo qual pouco se comenta sobre esse instrumento é que, apesar de fazer parte da família das guitarras – afinal sua alcunha em inglês é *bass guitar*, ou ‘guitarra baixo’⁸⁷ – por conta de sua característica peculiar, com cordas espessas e seu registro sonoro exclusivamente grave, desenvolveu-se trejeitos específicos para o instrumento como, por exemplo, a predominância de uma

⁸⁷ Da mesma forma que também há saxofone baixo, por exemplo. Ou seja, a palavra ‘baixo’ se refere a característica do instrumento possuir uma tessitura voltada para notas graves. Nota do autor.

abordagem melódica em seu repertório ao contrário do uso recorrente de acordes (harmonia), que se manteve na guitarra elétrica de seis cordas tradicional.

O capítulo 2 busca resumir e contrapor as ideias dos autores aqui pesquisados. A linha de tempo exposta no capítulo 3 sintetiza os momentos mais cruciais da pesquisa ao longo capítulo 2 e os apresenta de uma maneira compacta para que o leitor possa sempre recorrer a essa parte caso precise encontrar rapidamente alguma informação específica.

Ao revisarmos os autores aqui pesquisados, fica evidente que, enquanto houve uma preocupação mais ‘composicional’ durante as diferentes versões dos predecessores da guitarra acústica, na guitarra elétrica o foco predominante foi o de incorporar conhecimentos científicos ao instrumento com o objetivo de ampliar seu volume sonoro. Entretanto, é válido mencionar que esse aspecto pode ser decorrente do grupo de autores pesquisados. Uma revisão bibliográfica de escopo ainda maior poderia identificar perspectivas complementares das que foram encontradas e que seriam integradas ao conteúdo final. Esse aspecto limitador da pesquisa fica evidente no que diz respeito a elaboração de métodos de ensino para guitarra elétrica, algo que os autores aqui pesquisados raramente elaboram, especialmente quando comparados aos autores que escrevem sobre guitarra acústica.

Diante disso, este trabalho, além de possuir valor para aqueles que buscam referências bibliográficas sobre o desenvolvimento da guitarra em geral, serve como um ponto de partida para os que querem se debruçar sobre a evolução dos métodos de ensino para essa família de instrumentos. Porém, conforme mencionado anteriormente teriam que preencher as lacunas sobre os métodos para guitarra elétrica.

5 REFERÊNCIAS

ATKINSON, P. *Amplified: A Design History of the Electric Guitar*. Chicago: Reaktion Books, 2021.

CAMPOS, W. *A História do Violão: Mostra de Instrumentos Musicais*. SESC, 2005.

ÇOĞULU, T. *The Adaptation of Bağlama Techniques into Classical Guitar Performance*. 2011.

DUDEQUE, N. *História do Violão*. Curitiba: Editora da UFPR, 1994.

FREETH, N. *The Illustrated Directory of Guitars: a collector's guide to over 260 instruments, from early acoustic to the latest electrics*. Nova Iorque: Chartwell Books, Inc, 2011.

HENRIQUE, L. L. *Acústica Musical*. Lisboa, Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

LABIAL, H. How does a Guitar Pickup work? CircuitBread, 2020. Disponível em: <https://www.circuitbread.com/ee-faq/how-does-a-guitar-pickup-work>. Acesso em: 10 de Agosto de 2024.

LOPES, A. M. (2015). A guitarra elétrica na música experimental: composição, improvisação e novas tecnologias. 299 páginas. São Paulo: Biblioteca Digital de Dissertações da USP.

LUIGHI, E. Guia Ilustrado da Guitarra: Manual de Conhecimentos e Reparos Essenciais. São Paulo: HMP, 2003.

MOTTER, P. et SCHU, P. A History Of Marshall Amps: The Early Years. Reverb, 2015. Disponível em: <https://reverb.com/news/a-history-of-marshall-amps-the-early-years>. Acesso em: 10 de Agosto de 2024.

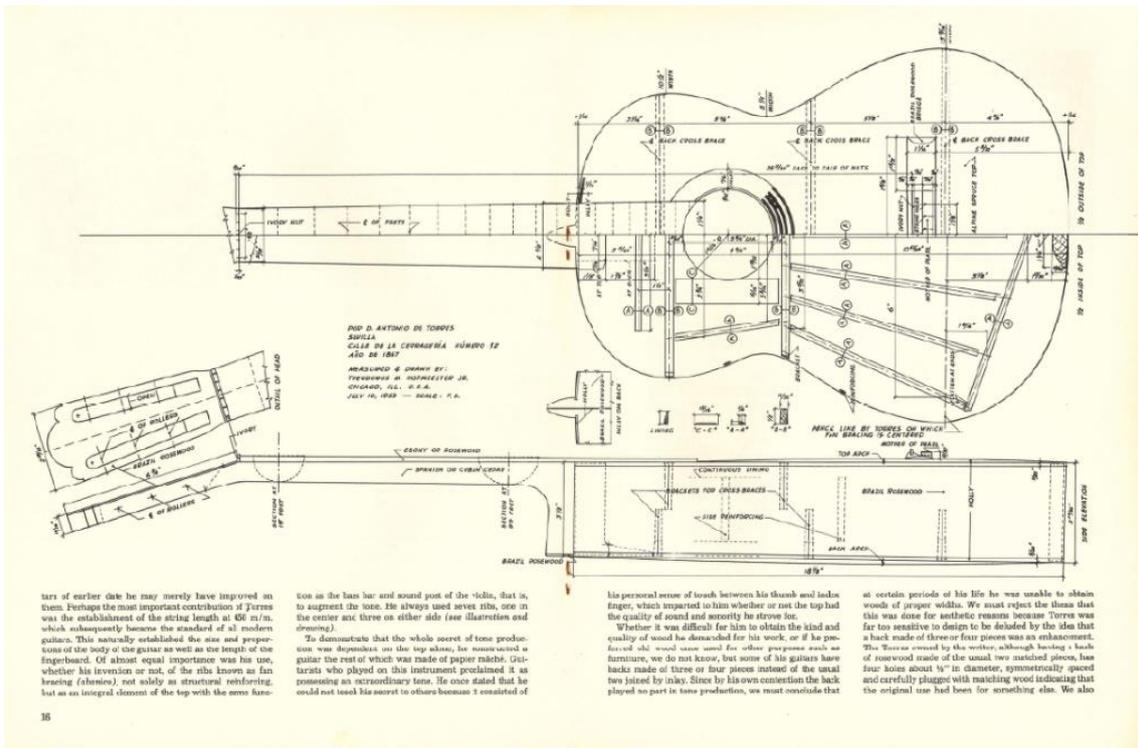
ORKIN, D. The Evolution of Fender Amps. Reverb, 2014. Disponível em: <https://reverb.com/news/the-evolution-of-fender-amps>. Acesso em: 10 de Agosto de 2024.

TEAGLE, J. Antique Guitar Amps 1928-1934. Fonte: Vintage Guitar Magazine, 1997. Disponível em: <https://www.vintageguitar.com/1804/antique-guitar-amps-1928-1934/>. Acesso em: 10 de Agosto de 2024.

WADE, G. A Concise History of the Classic Guitar. Mel Bay Publications Inc, 2001.

WHEELWRIGHT, L. Stromberg Electro. Fonte: Vintage Guitar Magazine, 2008. Disponível em: <https://www.vintageguitar.com/3657/stromberg-electro/>. Acesso em: 10 de Agosto de 2024.

ANEXO A - PLANTA DE UM VIOLÃO DO LUTHIER ANTONIO DE TORRES JURADO.



Fonte: página em *site do educador Joss Winn*⁸⁸

⁸⁸ Disponível em: <https://joss Winn.org/2019/02/01/hofmeister-plan-of-torres-fe-26-guitar/>. Acesso em: 1 de setembro de 2024.

ANEXO C - PATENTE DE UM CAPTADOR ELETROMAGNÉTICO COM BOBINA DUPLA

July 28, 1959

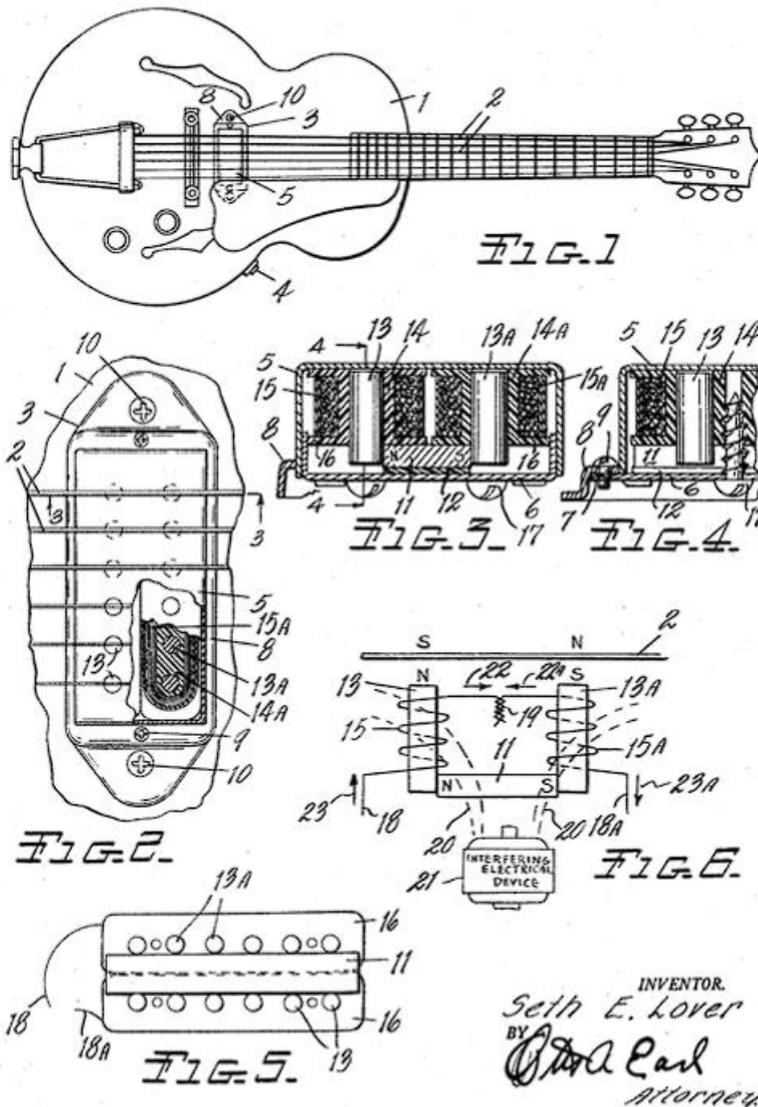
S. E. LOVER

2,896,491

MAGNETIC PICKUP FOR STRINGED MUSICAL INSTRUMENT

Filed June 22, 1955

2 Sheets-Sheet 1



Fonte: acervo de patentes do Google⁹⁰

⁹⁰ Disponível em: <https://patents.google.com/patent/US2896491A/en>. Acesso em: 1 de setembro de 2024.

ANEXO D - PATENTE DE UMA GUITARRA FENDER TELECASTER

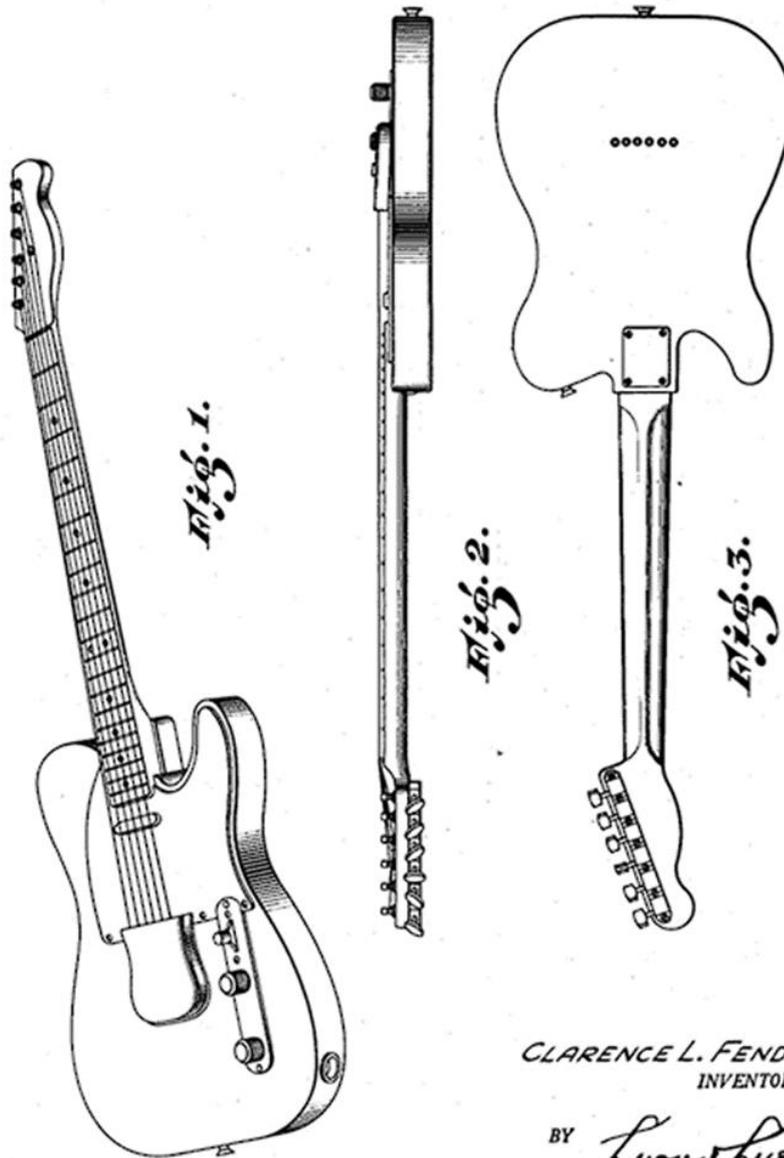
Aug. 14, 1951

C. L. FENDER

Des. 164,227

GUITAR

Filed April 23, 1951



CLARENCE L. FENDER,
INVENTOR.

BY *Lyons & Lyons*
ATTORNEYS.

Fonte: acervo de patentes do Google⁹¹

⁹¹ Disponível em: <https://patents.google.com/patent/US2896491A/en>. Acesso em: 1 de setembro de 2024.