

DESIGN DE SUPERFÍCIE: POR UMA ABORDAGEM PROJETUAL GEOMÉTRICA E TRIDIMENSIONAL

Ada Raquel Doederlein Schwartz ¹
Aniceh Farah Neves ²
Evelise Rùthschilling ³

Resumo

Esta dissertação apresentou uma síntese da temática Design de Superfície, propondo uma visão holística sobre o assunto por meio de pesquisa exploratória. Para isso, estabeleceu abordagens de análise e de projeto para a Superfície, explicitando as inter-relações existentes entre as mesmas, e definindo conceitos, critérios e características que a identificassem como elemento projetual autônomo a ser definido pelo designer. Também possibilitou agregar noções que facilitem a identificação dos potenciais da mesma, fornecendo subsídios para caracterizar esta especialidade no Design. Estudou-se como representar graficamente e como estruturar modularmente a informação perceptiva visual e tátil na Superfície dos objetos, considerando a ferramenta gráfica Malha Geométrica para estabelecer a relação com o volume dos mesmos. Com base em tais elementos, concluiu-se o trabalho com uma nova proposta para o conceito de Design de Superfície, e que o tema seja tratado por equipes multidisciplinares.

Palavras Chave: Superfície, Design de Superfície, Projeto de Produto

Abstract

The present dissertation presents a synthesis of Surface Design and provides a holistic view on the topic by means of an exploratory study. Thus, it establishes analysis and project approaches to Surface, showing the existing interrelations between these and defining concepts, criteria and characteristics that identify it as an autonomous project element to be defined by the designer. Moreover, it aggregates notions that help identify its potentials, giving subsidies to characterize this specialty in Design. Using the graphic tool Mesh Geometry to establish volume relations, it was studied how to graphically

¹ Mestre em Desenho Industrial, e-mail: araquelds@yahoo.com.br

² Doutora em Educação, Programa de Pós-Graduação em Desenho Industrial/ FAAC/ UNESP/ Bauru, e-mail: aniceh@faac.unesp.br

³ Doutora em Informática na Educação, Programa de Pós-Graduação em Design/UFRGS, e-mail: anicet@ufrgs.br



represent and how to modularly structure visual and tactile perceptive information in object Surface. Based on these elements, a new concept of Surface Design is proposed; it is concluded that the topic should be dealt with by multidisciplinary teams.

Keywords: Surface, Surface Design, Product Project

1. Introdução

As Superfícies dos objetos têm sido foco de interferência sistemática pelo homem desde as civilizações mais antigas até os dias de hoje. Pensando em termos de Design, tal interferência remonta à criação das manufaturas reais das monarquias européias do século XIV, no período pré-industrial, quando a produção era artesanal e em pequena quantidade. A partir desta fase, tais manufaturas foram estruturadas para uma produção artesanal em maior quantidade, com o propósito de fornecer artigos de luxo para o rei e sua corte, e posteriormente, para a classe média que surgia. Esses artigos consistiam basicamente de louças, tapeçarias, móveis, tecidos, que eram ricamente ornamentados. Com o advento da industrialização e a necessidade de prover uma estrutura básica para toda a população – roupas, comida, móveis – as indústrias envolvidas diretamente com estas questões foram as primeiras a surgirem e a se mecanizarem, juntamente com as de armas, que garantia a sobrevivência do estado-nação[1].

Como a Revolução Industrial manteve-se focada durante boa parte do tempo na produção do produto, a elaboração das Superfícies, até então, parece ter ficado restrita às dos mesmos objetos da época pré-industrial. Porém, no final do século XX, com o surgimento do *High Design*[2], do *Emotional Design*[3] e do Design Atitudinal[4] – que tentam oferecer uma resposta às necessidades da sociedade pós-industrial – o foco tem passado para o sujeito que usa este objeto. Já que os produtos começaram a se equivaler tecnicamente, tornou-se necessário oferecer alternativas de produção e objetos diferenciados para públicos diferenciados. Trabalhar a Superfície dos produtos fornece uma das formas possíveis de diferenciação destes e até mesmo a customização. Para isso, nota-se que a interferência sobre as Superfícies pode ocorrer de maneira controlada, planejada, previsível, e, em última análise, projetada, passando a ser um dos elementos em que o designer intervém para buscar uma relação mais harmoniosa entre o sujeito e o produto. No entanto, as mesmas parecem estar “camufladas” pelos volumes que encerram e pelos objetos que definem, dificultando sua percepção como elemento a ser pensado, planejado, definido. Portanto, vislumbrá-las como elementos projetuais, revelando-as aos olhos dos designers, pode ajudar a consolidar mais uma área de atuação profissional, o que já vem acontecendo aos poucos, mas ainda não de uma maneira tão evidente, necessitando de



parametrização deste “novo” campo de formação e atuação para os profissionais de Design[5]. Esta síntese da dissertação defendida pela autora [6] vem contribuir para isso, tentando evidenciar a Superfície como elemento projetual, bem como fornecendo novos olhares que facilitem a identificação de seus potenciais inerentes.

2. Conceitos e Concepções Adotados

2.1. O Design de Superfície

Embora já conte com disciplinas na graduação e na pós-graduação em poucos cursos superiores no país, mesmo que com outras denominações, e com uma associação de profissionais, a *Surface Design Association*[7] nos Estados Unidos, o Design de Superfície é considerado um tema relativamente novo no Brasil, e como tal, ainda pouco tratado em nível universitário[8]. No entanto, pela proposta de revisão da Tabela de Áreas do Conhecimento promovida pelo Comitê Assessor de Design do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), em 2005, ele passa a integrar a área do Design como uma Especialidade. Assim sendo, abre-se a possibilidade de ser incluído na graduação dos cursos de Design espalhados pelo país, bem como de serem disponibilizados mais subsídios para pesquisas e publicações científicas sobre o assunto. Por isso, entender como esta atividade projetual pode ser desenvolvida e que outros conhecimentos possibilitam ampliar este campo do saber, pode abrir novas perspectivas e novas discussões sobre a temática, ajudando a estabelecer e a consolidar esta prática como integrante das demais do Design.

Ressalta-se que o termo “Design de Superfície” (DS) foi proposto no país para se referir a suportes e técnicas que vão além dos empregados no Design Têxtil e no Design de Estamparia[8]. Os conceitos utilizados até então para defini-lo referem-se à criação de texturas visuais e táteis empregadas para a caracterização das Superfícies, objetivando soluções estéticas, funcionais e simbólicas [9,10]. A fim de que o presente trabalho pudesse valer-se de uma ampla compreensão da Superfície enquanto foco do DS para a ampliação dessa noção, foram estabelecidos conceitos e concepções norteadores da discussão das potencialidades projetuais da mesma. A intenção foi a de vislumbrar as implicações do projeto de Superfície no Design, tentando compreender, para isso, o que vem a ser a Superfície por excelência, evidenciando as relações que lhes são inerentes.

2.2. A Superfície

Etimologicamente, **Superfície** é uma palavra que deriva do latim (*super*, superior + *facies*, face) e está relacionada geometricamente ao conceito de área/face, definida por comprimento e largura, e figurativamente à parte



externa dos corpos, a aparência[11,12]. Esta questão aponta para uma análise geométrica de Superfícies, seguida por uma análise perceptiva das mesmas, com suas possíveis implicações e inter-relações. No entanto, quando a Superfície é trazida para o mundo “factível” do ser humano, elementos relativos à materialidade da mesma aparecem para discussão e precisam ser considerados. Eles influem diretamente na maneira como as Superfícies são percebidas pelo homem, e ajudam a configurar e definir o objeto.

Entre alguns dos estudiosos que discutiram direta ou indiretamente a questão da Superfície, e que constam da dissertação[6], estabeleceu-se a estruturação de três grandes abordagens para a discussão do tema: uma de cunho **REPRESENTACIONAL** – envolvendo a Geometria e a Representação Gráfica; outra mais **CONSTITUCIONAL** – relativa aos materiais e aos procedimentos técnicos utilizados no processo de confecção de um produto; e outra, mais geral, de caráter **RELACIONAL** – significando relações de qualquer natureza estabelecidas entre o sujeito, o objeto e o meio (semântica, cultural, ergonômica, produtiva, mercadológica, entre tantas outras possíveis). As três interferem, em maior ou menor intensidade, na configuração das características diretamente observáveis que definem a aparência final da Superfície de um objeto, pois se interpenetram e se inter-relacionam (Fig. 1), resultando em diferentes potencialidades para a percepção, o estudo e a projeção da mesma, e criando um vasto campo de análise e discussão no Design.

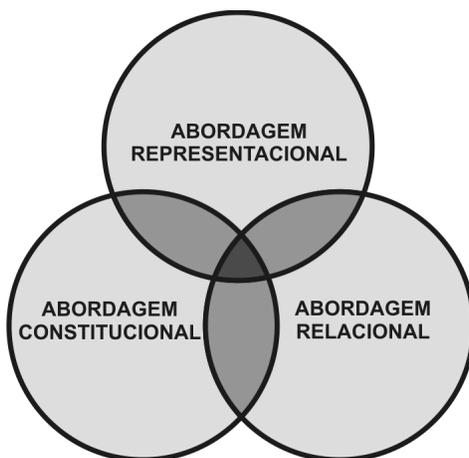


Figura 1: Abordagens para a análise da Superfície constituinte de um objeto.

Partindo da premissa que, para a compreensão das potencialidades das Superfícies por meio de todos os enfoques – e, portanto, para sua projeção – torna-se fundamental representá-las adequadamente em relação aos objetos que as mesmas definem, bem como à constituição material e à técnica produtiva que as caracterizam. Sob este fio condutor, as três abordagens



foram comentadas para propiciar uma visão holística a respeito do assunto que facilitasse a análise e o projeto das Superfícies.

2.3. Abordagem Representacional

Refere-se à maneira como uma Superfície é representada graficamente, podendo-se utilizar, para isso, vários tipos de desenho[13], os quais são empregados de acordo com a especialidade profissional e com o nível educacional de cada indivíduo. Quanto às características geométricas existentes na representação da mesma, algumas questões precisam ser levantadas. Já foi dito que Superfície “é o envelope do volume e pode anular ou ampliar a sua sensação” (p. 9) [14]. Portanto, encerram Volumes [12,15], passando a limitar ou a delimitar, em todo ou em parte, algo (Fig. 2). Assim sendo, possuem duas faces a serem consideradas no ato de projetar: a anterior (frente, direito) e a posterior (verso, avesso), as quais podem estar assim configuradas: anterior e posterior diretamente observáveis; anterior observável e posterior não observável; anterior e posterior não observáveis (caso das camadas internas ou intermediárias) – isto conforme a configuração do objeto e a posição do sujeito.

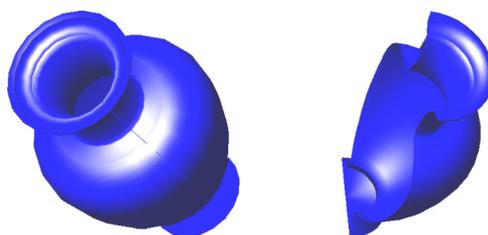
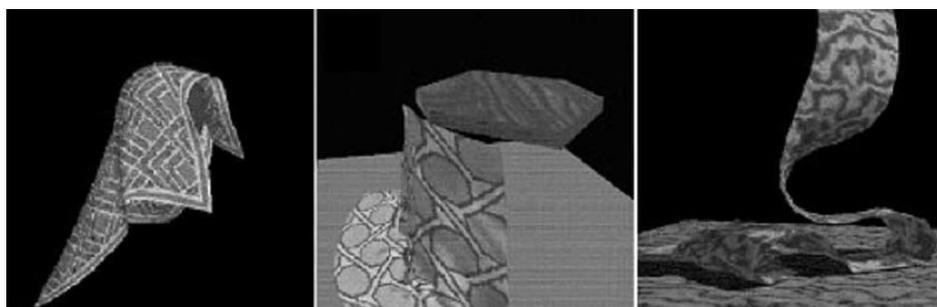


Figura 2: Superfície como limitadora total ou parcial do volume.

O conceito exposto pressupõe também a existência de um ambiente exterior separado de um ambiente interior, relativos à posição do observador. O que é limitado ou delimitado – o volume – passa a afirmar-se como um elemento não-dissociativo da respectiva Superfície, havendo uma relação direta entre ambos[16]. Apesar da Superfície estar relacionada com aspectos bidimensionais de cálculo e representação, definidos por comprimento e largura, é um elemento de circunscrição de corpos [12]. Ora, corpos são, por essência, tridimensionais, e o ato de circunscrevê-los pressupõe limitação e definição física dos mesmos, possuindo, conseqüentemente, uma curvatura ou dobra que possibilita tal circunscrição, mesmo que parcial. Disso resulta que a Superfície é bidimensional, mas percebida no espaço tridimensional, o que acarreta algumas implicações na sua representação – tais como localização no espaço e pontos de observação relativos ao sujeito – que são importantes para a projeção. Embora definida como bidimensional, no mundo físico do homem e de seus artefatos diz-se que ela é preponderantemente bidimensional e



percebida em um espaço tridimensional na sua conformação e manipulação (Fig. 3).



fonte: Fontana; Rizzi; Cugini, 2005, p. 616

Figura 3: Simulação de superfícies (tecidos) sobre objetos rígidos.

Isso reforça a questão da “tridimensionalização da Superfície”, sendo possível apontar duas funções: REVESTIR e DEFINIR um objeto, além de propor um conceito muito interessante: a **SUPERFÍCIE-OBJETO**, na tentativa de reconhecê-la como objeto percebido no espaço tridimensional[16]. Esta colocação é aprofundada a seguir e é criado também o conceito de **SUPERFÍCIE-ENVOLTÓRIO**. Ambas caracterizam dois níveis de manipulação aparentemente diferenciados em relação ao produto final, com abordagens e técnicas de representação e de produção específicas, mas com um ponto em comum: a Geometria para estruturar e organizar a informação gráfica, material e perceptiva da Superfície. Adotou-se as funções **CARACTERIZAR** ao invés da de REVESTIR, e **CONSTITUIR** ao invés de DEFINIR por estarem mais diretamente relacionadas aos conceitos de Superfície-Envoltório e Superfície-Objeto.

2.3.1. A Superfície-Envoltório (SE)

Neste caso, a Superfície é projetada para caracterizar o Objeto a partir do Volume já configurado, mesmo que este seja pouco expressivo. O Objeto depende diretamente do Volume, já existindo enquanto produto e estando apreendido antes da caracterização da Superfície (Fig. 4).

A Superfície, aqui, possui um **caráter modificador** do Objeto em sua camada superficial, no todo ou em parte de sua área, tendo impacto pequeno sobre a configuração do Volume. Relaciona-se à função **CARACTERIZAR**, estando a de REVESTIR aí incluída. Exemplos: texturas sobre objetos, estampagem/estamparia, gravações e entalhes sobre diversos suportes (Fig. 5), além de adição e/ou subtração de substâncias ou elementos sobre a Superfície.

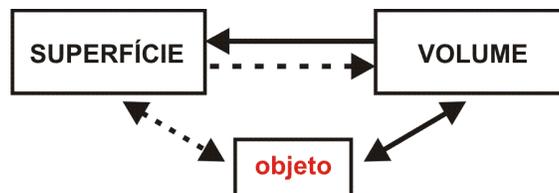


Figura 4: Fluxos de interação entre Superfície, Volume e Objeto na SE

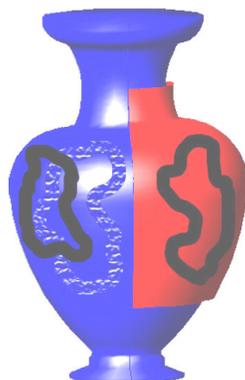


Figura 5: Estampagem de objeto sobre sua superfície ou sobre o suporte que o reveste.

Esta relação tende a sugerir que o projeto do Objeto comece pela sua estruturação e representação bidimensional, a Superfície, sendo imediatamente seguida pela sua estruturação e representação tridimensional, o Volume.

2.3.2.A Superfície-Objeto (SO)

Neste caso, a Superfície é organizada simultaneamente ao Volume, numa relação intrínseca, para estruturar o Objeto. O Objeto depende diretamente da relação entre Superfície e Volume, só sendo completamente apreendido e caracterizado ao final desta interação, quando somente então passa a existir como produto (Fig. 6).

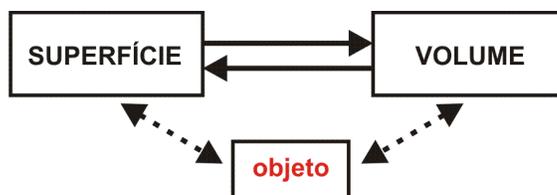


Figura 6: Fluxos de Interação entre Superfície, Volume e Objeto na SO.

A Superfície, aqui, possui um **caráter estruturador** do Volume, gerando-o e deixando-se influenciar por ele para a configuração do Objeto – as chamadas “estruturas que geram Superfícies”[5]. O impacto da Superfície sobre o Volume e o Objeto é grande. Relaciona-se à função **CONSTITUIR**, estando a de DEFINIR aí incluída. Exemplos: estruturas bio-têxteis[18], quaisquer outros elementos originados a partir de tramas (algumas consideradas produtos de Design Têxtil - Fig.7), bem como de arranjos (unidades de matéria coordenadas entre si) que resultam em Superfícies (Fig. 8).



fonte: Estudo para Projeto Samambaia Preta (NDS/UFRGS)

Figura 7: Bolsa em tricô de palha.



fonte: Consultoria SEBRAE/UFRGS Projeto Fronteiras Design (NDS/UFRGS)

Figura 8: Cobertor feito de restos industriais de EVA.

Esta relação tende a sugerir que o projeto do Objeto comece pela sua estruturação e representação tridimensional, o Volume, mesmo que mínimo, sendo imediatamente seguida pela sua estruturação e representação bidimensional, a Superfície.



2.4. Abordagem Constitucional

Assumindo a tridimensionalização do mundo factível, acaba-se quase que automaticamente correspondendo ao volume algum objeto/artefato que tenha existência física, recaindo-se na discussão da Superfície enquanto matéria. Inicialmente foi proposto um conceito com esta abordagem, afirmando que Superfície “é a localização do conjunto dos pontos em que acaba o material de que o objeto é feito e começa o ambiente exterior”(p. 193)[19], assumindo o comportamento de fronteira, de camada externa, com caráter diferenciado, especializado e otimal em relação ao resto do objeto, como se fosse uma pele ou membrana osmótica. Esta camada externa, por estar exposta a qualquer tipo de interferência do meio ambiente, pode diferir das camadas internas que constituem o objeto e influir na intensidade das relações e das trocas com o meio, e em última instância, com o sujeito. As relações dos estratos exteriores com os interiores não foram tão destacadas nesta visão, porém são fundamentais para o desempenho da Superfície, podendo influir na percepção da mesma (Fig. 9).

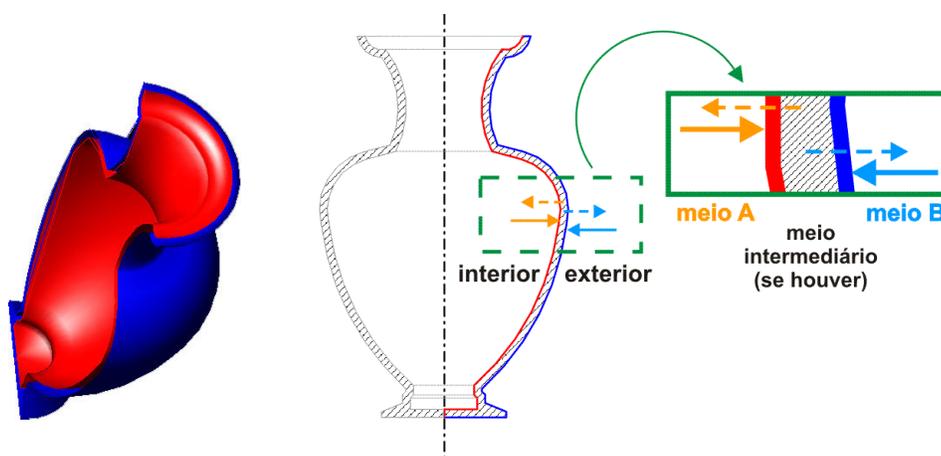


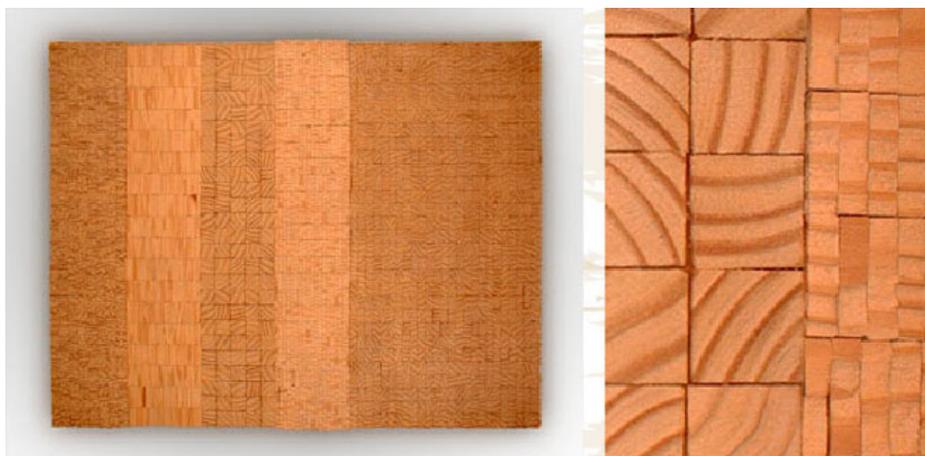
Figura 9: Superfície enquanto matéria limitando a ação externa.

O fluxo de troca, nesta abordagem, se concentra principalmente da matéria da Superfície com o meio. Esta relação matéria-ambiente exterior pode dar-se de duas maneiras diferentes e com níveis de intensidade variáveis, dependendo dos tratamentos superficiais a que a Superfície é submetida: ou podem consagrar o material que constitui sua natureza ou podem alterar a composição deste estrato exterior[19]. Assim, podem conduzir a interpretações de qualidades visuais, táteis e simbólicas diferentes, já que é na Superfície que acontece a maior intensidade de troca com o sujeito. Esta



abordagem enfatiza a constituição material da Superfície, subentendendo também os processos de transformação das respectivas propriedades físico-químicas e das respectivas técnicas e processos utilizados para sua conformação[16,19].

Cada material oferece possibilidades plásticas e estruturais a serem trabalhadas por diferentes processos. Cada suporte – da maneira como se estrutura para compor ou gerar uma Superfície – fornece resultados formais diferentes, específicos de sua natureza e composição material. Por isso é necessário considerar a estruturação física e visual, bem como a constituição material, como definidoras, influenciadoras e limitadoras das possibilidades plásticas do projeto de uma Superfície. Desconsiderando-se isso, perde-se a relação estrutural-material-plástica no momento da projeção. É importante também a valorização da influência da Geometria advinda do arranjo físico do suporte, quando percebido pelos sentidos, a fim de explorar o potencial estruturador e plástico inerente. Para isso, é necessário demonstrar graficamente a influência da configuração da matéria do suporte na representação de projetos desta natureza, como, por exemplo, no caso das texturas constituintes da própria matéria[19] (Fig. 10).



fonte: www.heloisacrocco.com.br/

Figura 10: Texturas modulares valorizando os veios da madeira.

Compreendendo a influência que tanto a matéria quanto a técnica exercem sobre a configuração da Superfície, muitos processos – manuais, semi-industriais e industriais – podem estruturar ou configurar a mesma. É possível, portanto, buscar alternativas técnicas comumente utilizadas em determinados suportes para ajudar a configurar de maneira inusitada outros,



A Superfície possui um caráter dinâmico e comunicativo, pois se constitui no próprio objeto inserido em um espaço de experimentação ativa com o observador/sujeito, que age e reage a ele. Ela própria é também um objeto aberto a ressignificações e que estabelece com o sujeito uma relação de interação multissensorial[16]. Assim sendo, o sujeito passa a ter um papel ativo nesta interação com a Superfície e com o meio na qual ela se insere, e esse papel precisa ser considerado como possibilidade de se obter novas respostas projetuais. O fato de a Superfície estar inserida em um espaço tridimensional onde tais interações ocorrem faz com que a percepção a respeito dela seja sempre contextualizada, relativa à condição do observador/sujeito/usuário. Isso traz à tona, além das questões perceptivas espacialmente, várias outras influências na consideração da sua aparência, tais como: impacto da manipulação da mesma ao longo do tempo resultante da interação física com o sujeito, bem como a relação sujeito-objeto-meio enquanto construto humano que vai se transformando, mutando e evoluindo, e que influencia na concepção dos objetos.

A Superfície, ao funcionar como interface, acaba constituindo-se na primeira instância de mediação física e cognitiva das interações entre o sujeito e o objeto. Por isso a importância de se reconhecer as percepções desde o ato de projetar[22]. Torna-se importante, portanto, a valorização da Superfície como elemento projetual autônomo, pois é nela que o produto “[...] concentra muito daquilo que num objecto é significante para um observador/utilizador”(p. 193)[19]. Assim sendo, pode-se, então, atribuir à Superfície características que estimulem ou não determinadas sensações e percepções relacionadas ao respectivo objeto, definindo-o e caracterizando-o em relação a um determinado contexto de interação com o sujeito. Atuando como interface, a Superfície estabelece uma relação interativa, biunívoca e simbiótica entre os dois meios, configurando sua forma, suas características físicas e seus significados pelo sujeito.

Compreendendo que os produtos criados e desenvolvidos pelo homem apresentam funções práticas, estéticas e simbólicas[23], e que a preponderância de uma não elimina as demais, todas coexistem em prol do objetivo a que se destina o objeto. Além destas funções servirem para caracterizar o objeto, servem também para caracterizar as próprias Superfícies constituintes destes mesmos objetos, tornando-as preponderantemente práticas, estéticas ou simbólicas, o que ajuda a definir sua aparência final, reforçando ou camuflando determinadas características (Fig. 12).



fonte: www.allaboutshoes.ca/en/footsteps/apache/index_2.php

Figura 12: Botas de cavalgar dos índios Apaches.

Projetualmente, a aparência de algo será mais condicionada pela função dominante no produto, pelo contexto no qual foi desenvolvida, por quem o elaborou, pela tecnologia utilizada e para quem se destina[24]. É interessante notar que a aparência de um objeto também está diretamente ligada à presença de adornos. Ao perceber como têm sido utilizados na confecção dos produtos industriais, será possível uma compreensão mais ampla da temática da Superfície.

Na sociedade pós-moderna, o objetivo é fazer com que o produto ajude a construir identidades e a promover as relações sujeito-objeto. Para tanto, tais relações, que são sempre do tipo contextualizadas, passaram a adquirir mais importância na concepção de objetos[4]. A configuração da Superfície tornou-se, portanto, muito relevante. Já que a aparência é percebida por meio das características diretamente observáveis pelos sentidos (visão, tato, audição, olfato e paladar) e interpretáveis a nível pessoal, é crucial enfatizar tanto os aspectos sensitivos inerentes quanto os cognitivos possíveis – além dos psicológicos e antropológicos existentes – na interação do sujeito com o objeto através da sua Superfície. Tais aspectos podem condicionar a percepção do sujeito sobre um produto bem como as questões emocionais inerentes, influenciando na mais valia e na aquisição ou não do mesmo[25], pois os elementos percebidos pelos sentidos, além de agregarem valor estético, definem e qualificam um artefato. Assim, o que puder ser coletado como dados das sensações e percepções pessoais a respeito de um objeto ou de sua Superfície, e que for sintetizado mentalmente após juízos de valor, pode fornecer indicadores para a representação gráfica do que foi interpretado pelo sujeito. Uma vez que tais informações podem ser registradas graficamente[26], passam a contribuir no projeto da configuração de um determinado objeto. O



projeto da aparência de um objeto poderá se basear, portanto, no resultado das características diretamente observáveis pelos sentidos, bem como das percepções e interpretações pessoais que elas causam.

Com esta abordagem, o papel da Superfície como definidora da aparência e como suporte para decoração por meio da utilização de adornos se amplia, pois ela, enquanto objeto contextualizado, adquire e integra muitas outras potencialidades que podem ser exploradas projetualmente[16].

3. Representando e Organizando Graficamente a Informação Perceptiva numa Superfície

A relação existente entre Superfície, aparência, percepção e Design já foi explicitada por Minuzzi[27] e por Barachini[16]. De acordo com a primeira, o DS é responsável por tratar dos aspectos superficiais ou da aparência dos produtos, e a segunda relega ao designer de superfícies a responsabilidade de criar elementos para estimular a percepção da Superfície dos objetos pelo sujeito.

Em relação aos sentidos solicitados na percepção da Superfície, somente o visual e o tátil foram tomados como estudo, sem excluir, no entanto, a necessidade da representação gráfica dos demais sentidos para possibilitar a visualização das relações existentes entre eles quando da projeção da Superfície de um objeto. A informação visual é representada por texturas visuais, táteis e relevos, enquanto que a informação tátil é representada por texturas táteis e relevos, bem como pela sensação que a textura visual pode evocar²⁸. Nas duas situações, esses elementos podem ser elaborados por meio de imagens, desenhos e Superfícies concretas, desde que representados graficamente. É freqüente o uso de um Módulo que, depois de submetido a repetições (Simetrias de translação, de rotação, de reflexão, de inversão e de dilatação, Equivalência de Áreas, Fractais, Pavimentação do Plano), resulta em padrões que compõem ou constituem as mesmas.

O enfoque da dissertação[6] manteve-se, portanto, na Abordagem Representacional com ênfase no Desenho Geométrico. A partir daí, estudou-se como representar graficamente e como estruturar a informação perceptiva na Superfície de um objeto, considerando planejamento de configuração e de otimização dos recursos utilizados em relação ao volume do mesmo. Verificou-se, para isso, como o projeto do Módulo pode ser desenvolvido e como ele pode ser organizado – por meio de Malhas Geométricas – para estruturar ou configurar uma Superfície genérica. Assim, demonstrou-se que esta ferramenta pode ser utilizada no DS de produtos tridimensionais com o objetivo de projetar graficamente a informação perceptiva, e conseqüentemente sua aparência, sem desconsiderar as relações com a forma destes. O objetivo é poder prever e induzir as primeiras sensações e



percepções que o indivíduo adquire sobre um produto ao intervir sobre as Superfícies do mesmo, reforçando os potenciais do objeto dentro de um determinado contexto de interação.

4. Conclusão

Seja qual for a abordagem tomada como fio condutor para a elaboração da Superfície, a função predominante estabelecida, a percepção a ser projetada ou o tipo de desenho utilizado, o projeto deverá guiar-se necessariamente pela EXPRESSIVIDADE que estimula sensações e percepções, para que a Superfície seja notada como um elemento elaborado, projetado. Assim sendo, propõe-se um conceito mais amplo de DS, que considere a inter-relação das três abordagens explicitadas nesta pesquisa, contemplando critérios de expressividade perceptivas: *Design de Superfície é uma atividade projetual que atribui características perceptivas expressivas à Superfície dos objetos, concretas ou virtuais, pela configuração de sua aparência, principalmente por meio de texturas visuais, táteis e relevos, com o objetivo de reforçar ou minimizar as interações sensorio-cognitivas entre o objeto e o sujeito. Tais características devem estar relacionadas às estéticas, simbólicas e práticas (funcionais e estruturais) dos artefatos das quais fazem parte, podendo ser resultantes tanto da configuração de objetos pré-existentes em sua camada superficial quanto do desenvolvimento de novos objetos a partir da estruturação de sua superfície.*

Para tanto, concluiu-se que o DS necessita ser abordado por equipes multidisciplinares para propiciar sua aplicação em qualquer tipo de objeto, valorizando não somente os aspectos relativos à forma, mas também aqueles relativos aos critérios necessários para sua produção, além dos relativos ao usuário/sujeito, compondo a síntese necessária para a análise em DS formada pelas três abordagens – Representacional, Constitucional e Relacional – relatadas na dissertação[6]. Além disso, sugeriu-se o desenvolvimento, aprofundamento e complementação de tais abordagens, e da representação gráfica dos demais sentidos que podem ser utilizados na percepção da Superfície, a fim de propiciar a visão holística necessária às equipes multidisciplinares para o desenvolvimento de projetos desta natureza.

5. Referencias

- [1] DENIS, Rafael Cardoso. **Uma introdução à história do design**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.



- [2] KOTLER, Philip. Reputação ou morte!. **Revista Época Negócios**. [S.l.]: Globo, set. 2007. Disponível em: <<http://epocanegocios.globo.com/Revista/Epocanegocios/0,,EDG78400-9292-6-3,00.html>>. Acesso em: 31 ago. 2007.
- [3] NORMAN, Donald A. . **Emotional design: why we love (or hate) everyday things**. New York: Basic Books, 2004.
- [4] NIEMEYER, Lucy. **Design Atitudinal: produto como significação**. In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 6., 2004, São Paulo. Anais do P&D Design, São Paulo: [s.n.], 2004. 1 CD-ROM.
- [5] SUDSILOWSKY, Sérgio. **Design de Superfície: novo campo ou hibridismo?** In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 7., 2006, Curitiba. Anais do P&D Design, Curitiba: [s.n.], 2006. 1 CD-ROM.
- [6] SCHWARTZ, Ada Raquel Doederlein. **Design de superfície: por uma visão projetual geométrica e tridimensional**. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) – Universidade Estadual Paulista, 2008. 200p.
- [7] SURFACE DESIGN ASSOCIATION. [**Página de abertura**]. [S.l.: s.n., 1999?]. Disponível em: <<http://www surfacedesign.org>>. Acesso em: 10 jul. 2006.
- [8] RÜTHSCHILLING, Evelise Anicet. **Design de superfície: prática e aprendizagem mediada pela tecnologia digital**. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002. 185p.
- [9] _____. **Introdução ao design de superfície**. Porto Alegre: NDS/UFRGS, 2006. Não paginado. 1-CDROM.
- [10] _____. **Definição design de superfície 2008**. Disponível em: <<http://www.nds.ufrgs.br>>. Acesso em: 31 de janeiro de 2008.
- [11] FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário Aurélio eletrônico: versão 5.0**. Curitiba: Positivo, 2005. Não paginado. 1 CD-ROM.
- [12] WEISZFLOG, Walter. **Michaelis: moderno dicionário da língua portuguesa**. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 2001, p. 757.
- [13] GOMES, Luiz Vidal Negreiros. **Desenhismo**. Santa Maria : Ed. UFSM, 1996.
- [14] LE CORBUSIER. **Por uma arquitetura**. São Paulo: Perspectiva, 1977.
- [15] MATEUS, Luís Miguel Cotrim. **Estudo das superfícies**. [S.l.:s.n.], 2006. Disponível em: <http://home.fa.utl.pt/~lmmateus/0607_1sem/files/superficies_1.pdf>. Acesso em: 09 jul. 2007.



- [16]BARACHINI, Teresinha. **Design de superfície:** uma experiência tridimensional. In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 5., Congresso Internacional de Pesquisa em Design, 1., 2002, Brasília. Anais do P&D Design, Brasília: [s.n.], 2002. 1 CD-ROM.
- [17]FONTANA, Marzia; RIZZI, Caterna; CUGINI, Umberto. 3D virtual apparel design for industrial applications. **Computer-Aided Design.**[S.l.]: Elsevier, 2005, n. 37, p. 609-622. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MImg&_imagekey=B6TYR-4F082B8-1-1&_cdi=5625&_user=687304&_orig=search&_coverDate=05%2F01%2F2005&sk=999629993&view=c&wchp=dGLzVlzzSkzV&md5=0a73798c89f07c256080b6c42eafbee1&ie=/sdarticle.pdf>. Acesso em 12 set. 2007.
- [18]RIPPER, José Luiz Mendes; FINKIELSZTEJN, Beatriz. **Estruturas biotêxteis e suas aplicações em objetos de design e arquitetura.** In: Congresso Internacional de Pesquisa em Design, 3., 2005, Rio de Janeiro. Anais do 3o. Congresso Internacional de Pesquisa em Design. Rio de Janeiro: [s.n.], 2005. 1 CD-ROM
- [19]MANZINI, Ezio. **A matéria da invenção.** Lisboa: Centro Português de Design, 1993.
- [20]LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência:** o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro, Ed. 34, 1993.
- [21]DANTAS, Denise. **Design orientado para o futuro, centrado no indivíduo e na análise de tendências:** reorganizando conceitos para o design da sociedade pós-industrial. In: Congresso Internacional de Pesquisa em Design, 3., 2005, Rio de Janeiro. Anais do 3o. Congresso Internacional de Pesquisa em Design. Rio de Janeiro: [s.n.], 2005. 1 CD-ROM.
- [22]KUNZLER, Lizanda Stechman Quintana. **Estudo das variáveis de rugosidade, dureza e condutividade térmica aplicado à percepção tátil em design de produto.** Dissertação (Mestrado em Engenharia dos Materiais) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003. 120p. Disponível em: <<http://www.ndsm.ufrgs.br/portal/downloadart/48.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2006.
- [23]LÖBACH, Bernd. **Design industrial:** bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
- [24]ESCOREL, Ana Luisa. **O efeito multiplicador do design.** São Paulo: Senac, 2000.
- [25]KINDLEIN JUNIOR., Wilson; ZATTI, Daniela Cristina; BIACCHI, Tanise Pfeifer. **A natureza como fonte de inspiração para a criação e desenvolvimento de texturas aplicadas ao design industrial.** In:



- Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 6., 2004, São Paulo. Anais do P&D Design, São Paulo: [s.n.], 2004. 1 CD-ROM.
- [26]RAMOS, Evandro de Moraes. **Percepção visual e representação gráfica.** In: Congresso Internacional de Engenharia Gráfica nas Artes e no Desenho, 6., Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico, 17., 2005, Recife. Anais do GRAPHICA, Recife: [s.n.], 2005. 1 CD-ROM.
- [27]MINUZZI, Renilda de Fátima Berguenmayer. **A formação do designer de superfície na UFSM x a atuação do designer em empresa cerâmica de SC no contexto da gestão do design.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2001. 166p. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/4970.pdf>>. Acesso em 10 ago. 2006.
- [28]DONDIS, Donis. A. **Sintaxe da linguagem visual.** São Paulo: Martins Fontes, 2000.