

ERGONOMIA DO POSTO DE TRABALHO DO DISC JOCKEY (DJ)

Andressa Pereira Paulino

Graduada em Design – Centro Universitário da Serra Gaúcha

Palavras-Chave	Resumo
Ergonomia. Disc Jockey (DJ). Design de produto.	O estudo aponta questões ergonômicas físicas, cognitivas e ambientais do posto de trabalho dos Disc Jockeys (DJs), profissionais que fazem parte do setor de entretenimento, em um segmento atualmente mantido por cerca de 400 mil empresas no Brasil, que geram 2,1 milhões de empregos diretos e indiretos. O trabalhador dessa profissão está sujeito a sérios riscos de saúde, por muitas vezes se ver obrigado a executar posturas inadequadas e geralmente atuar durante todo o período noturno, em ambientes fechados, com excessiva exposição a ruídos, vibrações e temperatura, assim como em condições inapropriadas de iluminação. Os dados levantados são de grande utilidade para a elaboração dos requisitos projetuais do design de produtos para DJs.

INTRODUÇÃO

Segundo Levitin (2006) a música mobiliza quase todas as regiões do cérebro e subsistemas neurais refletindo diretamente nas dimensões emocionais, físicas, cognitivas e sociais do ser humano. Candé (2001) reforça que a música acompanhou o desenvolvimento humano sempre ligada as bases culturais e sociais do período, na qual tornou-se símbolo e produto de convenções de cultura em massa, como forma de diversão, celebração e dança.

O presente trabalho vai ao encontro das necessidades de um tipo de profissional participa do meio musical como sua profissão: o Disc Jokey (ou DJ). O objetivo é entender e levantar as principais necessidades no contexto de trabalho, no âmbito da ergonomia física, cognitiva e ambiental, e do design de produtos.

O POSTO DE TRABALHO DO DISC JOCKEY (DJ)

Segundo o Portal Brasil Profissões (2014), DJ é abreviação de Disc Jockey, traduzido para a língua portuguesa como discotecário ou operador de discos. É o profissional

que cria seleções de obras fixadas e fonogramas, executando-as suas seleções ao público por meio de aparelhos eletromecânicos ou por outro meio de reprodução. Seu ambiente de trabalho varia entre festivais de músicas, boates, festas e eventos.

Profissão existente desde o início do século XX, os Djs são responsáveis por uma gama enorme de ritmos e músicas dançantes, bem como: hip hop, electro, house, techno e entre outros. Entretanto somente nos anos 1990, quando diversos jornalistas na Grã-Bretanha iniciaram questionamentos e pautas sobre o que realmente era este profissional, que os Djs foram reconhecidos mundialmente como artistas (Assef, 2003).

De acordo com Assef (2003), DJ é aquele que conhece na intimidade os contornos de cada música de acordo com público e seu momento, pois ele reage as emoções de sua plateia. Hoje a profissão movimenta agencias, revistas, sites, rádio e tv, gerando lucro sob todo o meio da profissão.

O trabalho do Disc Jockey é basicamente sobre uma mesa de mixagem. Criada em 1949, a mesa de mixagem foi batizada por seu criador Ron Giggins, como Diggola. A ideia partiu do intuito de atrair clientes para sua loja, Giggins então criou um veículo adaptado com um equipamento de som e sobre ele acrescentou um toca discos, desta forma podia levar a “musica” para o lugar que fosse, Sebrae (2010). Pode-se dizer que a Diggola foi o primeiro produto do universo Disc Jockey a ser produzido em série.



Figura 1- DJ em 1950.

Fonte: DJ History Timeline: From the 19th Century Until Today, 2015.

Ao passar dos anos a mesa de mixagem se transformou em equipamentos, hoje conhecidos como: Mixer e CDJ. Sobre eles o Disc Jockey atua sua função, geralmente em pé.





Esta aparelhagem fica sobreposta sobre uma mesa sob sua forma normal com tampo quadrado ou retangular e 4 pernas.

Portanto a execução do trabalho do Disc Jockey só é possível com seus equipamentos de trabalho. De acordo com Azevedo e Silva (*apud* Araldi, 2004, p. 22) são eles: Discos de vinil ou o CDJ (substitui o vinil), os misturadores ou mixers, que unem os tocas discos ou pick-up e sampleadores, equipamentos digitais que permitem o recorte, as montagens e sobreposições de músicas em andamento, ritmo e tonalidades diferentes. Além dos equipamentos já citados, o fone de ouvido profissional também é componente indispensável, e alguns Djs utilizam o computador (ou notebook) para suas mixagens e efeitos sonoros.


Por muitos anos os discos de vinil foram peça principal na execução do trabalho do DJ, através deles diretamente no toca-discos eram confeccionados as músicas porém de acordo com Araldi (2004) nos anos 1990, chegou um novo equipamento o CDJ: o CompactDisc Jockey, equipamento com leitor de CD ou USB. Com ele os profissionais obtiveram melhor mobilidade e praticidade que os tocadores de disco de vinil. Seu valor varia de acordo com o número de faixas do vinil, de R\$ 25,00 mais impostos para duas músicas, podendo chegar até R\$100,00 ou mais.

No quadro abaixo é possível identificar todos os equipamentos essenciais do posto de trabalho do DJ. Os dados são de acordo com o manual do DJ – Pragatecno (2008) e apostila básica do curso da Portal Doctor DJ (2010).

EQUIPAMENTOS ESSENCIAIS	
Equipamento	Função
Mixer 	Mixer significa misturar, serve para mesclar as músicas. Para a mixagem é necessário haja duas ou mais músicas. O mixer permite que o DJ escute a próxima música que irá entrar somente em seus fones de ouvido e assim acerta a batida das músicas.

<p>CDJ</p> 	<p>A principal função do CDJ é ler as músicas do CD ou Pendrive, controlar o BMP – batida por minuto da música e também ajustar o tempo da música através do Jog, componente funcional arredondado lembrado o vinil.</p>
<p>Toca discos</p> 	<p>O Toca discos tem as mesmas funções do CDJ, porém utilizando o vinil, além disso, é possível fazer o <i>VinylScratching</i>, modalidade de efeito muito usada no hip-hop.</p>
<p>Fones de ouvido</p> 	<p>A função do fone de ouvido é permitir que o DJ escute o que está sendo tocado nos equipamentos ligados ao mixer, ou seja, ele pode escutar o que está sendo tocado na pista ou a próxima música a ser mixada. O fone de ouvido não é fornecido pela casa.</p>
<p>Dispositivo de armazenamento de som (pen drive, ipod, HD externo, vinil, DVD, Iphone, CD..etc)</p> 	<p>Os dispositivos de armazenamento de música são de responsabilidade do Dj em levar ao estabelecimento onde irá tocar. Neles estarão armazenadas suas faixas. Time Code – é um CD ou Vinil com 3 faixas, servem para calibrar e controlar o software.</p>

<p>Controller</p> 	<p>O <i>Controller</i> ou controladora é um equipamento usado através de um software em computadores, os mais usados são: Traktor e Serato. Para sua utilização é necessário a placa de áudio.</p>
<p>Placa de Áudio</p> 	<p>A placa de áudio tem a função de interpretar os sinais vindos das controladoras e notebook e processar em forma de áudio para o mixer.</p>
<p>Notebook</p> 	<p>Dispensando os CDS e Pendrives, muitos DJs utilizam o notebook como equipamento fundamental. A partir de um software com a mesma interface do CDJ as músicas são manipuladas diretamente no programa. Porém estes softwares são próprios apenas para o sistema operacional MAC.</p>
<p>Cabos</p> 	<p>Ao usar o notebook, o DJ necessariamente precisa da placa de áudio, e para a ligação de ambos é preciso de cabos RCA, estes muitas vezes levados pelo próprio DJ.</p>
<p>Bancada</p> 	<p>A bancada serve como apoio e a acessibilidade do DJ aos seus equipamentos.</p>

<p>Caixas de retorno</p> 	<p>A caixa de retorno tem como função permitir que o DJ ouça o que está sendo tocado na pista. Não possui um lugar físico específico, mas deve estar virada para o DJ.</p>
--	--

Quadro 1 Equipamentos de interação com o DJ.

Fonte: Elaborado pela autora, baseado apostila básica Portal Doctor. (2001).

Segundo o Sebrae (2012), existe uma imensidão de tipos de equipamentos, os citados a seguir são alguns que podem ser solicitados pelo mercado: globo de iluminação, laser, caixas acústicas (ativas), máquina de fumaça, *strobo*, mesa de som, *movinghead*, torre de alumínio, conectores e *plugs*, potencias e equalizador, pau de carga, canhão de luz, microfone, pedestais, máquinas de papel picado, *crossover* e painel de led.

No entanto, pode-se segmentar este nicho de equipamentos para o serviço de DJ, que irá variar de acordo com o modo de tocar do profissional. Ele poderá usar tanto os equipamentos essenciais quanto os opcionais citados na tabela acima e sua diversificação de equipamentos de luz e som será caminho para a agregação de valor. (SEBRAE, 2012).

Segundo Iida (2005), o espaço de trabalho corresponde ao espaço necessário para o organismo realizar os movimentos requeridos de acordo com seu trabalho. Diversos fatores são contribuintes para o dimensionamento adequado deste posto de trabalho, entre eles estão à postura, o tipo de atividade manual, o vestuário, cadeiras de rodas e espaço pessoal.

Vieira (*apud* Montmollin, 1990) distingue as condições de trabalho como tudo aquilo que identifica e caracteriza uma situação de trabalho e permite ou impede a atividade dos trabalhadores. Estas condições são diagnosticadas em diversos pontos, bem como: ambiente favorável ao trabalho, objetos de uso em bom estado mecânico, horários bem definidos, regime de pausas para recuperação, proteção e segurança e etc. Estes fatores não estando no seu devido alinhamento podem prejudicar o desempenho do trabalhador.

As doenças designadas como LER/DORT ou L.T.C. De acordo CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, o LER significa qualquer lesões ocasionadas por esforços repetitivos, enquanto DORT é o nome dado aos distúrbios osteomoleculares relacionados ao trabalho, e a sigla L.TC, significa, lesões por traumas cumulativos. O quadro 2 mostra a localização das dores no corpo provocadas por posturas inadequadas.

Postura Inadequada	Riscos de dores
Em pé	Pés e pernas (varizes)
Sentado sem encosto	Músculos extensores do dorso
Assento muito alto	Parte inferior das pernas, joelhos e pés
Assento muito baixo	Dorso e pescoço
Braços esticados	Ombros e braços
Pegas inadequadas em ferramentas	Antebraço
Punhos em posições não neutras	Punhos
Rotações do corpo	Coluna vertebral
Ângulo inadequado assento/ encosto	Músculos dorsais
Superfícies de trabalho muito baixas ou muito altas	Coluna vertebral, cintura escapular

Quadro 2 – Localização de dores no corpo, provocadas por posturas inadequadas.
Fonte: Ergonomia projeto e produto – Iida (2005)

O DJ também está exposto às consequências do trabalho noturno. Iida (2005) afirma que os trabalhos noturnos ocasionam maior cansaço, irritabilidade, distúrbios intestinais, úlceras e transtornos nervosos, contribuindo para o consumo de estimulantes, como café e cigarro.

De acordo com anuário da RMC (2014), o ambiente de trabalho do Disc Jockey é variável. Sua atuação vai de encontro a diversos locais, dentre eles festivais, boates, festas e eventos, casas de show. No entanto há os DJs residentes, são aqueles que possuem filiação trabalhista geralmente em boates e casas de shows.

Segundo estudo do Sebrae (2013) este segmento é bastante heterogêneo e os estabelecimentos se diferenciam por sua programação, público-alvo, localização, decoração, fazendo parte da economia de cultura. De acordo com o Sebrae (2013), no Brasil há uma média de 400 mil empresas, gerando 2,1 milhões de empregos formais, prenomeado como setor de entretenimento.

A ficha técnica de uma boate disponibilizada pelo Sebrae (2013) menciona que a boa estrutura é fator primordial e essencial para alcançar os resultados planejados. A estrutura deve ter área física grande e bem distribuída havendo espaço para pista de dança, bar e palco para shows.

Vale ressaltar que o DJ profissional é um profissional de atuação diferenciada da maioria dos trabalhadores. A sua carga horária vai de encontro ao modelo social e cultural do mundo, ou seja, ele está completamente veiculado ao fator principiante do lazer noturno – a sociedade mundial é estruturada em um ciclo diário: trabalho (dia); lazer (dia); sono (noite) (Iida, 2005).

Segundo a Associação Portuguesa de DJs – APDJ (2012) a profissão do DJ, deve ser tratada como uma profissão de risco, devido à grande exposição a possíveis problemas de saúde que vão de encontro às normativas NR-15 e NR-17. O trabalho do disc-joquei engloba todos os níveis da ergonomia: física, cognitiva e organizacional, e através destes campos de estudo entre relação usuário-produto industrial é possível diagnosticar de acordo com o tipo de execução de trabalho e sistemas funcionais quais os fatores determinantes para o ocasionamento dos problemas de saúde.

Analisando o contexto geral do trabalho deste profissional, a APDJ (2012) relatou, em forma de petição, os possíveis danos causados à saúde na execução do trabalho. Para melhor entendimento, foram relacionados os canais receptores do usuário: fisiológico, visual, auditivo. Segundo a associação APDJ (2012) os fatores de risco são:

Sentidos	Execução de trabalho	Problema	Implicação à saúde
Fisiológico	Trabalho noturno	Relógio biológico	Síndrome do Jetlag: desacordo com o relógio biológico e social, podendo causar: obesidade, diabetes, problemas de concentração e memória.
	Ambiente fechado	Efeitos do calor	Temperatura corporal igual ou maior que 41° C pode provocar alterações no sistema nervoso e colapso.
Visual	Trabalho noturno - luz	Baixa visibilidade	O processo de adaptação do claro para o escuro, é de aproximadamente 30 minutos. Portanto o profissional que atuar em um local mal iluminado, deve iniciar o processo de adaptação 30 minutos antes, usando óculos escuros.
	Trabalho noturno – Níveis de iluminação (globo de luzes, stroborítimo e leds)	Acuidade visual	Níveis de alta luminosidade prejudicam a acuidade, pois provocam contração na pupila, ofuscamento, cegueira temporária, fadiga visual.

Auditivo	Som alto	Auditivo	Ruídos de alto impacto podem provocar ruptura do tímpano ou a danificação do ouvido médio, causando a surdez por condução.
Posturas	Trabalho em pé	Postura	A posição parada em pé, é altamente fatigante. O coração encontra maior resistência para o bombeamento do do sangue. Deformação de coluna – lombalgia
	Manuseio equipamento	Inclinação da cabeça	Fadiga rápida dos músculos do pescoço e ombros.

Quadro 3: Apresentação esquemática execução de trabalho Disc Jockey.
 Fonte: Elaborada pela autora, com base nos dados da Associação Portuguesa de Djs (2012)

A psicologia ambiental aborda o campo de estudo da transição entre indivíduos e o cenário físico. Trata-se da relação recíproca do impacto espaço sobre as pessoas. Desenvolvida pelo psicólogo Kurt Lewin, esta relação é distinguida dentro do espaço e mobilidade, baseada nos conceitos de: espaço pessoal, territorialidade, privacidade e densidade. São áreas de limite invisíveis cercando o corpo do indivíduo, quando ultrapassados estes limites a primeira resposta é de defesa e demarcação, é exigido inconscientemente acordos sociais (Hartmut, 2003).

Dentro da análise de ambiental, entram a ambiência sonora, de vibrações, a ambiência térmica e luminosa, segundo Falzon (2007), a proteção de uma ambiência física em qualquer um destes parâmetros podem melhorar e evitar problemas nocivos à saúde do trabalhador.

A exposição a ruídos são parte do trabalho do DJ que, no tempo em que pratica sua tarefa, está suscetível a altas exposições de nível, frequência e duração de ruídos. De acordo com a normativa regulamentadora NR-15, estabelece que a tolerância máxima de ruídos é de 85 dB para 8 horas, 86 dB 7 horas em diante.

Segundo Knobel (2013), algumas boates chegam a 108 decibéis, neste volume a exposição deveria ser por minutos e não horas. De acordo com a autora a exposição continua causa lesão e morte celular na cóclea, componente receptor de sons, além disso, salienta que os distúrbios causados pelo som em excessivo não são somente nos ouvidos, mas como também gera reações no corpo, como o despejo de adrenalina no sangue reação causada pelo

som elevado, quando concebida as pílulas se dilatam e os músculos ficam contraídos logo é entendido que em métodos culturais que o som alto é sinônimo de diversão.

A partir disso entende-se que o DJ está extremamente exposto a danos de audição. Como prevenção, de acordo com artigo publicado pela AIMEC – Academia Internacional de música eletrônica (2009), existem no mercado protetores auriculares específicos para DJs inibindo boa parte da frequência do som. A conscientização do artigo parte do princípio do caso real do DJ Frankie Wilde vítima da perda da audição no auge de sua carreira.

As vibrações são resultantes da utilização de máquinas ou ferramentas sobre o corpo. São caracterizadas por duas grandezas: frequência e intensidade, a qual se mede pela aceleração. (Falzon, 2007). No caso do DJ, a principal vibração exercida sobre seu trabalho vem justamente da intensidade sonora resultante da propagação do som em meio físico, fazendo com que a estabilidade da mesa de apoio, acessórios e equipamentos do DJ movimentem-se de acordo com a intensidade deste som. Falzon (2007) destaca que ferramentas seguradas pela mão com vibração podem causar distúrbios osteomoleculares, angioneurológicos e até mesmo dores torácicas, abdominais e musculares. No caso do DJ as vibrações irão interferir diretamente no seu desempenho com os equipamentos, obrigando-o a monitorar seus movimentos, bem como flexões e torção entre bacia e tórax para manter a estabilidade sob sua tarefa.

A ambientação luminosa é outro grande fator influenciável na desenvoltura do DJ e principalmente sobre sua saúde visual. Segundo Falzon (2007), a iluminação incorreta pode causar fadiga e desconforto, mas não provoca nenhuma doença profissional. As luzes geralmente em festas e casas de show são deslocáveis e não há fonte de luz natural, elas são usadas desta forma também pelo mesmo sistema cultura do som, o objetivo é desinibição do público com suas relações interpessoais provenientes da emoção autoconsciente ou social em que as pessoas interagem, avaliam e julgam a si mesmas e aos outros (Pereira, 2008).

Ainda com base na teoria de Kurt Lewin, Pereira (2008) destaca as aquisições cognitivas: capacidade de distinguir normas, regras e objetivos, capacidade de avaliar os próprios comportamentos em relação a essas normas, regras e objetivos, o desenvolvimento da autoconsciência e a capacidade de focar em si mesmo.

Estas características favorecem o público, mas não o DJ. Para isso os equipamentos existentes no mercado para a função do DJ são acompanhados de luzes de referência, porém ainda assim o trabalho exige precisão e leitura, portanto o ideal para o tipo de função do DJ seria uma iluminação adaptada. A NBR ISO 8995-1, norma brasileira de iluminação em locais de trabalho, determina requisitos de iluminação, entre elas estão a iluminação direcional ou de

direcionai idade. Sua utilidade é destacar objetos, para revelar texturas e textos, não obstante também é preciso respeitar o ofuscamento e cores.

Por fim a ambiência térmica é outro ponto presente no trabalho do DJ. Segundo Falzon (2007), “o homem é homeotérmico: tem a possibilidade de regular sua temperatura interna, a qual, para um funcionamento ideal do organismo, deve ficar próxima de 37°C”. Porém o ambiente de trabalho do DJ é característico em ser fechado e com grande volume de pessoas ocupando o mesmo espaço, a consequência deste fato é o calor em excesso.

Trabalhar sob o calor cria aceleração do sangue no organismo, tendo como efeitos patológicos a desidratação, síncope no calor e afecção cutânea. Outros fatores contribuintes para o aumento do calor do profissional, são roupas, gasto genérico na atividade realiza e massa muscular. Falzon (2007) recomenda a redução da intensidade de trabalho físico, permitir descansos em salas climatizadas e favorecer aclimatação térmica no posto de trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho descreveu os principais fatores físicos, cognitivos e ambientais do posto de trabalho do Disc Jockey, e que devem ser considerados na elaboração dos requisitos projetuais do design de produtos específicos para esse público, com o objetivo de proporcionar maior conforto e segurança.

Foram explicadas as características materiais e funcionais dos equipamentos mais utilizados na atividade desse profissional e, a partir das teorias do campo da ergonomia e das regulamentações de documentos nacionais e internacionais, apontados os principais problemas de saúde causados pela postura e movimentos inadequados, pelo trabalho noturno em ambientes fechados, e pela exposição excessiva a ruídos, vibrações, temperatura e iluminação inapropriados.

REFERÊNCIAS

- ANUARIO RIO MUSICA CONFERENCE. Disponível em:
<<http://www.riomusicconference.com.br/tag/anuario-2/>>. Acesso em: 21 mar. 2015.
- ARANGO, J. **Homens, máquinas e homens-máquina: o surgimento da música eletrônica.** [Dissertação de mestrado]. Campinas: Universidade estadual de Campinas; 2005.
- ASSEF, C. **Todo DJ já sambou: a história do disc-jóquei no Brasil.** 2ª. Ed. São Paulo: Conrad do Brasil; 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Normas técnicas: ABNT NBR ISO 9241-11:2011.** Disponível em:
<<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=86090>> Acessado em: 10 de maio de 2014.
- BAXTER, Mike. **Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos I.** tradução Itiro Iida. - 2. ed. rev. - São Paulo: Blucher, 2000.
- CANDÉ, R. **História Universal da música.** São Paulo: Martins Fontes; 1994.
- FALZON, P. (Ed.). **Ergonomia.** São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
- GOMES FILHO, João. **Design do objeto: bases conceituais.** São Paulo: Escrituras, 2006.
- GOMES FILHO, João. **Ergonomia do Objeto, Sistema Técnico de Leituras Ergonômicas.** 2. Ed. São Paulo: Escrituras Editoras, 2010.
- GRANDJEAN, Etienne; KROEMER, Karl. **Manual de Ergonomia – Adaptando o Homem ao Trabalho.** 5. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- IIDA, Itiro. **Ergonomia, Projeto e Produção.** 2. Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
- KNOBEL, Keila. **Som alto em balada pode "viciar", avisa especialista.** Campinas, Portal Unicamp. 07 jun. 2013. Entrevista a Isabel Gardenal.
- MORAES J. **O que é música.** São Paulo: Brasiliense; 1983.
- PANERO, Julius; ZELNIK, Martin. **Dimensionamento Humano para Espaços Interiores: um livro de consulta e referência para projetos.** Barcelona: Gustavo Gili, 2012.
- PORTAL BRASIL PROFISSÕES – DJ. Disponível em:
<<http://www.brasilprofissoes.com.br/profissao/dj/>>. Acesso em: 26 mar. 2015.
- PORTAL DOCTOR DJ. **Curso Virtual para DJ.** Minas Gerais, 2010. Disponível em:
<http://www.portaldoctordj.com/apostilas/curso_dj.pdf> Acesso em: 15 abril 2015.
- PROTAGNO. **Manual para DJ.** São Paulo: 2008. Disponível em:
<<https://pragatecno.wordpress.com/pragatecno/apostila-curso-basico-de-dj/>> Acesso em: 09 abril 2015.
- RODRIGUES, RF. **Música eletrônica: a textura da máquina.** São Paulo: Annablume; 2005

SEBRAE. **Consultoria- Estudo da viabilidade Econômica e Financeira.** Disponível em: <<http://www.sebrae-rs.com.br/index.php/consultoria-estudo-de-viabilidade-economico-e-financeiro>> Acesso em 8 de abril de 2015. 116

SEBRAE, **Ficha Técnica boate.** Disponível: <<http://www2.ms.sebrae.com.br/uploads/UAI/fichastecnicas/eventos.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2015.

SEBRAE, **Ideias de Negócio – DJ.** Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/Como-montar-um-servi%C3%A7o-de-DJ>>. Acesso em: 24 mar. 2015.

VIEIRA, Valter. **Mensuração da qualidade de serviço no varejo eletrônico e seu impacto sobre as intenções comportamentais.** 2010.