

A NATUREZA DAS EMOÇÕES EM PRODUTOS: ESTUDOS PRELIMINARES

Sérgio Henrique Prado Scolari¹

João Fernando Marar²

Resumo

A emoção é fundamental para as relações do indivíduo consigo e com o mundo exterior. O interesse sobre a emoção na interação indivíduo-produto intensificou-se nos últimos anos no Design. Os novos desafios buscam a adequação do entorno artificial às necessidades emocionais dos indivíduos, uma vez que os aspectos tangíveis têm sido estudados há mais tempo. Ao considerar as emoções em produtos surge a questão de sua natureza. Neste sentido, o presente trabalho propõe verificar se as emoções evocadas por humanos e por produtos são da mesma natureza. Para tal realiza-se uma investigação bibliográfica, mapeando evidências que contribuam para compreensão do fenômeno emoção. A estratégia adotada foi, em primeiro, distinguir as emoções de outros estados afetivos; em seguida, apresentar diferentes perspectivas de estudo; apresentar bases para distinção das emoções entre si; e mostrar aproximações com outras áreas de estudo que revelem características importantes sobre a emoção.

Palavras-chave: Design, Emoção, Interação, Ciências Cognitivas, Modelos.

Abstract

Emotions are fundamental to human relations with oneself and with the exterior world. Interest in emotional aspects of human-product interaction has been intensified in recent years in Design. The new challenge approaches the artificial environment adequacy to human emotional needs, since tangible products aspects have been studied for a long time. Considering product emotions raises the matter of its nature. Accordingly, this paper proposes to verify whether the emotions evoked by humans and by products have the same nature. In this sense, it presents a bibliographical survey of the emotion phenomenon. The adopted strategy was, at first, distinguish emotion from other affective states, then, present different study perspectives, provide bases for the distinction between emotions, and finally show connections with other research areas that reveal important characteristics of the emotion.

¹ Mestre em Design, UNOPAR, scolari.sergio@gmail.com

² Doutor em Ciência da Computação, UNESP, feramarar@fc.unesp.br

Keywords: Design, Emotion, Interaction, Cognitive Sciences, Models.

1. Introdução

A emoção está ligada à cognição, contribui para a tomada de decisões e é fundamental para as relações do indivíduo consigo e com o mundo exterior (DAMÁSIO, 1996). Considerar a relação emocional dos humanos com os produtos no processo de Design implica em transcender a idéia reducionista de produto-ferramenta. Segundo Picard & Wexelblat (2002) mais de 70 estudos experimentais realizados nos últimos anos mostram que as pessoas não respondem a softwares interativos como uma mera ferramenta. Inversamente, demonstram uma interação contemplando ampla série de regras sociais e comportamentos aprendidos. Ainda, apontam que as interfaces induzem diversas emoções nos usuários que, por sua vez, atribuem-nas às interfaces.

O interesse nos aspectos emocionais da interação indivíduo-produto intensificou-se nos últimos anos, especialmente em decorrência do desenvolvimento do estudo multidisciplinar envolvendo Neurociência, Ciências Cognitivas, Inteligência Artificial e Design (MARAR, 2007). Os novos desafios buscam a adequação do entorno artificial às necessidades emocionais dos indivíduos, uma vez que os aspectos tangíveis (como a resistência dos materiais empregados e antropometria, por exemplo) têm sido estudados há muito tempo. As pesquisas em Design, neste contexto, baseiam-se em aproximações dos modelos desenvolvidos nas outras disciplinas de estudo para o universo do projeto de produtos.

Ao considerar as emoções em produtos surge a questão de sua natureza. Podem as emoções evocadas nas relações indivíduo-produto serem equiparadas àquelas evocadas nas relações indivíduo-indivíduo? Neste sentido, o presente trabalho propõe verificar se as emoções evocadas por humanos e por produtos são da mesma natureza. Para tal realiza-se uma investigação bibliográfica, mapeando evidências que contribuam para a compreensão do fenômeno emoção. A estratégia adotada foi, em primeiro, distinguir as emoções de outros estados afetivos; em seguida, apresentar diferentes perspectivas de estudo; apresentar bases para distinção das emoções entre si; e mostrar aproximações com outras áreas de estudo que revelem características importantes sobre a emoção.

2. Estados afetivos

Em geral o termo emoção tem sido utilizado para designar diversos estados afetivos como sentimentos, humor e traços de personalidade. Entretanto, cada termo refere-se a um estado afetivo específico e com características distintas. A literatura geralmente divide em duas as abordagens que distinguem os estados afetivos. Eles podem ser diferenciados por características observáveis, como intensidade, e também pelas condições que os originam. Este último identifica dois aspectos importantes dos estados afetivos: a intenção (intencional – não-intencional), se o estado é relacionado ou não a um objeto em particular, um estímulo; e a duração (aguda – temperamental), se tem início e fim bem definidos no tempo, ou se faz referência a uma disposição mais ou menos persistente, em que

estas fronteiras são indefinidas (DESMET, 2002).

No Quadro 1 identifica-se a emoção como um estado afetivo intencional e agudo, isto é, que está relacionado a um estímulo específico e tem duração definida no tempo. Evidencia-se a característica intencional da emoção em relação ao objeto diferenciando-a do sentimento. Arnold (1960) aponta que eles podem distinguir-se da seguinte forma: as emoções sempre focam no objeto, enquanto sentimentos revelam o estado mental momentâneo. Assim se diz “Eu amo minha esposa” indicando que se refere à outra pessoa, e “Amar é agradável” indicando que está ocupado com o próprio estado. Para a investigação das emoções em produtos, esta característica é importante, pois o indivíduo experimenta a emoção em relação a um produto, como no desejo pelo computador de última geração, por exemplo. A característica aguda, por sua vez, pode ser evidenciada com as expressões faciais, comportamento intrínseco ao estado emocional. Ekman (1993) aponta que as expressões faciais das emoções são momentâneas, duram poucos segundos. Ainda, admite a possibilidade da existência de expressões mais persistentes. Entretanto, comenta que do ponto de vista comunicacional seriam menos eficientes, por requererem maior tempo para a transmissão da mensagem. A experiência de um estado afetivo determinado no tempo facilita sua identificação e investigação.

Quadro 1 – Diferenciação de estados afetivos (DESMET, 2002).

	Intencional	Não-intencional
Agudo	Emoção	Humor
Temperamental	Sentimento	Traços emocionais

Estas características distinguem as emoções dos outros estados afetivos e as tornam o foco dos estudos que relacionam afeto e Design. O foco na emoção não implica que os outros estados afetivos sejam menos importantes ou estejam ausentes. Os diversos estados influenciam-se entre si. De acordo com Ortony, Clore, Collins (1988) a intensidade da emoção depende de quanto se está exaltado antes da situação, pois a excitação momentânea aumenta as reações emocionais subseqüentes. Assim, as decisões tomadas quando em bom humor podem não ser as mesmas que seriam tomadas em mau humor.

Assim, qualifica-se a emoção como foco na investigação do significado afetivo na relação indivíduo-produto, no entanto não se explica o que é e quais suas funções. Os estudos que buscam responder estas perguntas são realizados sob diversas perspectivas. Elas são examinadas a seguir.

2.1 Emoção: Perspectivas

É possível tomar como referência a definição do termo emoção encontrada

num dicionário:

“EMOÇÃO s.f. 1 ato de deslocar, movimentar 2 Agitação de sentimentos; abalo afetivo ou moral; turbacão, comoção 2.1 PSIC reação orgânica de intensidade e duração variáveis, geralmente acompanhada de alterações respiratórias, circulatórias, etc. e de grande excitação mental. / Foi considerado galicismo pelos puristas, que sugeriram em seu lugar: comoção, abalo. / ETIM fr. émotion (1475) ‘perturbação moral’, derivado de émouvoir, este do fr. antigo motion, derivado do latin motio ‘movimento, perturbação (de febre)’; ver mov-” (HOUAISS, 2001 p.1123).

Nota-se que esta definição ressalta o movimento, a mudança de estado, tanto fisiológico como mental. Entretanto é descritiva, não apresentando causas, mecanismos ou funções para tais mudanças. De fato, não existe consenso quanto à definição ou mecanismos da emoção. Os estudos têm sido realizados sob diversas perspectivas, cada uma apresentando uma visão diferente. Cornelius (1996) classifica-as em quatro, a saber. A Darwiniana, em que as emoções têm funções adaptativas; a Jamesiana em que elas estão ligadas à resposta corporal; a Sócio-Constructivista, em que são vistas como construções sociais e servem para razões sociais; e a Cognitiva, em que são baseadas em avaliações. De acordo com Desmet (2002), a maioria das pesquisas contemporâneas sobre emoções tem suas raízes em três tradições: a Evolucionista (equivalente à Darwiniana), a de Respostas Corporais (equivalente à Jamesiana), e a Cognitiva. Ainda, ressalta uma tradição relativamente mais nova, a Neurológica, que desenvolve trabalhos em neurofisiologia e neuroanatomia.

Dado à diversidade de perspectivas encontradas na literatura e seus respectivos focos, investigam-se aquelas mais promissoras em contribuição à questão da natureza das emoções em produtos. De acordo com Desmet (2002) a perspectiva Cognitiva apresenta-se mais promissora na explicação das relações emocionais com os produtos, sendo suas principais vantagens: As emoções são consideradas instrumentais, assim como na visão evolucionista, porém, ao invés de usar questões de sobrevivência para explicar como emoções são evocadas, usa uma noção mais ampla de possíveis benefícios ou prejuízos; e seu foco no significado apreciado/avaliado permite explicar porque diferentes pessoas podem ter diferentes emoções em relação a um mesmo produto. Assim, esta perspectiva constitui a abordagem central deste trabalho.

Como abordagens periféricas discutem-se as questões presentes nas perspectivas Evolucionista, de Respostas Corporais e Neurológica. Trata-se da perspectiva Evolucionista de maneira a evidenciar a função que atribui às emoções e suas conseqüências. Cita-se a perspectiva de Respostas Corporais por sua característica inovadora e criativa de entender as emoções. Aborda-se a perspectiva Neurológica no intuito de explicitar onde se localizam as emoções no cérebro.

2.1.1 Evolução e Emoção

Darwin (1899) argumenta que as reações emocionais têm caráter universal

e papel adaptativo no contexto de seleção natural, servem à segurança e garantem a sobrevivência do indivíduo/espécie. A postura evolucionista sustentada por Darwin é reforçada ao se observar dois tipos de evidências: as estruturas cerebrais responsáveis pelo significado emocional presentes em diversas espécies; e alguns comportamentos relacionados à emoção, como as expressões faciais, encontrados similares em diferentes partes do globo.

Do ponto de vista das estruturas do cérebro nota-se que as regiões identificadas como responsáveis pelo processamento do significado emocional são encontradas, além dos humanos, em outros animais situados em níveis inferiores da escala evolutiva, como os ratos e répteis (LEDoux, 2001). De acordo com Goleman (1995) isto se dá, pois em milhares de anos de evolução o cérebro se desenvolveu da base para cima, com os centros mais altos/evoluídos desenvolvendo elaborações das mais baixas, mais antigas. A parte mais primitiva do cérebro é compartilhada com todas as espécies que têm um mínimo de sistema nervoso. Da raiz mais primitiva (lóbulo olfativo) emergiram os centros de emoção (sistema límbico). Dessas áreas emocionais evoluiu o cérebro pensante ou “neocortex”.

Do ponto de vista comportamental, o caráter universal de algumas emoções foi demonstrado num experimento sobre expressões faciais realizado em 21 países, incluindo o Brasil. Ekman (1999) descreve que no experimento sujeitos foram impelidos a encontrar correspondentes entre fotografias de expressões faciais representadas por atores e seis termos que designam emoções (felicidade, tristeza, repugnância, surpresa, medo e ira). O resultado do estudo demonstrou uma extraordinária concordância sobre quais emoções eram mostradas nas fotografias nos 21 países.

2.1.2 Emoção: Resposta Corporal

Em 1884 é lançada uma proposição até então incomum para pensar a emoção. Esta sustenta a hipótese de que as mudanças corporais seguem diretamente a percepção de um estímulo, e que o reconhecimento destas mudanças caracteriza a emoção. Logo tem-se, por exemplo, que não se chora porque está triste, mas fica-se triste porque chora (JAMES, 1884).

O trabalho de Willian James inaugurou uma longa tradição de pesquisas sobre emoção. No entanto, alguns pesquisadores apontavam problemas em sua teoria: a pouca ou nenhuma importância atribuída ao mecanismo de avaliação mental daquilo que provoca a emoção; e as poucas considerações sobre as possíveis funções da emoção no comportamento e na cognição (DAMÁSIO, 1996). Assim, na década de 50 iniciaram-se estudos com a ênfase cognitiva. Eles enfatizavam as funções e deixavam claro que as emoções contribuem para a racionalidade (OATLEY, 1999). Nas últimas décadas, com as novas tecnologias e técnicas, intensificaram-se os esforços para localizar no cérebro as estruturas que processam o significado emocional dos estímulos.

2.1.3 O Cérebro e as Emoções

Os primeiros a atribuírem funções a esta parte do corpo foram os adeptos da frenologia (Figura 1), um movimento de cientistas do século XIX que defendia a possibilidade de se analisar traços de personalidade e problemas mentais apalpando a superfície geográfica do crânio humano (LEDOUX, 2001).

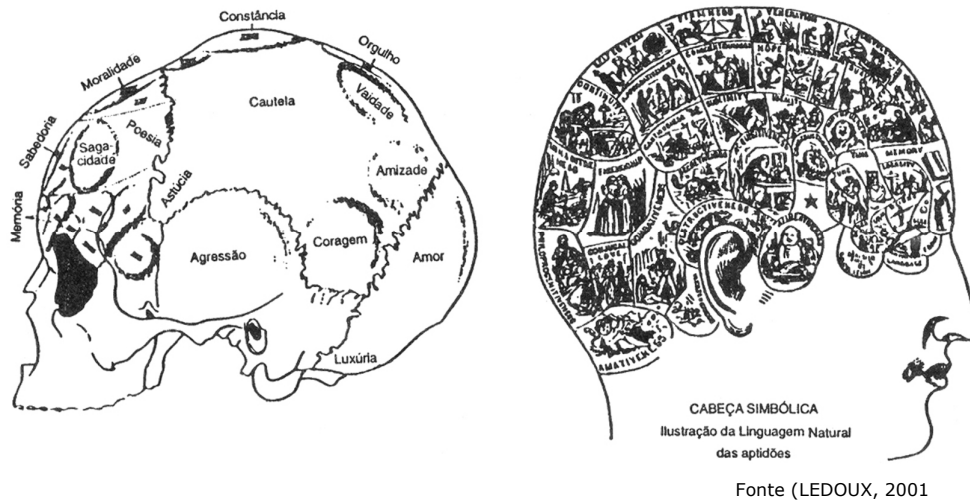
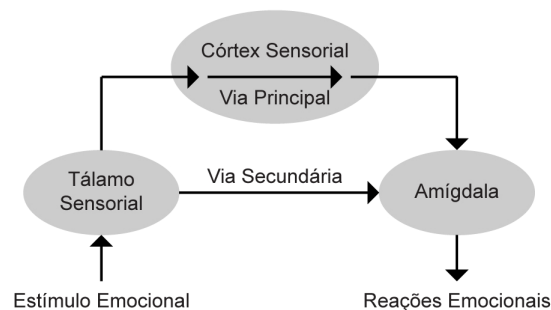


Figura 1: Localização das funções cerebrais (frenologia).

Desde então, as investigações acerca do cérebro intensificaram-se e em 1906 Santiago Ramón y Cajal e Camillo Golgi são condecorados com o prêmio Nobel de Fisiologia e Medicina por seus descobrimentos sobre a estrutura do sistema nervoso e o papel do neurônio (PIÑERO, 2006). Depois de Cajal as neurociências avançaram vertiginosamente. É no final do século XX, no entanto, que as estruturas responsáveis pela avaliação do significado emocional no cérebro são identificadas. Joseph Ledoux foi o primeiro neurocientista a apontar o papel central da amígdala no cérebro emocional (GOLEMAN, 1995). Segundo Ledoux (2001), a atividade da amígdala, uma pequena região (com formato de amêndoa) do prosencéfalo, e suas relações com outras regiões são fundamentais para as emoções. A amígdala se parece com o eixo de uma roda. "Recebe informações secundárias de regiões sensoriais específicas do tálamo, informações principais de regiões específicas do córtex e ainda informações (independentes dos sentidos) do hipocampo acerca da situação geral" (LEDOUX, 2001, p.154). As informações sobre os estímulos externos chegam à amígdala por duas vias (Figura 2). Uma via direta que parte do Tálamo (secundária) para a amígdala e uma que parte do tálamo para o córtex e daí para a amígdala (principal). O trajeto direto é mais curto e também mais rápido, porém como não pode fazer uso do processamento cortical fornece apenas uma representação imprecisa do estímulo. Esta é útil pois possibilita, diante de estímulos potencialmente danosos, iniciar uma reação sem mesmo que se tenha plena consciência de qual é o estímulo. As informações transmitidas pela via principal, por sua vez, demoram mais. Entretanto, fornecem uma representação mais elaborada da situação. Todas estas relações permitem à amígdala processar a importância emocional tanto de estímulos individuais quanto de situações complexas (LEDOUX, 2001).



Fonte: LEDOUX, 2001

Figura 2: As vias Principal e Secundária para a Amígdala.

2.1.4 Cognição e Emoção

O trabalho de Magda Arnold pode ser considerado um dos pioneiros nesta perspectiva. Arnold (1960) propõe entender as emoções como “a tendência na direção de algo intuitivamente avaliado como bom (benéfico), ou para longe de qualquer coisa intuitivamente avaliada como má (prejudicial)” (ARNOLD, 1960, p. 182). A abordagem que entende as emoções como resultado de avaliações de eventos e objetos do mundo difundiu-se produzindo sólido corpo teórico nos anos que se seguiram.

2.1.4.1 Afeto e Cognição: Preferências não precisam de inferências

Em 1980 surgem evidências de que, ao contrário do que se encontrava na literatura, emoções como as que geram preferências precisavam de mínima quantidade de processamento para acontecer. Segundo Zajonc (1980) as teorias até então consideravam o afeto como um fenômeno pós-cognitivo, isto é, só acontecendo depois de considerável processamento de informação ter sido realizado, depois de algumas características do objeto terem sido identificadas, reconhecidas. Zajonc (1980) sustentou que estas teorias estavam equivocadas, demonstrando que para evocar afeto o processamento cognitivo necessário é mínimo. Seu argumento é que esta forma de experiência acompanha todas as cognições, surge no início do processo, embora fraca e vagamente, e que deriva de um sistema paralelo, separado e parcialmente independente. Para dar suporte à sua conjectura aponta algumas das formas às quais os julgamentos afetivos distinguem-se das cognições frias³, que podem ser interpretadas assim:

- As reações afetivas vêm primeiro - A primeira resposta a uma situação é afetiva.

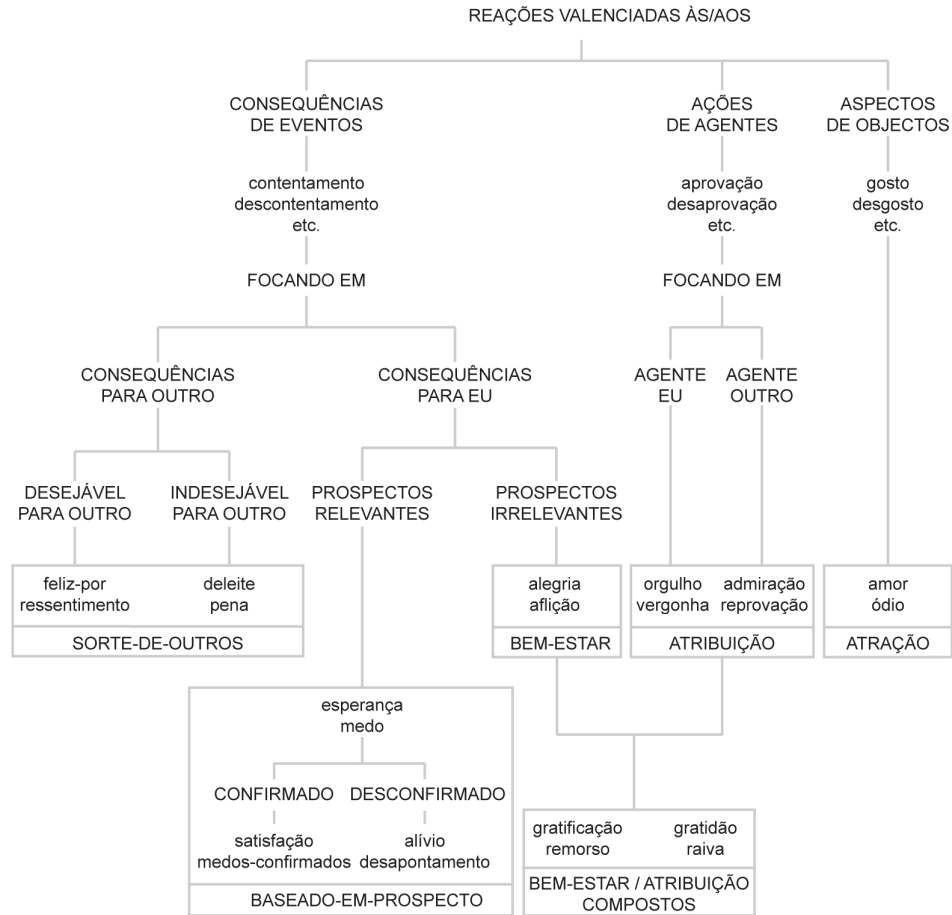
³ Cognições Frias - Termo utilizado para se referir às cognições isoladas do afeto. Podem ser diferenciadas das cognições que consideram o afeto (quentes) mantendo em mente os seguintes protótipos: “Maria é uma mulher” (fria) ; “Eu gosto da Maria” (quente).

- O afeto é básico - Diferentemente da linguagem ou cognição, as reações afetivas são universais nas espécies animais.
- As reações afetivas são inelutáveis – As reações afetivas que acompanham os julgamentos não podem ser voluntariamente controladas.
- Os julgamentos afetivos tendem a ser irrevogáveis – Depois de formada a avaliação emocional, de atribuído o valor de afeto, ela não pode ser imediatamente revogada, a impressão emocional é perseverante.
- Os julgamentos afetivos implicam o Eu – Quando estima-se um objeto ou evento, não se descreve o que há no objeto ou evento, mas algo que há no indivíduo.
- As reações afetivas são difíceis de verbalizar – Simplesmente não existem expressões verbais suficientes e eficientes para descrever porque e o que se gosta em certas pessoas e objetos. Assim, a comunicação do afeto depende muito dos canais não verbais.
- As reações afetivas não necessariamente dependem da cognição - As reações afetivas não são simplesmente representações cognitivas. O afeto é parcialmente independente e frequentemente imprevisível para a cognição.
- As reações afetivas podem tornar-se separadas do conteúdo – Os processos afetivos são em parte independentes da cognição fria. Nem todas as reações afetivas são acompanhadas de representações verbais ou outros tipos de representações cognitivas, e quando são tais representações são imprecisas e ambíguas.

Zajonc (1980) reúne também uma série de evidências empíricas para sustentar seu argumento. Uma delas refere-se aos resultados obtidos nos experimentos sobre o efeito de exposição, fenômeno de crescente preferência por objetos que pode ser induzida por mera exposição repetida. Ao interpretar o fenômeno revela que o reconhecimento tem um papel relativamente pequeno para a origem do sentimento subjetivo ligado a ele. Assim, Zajonc (1980) conclui que o afeto não deve ser tratado como inalteravelmente último e invariavelmente pós-cognitivo.

2.1.4.2 Um Modelo de Referências

Seguindo a tradicional visão da abordagem cognitiva, de avaliação, Ortony, Clore, Collins (1988) apresentam um modelo para a estrutura cognitiva das emoções (Figura 3).



Fonte: ORTONY; CLORE; COLLINS, 1988

Figura 3: Estrutura global dos tipos de emoções.

O modelo propõe três classes amplas de emoções diferenciadas em termos do foco cognitivo envolvido. O foco pode ser em Eventos, Agentes, ou Objetos. Especificamente focam-se nos resultados dos Eventos, ações das Agências e atributos dos Objetos, ou em combinações. Todas as emoções envolvem reações (afetivas) positivas ou negativas a um destes aspectos do mundo. Ao focar-se em Eventos a reação afetiva básica é de satisfação ou insatisfação com o seu resultado ou possível resultado. Algumas emoções relativas aos Eventos encontram-se do lado esquerdo da Figura 06. Se o foco for em Agentes a reação afetiva relevante refere-se à aprovação ou desaprovação de suas ações. Alguns dos modos de aprovação e desaprovação das ações de Agentes encontram-se na parte central do modelo. Finalmente, ao focar-se em Objetos a reação afetiva relevante é de gostar ou desgostar de seus atributos. As formas de gostar e desgostar dos Objetos encontram-se do lado direito do modelo. Assim, de acordo com Ortony, Clore, Collins (1988) existem três possíveis aspectos de uma situação que se pode focar, e a emoção resultante depende de qual deles é escolhido. Ainda, é possível focar-se simultaneamente em mais de um aspecto da situação.

Neste modelo, as reações afetivas positivas ou negativas dependem da percepção de quão bom ou ruim é aquilo que se está focado. Estas percepções surgem de um processo de avaliação das implicações da situação para as referências⁴ pessoais. São três:

- Metas – São restritas a três tipos: As de Perseguição-Ativa, representando aquilo que uma pessoa tenta obter, o que se quer realizar; as de Reabastecimento, compreendendo aquelas que são atingíveis, mas não abandonadas quando atingidas; e as de Interesse, usualmente não perseguidas, e persistentes por um longo prazo. Uma questão peculiar a esta classe, é se as metas são parcialmente preenchíveis, ou apenas preenchíveis em termos de tudo ou nada;
- Padrões – Representam as crenças em termos das quais a moral e outras estimativas de julgamento são feitas. Em geral envolvem considerações socialmente determinadas, como leis morais, legais, convenções, regras, regulamentações, normas, e códigos de conduta e desempenho;
- Atitudes – São vistas como disposições para (des)gostar de objetos e/ou seus atributos. Alguns tipos de atitudes, especialmente os “gostos”, não necessitam de justificativas, podendo mudar com a maturidade, instrução e outros.

O tipo de referência varia com o foco: Os resultados de Eventos são avaliados relativos às Metas, as ações de Agentes relativas aos Padrões, e os atributos de Objetos relativos às Atitudes ou gostos. No caso de Eventos só existe a reação afetiva de satisfação se seus resultados são vistos como desejáveis. No caso de Agentes só há a reação afetiva de aprovação quando a ação é vista como louvável. E no caso dos Objetos, a reação afetiva de gostar só ocorre se seus atributos forem vistos como atraentes.

Portanto, de acordo com Ortony, Clore, Collins (1988), três reações afetivas (satisfação, aprovação e gosto) são baseadas em três tipos de avaliação (Desejo, Louvor e Atração) de três tipos de aspectos das situações (Eventos, Agentes e Objetos). E estes três tipos de avaliação são feitos em respeito a três tipos de estruturas cognitivas (Metas, Padrões e Atitudes). Todas as emoções podem ser vistas como formas diferenciadas destas três reações afetivas gerais:

- Estar satisfeito ou insatisfeito com o resultado de um Evento que é avaliado como desejável ou indesejável para as Metas;
- Aprovar ou desaprovar as ações de Agentes avaliadas como louváveis ou culpáveis em respeito aos Padrões; e
- Gostar ou desgostar de atributos de Objetos avaliados como atraentes ou não em respeito às Atitudes ou gostos.

Deve ser notado que as emoções são estados agudos (ver Quadro I), e portanto os termos como “gostar” e “desgostar”, por exemplo, são usados num sentido momentâneo da experiência ao invés de ser um sentido mais

⁴ Traduzido de: *Concerns*

temperamental.

Ainda, conforme apontam Ortony, Clore, Collins (1988) a determinação da intensidade das emoções também é influenciada pelas Variáveis Globais de intensidade. Elas são quatro:

- Senso de Realidade – Depende de quanto acredita-se que o assunto (Evento, Agente ou Objeto) é real. Tem papel, também, nas emoções vividas nos sonhos e naquelas experimentadas quando se observa uma situação descrita, como um filme ou um romance;
- Proximidade – Refere-se a proximidade psicológica, isto é, de sentir-se próximo, seja em tempo, espaço, ou outro. Assim, esta variável depende de quão próximo em espaço psicológico sente-se do assunto;
- Inesperado – Depende de quanto se fica surpreso com uma situação. Em geral, é positivamente correlacionada com a intensidade das emoções. Os assuntos positivos inesperados são avaliados mais positivamente, e os negativos inesperados, mais negativamente que os esperados;
- Excitabilidade – Depende de quanto se está exaltado antes da situação. Apóia-se no reconhecimento de que a excitação momentânea aumenta as reações emocionais subseqüentes.

Assim, explicita-se graficamente o mecanismo do modelo na Figura 04 e no exemplo que seguem:

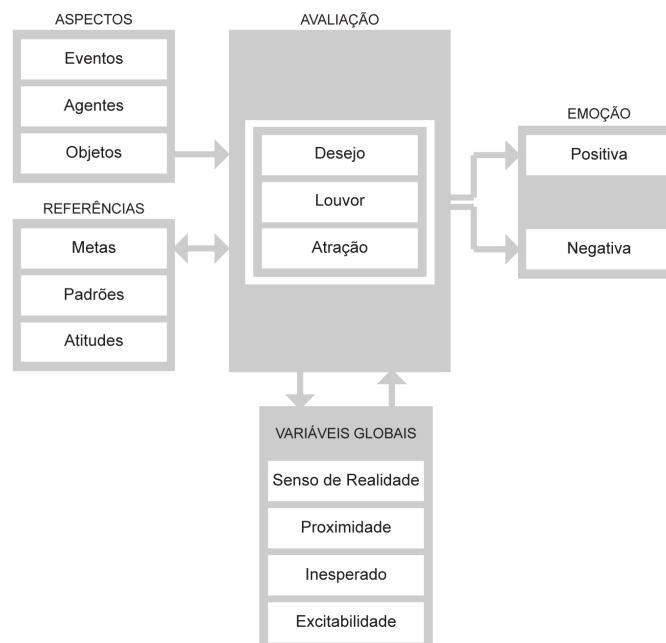


Figura 4: Mecanismo de avaliação da emoção.

Supondo uma partida de futebol que não termine em empate

(Evento), é possível distinguir o time vencedor do perdedor somente observando as reações dos jogadores no final. Os jogadores vencedores apresentam reações positivas, características, por exemplo, da satisfação (Emoção). Isso acontece porque a vitória é avaliada como desejável (Avaliação) para o objetivo dos jogadores de serem campeões (Meta). Para os perdedores, o resultado obstrui a Meta, portanto a emoção resultante é negativa. A intensidade com que vai se experimentar estas emoções também está ligada às Variáveis Globais de intensidade. O mesmo processo ocorre para as avaliações dos demais Aspectos (Agentes e Objetos).

2.1.4.3 Emoção em níveis de processamento

Para descrever as emoções em relação ao processamento das informações no cérebro Norman (2004) aponta três níveis ou camadas: Visceral, Comportamental, e Reflexivo. Cada um realiza um papel diferente no funcionamento global do indivíduo. Os três níveis refletem a evolução biológica do cérebro nos organismos, dos mais simples aos mais complexos (Figura 5).

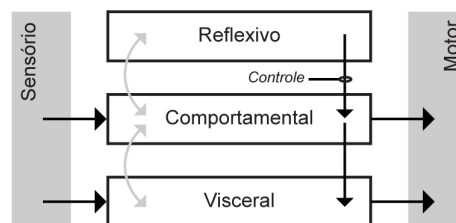


Figura 5: Os três níveis de processamento (NORMAN, 2004).

Os níveis caracterizam-se por:

- Visceral - É o dos circuitos mais básicos, o início do processo emocional. Faz julgamentos rápidos do que é seguro ou perigoso, bom ou ruim, manda os sinais apropriados para o sistema motor e alerta as outras partes do cérebro. Pode ser realçado ou inibido por sinais de controle das camadas superiores.
- Comportamental - Demanda circuitos de análise e resposta mais sofisticados que os anteriores. Abrange os processos que controlam grande parte do comportamento. Este nível não é consciente, o que permite a realização de tarefas/atividades como dirigir enquanto se pensa sobre outras coisas no nível reflexivo.
- Reflexivo - É a parte contemplativa do cérebro. No nível mais evoluído o cérebro humano pode pensar sobre suas próprias operações. Nesta camada encontra-se o pensamento consciente, a reflexão, o aprendizado de novos conceitos e generalizações sobre o mundo. Ela não tem acesso direto às informações dos sentidos como também ao controle do comportamento. Sua tarefa é vigiar, refletir, e tentar influenciar o nível comportamental.

2.1.4.4 Um Modelo Dimensional

Em sua maioria os modelos dimensionais de emoção descrevem o fenômeno em dois eixos: Excitação (nível de ativação) e Valência (positivo-negativo) (PICARD, 2001). Entretanto, na tentativa de descrever e definir emoção Cabanac (2002) apresenta um modelo quadri-dimensional. Inicialmente desenvolvido para descrever a consciência e posteriormente aplicado às sensações, o modelo foi aplicado às emoções. No modelo as quatro dimensões são fortemente independentes. Se algum dos eixos X, Y, ou T for nulo, não há experiência consciente. No entanto, a dimensão Z, hedônica, pode ser nula (CABANAC, 2002). Segue-se apresentando as quatro dimensões (Figura 6):

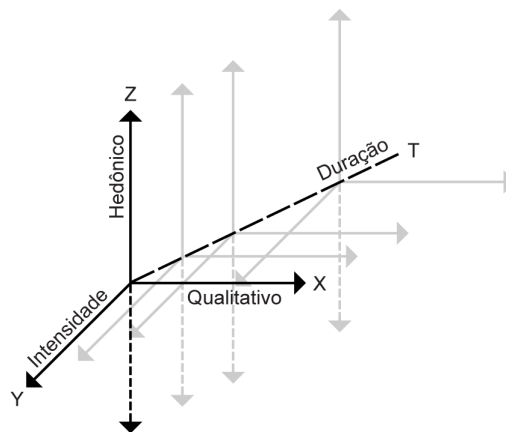


Figura 6: Modelo Quadri-Dimensional (CABANAC, 2002)

- A dimensão qualitativa (eixo – X): Identifica as diferentes emoções como medo, ira, surpresa e outras. Cada uma das emoções pode ser caracterizada como um objeto mental em respeito a um estímulo, que por sua vez, pode resultar da percepção ou imaginação. É comum a estas emoções serem evocadas pela exposição do sujeito à situações mais ou menos relacionadas com motivação, ambas positiva e negativa, e todas resultarem num comportamento orientado em direção ou para longe do estímulo. Assim, o eixo – X pode retratar um infinito número de estímulos como produtores em potencial de emoções, cada estímulo diferente evoca uma emoção qualitativamente díspar. Tal modo de olhar a emoção incorpora todas as emoções em uma única categoria, as diversas emoções são simplesmente respostas a estímulos distintos.
- A dimensão intensiva (eixo – Y): Identifica a intensidade, a magnitude da experiência mental. A relação de intensidade da experiência com as emoções já foi reconhecida por vários autores. A intensidade é uma condição necessária, mas não suficiente para caracterizar uma emoção. Se um evento não é agradável ou desagradável, não se qualifica como uma emoção.
- A dimensão hedônica (eixo – Z): Identifica o (des)prazer por um estímulo ou objetivo. A experiência mental pode ser agradável,

indiferente (quando a dimensão é nula), ou desagradável. O eixo Z é o da motivação e tomada de decisões, é a fonte de computação pré-racional, o lugar da motivação para consumir ou rejeitar, para alcançar ou evitar. Todas as emoções possuem uma forte dimensão hedônica, ambas positiva (prazer) ou negativa (desprazer). Sem esta dimensão a experiência mental não se qualifica como uma emoção.

- A dimensão de tempo (eixo – T): Identifica o tempo que segue o estímulo que evoca a emoção. Deve-se aceitar que a emoção é limitada no tempo.

Com base neste modelo Cabanac (2002) propõe a seguinte definição para emoção: “É qualquer experiência mental com alta intensidade e alto valor hedônico”. E argumenta que o modelo quadri-dimensional da consciência é útil no caso das emoções por que: Incorpora a um conceito a noção de que emoção é multidimensional; apresenta mais evidente a expressiva importância da intensidade e valor hedônico; provê uma definição simples de emoção; e é homólogo aos outros objetos mentais que são parte da consciência.

2.2 Diferenciação entre Emoções

Apresentadas algumas proposições para as funções, mecanismos e definições de emoção, parte-se para a questão da diferenciação das emoções entre si. Algumas emoções podem ser consideradas mais difíceis de distinguir entre si que outras, por exemplo, satisfação e fascinação são mais próximas que desejo e repulsa. Neste sentido, Desmet (2002) aponta três abordagens distintas para diferenciação das emoções, mostrando suas vantagens e desvantagens. Elas são apresentadas a seguir:

- Diferenciação com base nas manifestações: As emoções podem ser diferenciadas com base em quatro tipos de manifestações: reação comportamental, que é a ação ou comportamento envolvido quando se experimenta uma emoção, por exemplo, fugir ou buscar contato; reação expressiva, que é a expressão facial, vocal e postural acompanhante de uma emoção, por exemplo, sorrir; reação fisiológica, que é a mudança na atividade do sistema nervoso autônomo quando comovido, por exemplo, o aumento da frequência cardíaca; e o sentimento subjetivo, que é a consciência do estado emocional em que se encontra, por exemplo, sentir-se feliz ou inspirado. A maior vantagem desta abordagem é a possibilidade das manifestações serem medidas. Entretanto, elas não permitem distinguir uma grande variedade de emoções. Neste artigo, as teorias apresentadas que se relacionam com esta abordagem são a Darwiniana e a de Ekman.
- Diferenciação com base nas avaliações precedentes: As emoções distinguem-se com base nas avaliações dos estímulos que as precedem. Cada emoção é resultado de uma avaliação específica. A maior vantagem desta abordagem é ela não apenas fazer a distinção entre emoções, mas também explicar como as emoções

são evocadas. Entretanto, como o foco de cada modelo proposto recai sobre diferentes emoções, surge a dificuldade de comparar as características de avaliação propostas por diferentes pesquisadores. Neste artigo os exemplos de teorias nesta abordagem são o de Ortony; Clore; Collins e o de Arnold.

- Diferenciação com base nas dimensões estruturais: As emoções são diferenciadas e estruturadas em dimensões. Estas dimensões variam, em natureza e número, de acordo com o pesquisador a que se refere. As vantagens evidenciadas para os modelos dimensionais são a promoção de fácil compreensão das estruturas da emoção, e a inclusão tanto das emoções de alto como de baixo valor de ativação. A maior crítica a esta perspectiva é que embora elas possam categorizar as emoções, as dimensões não são suficientes para diferenciá-las. Neste artigo o exemplo de teoria nesta abordagem é o modelo de Cabanac.

2.3 Ciência da Computação e Emoção

A descoberta do neurônio e das sinapses inspirou ainda o desenvolvimento de outra disciplina, a Ciência da Computação, que atualmente também é responsável por esforços no sentido de se entender o fenômeno emoção. A metáfora biológica proporcionou o desenvolvimento de máquinas abstratas que possibilitaram a programação de sistemas auto-adaptáveis (MARAR et al, 2006). Cita-se, como exemplo, a descrição do primeiro modelo de rede neural artificial, capaz de representar matematicamente o funcionamento dos neurônios biológicos e suas interligações (MCCULLOC; PITTS, 1943). A busca pela criação de máquinas genuinamente inteligentes levou a computação a se ocupar do problema de como construir máquinas capazes de reconhecer, comunicar e até ter emoções (ao menos no sentido em que elas contribuem para a inteligência e tomada de decisões) (PICARD, 1997). Estas pesquisas constituem fronteiras com o Design nas abordagens de Interação Humano-Computador e no desenvolvimento de novas interfaces.

2.4 Tomada de decisão e Emoção

A tomada de decisão, comumente, tende a ser entendida como puramente racional. Tradicionalmente acredita-se que para fazer uma escolha o indivíduo deve manter-se longe de qualquer afeto: identificar as possibilidades, analisar os custos e benefícios de cada uma, verificar as conseqüências para curto e longo prazo. Porém, se todo este processo for realizado para cada decisão o tempo despendido é muito grande. Empiricamente, no entanto, esta demora não se verifica. Normalmente o indivíduo decide se gosta ou não de um objeto ou pessoa, por exemplo, em poucos instantes. Em face desta constatação, Damásio (1996) propõe a hipótese dos marcadores-somáticos. Estes consistem em estados do corpo (viscerais e não viscerais) associados a resultados previstos de determinados cenários, por meio de aprendizagem. Os marcadores-somáticos servem como filtros, diminuindo o número de possibilidades que serão analisadas adiante no processo. Supõe-se, como exemplo, um

indivíduo diante da seguinte situação: tomar uma decisão rapidamente sobre um investimento que pode oferecer-lhe grande lucro, mas que também envolve alto risco. Se a idéia de seguir em frente com o investimento for acompanhada de um estado somático negativo, isto contribuiria para que ele rejeitasse esta opção imediata e prosseguisse analisando as conseqüências potencialmente danosas. Assim, “o estado negativo associado ao cenário do futuro contraria a perspectiva tentadora de um lucro imediato.” (DAMÁSIO, 1996, p. 206). A hipótese do marcador-somático evidencia a constante presença e influência dos estados emocionais nos processos cognitivos.

2.5 Antropomorfismo

Entende-se por antropomorfismo a tendência de interpretar as experiências em termos humanos, de atribuir características como motivações, credos e sentimentos humanos aos animais e objetos inanimados (NORMAN, 2004). Para Ortony, Clore, Collins (1988) antropomorfismo acontece quando uma agência é atribuída a outra coisa que um indivíduo. De fato, não é incomum atribuir adjetivos como culpado, triste ou bem-humorado a produtos industriais. Na Figura 7 é possível identificar um telefone celular confortavelmente instalado.



Fonte: http://www.thinkgeek.com/images/products/zoom/cellphone_beanbag_chair.jpg

Figura 7: Poltrona para telefone celular.

3 Considerações Finais

À luz das proposições apresentadas nota-se que, ao contrário do que geralmente se pensa sobre as emoções, elas estão presentes a todo momento, auxiliando o processo de decisão e contribuindo para garantir o bem-estar. Elas apresentam-se no início do processo, fracas e

subconscientes, e quando se tornam mais intensas emergem na consciência. Podem ser evocadas com um estímulo interno e/ou externo, e são originadas da interpretação destes estímulos.

Assim, verificam-se indícios de que as emoções evocadas por produtos e aquelas evocadas nas relações com indivíduos são da mesma natureza. Isto é, as emoções em produtos não são tipos especiais de emoção. Neste sentido, os estudos que direcionam seus esforços na intenção de entender o impacto emocional dos produtos, baseando-se na literatura que dá conta do fenômeno emoção encontrada hoje, são considerados válidos, coerentes e significativos para o desenvolvimento do Design.

Referências

- ARNOLD, M. B.. **Emotion and Personality**: Psychological aspects. New York: Columbia University Press, 1960. vol 1
- CABANAC, M.. What is emotion?. **Behavioural Processes**, Elsevier, v. 60, p. 69-83, 2002.
- CORNELIUS, R. C.. **The science of emotions**; research and tradition in the psychology of emotion. New Jersey: Prentice Hall, 1996.
- DAMÁSIO, A.. **O Erro de Descartes**: emoção, razão e o cérebro humano. Tradução Dora Vicente e Georgina Segurado. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.
- DARWIN, C.. **The Expression of the Emotions in Man and Animals**. New York: D. Appleton and Company. Authorized Edition, 1899. Disponível em: <http://books.google.com/books?id=GI8dJOG8kHsC&printsec=frontcover&sig=7K8k6_JSINYzUFk5hRSP6rtxmXc#PPA2,M1>. Acesso em: 02 mai. 2008.
- DESMET, P. M. A.. **Designing Emotions**. Delft: Universidade Tecnológica de Delft, 2002.
- EKMAN, P.. Facial Expression and Emotion. **American Psychologist**. v. 48, n. 4, p. 384-392, abr-1993.
- EKMAN, P.. Facial Expressions. In: DALGLEISH, T.; POWER, M. **Handbook of Cognition and Emotion**. New York: John Wiley & Sons Ltd, 1999.
- GOLEMAN. D.. **Emotional Intelligence**: why it can matter more than IQ. New York: Bantam Book, 1995.
- HOUAISS, A.. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.
- JAMES, W.. What is an emotion?. **Mind**. Oxford University Press, v. 9, n. 34, p.188-205, 1884.
- LEDOUX, J.. **O Cérebro Emocional**: os misteriosos alicerces da vida emocional. Tradução Terezinha Batista dos Santos. 7. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.
- MARAR, J. F. Projeto de Pesquisa - **Design & Inteligência Artificial**:

desenvolvimento e implantação de ferramentas para Seleção de Materiais. 2006.

MARAR, J. F. Projeto de Pesquisa – **Design e Inteligência Artificial**: Um Sistema Inteligente para Seleção de Materiais e seus Impactos no Design de Produtos. 2007.

MCCULLOCH, W. S.; PITTS, W.. A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. **Bulletin of Mathematical Biophysics**, v. 5, p. 115-133, 1943.

NORMAN, D. A.. **Emotional design**: why we love (or hate) every day things. NewYork: Basic Books, 2004.

ORTONY, A.; CLORE, G. L.; COLLINS, A.. **The cognitive structure of emotions**. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

PICARD, R.. **Affective Computing**. Cambridge: MIT Press, 1997.

PICARD, R.. **Machines with Emotional Intelligence** . University of Washington, 2001. (palestra) Disponível em:
<<http://www.researchchannel.org/prog/displayevent.aspx?rID=2718&fID=345>>. Acesso em: 25 mai. 2008.

PICARD, R. W.; WEXELBLAT, A.. Future interfaces: social and emotional. In: CHI 2002: changing the world, changing ourselves, 2002, Minneapolis, Minnesota, USA. **Proceedings...ACM**, 2002.

PIÑERO, J. M. L.. **Santiago Ramón y Cajal**. València :Publicacions de la Universitat de València, 2006.

OATLEY, K.. Emotions. In: ROBERT, A.; WILSON, F. C. K. (Eds). **The MIT encyclopedia of the cognitive sciences**. Cambridge: The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England, 1999.

ZAJONC, R. B.. Feeling and Thinking: Preferences Need No Inferences. **American Psychologist**. v. 35, n. 2, p.151-175, fev-1980.