

Introdução ao estudo da relação entre Design e Instrumentos Musicais

An introduction to Design related to Musical Instruments

Ferreira, Joana Knobbe; graduada; Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina

joknobbe@gmail.com

Martins, Conceição Garcia; Mestre; Universidade Fictícia do Brasil

conceicao.garcia.martins@gmail.com

Luiz, Fabrício Casarejos Lopes; Mestre; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

fabricao.casarejos@gmail.com

Resumo

Este artigo é fruto da pesquisa em andamento sobre Design e Instrumentos Musicais, paralela ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso em parceria entre o Curso Superior de Tecnologia em Design de Produtos do CEFET/SC e a empresa Hering Instrumentos Musicais (Blumenau/SC). Em contato com a empresa produtora de instrumentos musicais, artesãos e músicos envolvidos na concepção, produção e manutenção desses instrumentos, foi possível gerar uma breve análise e levantar questões a cerca da intervenção do processo de design nesse contexto.

Palavras Chave: instrumentos musicais, música, arte e design.

Abstract

This article resulted from the current research on Design and Musical Instruments, during the course conclusion project that consists in a partnership between Graduate Course on Technology in Product Design, at CEFET/SC and the industry Hering Musical Instruments (Blumenau/SC). Being in contact with the musical instruments industry, the craftsmen and musicians involved with the process of conception, production and maintenance of musical instruments, it was possible to generate a short analysis and to propose issues about design interventions in this context.

Keywords: *first keyword; second keyword; third and last keyword.*

Introdução aos Instrumentos Musicais

Segundo Ribeiro (2005, p. 30), “Instrumento musical é o nome que se dá a todo artefato criado como agente sonoro de expressão musical” e é a ciência com o nome de Organologia que estuda os instrumentos musicais em geral.

A concepção dos instrumentos musicais depende do resultado acústico esperado e das características e limitações “anatomofisiológicos do homem, e sobretudo de suas mãos” (RIBEIRO, 2005, p. 31). Assim, pode-se destacar a importância da realização de estudos ergonômicos e acústicos na releitura de um instrumento musical ou no desenvolvimento de um novo produto.

Em relação ao resultado sonoro, a acústica é a ciência responsável pelos estudos da produção, a propagação e a audição do som, considerando o som como “todo e qualquer resultado audível das vibrações de um corpo em presença de um meio elástico (como o ar atmosférico, por exemplo)” (RIBEIRO, 2005, p. 19). Portanto, “o som depende do movimento e não existe na ausência dele” (JEANDOT, 1997, p. 12).

Esta ciência divide-se ainda em dois ramos: a acústica física, que estuda o som a partir de sua natureza, produção e propagação; e a acústica fisiológica, que trata da captação e processamento do som pela audição.

Na acústica física, são relevantes as qualidades acústicas do som: altura, intensidade, duração e timbre:

A altura é determinada pela frequência de um som – quantidade de vibrações que a onda sonora emite em um intervalo de tempo. Assim, quanto menor a frequência, mais grave será o som resultante, e quanto maior for a frequência, mais agudo será o som.

A intensidade é determinada principalmente pela fonte produtora do som e está relacionada ao “volume”. Assim, em geral, quanto mais forte for a energia imprimida pela fonte, mais intenso será o som.

A duração, consiste no tempo de emissão, que pode ser longo ou breve.

O timbre varia de acordo com as várias frequências que compõem um som, dando a ele uma característica própria que possibilita a distinção entre cada instrumento e entre as vozes de diferentes pessoas, mesmo que estejam produzindo a mesma nota, em mesma altura e intensidade.

Assim, pode-se analisar um instrumento pelo conjunto de variações de intensidade que ele permite (espectro dinâmico), seus limites de alturas acústicas e sua “cor” timbrística, que depende, principalmente, do material do qual o instrumento é feito, além de seu formato, montagem, e outros fatores difíceis de precisar. Ainda a cerca do timbre de um instrumento, Ribeiro (2005, p. 31-32) ressalta:

Do ponto de vista do timbre, há basicamente dois fatos a considerar: em primeiro lugar, cabe ao fabricante de instrumentos musicais conseguir que cada produto, após pesquisas e projeto julgado definitivo, se atenha, com a melhor conveniência possível, à “cor” timbrística que dele se espera, sem degradação da qualidade que a experiência e a tradição tenham estatuído como o timbre-padrão do instrumento; em

segundo lugar, é preciso levar em conta que, na maioria absoluta dos instrumentos – inclusive na voz humana – há uma inevitável (mas controlável, tecnicamente) variação de timbre, em função de variações de altura, intensidade, opções operativas adotadas, e, até, em função de fatores externos imponderáveis, como mudanças radicais de temperatura, pressão ou grau de umidade do ar atmosférico ambiente.

Além disso, cada material empregado na construção de um instrumento possui características acústicas próprias e, por esse motivo, qualquer novo material que se deseje utilizar em um instrumento deve passar por testes e seleção rigorosos, para que se obtenham os efeitos sonoros desejados.

Nesse sentido, se faz necessária a intervenção da ciência, que possui o aparato necessário para a correta seleção de materiais.

Os instrumentos musicais são classificados, pela etnomusicologia, de acordo com a natureza do elemento produtor de som. Dentre as diversas classificações existentes, Ribeiro (2005, p. 33) considera mais relevante a classificação por tipo de produção do som. Assim, o autor apresenta as seguintes nomenclaturas:

- Idiófonos ou autófonos: cujo som é produzido por meio de algum tipo de acionamento do próprio instrumento como um todo, sem que nenhum componente do instrumento seja submetido a uma tensão prévia. Alguns exemplos são: a tabla indiana, o atabaque afro-brasileiro, correntes de ferro caindo contra o chão, pratos móveis, castanholas, chocalho, guizo, maracá, reco-reco, guimbarde, harmônica de vidro e violino de pregos.
- Membranófonos ou membranofones: cujo som provém da vibração de uma membrana esticada (pele animal, polímero ou papel de seda, por exemplo). Exemplos: pandeiro, tímpanos, cuíca, flauta de eunuco e pente envolto em papel de seda.
- Aerófonos: instrumentos cujo som se dá por vibração aérea (corpo gasoso e não sólido, como os demais instrumentos), como a “família” das flautas, acordeão, clarineta, oboé, trompete, trombone, a gaita de boca, o órgão e a voz humana.
- Cordófonos ou cordofones: instrumentos cujos elementos vibrantes são cordas (de origem animal, metal ou náilon). Como exemplo, temos: violão (cordófonos dedilhados); instrumentos acionados pela ponta das unhas, como a guitarra portuguesa (cordófonos unculados); bandolim (cordófono de palheta manual – acionado por palheta de material duro); violino (cordófono friccionado); zimbão (cordófono percutido por baqueta); piano (cordófono percutido a baqueta).
- Eletrófonos ou eletrofones: instrumentos cujo som provém de oscilações em um campo magnético, como nos teclados, guitarras e sintetizadores elétricos.

Jeandot (1997, p. 30) apresenta, ainda, um grupo denominando “instrumentos complexos”, que reuniria os instrumentos que possuem, ao mesmo tempo, elementos vibrantes de naturezas diferentes, como o berimbau, que possui uma corda presa a um arco (acionado por baqueta em uma das mãos), além de uma cabaça (que atua como ressonador), um caxixi (acionado pela mão que percute com a baqueta) e um seixo ou moeda (acionados pela outra mão, que também segura o instrumento), controlando a vibração da corda.

Projeto de Instrumentos Musicais

A intervenção do design na produção de instrumentos musicais é objeto de estudo pouco explorado e registrado atualmente. Geralmente a produção dos instrumentos se dá de modo artesanal ou semi-artesanal, em indústrias ou por profissionais autônomos, chamados de *Luthiers*.

Esses profissionais aliam habilidades manuais e em marcenaria, a uma percepção auditiva aguçada, adquirida ao longo de anos de experiência, que os permite identificar atributos acústicos e mecânicos dos materiais.

Em geral, fabricantes e *luthiers* utilizam praticamente as mesmas técnicas e materiais, empregados há muitos séculos. Com exceção dos instrumentos elétricos e eletrônicos, que admitem maior liberdade formal (Figura 1) e raros casos como o piano *Pegasus*, desenhado pelo designer suíço *Luigi Colani*, concebido para a empresa alemã *Schimmel* (Figura 2).



Figura 1 – Instrumento eletrônico “Jaminator”, em forma semelhante a uma guitarra, concebido pelo escritório de design IDEO para a Yamaha. Fonte: <http://www.ideo.com/portfolio/re.asp?x=12394>.



Figura 2 – Piano Pegasus. Fonte: http://blog.uncovering.org/archives/2007/09/pegasus_um_pian.html

Em decorrência das exigências técnicas e do tradicionalismo que permeia tanto a produção quanto o mercado consumidor desses produtos, pode-se supor que o mercado de instrumentos musicais apresenta muitos fatores que restringem a capacidade de inovação das empresas produtoras.

Em uma primeira análise, pode-se indicar possibilidade de interferência positiva do *design* principalmente no que tange à estética dos produtos, e ainda melhor, quando o projeto é voltado para questões de ergonomia, usabilidade e sustentabilidade, por exemplo.

Entretanto, algumas ressalvas a essa interferência podem ser feitas, ao compreender o instrumento musical como um objeto intermediador entre o músico e sua arte, compondo uma relação direta pela qual o músico, e a música em si, vão se transformando, passando a exigir qualidades diferentes do instrumento, gerando assim, a necessidade de melhorias, adaptações e modificações no mesmo.

Na mesma medida em que essas modificações são implementadas ao instrumento, alteram a forma como o músico trabalha e alteram também a estética da música produzida.

Em resumo, existe uma espécie de "tricotomia" entre "música", "músico/instrumentista" e "instrumento": uma relação complexa de influência mútua que remete a questões como: Quais conseqüências culturais (musicais) e na prática musical poderiam ocorrer com a intervenção do *design* na concepção e produção dos instrumentos musicais?

Assim, a pesquisa em Design e Instrumentos Musicais pretende aprofundar e discutir a responsabilidade do projetista frente a esse universo além dos desafios técnicos e metodológicos que podem ser encontrados no projeto de instrumentos.

Referências

JEANDOT, NICOLE. **Explorando o universo da música**. São Paulo: Scipione, 1997.

RIBEIRO, José Alexandre dos Santos. **Sobre os instrumentos sinfônicos**. Rio de Janeiro: Record, 2005.

SEVEN. **Pegasus – um piano diferente**. In: Obvious: um olhar mais demorado..., 2008. Disponível em: <http://blog.uncovering.org/archives/2007/09/pegasus_um_pian.html>. Acesso em 14 abr. 2008.