



## MAPEAMENTO DO PROCESSO DE PROJETO DE APARELHAGENS ENQUANTO ARTEFATOS DE DESIGN

João Roberto dos Santos Soares  
Universidade do Estado do Pará  
sanzoar.design@gmail.com

---

**Resumo:** A Aparelhagem é um artefato popular multimídia, originado de um processo artesanal bastante específico de projeto, que atende duas necessidades principais: dar suporte físico-estrutural às festas de aparelhagens e comunicar um conceito estético-semiótico que será explorado a partir das performances de um DJ e do próprio público da festa. A pesquisa mapeou o Processo de Projeto das Aparelhagens, combinando informações tácitas e culturais com as teorias da área do Design, atendendo aspirações sociais de integração entre os conhecimentos. Para isso, a Revisão de Literatura teve como objetivo entender a formação dos conceitos de cultura, identidade e suas reflexões na contemporaneidade, assim como suas influências no modo de fazer design e ser designer. Utilizou como método a etnografia e a observação sistemática do ferramental da criação, bem como se valeu de análises comparativas às metodologias consideradas mais relevantes no campo do design, com o objetivo de verificar o alcance do design nesta atividade. Para a coleta de dados, foi realizado um Estudo de Caso com três oficinas fabricantes de aparelhagem, visando extrair e sistematizar as informações de projeto, onde se revelaram aspectos culturais que podem ser incorporados ao conceito tradicional de design, uma vez que a cultura de uma sociedade é rica em símbolos e pode ser cumulativa no seu processo estético e funcional. Com isso, a pesquisa aqui apresentada, pretendeu criar elementos mais consistentes para as práticas projetuais em curso, contribuindo tanto para o projeto de aparelhagens, quanto para o projeto de design através da sistematização das informações.

**Palavras-chave:** Design de Aparelhagem, Artefato Popular Multimídia, Prática Projetual.

## 1. INTRODUÇÃO

A definição moderna do design, está atrelada ao período nomeado como Revolução Industrial Inglesa, no século 18. Durante esse período, a conjunção das necessidades industriais de projeto e sistematização com as habilidades e as técnicas produtivas dos artesãos, fez aflorar um novo profissional: o designer (DENIS, 2000). Ao longo do século 20, o design foi adquirindo, simultaneamente, uma complexidade pragmática e uma importância ímpar para o pensamento Moderno, através das iniciativas da escola Bauhaus e do construtivismo russo (BRAGA, CURTIS, et al., 2011). Por outro lado, o Modernismo projetou uma expectativa de progresso humano alicerçada na razão, que se mostrou frustrada (HALL, SILVA e WOODWARD, 2014). As duas grandes guerras mundiais e suas consequências diretas, modificaram as esperanças humanas de um futuro igualitário, fraterno e livre.

Neste contexto, ocorre uma desconstrução do ideal racional do Modernismo dentro das Ciências e a busca por uma explicação do mundo contemporâneo passa a se focar na relativização das verdades universais, pulverizando os significados e complexando os conceitos. E esse processo também inclui a desconstrução do conceito de design (CRILLY, 2010).

Importantes considerações históricas a respeito do conceito de “design”, relacionadas inclusive com a prática e com conhecimentos tácitos e tradicionais, foram obscurecidas como forma de delimitar a fronteira da recém surgida atividade profissional. Isso leva a crer que a definição moderna da palavra design delimitou o surgimento da atividade, ou que apenas sociedades industrializadas desenvolvem esse campo (CASTRO, 2007). Tal concepção tem sido rebatida com base na própria interdisciplinaridade do design, que por natureza vai buscar novidades conceituais fora de seus supostos limites.

O designer aprisionado no contexto industrial de ação, priva-se de uma série de conhecimentos que são certamente úteis para o campo do design enquanto ciência, e mesmo para sua formação profissional (CASTRO, 2007). A prática projetual, percebe-se cada vez mais, não é exclusividade do design. Mas percorre todas as atividades humanas em diferentes níveis de complexidade, tornando o profissional do design um gestor de informações.

Considerações sobre cultura tornam-se cada vez mais importantes para esse profissional, dado que é a necessidade de consumo que marca a construção cultural e identitária contemporânea. Não somente o consumo do objeto, mas também do seu significado (BAUDRILLARD, 2009). Nesse sentido, os estudos em design podem valer-se das relações entre a construção identitária e cultural através dos objetos consumidos e de seus significados, para aprimorar sua atividade profissional, e ainda, aprofundar as construções teóricas do Design enquanto ciência.

Este artigo, portanto, percorre um raciocínio do conceito moderno de design, mas atribui novas conceituações a partir da descrição e análise de práticas projetuais tomadas como populares onde o design tem papel qualificante, uma vez que é através dele que se materializam como solução as expectativas do seu projetista e de seus usuários.

O design, assim conceituado, possibilita considerar como produtos de design os artefatos executados por pessoas de culturas não determinadas pela industrialização ocidental, mesmo que tais pessoas nunca tenham nem mesmo ouvido falar em design. Basta que tais designers deem existência a objetos que criem uma interface com a

sociedade a que pertencem, objetos que exerçam uma função social, que comuniquem ideias e impressões, que sejam frutos simultâneos de um processo intelectual e de um trabalho manual.

## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO

Para compreendermos o artefato aparelhagem (Figura 1) e a maneira com a qual ele é projetado, é preciso primeiramente esclarecer seu contexto de origem fazendo uma pequena introdução do movimento Tecnobrega.



**FIGURA 1 – Aparelhagem do Estado do Pará.**

Fonte: (ROSENBLATT, 2010)

Para Soares (2012): “o Tecnobrega é uma expressão cultural amazônica contemporânea que ratifica a dialética entre a estética e o consumo” e consiste principalmente em um movimento de resistência, onde os artefatos eletrônicos tornaram-se símbolos de sua produção cultural, e ao mesmo tempo, de legitimação do movimento no panorama oficial da música.

Na década de 1970, as canções de teor exageradamente romântico (baladas sofisticadas cujas letras falavam sobre o amor, corações partidos e desencantos sentimentais) eram consideradas brega, até vulgares, a tal ponto que era vergonhoso dizer que se gostava de músicas brega (BAHIA, 2011). Em Belém, apreciar ou desprezar esse ritmo significava muito mais do que simplesmente consumir ou rejeitar um produto cultural de baixo nível. Ouvir brega era quase um estigma, algo que foi imediatamente relacionado com os gostos musicais dos analfabetos, os bandidos, iletrados e as classes mais baixas da sociedade local.

Nas décadas de 80 do século 20, o movimento brega original recebeu grande atenção das gravadoras, gerando um mercado voltado para a música popular. Porém esse movimento perdeu espaço a partir da década de 90, com o fortalecimento de novos ritmos populares como a axé music e o sertanejo, perdendo também os investimentos e a estrutura de produção recebida anteriormente (COSTA, 2009).

Após ficar à margem da indústria fonográfica por um longo período, criaram-se várias vertentes do movimento brega de forma independente de gravadoras, entre elas o tecnobrega. O tecnobrega surge no início dos anos 2000, mais especificamente em julho de 2002, da fusão da música eletrônica com o brega tradicional (LEMOS e

CASTRO, 2008), caracterizado por agregar pulso veloz, recursos da technomusic e manipulação de ritmos/timbres utilizando softwares baixados da internet (AMARAL, 2006). Na definição de Hermano Vianna (2003), o tecnobrega é o “Kraftwerk de palafita”.

A palavra “popular” designa algo oriundo do povo, sem distinção do tipo de população. No entanto, ela tem sido usada durante anos de forma a designar costumes e expressões das populações sem acesso à educação formal, isto é, aqueles costumes que se desenvolvem das habilidades do cotidiano, sem o conhecimento oficial das escolas. Neste sentido, o Tecnobrega enquanto movimento se caracteriza pelo acesso, mesmo que limitado, à um meio técnico distribuído por meio da revolução informacional.

## 2.1 Aparelhagem-Artefato

A partir do século 20, cultura e consumo estabeleceram uma ligação sem precedentes na história, haja vista que o consumo se tornou a maneira pela qual a sociedade passou a assimilar sua própria cultura. Mais do que a mensagem de um sistema, transformou-se no próprio sistema, de modo que os significados assumidos pelos produtos não se revelam isoladamente, mas na relação de uns com os outros (BAUDRILLARD, 2012). Em nenhum outro período os significados dados aos produtos se multiplicaram com tanta rapidez e sistematização, ultrapassando as características funcionais, como naquele momento.

Já no início do século 21, o sistema de signos e símbolos vinculado aos objetos nunca foi tão forte e representativo dentro da ordem social e na coletividade (CANCLINI, 2013). Assim, traçando um paralelo com a estética do tecnobrega, é possível verificar que ela mantém estreita relação com os fenômenos hipermodernos de consumo e produção culturais a partir, principalmente, de seu caráter híbrido.

Segundo Canclini (1999), os objetos são símbolos de uma cultura e que, ao serem projetados, produzidos e utilizados, passam a fazer parte da cultura material de um grupo social, trazendo o conceito do design para uma discussão antropológica. Desta forma, ao criar um produto, o projetista entrega a ele, por meio da funcionalidade e da estética, uma carga de valores e símbolos já vivenciados. Lahire (2006) entende que essa transferência gera características muito próprias e sutis nos produtos projetados.

Poynor (2010, p. 23) acredita que um cenário multicultural é muito propício para o rompimento estético das criações típicas da pós-modernidade. O autor identifica como “apropriação” a característica de criar em uma época em que “[...] a inovação estilística já não é possível, tudo que resta é imitar estilos”. Isso significa, segundo ele, que as criações contemporâneas ou pós-modernas irão sempre ter um resultado diferente, sem características direcionadas a uma única fonte de criação, ou seja, basicamente híbridas.

Esses apontamentos constituem o cerne da cultura hipermoderna, onde os limites são fluídos e ao mesmo tempo integrados. Essa aparente necessidade de hibridização contemporânea torna os limites culturais vulneráveis à ideia dos seus próprios limites e abertos à possibilidade de interpenetração e combinação com outros limites (CANCLINI, 2013). Tal situação reflete decisivamente sobre o modus operandi do Tecnobrega, induzindo o surgimento de uma indústria alternativa de produtos culturais consumíveis globalmente, mas produzidos com elementos locais.

Encaixando-se assim, ao que aponta Ernst Fischer, incluindo no conceito de mercadoria os produtos culturais:

O homem, na sociedade industrial, acha-se exposto a numerosos e diversos estímulos e sensações. Seu senso estético não é uma tabua rasa: foi afetado por toda a massa das mercadorias que, uma vez produzidas, inundaram a sua vida desde a mais terna infância (FISCHER, 1987, p. 237).

Diz-se Indústria do Tecnobrega no sentido de sua alta capacidade de produção seriada e fornecimento rápido de produtos distintos que vão além da música propriamente. Porém, esses elementos estão inseridos em uma cultura que é a resultante da mistura entre o erudito e o popular, a periferia e o centro, o local e o global. Essa interação entre eixos resulta em uma forma de hibridismo cultural que para Burke deve ser visto como “resultado de encontros múltiplos que adicionam novos elementos à mistura e reforçam os antigos elementos” (BURKE, 2003, p. 31). A aparelhagem de som constitui o elemento catalisador da indústria do tecnobrega e segundo Costa:

A definição mais simples de aparelhagem é a que considera a sua função: um equipamento de som autônomo que faz a sonorização de diversas festas. A unidade de controle é o ponto central da aparelhagem, hoje produzida no feitiço de uma “nave espacial”, um “disco voador” que simula decolagem no ponto alto das festas. Em geral, o equipamento é composto por uma mesa de som, equalizadores, televisões, computadores (para a programação das músicas), letreiros eletrônicos e/ou letreiros fixos, iluminação de discoteca para a área próxima à unidade e iluminação interna de diversos pontos do equipamento em várias cores. Num sentido amplo, as aparelhagens são empresas familiares que envolvem diversos funcionários específicos e equipamentos subsidiários. (COSTA, 2006, p. 95)

As funções simbólicas dos produtos, assim como as funções estéticas, também são extremamente subjetivas e relativas. Subjetivas porque geralmente não são quantificáveis ou mensuráveis e relativas porque se modificam dependendo do contexto de uso, de sua temporalidade e de suas relações com indivíduos em diferentes culturas.

A função simbólica é determinada por todos os aspectos espirituais, psíquicos e sociais do uso e só será efetiva se for baseada na aparência percebida sensorialmente e na capacidade mental da associação de ideias (LÖBACH, 2001:64). A percepção sensorial, nesse caso, diz respeito ao processo de julgamento que o homem elabora ao perceber um objeto. No entender de Ledoux (1998), a percepção de maneira geral acontece numa série de sistemas neurais específicos – “nós enxergamos, ouvimos e cheiramos o mundo com nossos sistemas visuais, auditivos e olfativos”. Para o autor, cada um desses sistemas se desenvolveu para solucionar diferentes problemas. No entanto, para Baxter (1998), o sistema visual é predominante sobre os demais sentidos, sendo que a atratividade de um produto dependeria basicamente de seu aspecto visual.

O prazer reflexivo, definido por Norman (2002), relaciona-se com os aspectos simbólicos do design e sua essência está toda na mente do espectador, não há nada prático ou biológico nesse nível, apenas cultural. A partir dessa informação, é possível constatar que a percepção das funções simbólicas do produto se processa no nível

reflexivo do cérebro e que depende de uma elaboração mental que necessita de mais tempo para ser processada, após a primeira impressão visual causada pelo objeto.

Em alguns casos, os fatores sociais, culturais e comerciais são mais fortes do que os fatores de percepção do produto, ou seja, aqueles fatores percebidos imediatamente pela visão humana. No balanço entre os aspectos positivos e negativos, as pequenas falhas podem ser deixadas de lado se o produto for amplamente satisfatório. No nível reflexivo, os fatores culturais são consolidados em longo prazo devido ao acúmulo de sentimentos e satisfações com certos produtos ou marcas (NORMAN, 2002).

As aparelhagens, assim, funcionam também como signos, adquirindo não somente funções sociais, mas também estéticas, simbólicas, emotivas e comunicativas a partir de sua estrutura. Forma-se assim, uma cultura material onde esses artefatos se encaixam em sistemas simbólicos e ideológicos de um grupo ou comunidade que estabelece regras de trabalho e códigos específicos para cada situação. Conforme Lima resume:

Um complexo de práticas e relações sócio significativas, construídas, desenvolvidas e reproduzidas cotidianamente por mecanismos e recursos estético-performáticos que se direcionam e se condensam numa ordem festiva específica, a partir da relação que se estabelece entre público e aparelhagens. Como motor e consequência desta relação e experiência verdadeiramente estética, têm-se a dimensão pública que lhe é inerente. (LIMA, 2006, p.78).

### 3 MÉTODOS E TÉCNICAS

Para Gil (1991), as pesquisas podem ser classificadas quanto à natureza (ou objetivos), e delineamento (ou procedimentos técnicos). Este estudo se valeu da ótica antropológica para descrever o cenário particular do Tecnobrega em Belém do Pará, contexto de origem do artefato aparelhagem. E se inseriu no paradigma interpretativo, em que se buscou entender o processo pelo qual múltiplas realidades nascem, são sustentadas e modificadas (MORGAN e SMIRCICH, 1980).

Quanto aos procedimentos, iniciou-se pela identificação das oficinas escolhidas a partir de parâmetros de seleção tais que as localizasse como as realidades empíricas a serem estudadas. Definiu-se em uma primeira fase, que os parâmetros de análise e escolha das fabricantes de aparelhagem a serem tomadas como estudo de caso foram os seguintes: relevância para o meio; processo de inovação constante; experiência quantitativa e referência qualitativa.

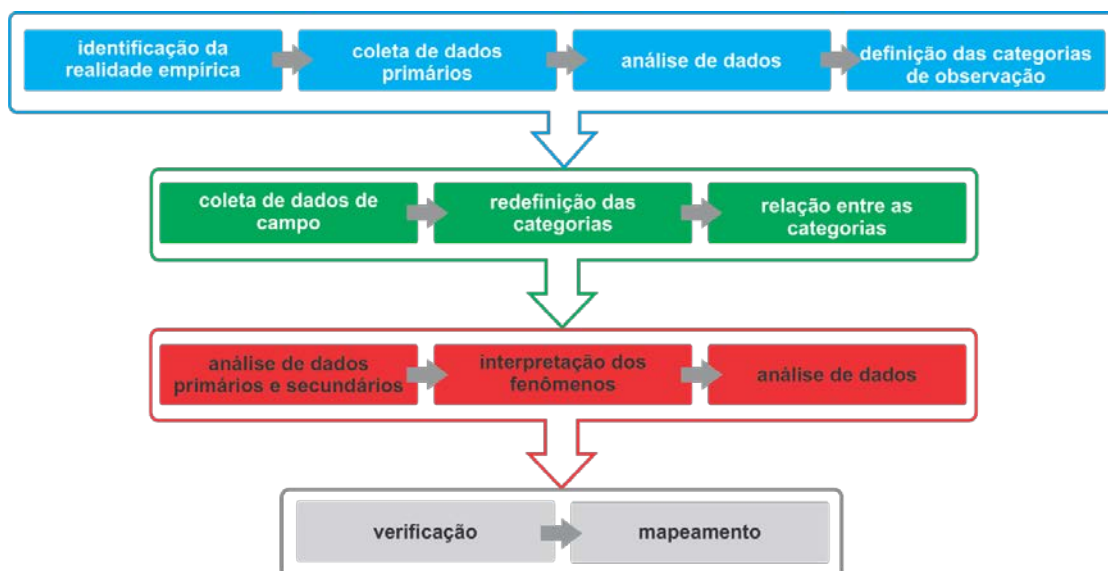
Após a identificação, ocorreu a redução do universo da coleta por meio de documentação enviada pelas próprias oficinas e por um pré-teste metodológico. Em seguida, foram definidas a caracterização e o modelo conceitual e as questões de interesse da pesquisa.

Uma segunda fase foi realizada no próprio cenário social e físico no qual se deu a observação não-participante. Saindo de uma visão mais genérica da criação, afinando para o plano específico do projeto. Nesta fase, foram aplicadas as entrevistas, onde os projetistas puderam se expressar com relação aos seus métodos de trabalho, seus papéis sociais e a relevância cultural de sua atividade. Essa fase está representada na Figura 2 pela cor verde.

Usando o modelo conceitual, verificou-se quais foram as especificidades dos processos projetuais usados por cada fabricante na criação de Aparelhagens; assim como reconheceu-se as habilidades e as atitudes incorporadas pelo projetista durante a integração e combinação do seu conhecimento tácito com os processos de design. A partir dessa observação foi possível redefinir as categorias e as relações entre elas, indicando as linhas de influência do design e retornando ao cenário para confirmação dos dados.

A observação in loco nas oficinas, permitiu uma análise dos dados primários, que tornou possível especificar os métodos e a atribuição de significado, dividindo em padrões identificáveis. A partir dessa interpretação dos fenômenos foi elaborado um mapeamento do processo a partir do referencial teórico, representado pela cor vermelha na Figura 2.

A última fase da pesquisa foi a verificação da validade do mapeamento na realidade empírica das fabricantes, por meio do raciocínio analítico dos próprios projetistas durante as verificações dos processos que foram sintetizados e analisados quanto a sua plausibilidade, robustez e confiabilidade, confrontando as generalizações encontradas in loco com o corpo de conhecimento formalizado nos construtos e teorias. Finalizando essa etapa, foram realizados apenas pequenos ajustes para o desenvolvimento de um mapeamento do Processo de Projeto das Aparelhagens, representado na Figura 2 pela cor cinza.



**Figura 2 – Estratégia de ação da pesquisa.**

Fonte: Elaborado pelo autor (2015).

#### 4 ESTUDO DE CASO

Após contato telefônico com os projetistas, foram marcadas as visitas. Elas aconteceram ao longo do primeiro quadrimestre de 2015 sendo determinado aproximadamente 25 dias para os trabalhos com cada oficina. A cada entrevista foram esclarecidos os objetivos da mesma e foi apresentado a cada um o termo de consentimento livre e esclarecido, o qual foi assinado por todos. Foi explicada também a necessidade de gravação em áudio da entrevista, em que todos concordaram. Neste artigo, apenas um dos casos investigados é apresentado.

#### 4.1 Caso A

Seguindo o espírito dos sonoros, o *Projetista A* dedicou-se a dar valor a seu trabalho. Nesse sentido, ele introduziu modificações reais no modo de fabricação dos artefatos e definiu de maneira intuitiva, um método projetual próprio. Uma dessas inovações foi a introdução de novos materiais. Os sonoros produzidos em madeira compensada pintada ou em laminado decorativo não correspondiam mais aos anseios futuristas que começavam a brotar nesse mercado. As necessidades mudaram e o *Projetista A* decide trocar o laminado por chapas metálicas inoxidáveis, introduzindo uma estética completamente nova, mais associada à tecnologia, ao futuro, e à uma temática espacial. Outro material introduzido foram as placas acrílicas que potencializam o brilho e o reflexo produzido por LEDs.

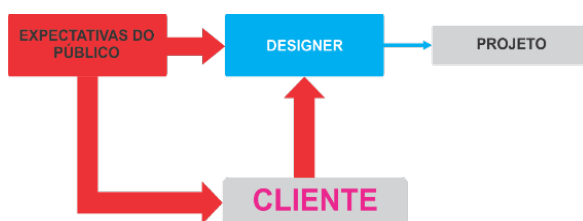
Quando perguntado sobre essa imagem de novidade dos produtos, o *Projetista A* esclareceu que “depois que a aparelhagem sai, ela tem que falar por si só, porque eu não vou estar lá pra explicar tudo” (Informação Verbal). Mesmo com a imagem referencial que a oficina construiu ao longo dos anos, ele encontrou resistências às inovações conceituais, tendo que muitas vezes convencer o dono da aparelhagem. Portanto, a introdução de inovações conceituais encontra as mesmas dificuldades de outras áreas criativas.

Todo esse processo de repensar o artefato projetado só parece possível ao artesão, devido ao domínio de todas as fases de seu trabalho (RISATTI, 2007). O *Projetista A* também abandonou as ilustrações à mão livre e representações em papel para projetar totalmente em computador, com software Corel Draw. Certamente, essa é a inovação mais significativa para o PDP da oficina Estudo de Caso A, uma vez que houve ganhos criativos e economia de tempo, energia e capital.

#### 4.2.4 Planejamento

O processo de projeto é baseado em uma sequência linear, assim como o modelo adotado como referência pela pesquisa (ROZENFELD, FORCELLINI, *et al.*, 2006). Nesse sentido, a oficina possui três grandes etapas em seu planejamento: a organização, a criação e a fabricação. A organização, a cargo principalmente do *Projetista A*, envolve a negociação com os clientes, fornecedores e prestadores de serviços. A compra de matéria prima, a elaboração de orçamento e gestão da oficina também fica sob responsabilidade do projetista.

Após a negociação com o cliente, que indica em conversa suas expectativas e necessidades para o projeto, inicia-se a criação propriamente dita. O resultado é uma ilustração totalmente digital elaborada a partir do software CorelDraw, onde fica evidente a visualidade e a dimensão física do projeto a partir de uma escala de referência feita com fotografias dos DJ's.



**Figura 1 – Esquema do Planejamento da oficina Estudo de Caso A.**

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)



As expectativas do público exercem mais influência sobre o cliente do que sobre o designer dentro do planejamento da oficina do Estudo de Caso A (Figura 3 acima). Em parte, isso se explica pela elevada experiência da oficina e confiança depositada no projetista. O cliente transfere ao projetista suas expectativas com relação ao projeto, mas conforme deixou claro o *Projetista A*, é considerada inexistente a influência direta do cliente sobre o projeto. O designer/projetista, usa sua sensibilidade para extrair as expectativas do público de maneira indireta e totalmente subjetiva com ampla liberdade criativa dada pelo cliente. O projeto das aparelhagens, portanto, pode ser considerado subjetivo e intuitivo em essência. A aprovação do projeto, determina a obrigatoriedade de sua fabricação conforme o que foi aprovado. Ou seja, modificações formais ou conceituais são mais custosas.

O *Projetista A* relatou que não manteve registros de seus trabalhos ao longo dessas décadas, lamentando não poder contribuir com a “história do movimento” (Informação verbal, 2015). Porém, fez questão de esclarecer que seu filho segue registrando todas as fases de cada trabalho recente. E quanto à sucessão, o *Projetista A* afirma que teve a preocupação de passar o que sabia, mas que é natural que o filho incorpore coisas dele e queira deixar sua própria marca no trabalho.

A sequência de imagens a seguir mostra o registro de acabamento da Aparelragem Ouro Negro, projetada e fabricada pela oficina do Estudo de Caso A, entre outubro de 2014 e janeiro de 2015. Os registros mostram na Figura 4, a estrutura fundamental da aparelhagem já finalizada. A seguir, a fase de acabamento (Figura 5). E a terceira imagem (Figura 6) da sequência mostra a Aparelragem finalizada em teste sobre a plataforma hidráulica, restando apenas os mecanismos elétricos a serem feitos.



**Figura 2 – Aparelragem Ouro Negro, finalizada mas sem acabamentos.**

Fonte: Autor (2015)



**Figura 3 – Aparelragem Ouro Negro com alguns acabamentos.**

Fonte: Autor (2015)



**Figura 4 – Aparelhagem Ouro Negro com acabamento finalizado, em teste sobre a plataforma hidráulica.**

Fonte: Autor (2015)

O artesanato pode ser considerado um método intuitivo e subjetivo segundo (JONES, 1978). Artesanato significa uma obra que usa qualquer tipo de técnica ou equipamento, em que a qualidade do resultado não é predeterminada, mas depende do julgamento, destreza e cuidado dos exercícios do fabricante e do modo como ele trabalha. Nesse sentido, a qualidade do projeto de aparelhagens na oficina do Estudo de Caso A está continuamente em risco durante o processo de fabricação; ainda que o projetista demonstre elevado esforço em produzir uma aparelhagem de qualidade funcional, estética e com acabamento de excelência. Para Pye, o artesanato é sempre uma "obra de risco" (PYE, 2010, p. 342).

#### **4.2.5 Projeto Informacional**

Para elaborar um novo projeto, o *Projetista A* coleta informações a partir de uma entrevista com o cliente. Em seguida, faz uma lista de referências e as discute com a equipe da oficina. Ao longo dos mais de 30 anos de dedicação a essa atividade, o *Projetista A* já internalizou processos que olhados de fora, provocam dúvida sobre sua aparente falta. Por exemplo, não há uma pesquisa de imagens, conceitos, referências formais e visuais de maneira sistematizada, compondo um painel para que todos os envolvidos no projeto compreendam. Grande parte dessas referências são comuns a todos os projetos, o que faz com que o projetista oculte essa etapa, não por falta de responsabilidade e sim por familiaridade.

Por outro lado, as exigências práticas e as possibilidades econômicas do projeto determinam o grau de inovação do processo. Segundo o *Projetista A*, as possibilidades de design estão ligadas ao fôlego financeiro do cliente e ao grau de retorno para a oficina do Estudo de Caso A; nesse sentido, quanto maior o investimento no projeto, maior o esforço em propor o uso de novos materiais e formatos. Uma mudança conceitual significativa requer um investimento maior. Por tudo isso, fica claro que não planificar algumas etapas do processo de projeto corresponde a uma significativa economia de tempo diante de um orçamento enxuto.



**Figura 5 – Esquema do Projeto Informacional na oficina do Estudo de Caso A**

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

O esquema acima (Figura 7) diz respeito ao projeto informacional da oficina do Estudo de Caso A. As setas correspondem a fluência das informações para o projeto. Nesse sentido, o designer é o repositório das informações a partir de suas referências pessoais. O projeto informacional é elaborado intuitivamente a partir do conhecimento, do repertório, das experiências e das vivências do projetista. O *Projetista A*, estruturou um método intuitivo (JONES, 1978) de trabalho e projeto totalmente adaptado ao modo de fabricação e à estrutura do mercado das aparelhagens. Por esse motivo, não sentiu a necessidade de esclarecer seu passo-a-passo, externar o motivo de suas escolhas projetuais e quais informações considera na criação de aparelhagens (LÖBACH, 2001) (JONES, 1978) ao longo de mais de 30 anos de atividade. Tal preocupação é recente e tem acontecido em razão da necessidade de passar adiante as informações para seu filho.

#### 4.2.6 Projeto Conceitual

Os projetos conceituais na oficina do Estudo de Caso A dizem respeito as ilustrações do conceito da aparelhagem, indicando eventualmente as necessidades fabris, hidráulicas e elétricas. O *Projetista A* reconhece a necessidade e a importância do conhecimento da tradição a qual faz parte, mas deixa claro que a vivência diária no processo, na formação “na marra”, também é importante. Nesse sentido, os projetos conceituais podem parecer apenas desenhos simplórios de ideias para designers acostumados à grandiloquência industrial. Mas dentro dos processos em uso na oficina do Estudo de Caso A, tal “desenho simplório” corresponde ao principal objetivo produtivo da oficina e é claramente entendido por todos os envolvidos.

Apesar o *Projetista A* aparentemente ser o único a desenvolver a criação do conceito, acredita-se que tal atividade é compartilhada com o filho. Pois os dois tem entendimento profundo e holístico do processo produtivo e das necessidades do cliente. Juntos, eles criam novos formatos e materializam algumas ideias que sozinhos não conseguiriam, tornando mais rentáveis as atividades da oficina do Estudo de Caso A.

A fabricação tem início com o filho do *Projetista A*. Ele determina, a partir da ilustração, em quantas partes o projeto será dividido e de que forma ocorrerá sua montagem. Também fica sob sua responsabilidade as questões técnicas, de medidas e estruturas. Em outras palavras, ele traduz a ilustração em um projeto técnico fabricável. Finalizada a fabricação, e dependendo do projeto, ainda podem ser solicitados os serviços de profissionais avulsos, tais como o mecânico, soldador, ferreiro e eletricista, ou ainda, serviços técnicos especializados como aqueles que

forneem estruturas de apoio para uso de gases (CO<sub>2</sub>, conhecido como gelo seco, muito utilizado em festas), canhões de papel picado e transporte.

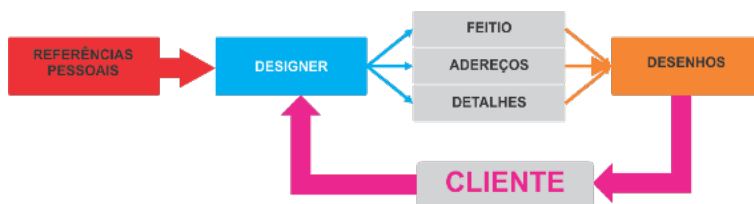
A figura a seguir mostra uma ilustração conceitual da aparelhagem Ouro Negro, já mostrada nas Figuras 4,5 e 6. O *Projetista A* informou que pensou em referências tecnológicas do filme “*Transformers*”, mas inicialmente teve receio de utilizar muito material e a aparelhagem acabar ficando pesada demais.



**Figura 6 – Ilustração conceitual do Ultra Ouro Negro**

Fonte: (LOPES, 2015)

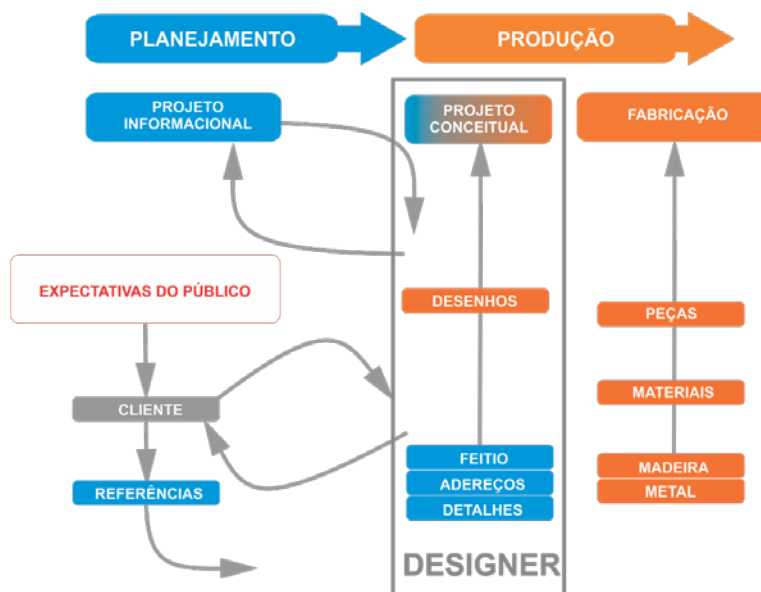
Nesse sentido, o responsável pela fabricação, apostou na ideia do *Projetista A* e conseguiu encontrar uma solução para diminuir o peso do projeto: dividi-lo em peças ainda menores. Ao fim do processo, a Ultra Ouro Negro ainda ficou com 26 peças. Porém, uma redução significativa perto dos 48 blocos iniciais. O quadro da Figura 9 explicita o projeto conceitual dentro da oficina do Estudo de Caso A. Exclusivamente elaborado a partir das referências pessoais do designer, o projeto conceitual tem pouca permeabilidade às expectativas do público. Há confiança nas referências do *Projetista A*, em que pese sua trajetória.



**Figura 7 – Esquema do Projeto Conceitual na oficina do Estudo de Caso A**

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

No projeto conceitual, o designer elabora o feito, os adereços e os detalhes da nova aparelhagem e em seguida um desenho conceitual. Este, por sua vez, está sujeito à aprovação pelo cliente. A elaboração do desenho, segundo o *Projetista A*, já indica a existência de um orçamento; daí a necessidade de aprovação por parte do cliente. Nota-se, que na oficina do Estudo de Caso A, o projeto conceitual é decidido com pouca participação externa, sendo uma negociação cliente-projetista, principalmente em razão da elevada experiência da oficina nessa atividade. O esquema do processo de projeto na oficina do Estudo de Caso A é resumido na figura a seguir:



**Figura 8 – Esquema do Processo de Projeto da oficina do Estudo de Caso A**

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

O projeto segue um encadeamento linear conforme classificação de (ROZENFELD, FORCELLINI, *et al.*, 2006). No entanto, diferente das classificações dos autores, todas as etapas do processo ocorrem com a participação direta e indispensável do projetista. E seguindo a lógica de Löbach (2001), o designer não faz um tratamento meramente cosmético no projeto das aparelhagens dentro da oficina do Estudo de Caso A, como foi observado no exemplo da aparelhagem Ultra Ouro Negro. O processo é integrado a partir da fabricação. As informações do processo produtivo, do modo de fabricação, são de domínio amplo entre todos os envolvidos. É como uma necessidade básica para o projeto. No entanto, as habilidades criativas estão restritas ao designer. Ele cria de maneira intuitiva (JONES, 1978), preservando informações e selecionando aquelas que obrigatoriamente devem ser reveladas para a execução do projeto.

Vemos que o maior trabalho na oficina do Estudo de Caso A atualmente seria atribuir significado. O significado reside na percepção dos usuários (sendo quem faz, o autor ou criador, considerado usuário também): “sem um sujeito capaz de atribuir significado, o objeto não quer dizer nada; ele apenas é” (DENIS, 2012, p. 62). Nesse sentido, o projetista desenvolve artefatos únicos, cada um sujeito ao seu julgamento, sua destreza e seu cuidado. Ele realiza uma série de decisões pessoais e subjetivas que definem o artefato e dão a ele a identidade necessária para conseguir ser compreendido pelo público.

## 5 RESULTADOS

As oficinas fabricantes de aparelhagens possuem características familiares, sendo a estrutura organizacional construída em sua totalidade por membros que possuam entre si relações familiares. Nesse sentido, elas reproduzem o que acontece no movimento tecnobrega como um todo, onde as relações familiares e fraternas dominam a cena.

O esquema apresentado nesta seção ilustra de maneira geral o processo de projeto de uma aparelhagem e corresponde a um panorama das informações projetuais coletadas pela pesquisa e exibidas em forma de gráfico.

### 5.1 Tabela de Informações dos Estudos de Caso

A partir das visitas feitas nas oficinas foi possível elaborar a Tabela 3 a seguir. Todas são organizações familiares colaborativas e também flexíveis, comprovado pelo número de pessoas envolvidas nos processos, onde cada uma assume uma função distinta fazendo com que a oficina consiga executar seus projetos. Para este artigo, priorizou-se as informações relativas ao Estudo de Caso A.

**TABELA 1 - Panorama das informações do Estudo de Caso da pesquisa**

	Caso A
<b>organização</b>	familiar
<b>projetista</b>	Projetista A
<b>função na oficina</b>	projetista
<b>tipo de método</b> (JONES, 1978) (DENIS, 2012) (CRILLY, 2010) (CANCLINI, 2013)	intuitivo
<b>processo de projeto</b> (BAXTER, 2001) (LÖBACH, 2001) (ROZENFELD, FORCELLINI, <i>et al.</i> , 2006)	<u>Planejamento:</u> a partir do contexto do projetista. <u>Projeto informacional:</u> com base nas referências de estilo. <u>Projeto Conceitual:</u> A partir de requisitos.
<b>Atitudes não declaradas, mas percebidas</b>	Objetividade; imaginário amplo; curiosidade apaixonada; credibilidade de argumentação; liderança e predisposição a ensinar; pensamento colaborativo; predisposição a aprender; conseguem identificar o que as pessoas não declaram; sensibilidade; atentos a novas alternativas; procura solucionar um projeto de maneira melhor do que o projeto anterior; criar mapas mentais do processo; convencer os demais sobre suas ideias; incentivar o grupo a prosseguir no projeto.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2015)

Claro ficou, que os Projetistas possuem um conhecimento procedural, ou seja, sabem os procedimentos necessários para a fabricação de aparelhagens, conjugando os contextos de necessidades do cliente com as aspirações e expectativas do público. O quê, guardadas as devidas proporções conceituais e etimológicas, corresponde a uma atividade de design. Nesse sentido, todos são participantes ativos das decisões projetuais, senão, os principais responsáveis por elas.

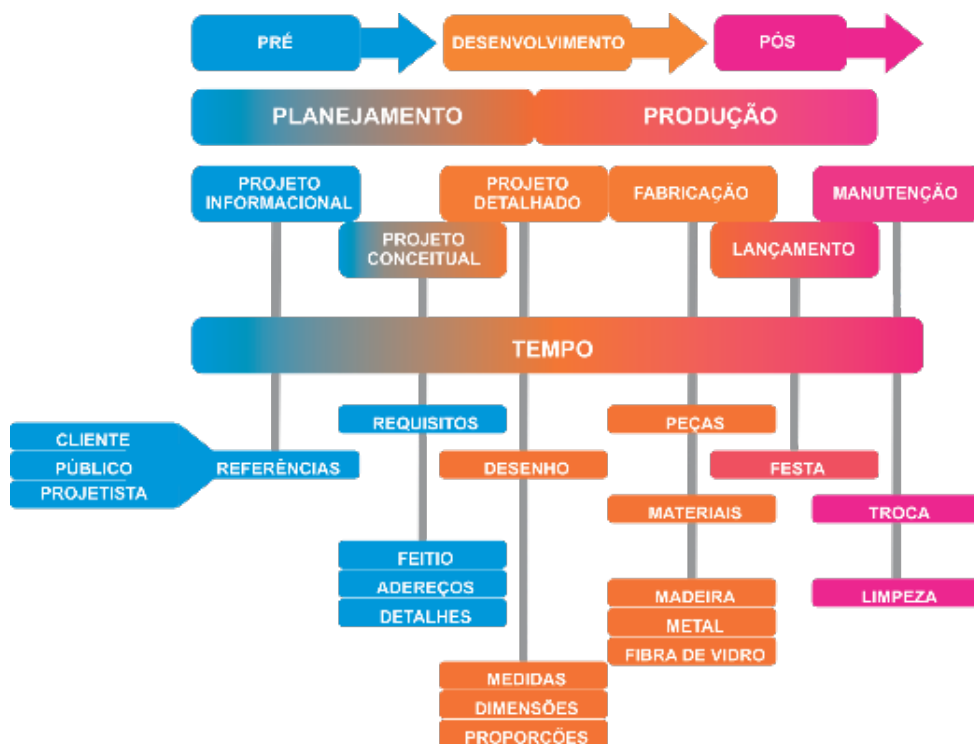
Nesse sentido, fazer design pode ser considerado o ato de “[...] arranjar, organizar, classificar, planejar e, principalmente, desenhar artefatos, mensagens, ambientes ou espaços para a produção industrial ou artesanal “ (BUCHANAN, 1992, p.8). O que faria da aparelhagem um objeto de design. Mas por outro lado, ser designer envolve conhecimentos técnicos importantes. Verificou-se a partir dos dados, a pouca relevância dada às questões de normatização e padrão, no sentido de obter o melhor aproveitamento da capacidade produtiva e melhorar o processo criativo e projetual.



Pode-se perceber ainda, no cômputo geral da pesquisa, que os Projetistas demonstraram facilidade em aprender e ensinar; valendo-se de suas experiências, desenvolveram métodos intuitivos que são transmitidos empiricamente, tendo todos absoluta facilidade em relatar e relacionar acontecimentos individuais, com os organizacionais e externos. Com intuição aprimorada, eles conseguem decidir “como?” e “quando?” começar e o ponto em que querem chegar.

## 5.2 Esquema final do Processo de Projeto

Todo projeto pode ser dividido em etapas. Essas etapas podem ser executadas por uma única equipe, por mais de uma equipe, ou por um projetista. São três etapas fundamentais: análise, síntese e avaliação (Pré, Desenvolvimento e Pós). A análise, divide o problema em partes em que são pensadas as facilidades e as dificuldades de tudo o que está envolvendo o projeto da nova aparelhagem. Na síntese, as partes do problema são reordenadas e repensadas e é elaborado um projeto com base na capacidade criativa do projetista e esse, avaliado. O esquema a seguir ilustra todas essas etapas do processo de projeto de aparelhagens.



**Figura 9 – Processo de Projeto das Aparelhagens**

Fonte: Elaborado pelo Autor (2015)

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com Pahl et al. (2005), e com as informações do estudo de caso, os métodos predominantes no projeto de aparelhagens são os Métodos Intuitivos. Eles dependem de uma fase de busca e reflexão, gerando uma nova ideia, cuja origem nem sempre pode ser rastreada. O conhecimento prévio e a experiência dos profissionais muitas vezes são suficientes para, diante de um problema, trazer a solução para o nível consciente do cérebro pela livre associação de ideias; nota-se que um caminho possível para a melhoria do processo é inserir a combinação intuitiva de princípios de

solução, levando em conta as variáveis estruturais. Assim, o método passaria a ser classificado como Combinação de Soluções, segundo (PAHL, BEITZ, et al., 2005).

O caráter extremamente pessoal desses processos o fazem estar dependente de convenções, imaginação e referências íntimas, que por sua vez se tornam obstáculo à adoção de novos caminhos metodológicos; e ainda, novas tecnologias, novas técnicas ou práticas (BAZARIAN, 1985) (JONES, 1978) (NONAKA e TAKEUSHI, 1997).

Sob o ponto de vista da criatividade, o projetista de aparelhagens é como uma caixa preta: os outputs são governados pelos inputs recebidos do problema em questão e de experiências anteriores; os outputs podem ser induzidos com a suavização de inibições sociais, ou seja, por reclusão do projetista e sua total concentração no problema. A capacidade para produzir outputs depende do tempo destinado para assimilar e manipular as imagens representativas da estrutura global do problema, possibilitando a ocorrência dos “saltos de compreensão”; nesse sentido, o controle inteligente sobre a entrada do problema na caixa preta que é o projetista, tende a aumentar as oportunidades de obtenção de outputs adequados ao problema de projeto (JONES, 1978), confirmando a necessidade de sistematização.

Sob o ponto de vista da racionalidade, o projetista é uma caixa transparente: os objetivos, critérios e as variáveis são fixados de antemão, e a análise se completa antes da busca de soluções; a forma de lidar com os inputs é definida em uma estratégia prévia e geralmente de forma sequencial; O problema pode ser dividido em várias partes que serão resolvidas em série ou paralelo. Nesse sentido, é um processo linear e vantajoso para acelerar as operações repetidas e pequenas mudanças em problemas, mas se mostra desvantajoso para novos problemas, por sua inflexibilidade (JONES, 1978).

Por fim, do ponto de vista do controle do processo de projeto, o projetista é um sistema auto organizado: os esforços dividem-se entre aqueles que levam termo a uma busca do projeto adequado (LÖBACH, 2001), e aqueles que controlam e avaliam os modelos de pesquisa utilizados (BAXTER, 2001); tal sistema permite que cada membro da equipe refine sua observação para analisar o grau em que as ações de investigação produzem ou não um equilíbrio aceitável entre um projeto novo, situações influenciadas pelo projeto e o seu custo (JONES, 1978).

A sistematização do processo de projeto das aparelhagens pode incluir técnicas distintas e ferramentas a ser adotadas em etapas diversas do processo (FONSECA, 2000) de maneira que não haja prejuízo para os conhecimentos tácitos. Desse modo, a mesma ferramenta pode ser utilizada na etapa de Planejamento e na etapa Informacional, tanto quanto possa ser utilizada na etapa Conceitual. No entanto, durante todo o Processo de Desenvolvimento do Produto (ROZENFELD, FORCELLINI, et al., 2006), o projetista pode definir as ferramentas mais adequadas para cada etapa, não sendo necessário valer-se de todas ao mesmo tempo.

## REFERÊNCIAS

BAHIA, M. **From Global Entertainment to Amazonian Tecnobrega: Mobility in Contemporary Entertainment Practices**. Ottawa: Tese de Doutorado - Department of Modern Languages and Literatures - Faculty of Arts - University of Ottawa, 2011.



- BAUDRILLARD, J. **A Sociedade do Consumo**. Lisboa: Edições 70, 2009.
- BAXTER, M. **Projeto de produto**: guia prático para o design de novos produtos. 3ª. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
- BAZARIAN, J. **O Problema da Verdade**: Teoria do Conhecimento. São Paulo: Alfa-Omega, 1985.
- BRAGA, M. D. C. et al. **O Papel Social do Design Gráfico**: História, Conceitos e Atuação Profissional. São Paulo: Editora SENAC, 2011.
- CANCLINI, N. G. **Culturas Híbridas**: Estratégias para entrar e sair da modernidade. São Paulo: EDUSP, 2013.
- CASTRO, J. A. G. F. D. **Design com Identidade por meio dos Estudos Sócio culturais e dos Signos**. Dissertação de Mestrado - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação - Programa de PósGraduação em Design. ed. Bauru: UNESP Universidade Estadual Paulista, 2007.
- COSTA, A. M. D. D. **Festa na Cidade**: o circuito bregueiro de Belém. Belém: EDUEPA, 2009.
- CRILLY, N. The roles that artefacts play: technical, social and aesthetic functions. **Design Studies**, Chicago, 2010. 311-344.
- DENIS, R. C. As origens históricas do designer: algumas considerações iniciais. **Estudos em Design – Design Articles V**, 2000.
- DENIS, R. C. **Design para um mundo complexo**. Rio de Janeiro: Cosac-Naify, 2012.
- FONSECA, A. J. H. **Sistematização do processo de obtenção das especificações de projeto de produtos industriais e sua implementação computacional**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- HALL, S.; SILVA, T. T. D.; WOODWARD, K. **Identidade e Diferença**: a perspectiva dos Estudos Culturais. 14ª. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2014.
- JONES, J. C. **Métodos de Disegno**. Barcelona: Gustavo Gilli, 1978.
- LEMONS, R.; CASTRO, O. **Tecnobrega - O Pará reinventando o negócio da música**. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2008.
- LÖBACH, B. **Desenho Industrial**: Bases para a configuração dos produtos industriais. [S.l.]: Edgard Blücher, 2001.
- LOPES, J. A. **Entrevista para a Dissertação**. João do Som Projetos. Marituba. 2015.
- MORGAN, G.; SMIRICH, L. The Case for Qualitative Research. **The Academy of Management Review**, 5, n. 4, 20 October 1980. 491-500. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/257453>>.

NONAKA, I.; TAKEUSHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. 5ª. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

PAHL, G. et al. **Projeto na engenharia**: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos. Métodos e aplicações. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

RISATTI, H. **A Theory of Craft**: Function and Aesthetic Expression. Illustrated. ed. [S.l.]: The University of North Carolina Press, v. 2 e 3, 2007. 67-206 p.

ROSENBLATT, V. Tecnobrega. **Agência Olhares**, 2010. Disponível em: <<http://www.agenciaolhares.com/agency/gallery/Tecnobrega/>>. Acesso em: 26 jul. 2013.

ROZENFELD, H. et al. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos**. São Paulo: Saraiva, 2006.

VIANNA, H. A Música Paralela: Tecno-brega consolda nova cadeia produtiva, amparada em Bailes de periferia, produção de CDs piratas e divulgação feita por camelôs. **A Folha de São Paulo**, 13 outubro 2003. Caderno C, A3