



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Ciências e Tecnologia

Escola Superior de Desenho Industrial

André Pereira das Neves Braz

**Rodadas de Interação: um modelo para o projeto de interfaces de
websites que potencializem a motivação em interagir**

Rio de Janeiro

2013

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CTC/G

B826 Braz, André Pereira das Neves.

Rodadas de interação: um modelo para o projeto de interfaces de websites que potencializem a motivação em interagir / André Pereira das Neves Braz. - 2014.

148f. : il.

Orientador: Lucy Niemeyer.

Dissertação (Mestrado). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Escola Superior de Desenho Industrial.

1. Design de experiência - Teses. 2. Websites - Teses. 3. Motivação - Teses. I. Niemeyer, Lucy, 1948- . II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Escola Superior de Desenho Industrial. III. Título.

CDU 7.048

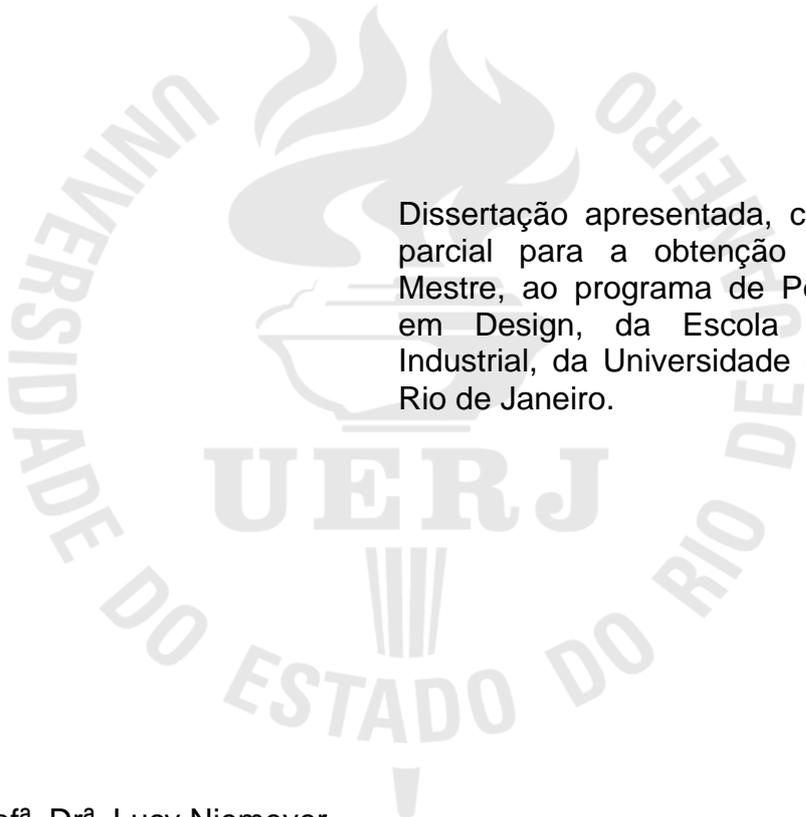
Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

André Pereira das Neves Braz

**Rodadas de Interação: um modelo para o projeto de interfaces de
websites que potencializem a motivação em interagir**



Dissertação apresentada, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre, ao programa de Pós-Graduação em Design, da Escola de Desenho Industrial, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Lucy Niemeyer

Rio de Janeiro

2013

André Pereira das Neves Braz

**Rodadas de Interação: um modelo para o projeto de interfaces de
websites que potencializem a motivação em interagir**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre, ao programa de Pós-Graduação em Design, da Escola de Desenho Industrial, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Aprovada em 08 de março de 2013.

Banca Examinadora:

Prof^a. Dr^a. Lucy Niemeyer (Orientador)
Escola Superior de Desenho Industrial - UERJ

Prof^a. Dr^a. Alessandra Carusi Machado Bezerra
Pontifícia Universidade Católica RJ – PUC-RIO

Prof. Dr. Marcos André Franco Martins
Escola Superior de Desenho Industrial - UERJ

Rio de Janeiro

2013

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Lucy Niemeyer, por toda a confiança que sempre depositou.

Ao meu chefe e amigo Juarez Campos, por constantemente me impulsionar em busca de mais aprendizado, dando todo o suporte para tal.

À minha esposa Clarisse por toda a cumplicidade, carinho, amor e compreensão, além da certeza inabalável de que tudo daria certo no final.

Aos meus pais, Fernando e Vera, fontes inesgotáveis de amor e dedicação, que me deram valores, orientação e impulso ao longo de toda a minha vida.

Ao Beatle, meu schnauzer preto, o maior companheiro ao longo deste trabalho.

RESUMO

BRAZ, André Pereira das Neves Braz. *Rodadas de Interação: um modelo para o projeto de interfaces de websites que potencializem a motivação em interagir*. 2013. 148f. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola Superior de Desenho Industrial, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

Este trabalho tem por objetivo propor um modelo de pensamento projetual que oriente o designer de experiências interativas no formato de *websites*. Baseia-se em um corpo teórico e diretrizes adequadas para estimular a manutenção da atividade do usuário e o prolongamento da experiência interativa no tempo, aumentando a probabilidade da ocorrência de momentos memoráveis e emocionalmente positivos ao interator, sem prejuízo à usabilidade do sistema. Esta abordagem se afasta do paradigma de projeto voltado para o cumprimento de objetivos e tarefas, no qual procura-se reduzir o tempo de interação aumentando a produtividade do interator. Ao contrário, aqui se propõe um olhar voltado para o engajamento em uma atividade, sendo esta o fim em si.

Palavras-chave: Design de Experiência. Design de Interação. Interatividade. Websites. Motivação. Engajamento. Atenção. Mente.

ABSTRACT

BRAZ, André Pereira das Neves Braz. *Interaction Rounds: a framework for website interface design to potentialize motivation to interact*. 2013. 148f. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola Superior de Desenho Industrial, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

This work aims to propose a design thinking framework, able to inspire user experience designers focused in interactive websites. It's based in a body of knowledge and precepts necessary to stimulate and motivate the users to continuously interact, extending the experience in time, thus increasing the odds of one or more occurrences of memorable and positive moments for the user, with no compromise to good usability. This perspective draws away from the paradigm of an exclusively goal or task-oriented design, in which productivity plays a big role and usually a smaller period of time is a measure of good usability. Instead, the proposal of this conceptual framework is to provide the designer a new set of lenses that puts the activity in the fore, not as means to an end, but an end itself.

Keywords: Experience Design. Interaction Design. Interactivity. Websites. Motivation. Engagement. Attention. Mind.

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1	A hierarquia de necessidades de Maslow (Maslow, 1943).....	15
Figura 2	Atributos da aceitabilidade de um sistema (NIELSEN, 1993, p. 25).	17
Figura 3	A individualidade de um produto emerge das diferentes combinações entre seus atributos pragmáticos e hedônicos (HASSENZAHN, 2004, p. 37).....	28
Figura 4	Gráficos referentes a dor relatada por dois pacientes distintos. (KAHNEMAN 2011, p. 279)	41
Figura 5	<i>Flow Channel</i> , ou Canal de <i>Flow</i> . (CSIKSZENTMIHALYI, 2008, p. 74).....	55
Figura 6	Goal and Action Mode. (HASSENZAHN, 2004, p. 40).....	58
Figura 7	A relação entre <i>Arousal</i> e <i>Hedonic Tone</i> de acordo com a <i>Optimal Arousal Theory</i> (HEBB, 1955 apud APTER, 2007, p. 13).....	64
Figura 8	A relação entre <i>arousal</i> e <i>hedonic tone</i> de acordo com a Teoria de Reversão (APTER, 2007, p19)	66
Figura 9	Rosto de mulher (KAHNEMAN, 2011 p. 19).....	92
Figura 10	Ilusão ótica com setas (KAHNEMAN, 2011 p. 27).....	99
Figura 11	Causas e consequências do conforto cognitivo (KAHNEMAN, 2011 p. 60).....	102
Figura 12	Tabela com categorias de <i>playful experiences</i> (KORHONEN, 2009, p. 283)	123
Figura 13	Modelo da Rodada de Interação	129
Figura 14	A Rodada de Interação na metáfora de diálogo.....	132

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<i>HCI</i>	<i>Human-Computer Interaction</i>
<i>IHC</i>	<i>Interação Humano-Computador</i>
<i>IxD</i>	<i>Interaction Design</i>
<i>SEO</i>	<i>Search Engine Optimization</i>
<i>UX</i>	<i>User Experience</i>
<i>Web</i>	<i>World Wide Web</i>
<i>WWW</i>	<i>World Wide Web</i>

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	9
1.	DA MEMÓRIA DO USO PARA A EXPERIÊNCIA NO PRESENTE	13
1.1.	A usabilidade como paradigma projetual limitado	13
1.2.	O Design de Experiência e sua dimensão emocional	20
1.3	A experiência como um ato orquestrado	32
1.4.	A charada da Memória versus Experiência	39
2.	ENTENDENDO MOTIVAÇÃO	47
2.1.	A experiência agradável e o estado de flow	47
2.1.1.	<u>Entendendo nossa consciência, segundo Csikszentmihalyi</u>	50
2.1.2.	<u>Enjoyment e as características de flow</u>	52
2.1.3.	<u>Condições para o estado de flow, segundo Csikszentmihalyi</u>	54
2.2.	Teoria de Reversão: a dinâmica da motivação	58
2.2.1.	<u>Estados mentais metamotivacionais</u>	58
2.2.2.	<u>Reversões</u>	74
2.3.	Surpresas, Sinergias Cognitivas e Humor	76
3.	RODADAS DE INTERAÇÃO: PROMOVEDO O ENGAJAMENTO	85
3.1	A experiência cíclica e contínua	85
3.2.	Atenção, Julgamentos e Tomadas de Decisão	89
3.2.1.	<u>Atenção visual seletiva e condução do olhar</u>	110
3.3.	O projeto de interfaces para respostas “instantâneas”	114
3.4.	Motivando o consciente	121
4.	A ESTRUTURA DE UMA RODADA DE INTERAÇÃO	126
5.	CONCLUSÕES E POSSÍVEIS DESDOBRAMENTOS	135
	REFERÊNCIAS	138
	GLOSSÁRIO	145
	ANEXO A – Passos da Navegação no website da Nikon	146
	ANEXO B – Parte superior da homepage do portal Globo.com	150

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa se insere no contexto do design de produtos interativos no formato de websites, com foco em conteúdo informativo ou noticioso¹. A partir dos conceitos relacionados a design de experiência, que acolhe aspectos mais subjetivos – como sua dimensão emocional – e se afasta da visão de projeto limitada à usabilidade ou à aspectos instrumentais da relação com o produto, propõe-se um primeiro questionamento a respeito de uma noção tradicional do projeto para a interação humano-computador: quanto menor o tempo de interação do usuário, melhor é o projeto do sistema (uma interpretação simplista da busca prioritária por eficiência e eficácia, preceitos de usabilidade). Para produtos ligados exclusivamente ao desempenho de tarefas, esta noção parece ser válida, mas até que ponto pode ser considerada uma verdade absoluta se sistemas interativos já são utilizados como forma de entretenimento ou dissociados do cumprimento de tarefas pragmáticas? Pode uma experiência ser considerada positiva se ela se esticar no tempo?

Dado que uma experiência interativa intrinsecamente depende de interações para a sua perpetuação no tempo e, no limite, para sua existência (afinal, se o usuário deixa de interagir a experiência interativa cessa), uma experiência se alonga no tempo como fruto do encadeamento de interações do usuário.

Assumindo a hipótese de que esta experiência pode ser positiva, e que não se alonga no tempo como resultado da dificuldade no uso do sistema, faz sentido buscar entender quais os fatores causadores deste efeito. Por quê um usuário se permite utilizar um produto interativo por um tempo maior que o necessário ao cumprimento de seus objetivos? Aliás, que objetivos são estes? Todos têm a mesma natureza?

Assim, esta pesquisa visa entender, como objetivo geral, este tipo de experiência que se estende no tempo por vontade própria do interator, investigar

¹ No Anexo B, a imagem do website da Globo.com serve de exemplo para este tipo de website. Incluem-se nesta classificação websites com volume grande de conteúdo com o propósito prioritário de informar sobre uma área de interesse ou noticiar fatos. Excluem-se websites predominantemente promocionais ou predominantemente artísticos.

qual o corpo teórico necessário para o projeto de produtos interativos que possam promover este tipo de experiência e, por fim, organizar este corpo teórico de maneira a facilitar seu entendimento por um designer de websites com características compatíveis àquelas propostas como recorte deste estudo.

Como meio para atingir o objetivo geral, algumas investigações específicas se fizeram necessárias. A primeira sobre o conceito de design de experiência em contraste com a visão de design centrado no usuário ou do projeto de interação humano-computador.

Ao investigar sobre design de experiência, inevitavelmente se faz necessário o entendimento do conceito de experiência em si. Este, não apenas voltado para um olhar filosófico, mas principalmente voltado para a criação de experiências comerciais, projetadas e atendendo a objetivos de negócios das empresas que as promovem. Assim, perspectivas das áreas de design e de marketing contribuíram para solidificar este conceito. Qualificar uma experiência também não é tarefa simples. Entender o contexto e as variáveis presentes na avaliação de uma experiência como positiva ou negativa é de extrema importância.

Um outro ponto investigado é o da motivação na experiência. Isto é uma qualidade do usuário ou do produto? Como se dá a relação entre os dois e quais os aspectos importantes para fomentar a motivação?

Depois, a interação em si. O entendimento a respeito dos componentes de um processo de interação, incluindo o entendimento da interface, a tomada de decisão e o ato de agir em si.

Apenas de posse destas investigações parece ser possível chegar a um entendimento sobre como projetar para experiências que estimulam a manutenção da atividade do usuário e o prolongamento da experiência no tempo.

Por fim, mas não como última etapa, vale investigar o real valor deste tipo de experiência. Vale a pena buscar este tipo de resultado?

Como estes são assuntos bastante desafiadores, para relacioná-los e descobrir conexões eventualmente não tão óbvias se faz necessário um estudo aprofundado de diferentes teorias e campos de estudo. Assim, o método adotado foi de uma pesquisa bibliográfica com o objetivo de entender o estado da arte dos assuntos abordados e buscar relacioná-los a partir deste entendimento.

A estrutura da dissertação se dá como descrito a seguir.

No primeiro capítulo aborda-se, principalmente, o conceito de design de experiências interativas, sua dimensão emocional e seu foco no presente.

No item 1.1 explica-se usabilidade e põe-se em evidência que este, apesar de cobrir aspectos fundamentais da interação humano-computador, é um paradigma projetual limitado. Aqui o maior contraste se dá entre os conceitos de Nielsen (1993) e os de Jordan (2000).

Em 1.2, aborda-se design emocional e o discurso de design de experiência como uma resposta a questão do item 1.1, propondo uma visão holística que contempla tanto uma dimensão pragmática e mais instrumental da experiência como uma dimensão subjetiva e não instrumental para a realização de tarefas. Destacam-se os conceitos propostos por Desmet (2002), o design emocional descrito por Norman (2004), e o trabalho de Hassenzahl (2004).

Em seguida, no item 1.3, a experiência é apresentada sob a perspectiva de um ato orquestrado. O designer deve projetar a ação de um usuário, influenciando seu comportamento. O projeto de objetos, elementos, interfaces ou ambientes é auxiliar a este objetivo maior. Neste capítulo Pine (1999) e, principalmente, Laurel (1993) são fonte de referência.

A experiência em si, durante seu curso, é então separada da memória da experiência, ou o que fica da experiência após seu término. Isto é explicado no item 1.4. a partir de Kahneman (2011). Esta é uma confusão comum que atrapalha o entendimento do próprio conceito de experiência, e, inevitavelmente, o de design de experiência.

No segundo capítulo busca-se um entendimento sobre os processos de motivação do ser humano.

Em 2.1, (incluindo 2.1.1, 2.1.2 e 2.1.3) explica-se o conceito de *Flow*, proposto por Csikszentmihalyi (2008).

Uma outra teoria de motivação, chamada *Reversal Theory*, é então apresentada em 2.2 (incluindo 2.2.1 e 2.2.2). Esta teoria, fruto da pesquisa de Apter (2007), se mostra mais completa que a teoria apresentada em 2.1.

Em 2.3, a partir do entendimento da *Reversal Theory*, é apresentada sua relação com os conceitos de surpresa e humor e é apresentado o conceito de Sinergias Cognitivas, também proposto por Apter (2007).

No terceiro capítulo é dissecada a estrutura de um processo de interatividade a fim de se chegar nos seus componentes essenciais. Estes componentes são estudados e propõe-se uma organização em ciclos, aos quais dei o nome de Rodadas de Interação. Este conceito também é explicado neste capítulo.

No item 3.1, propõe-se como ideal de toda experiência interativa promover o foco na atividade, em estado paratético. A partir do entendimento da natureza cíclica da interatividade, apresenta-se o ciclo como sua menor divisão e o engajamento do usuário no ciclo como sua métrica fundamental de sucesso. A este ciclo dei o nome de Rodada de Interação.

Em 3.2, o ciclo – ou Rodada de Interação – é quebrado em partes menores, que o compõe e é dada total atenção para os processos automáticos e inconscientes de atenção, julgamento e tomada de decisão. O trabalho de Kahneman (2011) é peça central neste item.

Em 3.2.1, é explorada a atenção visual seletiva a partir, principalmente, da pesquisa de Itti (2001).

No item seguinte, 3.3, são construídas relações entre o conceito de Rodada de Interação e os conceitos apresentados nos itens 3.2 e 3.2.1, propondo que o projeto de uma experiência interativa deve ter um olhar especial para o incentivo a respostas automatizadas do usuário.

A pesquisa de Korhonen (2009) é utilizada como exemplo de como motivar o consciente do ser humano. Aqui aborda-se o conceito de *Play*, jogo e brincadeira, no contexto da experiência.

No quarto capítulo é detalhada a estrutura de uma Rodada de Interação, conforme proposta nesta dissertação.

Por fim, conclusões e desdobramentos no capítulo final.

1. DA MEMÓRIA DE USO PARA A EXPERIÊNCIA NO PRESENTE

1.1 A usabilidade como paradigma projetual limitado

“Users don’t need machines to be friendly to them, they just need machines that will not stand in their way when they try to get their work done” (NIELSEN, 1993, p. 23)

Houve uma época – cerca dos anos 80 e 90 – em que a facilidade de uso e outros fatores ligados à ergonomia poderiam ser encarados como um diferencial no projeto de produtos. Nesta realidade, pura e simplesmente um advento tecnológico poderia ser entendido como um diferencial sustentável no mercado durante anos. O tipo de inovação que se buscava, a inovação prioritariamente tecnológica, era relacionada à capacidade de realização de algo novo. Meramente chegar neste patamar era sinônimo, para muitas empresas, da criação de um produto, pronto para ser comercializado.

Conforme nos aproximamos dos anos 2000 e o contexto econômico, social e cultural mudou, fatores relacionados à condição humana e ao uso do produto se tornaram mais e mais presentes no processo de design, ou projeto de produtos. Interfaces mais agradáveis começaram a aparecer como cascas para produtos que haviam sido projetados previamente. Deslizando na linha do tempo para uma época posterior, o pensamento ergonômico foi gradativamente incorporado à etapa de projeto.

Outro fator determinante para esta mudança, olhando especificamente para o mercado que hoje entendemos abranger computadores e *softwares*, foi a revolução no universo de computadores pessoais e a queda significativa nos preços de equipamentos e peças – *hardware* – fazendo que computadores estejam disponíveis a um grupo amplo de pessoas. Com o passar do tempo, *videogames* e alguns dos melhores *softwares* para computadores pessoais deixaram claro aos usuários que seria possível produzir interfaces agradáveis e mais amigáveis, como argumenta Nielsen (1993).

Na década de 90, uma ergonomia bem pensada era capaz de posicionar um produto à frente de seus concorrentes, pois adicionava valor a produtos fazendo-os mais fáceis de usar. Ademais, a inovação tecnológica continuava sendo um fator de grande importância.

No setor de tecnologia, mais especificamente associado ao mercado de softwares, isto ficou evidente já no início da década de 1990, conforme diz Nielsen (1993). Não mais se preocupando exclusivamente com os *features* de um software, como são chamadas no mercado americano (e um termo conhecido globalmente) as funcionalidades e características que um produto é capaz de desempenhar, o projeto de interface e o serviço prestado ao consumidor serão, provavelmente, capazes de gerar mais valor às empresas ligadas ao setor de computação que a manufatura de *hardware*, a parte física dos computadores.

Dentro deste contexto, profissionais ligados ao projeto de interfaces foram dando força e expressão ao campo de conhecimento que chamaram, ao longo dos anos, no mercado americano de nomes como CHI (*Computer-Human Interaction*), HCI (*Human-Computer Interaction*), UCD (*User-Centered Design*), ou Ergonomia, entre outros menos comuns. Nielsen propõe o termo Usabilidade para acolher um conjunto de considerações de projeto contempladas em seu livro clássico *Usability Engineering*, de 1993.

Com o passar do tempo, os consumidores começaram a esperar que os produtos fossem fáceis de usar e o que era algo positivo passou a ser percebido apenas quando ausente. A dificuldade em usar um produto se tornaria então um fator de rejeição.

Jordan (2000) em seu livro *Designing Pleasurable Products* propõe que a relação entre pessoas e produtos seja vista de maneira mais abrangente e holística, incluindo a dimensão do prazer. Em seu livro é feita uma correlação desta questão com uma teoria muito difundida na área de marketing criada por Abraham Maslow, que descreve uma hierarquia de necessidades humanas. O modelo de Maslow (1943) entende o homem como um animal que está sempre querendo algo, e raramente está satisfeito por completo. Uma vez que um desejo seja realizado, outro desejo surgirá e tomará seu lugar. Em seu modelo, Maslow cria camadas de necessidades – e decorrentes desejos – como representado na figura abaixo.

Figura 1 – A hierarquia de necessidades proposta por Maslow

5. Auto-Desenvolvimento e Atualização – Realizar seu potencial...
4. Necessidades de Estima – Respeito, Prestígio, Conquistas...
3. Necessidades de Amor e Pertencimento – família, amigos...
2. Necessidade de Segurança – Proteção do Medo, Estabilidade...
1. Necessidades Fisiológicas – Respirar, Comer, Beber, Dormir...

Fonte: MASLOW,1943.

A camada mais próxima da base responde por necessidades fisiológicas, como comer e dormir. Estas são as camadas básicas para que qualquer ser humano se sinta bem. Se as necessidades desta camada estiverem satisfeitas, deseja-se satisfazer as necessidades da camada seguinte, referente as necessidades de segurança. Se esta última for satisfeita, novos desejos pertencentes à novas camadas continuam surgindo e quando satisfeitos outros surgem sucessivamente nas camadas posteriores. Após as necessidades de segurança, Maslow cita necessidades de pertencimento e amor, auto-estima e por fim necessidades de crescimento de auto-desenvolvimento. Jordan propõe que de maneira semelhante, sejam feitas três camadas considerando fatores humanos em produtos, onde a camada base responde pela função e utilidade, seguida de uma camada de usabilidade e facilidade de uso, e por fim uma camada de prazer. A ideia é que se um produto não tem função adequada, não serve de nada, porém uma vez satisfeita esta necessidade, deseja-se um produto fácil de usar. Por fim, imaginando que estas necessidades referentes a facilidade de uso sejam atendidas, surge uma nova camada de necessidades emocionais, relacionadas ao sentir.

Ao longo do tempo, o projeto de sítios hipermediáticos interativos na internet, ou de *websites* (como os chamarei nesta pesquisa já que são amplamente chamados e reconhecidos desta maneira), passou por um processo semelhante ao descrito até agora.

A internet surgiu pensada para fins militares e científicos e seu objetivo era prioritariamente o tráfego de informações em formato textual. Desde que começou a

conquistar seu espaço na vida das pessoas e a entrar nos domicílios a partir do uso de computadores pessoais, muita coisa mudou. Assim como proposto por Jordan (2000), a dimensão funcional foi a mais importante neste momento inicial de adoção desta tecnologia. Ter acesso quase que instantâneo à informações publicadas em outro lugar do mundo é algo incrível se pensado no contexto do surgimento desta inovação.

Por algum tempo, interfaces visualmente agradáveis foram surgindo, mas com intuito meramente decorativo. O que realmente impulsionou e difundiu o estudo de ergonomia voltado para a interação humano-computador na internet foram, de início a as possibilidades comerciais. Pensar no potencial da internet para a realização de lucros financeiros fez com que vários *websites* começassem a surgir com este fim. Em pouco tempo ficou evidente que sistemas e interfaces complicadas, nas quais os usuários se sentem perdidos, não têm seu potencial comercial concretizado.

Uma diferença a ser destacada entre este cenário de consumo e o de bens de consumo oferecidos em lojas físicas é que, no caso da internet, o gasto financeiro só vem ao término de uma interação bem sucedida ao longo das interfaces do sistema. Como não existem barreiras geográficas, qualquer dificuldade em realizar uma compra pode significar o abandono do *website* da empresa em questão e uma posterior visita - em segundos - a um concorrente.

Assim, se os primeiros *websites* se mostravam realmente limitados e com má usabilidade, a mola propulsora do mercado fez com que empresas buscassem designers especializados e que entendessem de que maneira poderiam projetar para que a interface de um sistema com seu usuário pudesse ser mais intuitiva², simples e de fácil aprendizado. Ainda, que tipos de recursos ou circunstâncias poderiam minimizar erros do usuário ou, caso aconteçam, facilitar a recuperação do controle e reversão de eventuais erros? Como seria possível aumentar a produtividade de um usuário ao usar um sistema, e como garantir que além de promover a eficiência, garantisse a eficácia? Neste cenário foi amplamente difundido o conceito de usabilidade, a área dentro da ergonomia que responderia a estas

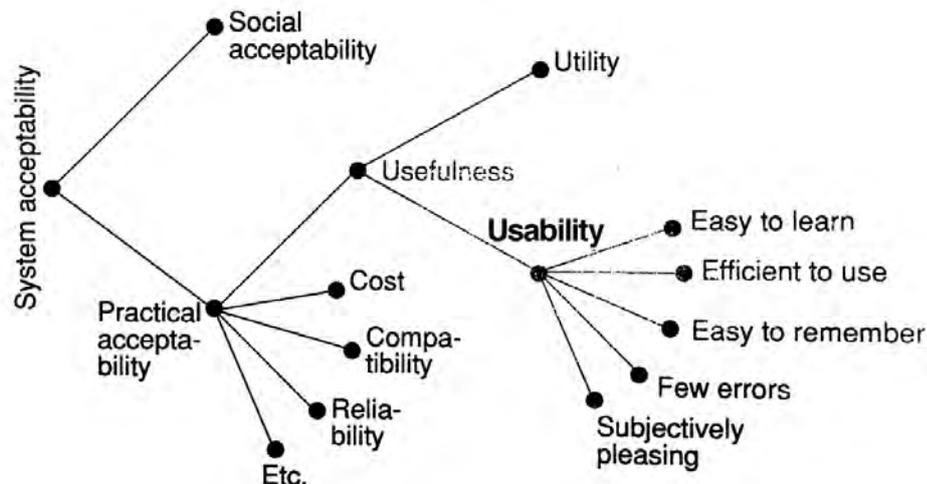
² A palavra **intuitivo** no contexto deste trabalho é usada na acepção de algo que já se tornou usual em um dado repertório cultural compartilhado pelos potenciais usuários de um produto ou interface.

questões, vinda do universo de HCI (*Human-Computer Interaction*), tradicionalmente ligada ao campo de projeto de interfaces para *softwares*. Este tipo de ponderação passou a ser contemplada com muita atenção na etapa de projeto de um *website*.

Assim, durante algum tempo, a abordagem de projeto para a criação de um website esteve basicamente calcada em princípios de usabilidade. Qualquer designer nos dias de hoje compartilha da visão de que um website, para ser adotado por um usuário, deve ser útil e fácil de usar. Para atender a esta premissa durante a etapa de projeto, direciona-se o olhar para o desempenho do usuário no completar de tarefas. Hoje, designers têm um conjunto de ferramentas e práticas que os auxiliam a projetar com foco em uma boa usabilidade.

Nielsen (1993) situa a usabilidade como um subconjunto, mais estreito, de questões dentro do universo de questões ligadas a aceitabilidade de um sistema, que consiste, basicamente, em se o sistema é bom o suficiente para satisfazer todas as necessidades e requerimentos dos usuários e potenciais *stakeholders*³, como os clientes dos usuários e gestores. Usabilidade se aplica a todos os aspectos de um sistema com o qual um humano pode interagir, conforme a figura 2.

Figura 2 – Atributos da aceitabilidade de um sistema.



Fonte: NIELSEN, 1993, p. 25

³ A palavra em inglês *stakeholder* serve para designar o grupo de pessoas ou partes que têm participação acionária e/ou interesses comuns, sendo de alguma maneira afetados pela operação de uma empresa, como clientes, consumidores, a comunidade local etc.

Nielsen (1993, p. 20, *Table 2*) propõe um conjunto de 10 heurísticas de usabilidade, a saber:

- **Diálogo simples e natural:** Diálogos não devem conter informação irrelevante ou raramente necessária. Qualquer unidade extra de informação em um diálogo compete com as unidades relevantes de informação e diminui sua relativa visibilidade. Toda informação deve aparecer em uma ordem lógica e aparentemente natural;
- **Falar a língua do usuário:** O diálogo deve ser expresso de maneira clara em palavras, frases e conceitos familiares ao usuário, ao invés de usar termos orientados ao sistema;
- **Minimizar a demanda pela memória do usuário:** Não deve ser necessário que o usuário lembre informações de uma parte do diálogo para outro. Instruções para uso do sistema devem ser visíveis ou facilmente acessadas onde e quando quer que seja apropriado;
- **Consistência:** Usuários não devem ter de imaginar se diferentes palavras, situações ou ações significam a mesma coisa;
- **Feedback:** O sistema deve sempre manter os usuários informados a respeito do que está acontecendo, através de feedback apropriado em tempo razoável;
- **Saídas claramente sinalizadas:** Usuários recorrentemente escolhem funções do sistema por engano e precisarão de “saídas de emergência” claramente sinalizadas para que possam deixar o estado (ou situação) indesejado sem que tenham que se submeter a um longo diálogo;
- **Atalhos:** Aceleradores – invisíveis aos olhos dos usuários inexperientes – podem frequentemente acelerar a interação para o usuário experiente, de forma que o sistema possa atender tanto usuários inexperientes como experientes;
- **Boas mensagens de erro:** Devem ser expressas em linguagem simples (sem códigos), indicar precisamente o problema, e sugerir uma solução de maneira construtiva;

- **Prevenção de erros:** Ainda melhor que mensagens de erro é um projeto cuidadoso de interface e navegação que possa prevenir o surgimento de um erro.
- **Ajuda e documentação:** Apesar de ser melhor que o sistema possa ser usado sem o auxílio de documentação, pode ser necessário prover ajuda e documentação. Qualquer informação deve ser fácil de ser buscada, focada na tarefa que o usuário deseja desempenhar, listar passos concretos a serem seguidos e não ser muito extensa.

Um dos princípios da boa usabilidade, contemplado pela heurística que advoga em favor da consistência, é fazer uso de convenções. Se os usuários já estão acostumados a usar um produto ou serviço de uma maneira, fazer uso do mesmo modelo de interação para novos projetos reduz o esforço de aprendizado do usuário. Assim, não bastassem as práticas e heurísticas que apontam todas as soluções de projeto em direções muito similares, a cópia de um modelo de interação de uma interface bem sucedida pode ser também entendida como uma maneira de garantir usabilidade. Somando a este fato o amplo acesso à tecnologia e à informação nos dias de hoje, a velocidade de cópia é extremamente acelerada. Uma boa usabilidade em um website não pode portanto se manter como um diferencial de alto valor por um longo período de tempo. Pode tê-lo sido nos anos em que o mercado ainda estava aprendendo a projetar para a internet, mas esta época se foi e deu espaço para um novo questionamento: como se diferenciar no mercado uma vez que usabilidade virou uma obrigação?

Neste cenário de um mercado repleto de produtos similares, cheio de soluções equivalentes, se enuncia a questão de como criar um novo diferencial para produtos e serviços interativos, ou para a presença virtual de empresas e seu relacionamento com os consumidores pela internet. Ganha maior popularidade então o discurso e a pesquisa a cerca de Design e Emoção, relacionando a prática de Design à aspectos subjetivos como o prazer ou vínculos emocionais com o produto. A soma desta dimensão emocional de projeto com a já existente dimensão funcional que a usabilidade consolidou resulta em uma visão mais ampla de experiência de uso.

Ainda existe alguma controvérsia sobre a “acusação” de que o campo da usabilidade não contempla aspectos subjetivos e emocionais como a satisfação ao utilizar um sistema. De fato, a questão é mencionada, inclusive por Nielsen (1993, p. 33). No entanto é mencionada de maneira breve como um fator existente durante a interação com um sistema. Não é contemplada no conjunto de heurísticas de maneira objetiva e diz respeito principalmente ao efeito emocional positivo advindo do uso de um sistema fácil de usar, que ajuda o usuário a resolver questões pragmáticas de maneira rápida e simples, fazendo-o portanto mais produtivo e eficiente. A dimensão emocional nunca protagonizou nenhum discurso de usabilidade até que ganhasse expressão e tamanho o discurso de projeto de experiências, com uma visão holística.

Hoje, o campo de projeto de interfaces é também conhecido pelo nome de **Design de Interação**, ou *interaction design* (IxD), e apesar da pragmaticidade dos métodos e modelos criados para facilitar este tipo de projeto, estes evoluíram para contemplar aspectos subjetivos e emocionais. O pensamento projetual começa a partir do entendimento dos usuários – porém incluindo suas motivações, aspirações, objetivos e realidade de vida – e se estrutura através do entendimento a respeito das situações e cenários de uso nos quais se inserem recorrentemente.

1.2 Design de Experiência e sua dimensão emocional

Antes de abordar a relação propriamente dita entre os conceitos de design e emoção, vale um aprofundamento no segundo, pois este dá a oportunidade a entendimentos diversos.

A palavra emoção é usada recorrentemente para designar uma ampla variedade de fenômenos distintos, como paixão, sentimentos, temperamento ou humor, como cita Desmet (2002, p. 3). Apesar do uso coloquial e indiscriminado destas palavras não respeitar seu real significado, cada uma se refere a um tipo de

fenômeno diferente. Todas porém dizem respeito ao estado de afetividade⁴, termo que acolhe o conjunto de fenômenos psíquicos que se manifestam sob estas diversas formas, afetando o indivíduo, acompanhados sempre da impressão de dor ou prazer, de satisfação ou insatisfação, de agrado ou desagrado, de alegria ou tristeza.

Desmet (2002) sugere que estados de afetividade, podem ser avaliados por suas características observáveis – intensidade, por exemplo – ou pelas condições de a despertaram – sua origem. No contexto de sua pesquisa, e também desta dissertação, interessa saber sobre emoções dada uma origem, como, por exemplo, a aparência de um produto. Ao falar de uma origem, Desmet (2002, p. 4) levanta dois aspectos. O primeiro ele chama de intencionalidade, ou seja, se existe uma relação do objeto com o indivíduo, em oposição a uma tendência ou hábito, como seria o caso de um humor ou traço de personalidade do usuário. O segundo aspecto tem a ver com o grau de sensibilidade do indivíduo, se ele é perceptivo e sensível ao estímulo, e portanto reage com uma emoção, ou se é apenas uma inclinação, como no caso dos sentimentos.

Assim, ao falar de emoção, estamos falando de um estado de afetividade dotado de uma origem, seja esta um objeto, pessoa ou animal, com o qual o indivíduo se relaciona e ao qual reage prontamente, por estar com sua percepção e sensibilidade voltadas para tal. Portanto, um indivíduo pode ter medo ou orgulho de algo, ou sentir amor por algo. As pessoas, geralmente, conseguem ainda identificar os objetos causadores de suas emoções. Sabe-se quem se ama, e quem traz o sentimento de raiva. Além de estarem relacionadas a uma origem, ou objeto, as emoções são também intensas e passageiras, podendo se manter por segundos ou, no máximo, minutos, segundo Desmet (2002, p. 5). Emoções também podem ser causadas por eventos no ambiente (ver um objeto ou ouvir alguém chamando seu nome, por exemplo) ou alguma mudança dentro de si, como pensamentos ou memórias. Desmet (2002) ressalta que nem sempre se sabe o que causou uma emoção. Uma pessoa pode estar com raiva de um amigo sem

⁴ Em inglês é utilizado o termo *Affective States* – ou simplesmente a palavra *Affect* – para compreender os fenômenos como emoções, humores, sentimentos e traços emocionais de personalidade (*emotional traits*), conforme dito por Desmet (2002, p. 3).

saber precisamente a causa ou **estar fascinada por um produto sem saber exatamente o que gerou este fascínio.**

Desmet (2002) aponta três frentes de pesquisa tradicionais a respeito de emoções. A primeira é a **perspectiva evolucionista**, na qual emoções foram, e são, instrumentais para a sobrevivência da espécie e, portanto, estão relacionadas a um comportamento adaptativo. As emoções são relacionadas às necessidades básicas do ser humano, como proteção (medo), reprodução (felicidade), ou exploração (surpresa). Existe portanto um foco na função das emoções. Apesar de oferecer respostas básicas para explicar alguns comportamentos do ser humano, esta perspectiva dificilmente explica as emoções incitadas por produtos. A segunda é a **perspectiva de feedback corporal**, que se preocupa mais com a experiência sentida pelo organismo, que sofre uma alteração a cada emoção vivida, seja uma expressão facial, um aumento de temperatura, um calafrio, ou aumento na atividade do sistema nervoso central. Esta perspectiva também é considerada limitada por Desmet (2002) para avaliar o impacto emocional de produtos. A terceira é a **perspectiva cognitiva das emoções**, esta a escolhida por Desmet (2002) e também no contexto deste trabalho, que é explicada a seguir.

Arnold (1960), pioneira na perspectiva cognitiva das emoções, diz que uma emoção sempre envolve um julgamento sobre como um objeto pode prejudicar ou beneficiar uma pessoa. A este processo de julgamento imediato e direto ela dá o nome de *Appraisal*⁵, o que pode-se entender por apreciação. Dentro desta perspectiva cognitiva, um aspecto importante é que o causador da emoção não é o evento em si, mas o significado associado a ele.

Desmet (2002) julga ser esta a perspectiva teórica mais apropriada para explicar emoções causadas por produtos. Assim como na perspectiva evolucionista, as emoções são consideradas instrumentais, na medida em que estabelecem a posição de um indivíduo frente ao seu ambiente, nos aproximando ou afastando de objetos, pessoas, ações e idéias. No entanto, ao invés de estar apoiada apenas em

⁵ **Appraisal**, como definido no dicionário digital *online* de língua inglesa *The Free Dictionary* (<http://www.thefreedictionary.com>): *an assessment or estimation of the worth, value, or quality of a person or thing*. A palavra da língua portuguesa mais adequada como tradução seria **apreciação**, já que pode ser utilizada na acepção de conceito, julgamento, opinião, análise, exame, crítica, reconhecimento do valor de uma idéia ou fenômeno, e aprovação, de acordo com o dicionário Aurélio da língua portuguesa.

questões básicas de sobrevivência para explicar como emoções são provocadas, usa uma noção mais abrangente de benefícios ou prejuízos. Seu foco em *appraised meaning*, ou significado apreciado, permite explicar o porquê de pessoas diferentes terem emoções diferentes quando confrontadas com o mesmo objeto ou produto.

Norman (2004), diz que a afetividade, ou *affect*, e a cognição são sistemas de processamento de informação com funções distintas. O sistema afetivo faz julgamentos e rapidamente ajuda a diagnosticar o que no ambiente representa um perigo ou segurança, o que é bom e o que é ruim. O sistema cognitivo interpreta e dá sentido ao mundo. *Affect*, segundo Norman (2004, p. 11), é o termo genérico para o sistema de julgamentos, independente se de maneira consciente ou subconsciente. Emoções são a experiência consciente da afetividade, completada com a atribuição de sua causa e sua identificação com o objeto. Os sistemas de cognição e afetividade influenciam um ao outro: algumas emoções e estados afetivos são influenciados pela cognição, enquanto o sistema afetivo geralmente impacta a cognição.

Vale pontuar que, enquanto o conceito de *appraisal*, sugerido por Arnold (1960), parece acontecer sempre de maneira consciente, Norman (2004) propõe que o sistema afetivo, responsável pelo mesmo tipo de julgamento opere também no subconsciente. Por outro lado, Norman (2004) separa o sistema afetivo do cognitivo, enquanto Arnold (1960) sugere uma subordinação do fenômeno de *appraisal* ao sistema cognitivo. Este pensamento fica mais organizado e melhor estruturado com o trabalho de Kahneman (2011), que será explicado mais a frente nesta dissertação.

Norman (2004) alerta também para a tendência comum de polarizar cognição e emoção, como se fossem opostos. Enquanto emoção é dita ser quente, animalésca e irracional, cognição é associada a algo mais frio, racional e lógico. Como já visto, isto não faz sentido. Emoções são inseparáveis e parte necessária a cognição. Segundo o autor, a dimensão emocional do design pode ser mais crítica para o sucesso de um produto que sua dimensão pragmática.

Por isso, Norman (2004, p. 17) afirma que objetos atraentes funcionam⁶ melhor. Esta afirmação, comprovada cientificamente por diferentes pesquisas, como

⁶ Vale salientar que ao usar o verbo funcionar, Norman (2004) não se refere a acepção mais tradicional de funcionalismo, mas a um melhor resultado proveniente da interação com o objeto. Ou seja, há um aumento na performance.

diz o autor, está embasada no fato citado de que emoções afetam diretamente a operação do sistema cognitivo, impactando a capacidade de julgamento e resolução de problemas da mente humana. Assim, se fatores estéticos relacionados a um produto são capazes de mudar nosso estado emocional, afetam também nossa cognição. Segundo Norman (2004, p. 19), quando se está ansioso, existe uma tendência a estreitar os processos mentais para se concentrar em aspectos relevantes para a resolução de problemas. Esta é uma estratégia útil para fugir de perigo, mas não para pensar em novas e criativas abordagens para um problema. Quando as pessoas estão relaxadas, alegres e emocionalmente disponíveis, seus processos mentais expandem, deixando-as mais criativas e imaginativas. Este pensamento, se aplicado ao uso de interfaces digitais, implica em uma melhoria de usabilidade. Se o usuário de um sistema interativo é mais propenso a pensar criativamente para encontrar soluções para os problemas que ele encontra, isto o faz mais tolerante aos erros deste sistema.

Além da dimensão estética, ou beleza de um produto, o autor também diz que também pode-se extrair prazer da utilização de um produto e da racionalização ou intelectualização feita a partir das idéias que um produto promove ou transmite. Estes três aspectos diferentes da relação emocional com um produto, foram organizados por Norman (2004) em três níveis de design: o visceral, o comportamental e o reflexivo. Estes implicam em estilos diferentes de decisões de projeto e impactam os seres humanos de maneiras distintas.

Estes três níveis de design estão associados e respondem, segundo Norman (2004, p. 21), a diferentes níveis de processamento do cérebro, de acordo com suas origens biológicas. A parte mais primitiva do cérebro, relacionada ao nível visceral, está relacionada aos circuitos mais básicos e primitivos do cérebro, responsáveis pelos mecanismos de respostas automáticas do organismo (como reações musculares e o funcionamento químico do cérebro), reações instantâneas a situações que o ambiente apresenta e que podem significar, no caso de um animal, uma ameaça ou uma oportunidade. Está relacionado às aparências e à sensorialidade. O nível intermediário, segundo Norman (2004, p. 23), diz respeito a capacidade de alterar o comportamento a partir de um nível mais sofisticado de análise. Este não é um nível consciente. Segundo Norman, é este tipo de processamento que permite que os seres humanos possam dirigir um carro, de

maneira automatizada, enquanto executam outra tarefa. Outro exemplo é o de um pianista experiente que não precisa pensar na posição de seus dedos e seus movimentos, descolando seu pensamento consciente para a estrutura harmônica da música. A parte relacionada ao nível mais evoluído do cérebro humano é a que consegue pensar sobre suas próprias operações, onde se dá o pensamento consciente, a reflexão, o aprendizado de novos conceitos e as generalizações sobre o mundo.

Assim, quando projeta-se para o nível visceral, deve-se pensar na aparência e na capacidade de estimular os sentidos do usuário. O universo de entretenimento faz uso deste recurso recorrentemente. No cinema, um filme pode despertar sensações diversas através de estímulos audio-visuais súbitos, por exemplo através de uma explosão.

O nível comportamental, segundo Norman (2004), se dá através da interação física com algo presente no ambiente. Neste nível que construímos padrões de comportamento, ainda que de maneira inconsciente. Aqui se faz importante a ergonomia, a usabilidade, as funções que um produto é capaz de desempenhar e se é de fácil compreensão. Todos estes fatores serão importantes para gerar prazer e satisfação quando da utilização de um produto. Logo, o primeiro passo para um bom projeto de design no nível comportamental é o entendimento amplo e profundo de como o produto será usado. A diversão no uso do produto, que não está necessariamente ligada a usabilidade, ergonomia ou performance, também é acolhida pelo nível comportamental. No meio do ano de 2007, quando o iPhone – o telefone celular do fabricante Apple – foi lançado e propôs uma novo paradigma de interação, divertido, lúdico, sem prejuízos significativos a usabilidade, teve um impacto emocional relevante nos consumidores, a ponto de mudar o mercado de telefonia celular para sempre e definir um novo padrão de interface para a categoria.

O nível reflexivo, onde opera a consciência e a cognição, é impactado pela cultura, pelas experiências prévias e pela memória. Neste nível o mais importante é o significado extraído das idéias evocadas pelo produto e seu uso. Racionaliza-se a respeito do produto e da mensagem que ele transmite. Mais que isso, ocorre uma associação do produto à imagem que o indivíduo tem de si próprio, se é condizente com seus valores, se lhe confere *status* ou orgulho, ajudando-o a se posicionar no mundo e a satisfazer necessidades de estima. Por isso, tem mais peso que qualquer

dificuldade no nível comportamental. Um relógio digital, em contraste com um que busque maneiras menos convencionais e mais artísticas de demonstrar as horas, pode ser bem mais adequado ao nível comportamental e ter usabilidade melhor. No entanto, o segundo relógio que combina arte com função e de certa maneira é provocativo, diz muito sobre a personalidade e valores de quem o está usando. A mera possibilidade de possibilitar que seu dono conte histórias a seu respeito ou a partir das idéias que ele evoca, também tem impacto significativo no nível reflexivo.

Ao projetar uma interface de um sistema, estes três níveis de design emocional podem e devem ser levados em consideração, já que os processos mentais ocorrem também nos três níveis, de maneira inconsciente e consciente.

Hassenzahl (2004) diz que a individualidade de um produto – *Product Character* – é uma estrutura cognitiva e propõe que suas qualidades e atributos sejam organizados em dois grupos ou dimensões: uma de atributos pragmáticos e outra de atributos hedônicos. Segundo o autor, as pessoas percebem produtos interativos nestas duas dimensões. Hassenzahl (2007) explica que a dimensão pragmática diz respeito a habilidade percebida do produto em ajudar na realização de *do-goals*, ou “objetivos do fazer”, como realizar uma chamada telefônica, ou encontrar um livro numa loja *on-line*. Em contraste, a dimensão hedônica diz respeito a habilidade percebida do produto em ajudar na realização de *be-goals*, ou “objetivos do sentir”, como se sentir competente, se sentir conectado e em relacionamento com outras pessoas, ou se sentir orgulhoso. O nome hedônico foi escolhido pelo autor para enfatizar o bem estar do indivíduo e a relação dos atributos e funções do produto com o potencial prazer que estas podem provocar.

Quando um indivíduo volta sua percepção para a dimensão pragmática, o foco está no produto – sua utilidade e usabilidade para o desempenhar de tarefas potenciais. Ao se voltar para a dimensão hedônica, o indivíduo está focado no seu eu (*self*). Neste caso, necessidades mais humanas, que vão além da do caráter instrumental do produto, entram em campo, como a necessidade pelo novo e por mudanças, desenvolvimento e crescimento pessoal, expressão pessoal e ou *relateness*, que pode ser traduzido como uma necessidade de se sentir ligado, conectado ou em manter relações com outras pessoas.

Hassenzahl (2004) explicita três diferentes facetas da dimensão hedônica:

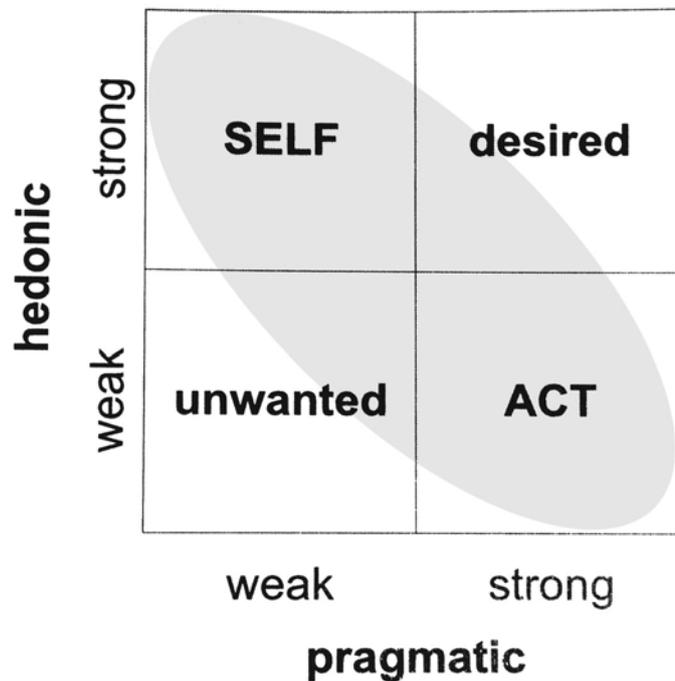
- **Estímulo:** produtos podem estimular o crescimento do indivíduo, proliferando conhecimentos e desenvolvendo habilidades. Para tal, devem trazer novas perspectivas, oportunidades e *insights*. O estímulo gerado por novas, interessantes e instigantes funcionalidades, conteúdo, apresentação ou estilo de interação pode também ajudar a realização de tarefas e a conquista de objetivos pragmáticos, na medida em que elevam a atenção, compensam uma eventual falta de motivação ou facilitam a busca por soluções novas para os problemas;
- **Identificação:** O indivíduo se expressa por meio do produto para a sociedade e para os grupos sociais aos quais pertence. Objetos físicos muitas vezes ajudam que indivíduos sejam percebidos de maneiras específicas por aqueles que lhe são caros. Para atender a esta necessidade, um produto deve comunicar uma identidade;
- **Evocação:** Produtos podem provocar memórias através da representação simbólica de momentos passados, relacionamentos, ou pensamentos que são importantes para o indivíduo.

Cabe mencionar que estas três facetas citadas por Hassenzahl têm uma relação forte com o discurso de Norman (2004). A primeira pode contemplar soluções que operem nos níveis visceral, comportamental e reflexivo. As duas outras estão relacionadas ao nível reflexivo, por se tratarem de experiências conscientes.

Hassenzahl (2004) propõe que as dimensões pragmática e hedônica sejam vistas como independentes. Um produto sempre tem as duas dimensões, mas cada uma pode ser percebida como forte ou fraca. Vale ressaltar que produtos podem ser pragmáticos ou hedônicos por diferentes razões: uma ferramenta de uma certa marca pode ser percebida, por um indivíduo, com uma forte dimensão hedônica por expressar profissionalismo aos colegas de trabalho. Outras ferramentas podem ser fortemente hedônicas por serem inovadoras, estimulando portanto que o usuário realize coisas novas e instigantes.

O autor então propõe que se combine estas possibilidades de acordo com a figura 3, abaixo.

Figura 3 – A individualidade de um produto emerge das diferentes combinações entre seus atributos pragmáticos e hedônicos.



Fonte: HASSENZAHN, 2004, p. 37

Segundo Hassenzahl (2004), a combinação de atributos fracos nas duas dimensões gera um produto indesejado. Um produto com estas características não é capaz de satisfazer as necessidades pragmáticas e tampouco as hedônicas de um potencial usuário. A combinação de atributos fortes nas duas dimensões dão origem a um produto desejado. O autor sugere que esta combinação seja o objetivo maior, e ideal, de um designer. No entanto, o que é mais provável é que haja um desequilíbrio entre estas duas dimensões. Hassenzahl (2004) chama de um **produto de ação** (*Act product*) aquele que tem a dimensão pragmática mais forte, e um **produto do ser** (*Self product*) aquele que tem maior força na dimensão hedônica.

Um produto de ação é intimamente vinculado aos objetivos pragmáticos do usuário. Dependendo do estado destes objetivos o apelo que um produto de ação exerce ao seu usuário pode variar. Imaginemos a situação hipotética de um indivíduo que compra um carro com o fim de se deslocar para a empresa onde trabalha, sendo seu objetivo final a redução no tempo de deslocamento. Digamos que pouco tempo depois este indivíduo encontra um apartamento para locação em

condições super favoráveis, localizado no mesmo quarteirão do escritório onde trabalha, e resolve se mudar para lá. Após a mudança, seu carro perde a importância, porque o principal objetivo pragmático que ele se propunha a satisfazer deixou de existir.

Já um produto do ser é intimamente vinculado ao *self*, o “eu” do indivíduo – seus ideais, valores, memórias e relacionamentos. Se o carro comprado no exemplo anterior tiver sido um carro de luxo esportivo, que não apenas estimula os sentidos mas também comunica sucesso aos outros, a mudança de endereço não diminuiria tanto a importância do carro para seu proprietário. Pode-se imaginar que o carro em questão opere nos três níveis de design propostos por Norman (2004).

Por isso, o valor dado a produtos que têm um forte vínculo com o *self*, o “eu” do indivíduo, goza de uma estabilidade maior, já que a probabilidade de alguém mudar seus requisitos para que um produto atenda as suas necessidades do sentir, os *be-goals*, é muito menor que a probabilidade de uma mudança nos objetivos pragmáticos, os *do-goals*. Um produto fortemente hedônico pode estabelecer um vínculo muito forte com o seu usuário. Um simples chaveiro que evoca memórias de uma viagem maravilhosa tem valor hedônico alto. Em contrapartida, sua dimensão pragmática, de prender chaves, não oferece nenhum diferencial: qualquer chaveiro poderia resolver este problema. Eventualmente, o chaveiro nem será utilizado para prender chaves, mas como um mero souvenir, objeto de afeto, carregado de significado para seu dono.

O fortalecimento da pesquisa sobre a relação entre design, emoção e prazer consolidou o discurso do Design de Experiência⁷, que já vinha sendo abordado e amadurecido há mais de uma década. A contribuição mais interessante do campo de estudo de Design de Experiência ao clássico campo de Interação Humano-Computador é a inclusão de atributos subjetivos como, por exemplo, aspectos estéticos, emocionais, culturais e sociais na dimensão de projeto, que esteve anteriormente focada na facilidade de uso de um sistema.

⁷ O termo Design de Experiência foi adotado no contexto deste trabalho devido à sua ampla difusão na literatura sobre o assunto. No entanto, entende-se que o termo é controverso já que uma experiência em si não pode ser projetada, mas sim influenciada ou provocada. Sob esta ótica, seria mais apropriado usar o termo **Design para Experiência**.

O modelo hedônico/pragmático de experiência de uso proposto por Hassenzahl (2004) visa organizar este campo. Ao invés de assumir uma hierarquia fixa de necessidades como proposto por Jordan (2000), onde cada uma é uma pré-condição à subsequente, organiza por prioridades os *do-goals* e os *be-goals* de acordo com a situação. Este modelo parece mais flexível e adequado para o entendimento e avaliação de experiências de uso de produtos, incluindo sua dimensão emocional, por contemplar momentos e situações diferentes de uso. O proprietário de um telefone celular inovador e atraente, como o primeiro iPhone na ocasião de seu lançamento, pode prioritariamente usá-lo como símbolo de status em determinados momentos, como, por exemplo, ao repousá-lo sobre uma mesa de reunião a fim de exibi-lo. Este pensamento está em linha com o que já foi citado por Norman (2004): o nível de design reflexivo é mais forte que os outros. Não é rara a adoção de um produto de usabilidade inferior pelo mercado, desde que este atenda a *be-goals*, como, por exemplo, se sentir bem perante outros cujas opiniões e julgamentos lhe são caros.

O campo de design de experiência ganhou bastante peso ao longo dos últimos anos e virou pauta recorrente em toda sorte de congressos no campo de design de produtos interativos.

Em setembro de 2007, em paralelo ao Congresso HCI 2007, que aconteceu em Lancaster, no Reino Unido, foi realizado um workshop que tinha por objetivo a criação de um manifesto de UX⁸. Este workshop teve o apoio dos organizadores do congresso, e juntou profissionais de diversas nacionalidades. Um conjunto de artigos foi submetido e publicado, dando forma à coletânea final, intitulada *Towards a UX Manifesto*. Este documento aborda princípios, com o objetivo de definir UX, políticas, com o objetivo de situar o estudo de UX no campo do design, e planos, que buscam definir teorias e metodologias sobre como avaliar UX e como projetar com este olhar. Não foi intenção do workshop que deu origem à publicação fechar estes conceitos, mas sim organizá-los e preparar terreno para futuros estudos e desdobramentos.

Faz-se evidente que o conceito de **experiência** assume seu lugar em primeiro plano, sendo usado frequentemente em situações de projeto e acolhendo uma visão holística que evita que a dimensão emocional da experiência seja negligenciada.

⁸ **UX** é a sigla usada em inglês para designar *User Experience* (Experiência de Uso).

Esta porém, demanda uma compreensão de campos de conhecimento outros, como psicologia e neurociência entre outros, que não costumavam ocupar um espaço prioritário no repertório do designer de produtos interativos.

Segundo Shedroff (2001), o entendimento do mundo por um indivíduo se dá através de diferentes tipos de experiências às quais este é submetido ao longo da vida, provocando a construção de significados e atribuição de valor. Destas, algumas serão recordadas e outras objeto de reflexão, razão pela qual podem ser consideradas “superiores”. Como podemos identificar e reproduzir os elementos e características que as fazem superiores, pode-se dizer que é possível projetar tais experiências, o que as transforma em objeto potencial de design.

No entanto, vale dizer que a inclusão da dimensão emocional da experiência de uso na etapa de projeto, implica em um aumento expressivo de complexidade do mesmo. A multidisciplinaridade que inevitavelmente demanda o Design de Experiências se impõe ao designer ampliando seu horizonte de estudo para o infinito, dado que o conceito de experiência, se levarmos em consideração uma ótica fenomenológica, pode ser descrito como **tudo aquilo que se força sobre nós, impondo-se ao nosso reconhecimento**, como descrito por Santaella (2007), ou **o inteiro resultado cognitivo do viver** como dito por Hartshorne (1931-35 e 1958) a respeito dos pensamentos de Charles Sanders Peirce. Assim, projetar para experiência, no limite, implica em projetar de maneira consciente estímulos que impactarão o usuário no decorrer de uma experiência de maneira a, intencionalmente, provocar exatamente um conjunto de efeitos desejados advindos desta interação com o produto, preferencialmente aqueles que farão da experiência algo significativo, memorável e digno de reflexão. A ideia de projetar experiências serve de referência para que o designer busque aprender sempre mais sobre a condição humana.

Se faz pertinente também o argumento de Hassenzahl (2004) sobre a atividade projetual. Ele argumenta que um designer escolhe e combina funções, atributos e características com a intenção de “fabricar” um *product character*⁹, uma individualidade para o produto, que, de alguma forma, sintetiza a descrição de suas

⁹ A palavra *Character* em inglês é usada na acepção de uma combinação de qualidades e características que distinguem uma pessoa, grupo ou coisa de outra. A palavra com acepção mais próxima na língua portuguesa é **individualidade**.

características, reduzindo assim a complexidade cognitiva e servindo de gatilho para estratégias específicas de como lidar com o produto. Contudo, esta individualidade é apenas uma intenção que o designer tem, dado que não existe garantia alguma de que os usuários vão realmente perceber e apreciar o produto da maneira como o designer imaginou. Este processo é subjetivo e sujeito a apreciação, interpretação, expectativas prévias, situação de uso e a experiência em si, todos aspectos únicos de cada usuário e de cada momento de interação.

1.3 A Experiência como um ato orquestrado

Apesar do foco deste trabalho estar limitado ao projeto de produtos interativos para a internet com foco em conteúdo informativo ou noticioso, vale entender o contexto no qual se deram as transformações na abordagem de projeto para este tipo de produto. Se no derradeiro ano do último milênio as melhores práticas de usabilidade estavam em voga para designers que projetavam interfaces de websites, o campo de conhecimento de marketing e administração já antecipava o conceito de projeto de experiências que viria a se destacar no âmbito do design de interação pouco tempo depois.

Pine (1999), em seu livro *The Experience Economy - Work is Theatre and Every Business a Stage*, já questionava a razão de *commodities*, produtos primários como o grão de café, chegarem aos seus consumidores finais com preços de venda muito variados, sendo vendidos em alguns estabelecimentos por um valor dez vezes maior que em outros estabelecimentos. O mesmo café pode ser comercializado, dependendo da situação, como matéria-prima, bem de consumo ou serviço. Ainda, se limitarmos a análise à venda como serviço, haverá diferença de preço de acordo com o contexto no qual o serviço é oferecido. Um café servido em um hotel cinco estrelas com vista para o mar em um lugar paradisíaco será mais caro que um café servido em um bar simples do centro da cidade. Ou seja, o café passa a incorporar o ambiente no qual é servido e uma certa performance teatral. Neste caso consumidores acabam por pagar um valor ainda mais caro pelo mesmo produto ou serviço. Alguns negócios conseguem ascender à esta dimensão que estabelece

uma experiência diferenciada, ao redor do ato de compra do café, aumentando seu valor e por conseguinte seu preço final.

Pine propõe que a venda de experiências¹⁰ seja tão distinta da venda de serviços como serviços são distintos de bens de consumo. Experiências de consumo sempre existiram, mas eram agrupadas e entendidas num único pacote junto aos serviços. Ao pagar por um serviço, um consumidor está pagando por um conjunto de atividades intangíveis realizadas em seu favor. No entanto, **ao pagar por uma experiência, ele paga para passar o tempo aproveitando uma série de eventos memoráveis que uma empresa encena - como em uma peça teatral - para engajá-lo de maneira pessoal.**

Experiências sempre existiram associadas ao universo do entretenimento, por meio de obras teatrais ou cinematográficas, por exemplo. Nas últimas décadas uma miríade de opções de entretenimento surgiram que poderiam ser qualificadas como experiências. O parque temático Walt Disney World, na Flórida (EUA), é um bom exemplo. Se décadas atrás o parque não tinha muitos concorrentes à altura, hoje as inovações tecnológicas permitiram a criação de inúmeras experiências novas, como videogames sofisticados, filmes em 3D, realidade virtual e sítios de internet, ou websites, com diversas ofertas de conteúdo.

Experiências não se limitam ao universo de entretenimento. Empresas estarão propiciando uma experiência sempre que os consumidores são engajados em uma experiência, e esta consegue estabelecer um vínculo pessoal de maneira memorável. Restaurantes, por exemplo, podem servir de palco para uma festa aos sentidos, não estando limitados à alimentação por si só. Fica claro que o pensamento voltado para a experiência engloba, necessariamente, aspectos subjetivos, como o impacto emocional no consumidor, mas também seu desenrolar no tempo e a relação entre os eventos seqüenciados que compõe a experiência.

A associação ao teatro proposta por Pine (1999) em seu livro no final da década de 1990 teve *timing* adequado. Tanto no final da década de 1990 quanto no início dos anos 2000, o número de experiências vendidas como tal, e possivelmente projetadas com este olhar, já era maior. Todavia, Laurel (1993) já havia associado o

¹⁰ Entende-se que, ao falar da venda de experiências, Pine propõe, como explicado no mesmo parágrafo, a venda da participação de uma experiência com atributos e características específicas e previamente projetadas.

teatro a produtos interativos anos antes, na ocasião relacionando com a engenharia da computação. Seu livro, chamado *Computers as Theatre*, já antecipava algo semelhante ao conceito de design de experiências, apresentando os frutos de sua pesquisa no final da década de 80: a ideia de que a ação de um interator possa ser orquestrada a partir do projeto do sistema para gerar maior engajamento.

O raciocínio de Laurel começa a partir do teatro, usando-o como uma metáfora para interfaces de computador. Em seu livro, a metáfora estabelece um paralelo que toma partido inclusive de conceitos da peça teatral presentes na obra clássica de Aristóteles, *Poética* (1954). Assim como peças teatrais podem ser entendidas como um todo, um inteiro composto de início, meio e fim, Laurel propõe que a interação entre humanos e computadores também o seja. Como o uso do computador implica em várias ações, não necessariamente em um único software ou website, cada ação teria seu início, meio e fim. Ainda, várias ações podem juntas somar para uma atividade maior, também composta de início, meio e fim, formando um novo todo. Por exemplo, para escrever esta dissertação foi decidido alternar entre o uso dos softwares *Scrivener* e *Word*, buscar referências na internet, e fichar livros no *Google Docs*, e isto tudo aconteceu no padrão multitarefa de um usuário de computador nos dias de hoje. Um momento de uso do software *Scrivener* pode ser considerado um todo, com início, meio e fim. Em outro momento, no qual um trecho de um livro fichado foi copiado do *Google Docs* para ser colado no texto da dissertação, pode-se dizer ter ocorrido outra ação. Da mesma maneira cada uma das atividades contidas na experiência maior de passar um dia escrevendo um novo trecho para esta dissertação. Esta tarefa maior é portanto composta de atividades e sub-atividades que são entremeadas entre si. O ponto principal desta afirmativa não é o fato de existir um todo para cada atividade realizada em um computador, mas sugerir que esta qualidade de todo tem características contextuais, estruturais e formais.

Segundo Laurel (1993), a diferença entre uma peça teatral e a interação entre humanos e computadores é a variabilidade intrínseca da segunda, promovida pela pessoa no papel de interator. Teoricamente, seres humanos podem introduzir o que quiserem como potencial para o desenrolar de uma atividade com um computador, mudando a estrutura da atividade por completo.

Assim, entender o comportamento humano é condição para o projeto de sistemas interativos. A relação de causalidade, ou entre causa e efeito é algo importante em uma peça teatral, para que faça sentido, assim como o é no uso de um computador. Os objetivos do protagonista de uma experiência interativa geralmente são a maior fonte de causalidade, por determinarem o que ele almeja fazer, conseguir ou se tornar, além de quais os obstáculos e conflitos que podem surgir que possam limitá-lo. Tal qual na dramaturgia, objetivos levam a formular planos para conquistá-los. Estes planos, declarados ou inferidos servem de base para entender as ações.

A construção de situações que possuem um forte potencial dramático é elemento central no trabalho de um autor de uma peça teatral. Para se chegar a este resultado, orchestra-se probabilidade e causalidade. Isto é feito manipulando a maneira como informações são apresentadas ao público, o que dá forma ao mundo dramático, à trama, e à maneira como se dá o envolvimento com a obra. Isto é a base de respostas do público como surpresa, suspense ou catarse. Assim, informações podem ser passadas para levantar questionamentos e abrir possibilidades, para esclarecer e aumentar probabilidades, e o clímax de uma história geralmente se dá quando uma nova informação é apresentada que transforma probabilidade em necessidade, eliminando todas as outras probabilidades.

De maneira similar, organizando informações e projetando a maneira como elas são apresentadas, designers de experiências interativas podem influenciar na maneira como pessoas se sentem e o que fazem em ambientes virtuais.

O impacto de novas informações se dá não apenas pela informação em si mas pela maneira como é mostrada e como interage com as expectativas e conhecimentos do público. Expor uma informação implica em levar a uma descoberta. Esta pode gerar maior interesse se não corresponder às expectativas, revelando-se uma surpresa. Um tipo ainda mais potente de surpresa é a reviravolta, que se dá quando revela como verdade o oposto ao esperado. Laurel argumenta que na interação humano-computador o uso de surpresas e reviravoltas pode ser útil e relevante tanto do ponto de vista pragmático como estético. Servem para mudar o curso da ação e afastar o usuário de um erro ou potencial perda de produtividade ao utilizar um sistema, assim como para trazer emoções positivas.

A partir deste entendimento da relação entre dramaturgia e interação humano-computador, Laurel propõe técnicas para projetar experiências interativas que sejam interessantes, e gerem mais satisfação e, principalmente, engajamento.

Laurel (1993, p.112) cita engajamento¹¹ como sendo uma reação não apenas desejável, mas essencial, do ser humano em atividades mediadas pelo computador.

Ao tentar caracterizar este estado de engajamento, Laurel (1993) cita alguns aspectos. O primeiro é a similaridade à noção teatral de “*Willing Suspension of Disbelief*”, um conceito de Samuel Taylor Coleridge. É um estado mental necessário para poder aproveitar uma representação de uma ação, como no caso de uma peça teatral ou um filme de ficção. Implica em temporariamente suspender – ou atenuar – o conhecimento de que a representação é na verdade um faz-de-conta. Fazemos isto de maneira intencional para poder experimentar reações emocionais como resultado do ato de assistir a obra.

Um outro aspecto citado por Laurel (1993) é que engajamento envolve um tipo de *playfulness*¹² – um descompromisso e uma propensão a brincar e explorar possibilidades. Uma das qualidades necessárias para que um sistema seja capaz de gerar este tipo de efeito, segundo Laurel (1993), é a reversibilidade, ou a habilidade de desfazer uma ação e retornar ao estado anterior.

Este engajamento, explicado por Laurel (1993) através de exemplos de situações de uso será melhor explorado nos capítulos sobre motivação, mais a frente nesta dissertação.

Laurel (1993) propõe que designers de interação estão na maior parte das vezes focados na atividade errada, que é representar o que o computador está fazendo. Uma interface deve representar, na verdade, o que o usuário está fazendo com o computador, ou seja, a ação. A atividade no contexto de uma interação humano-computador se dá em primeira pessoa, e o sentimento de agência é um componente fundamental deste tipo de experiência.

¹¹ *Engagement* no texto original.

¹² A tradução mais próxima da palavra *playful* na língua portuguesa seria divertimento, ainda assim, inadequada. Por isto foi mantida a palavra original do texto. Da mesma maneira será usada a palavra em inglês em outros parágrafos desta dissertação.

Qualidades sensoriais de primeira pessoa são fundamentais. Isto não se limita aos *outputs*¹³ do sistema, mas os *inputs* dos usuários. A simetria entre *inputs* e *outputs* é importante para manter o engajamento, dado que, como propõe Laurel (1993), um sistema de computador é uma representação. Se o sistema apresenta uma informação e o usuário não pode “responder”, quebra-se o engajamento. No mundo real, quando se aplica maior força ao jogar um objeto, espera-se que ele percorra uma distância maior, e balões devem fazer barulho ao estourar. No entanto, Laurel (1993) alerta que um sistema não precisa ser inteiramente lúdico e uma representação fiel do mundo físico. O designer deve selecionar o essencial para gerar este efeito, sendo portanto econômico para se chegar a uma solução elegante de interação.

Laurel (1993) aponta também a diferença entre uma experiência vivida diretamente em oposição a conhecimentos passados de “segunda mão”, informações já digeridas por outros, apresentadas como fatos, dissociados de seu contexto. Experiências têm uma dimensão emocional e mantêm e fomentam suas conexões e relações com outros conhecimentos. Assim, até mesmo em softwares voltados prioritariamente para o cumprimento de tarefas, há mais em jogo na experiência que simplesmente realizar algo no mundo real. Laurel (1993) diz que este é o coração da teoria dramática de interação humano-computador. O foco não é completar uma tarefa do mundo real, mas como completá-la de uma maneira que seja prazerosa – portanto que o designer possa dar forma a experiência para que esta seja gratificante, agradável e completa.

Laurel (1993) diz que o mais complexo e recompensador resultado da ação dramática é a *catarse*¹⁴, definido por Aristóteles como o liberar prazeroso de emoção. O ponto de Aristóteles, segundo Laurel (1993), é que o *emotional arousal*, ou agitação emocional, e sua liberação é intrinsecamente prazeroso no contexto de representações. A *catarse* depende da maneira como a probabilidade e a causalidade foram orquestradas na construção do todo; também depende da experiência ininterrupta de engajamento com a representação. Ainda, é o prazer que

¹³ *Output*, no contexto de um sistema, serve para designar informações apresentadas por um sistema a um usuário. *Inputs* são as informações introduzidas por um usuário em um sistema.

¹⁴ *Kátharsis* (do grego)

deriva do completar de uma forma. A forma final de algo pode ser suspeitada desde o princípio ou inesperada, pode ser feliz ou triste, pode sofrer transformações no decorrer da experiência, porque o resultado em termos do conteúdo da representação não é nem de perto tão potente como o sentimento de completude implícito mediante a apreensão da forma de um todo do qual se foi um co-criador. A teoria de catarse diz que não importa o quão trivial ou monumental, concreto ou abstrato, uma representação provê a ocasião para a completa expressão das emoções que foram suscitadas no curso da ação. Deve-se por fim, projetar uma maneira clara e graciosa para que as coisas acabem. Laurel (1993) diz que em ambientes orientados à tarefa, deve-se definir o todo de uma atividade de forma que no final esta possa oferecer satisfação e a noção de encerramento quando conquistado o objetivo ou realizada a tarefa.

“Focus on designing the action. The design of objects, environments, and characters is all subsidiary to this central goal.” (Laurel, 1993, p. 134)

Para Laurel (1993), ação é o componente primário da atividade entre humanos e computadores – não ambientes, interfaces e objetos. Estes são muito mais fáceis de serem concebidos e representados que uma qualidade que é fundamentalmente invisível. O projetar da ação consiste em projetar ou influenciar que tipos de incidentes vão acontecer e em qual ordem.

Para Laurel (1993) a atividade entre humanos e computadores pode ser dividida entre produtiva e experiencial. Atividades experienciais, como jogos de computador, são realizadas pura e simplesmente pela experiência proporcionada pela atividade conforme seu participante se engaja na mesma. Atividades produtivas em contraposição, como processadores de texto, têm resultados no mundo real que vão além da experiência em si. Entretanto, o grau de seriedade que uma pessoa tem ao usar um computador não é uma constante. No decorrer de uma mesma atividade ou em um mesmo contexto de uso, um usuário pode estar sério ou não e até estar se divertindo. Ainda assim, Laurel argumenta que a associação com a dramaturgia é capaz de suportar atividades tomadas de maneira séria ou não.

Veremos que uma separação muito semelhante entre atividades experienciais e produtivas, ou sérias e não sérias, será abordada a seguir, no item 1.4. Quanto ao termo experiencial, pode-se questioná-lo, por parecer inadequado, já que uma atividade produtiva é também uma experiência. Entretanto entende-se que ao chamar de experiencial, Laurel propõe um foco no presente, na experiência em si, ao invés de um olhar para a realização de uma tarefa que se dará no futuro.

1.4 A charada da Memória versus Experiência

Como visto anteriormente, muito se diz sobre o design de experiências, meios para sua avaliação e metodologias de projeto para tal. Projetar pensando em como evocar emoções, provocar momentos memoráveis, gerar felicidade e sentimentos de prazer, satisfação, deleite, gratificação, alegria e diversão, entre outros. No entanto, grande parte dos projetos interativos têm como foco o resultado da experiência, e não a experiência em si. Da mesma maneira, a maneira como são avaliadas experiências interativas, muitas vezes avaliam na verdade a memória da experiência em questão.

Daniel Kahneman (2011), ganhador do Prêmio Nobel de 2002 em Ciências Econômicas pela sua pesquisa sobre tomada de decisões, aborda, em seu recente livro, *Thinking, Fast and Slow*, esta intrigante confusão que existe entre experiência e memória. O mesmo assunto foi tema de sua palestra *The riddle of experience vs. memory* no conceituado congresso internacional TED¹⁵ e foi abordado em seu artigo *Living: and thinking about it: two perspectives on life*, de 2005.

Segundo Kahneman, é comum a assunção de que uma pessoa é capaz de avaliar de maneira precisa o seu grau de felicidade com uma experiência, seja ela passada (“Como foi sua viagem?”) ou presente (“Isto está machucando-o?”). A questão apresentada é a dificuldade que temos - e isto inclui pessoas leigas,

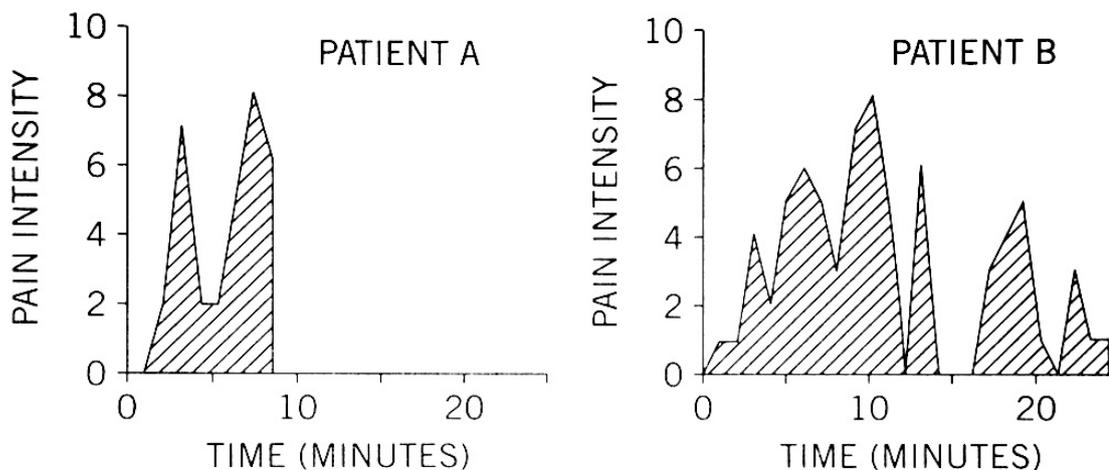
¹⁵ TED é um congresso sem fins lucrativos destinado a divulgar idéias que tenham valor e potencial para mudar a maneira de enxergar o mundo. Por isso o *slogan* utilizado pelo congresso é *Ideas Worth Spreading*. Sua primeira edição aconteceu em 1984, trazendo palestrantes de três diferentes áreas: tecnologia, entretenimento e design. Ao longo dos anos seu escopo cresceu. Mais informações, incluindo vídeos das palestras, podem ser encontrados em <http://www.ted.com>.

cientistas ou pesquisadores - em separar nossos sentimentos relacionados a estes dois tipos de experiências. Estar feliz na experiência é diferente de estar feliz com a experiência.

Para explorar este assunto, Kahneman partiu do conceito de um “hedonímetro”, um instrumento imaginário que possibilitaria medir o grau de prazer ou sofrimento a qualquer momento no desenrolar de uma experiência. A ideia seria responder a perguntas como: “Quanto sofrimento foi sentido por uma paciente durante um procedimento médico?” ou “Qual o grau de felicidade e satisfação um indivíduo obtém ficando 20 minutos na praia?”. O tempo teria um papel crítico neste processo. Se o mesmo indivíduo ficasse 40 minutos na praia, com a mesma intensidade de satisfação, poder-se-ia estimar que a felicidade total desta experiência seria o dobro da primeira.

Kahneman cita um experimento feito envolvendo 154 pacientes que eram submetidos a uma colonoscopia dolorosa. A pesquisa data do início da década de 1990, quando não era comum o uso de drogas anestésicas e amnésticas para este procedimento. Os pacientes eram questionados a cada 60 segundos qual a medida de sua dor naquele momento específico em uma escala de 0 a 10, na qual 0 significava nenhuma dor e 10 uma dor intolerável. Desta maneira, estes valores eram registrados num gráfico ao longo do tempo, reproduzindo o conceito do “hedonímetro”. O tempo do procedimento variava de paciente para paciente. O mais rápido durou 4 minutos e o mais longo 69 minutos.

Figura 4 – Gráficos referentes a dor relatada por dois pacientes distintos.



Fonte: KAHNEMAN 2011, p. 279

Kahneman (2011) sugere que, tomando-se por base os gráficos da figura 4 de dois desses pacientes, e assumindo que eles usaram a escala de sofrimento de maneira similar, parece óbvio que o paciente B sofreu mais, pois não apenas a área hachurada, que representa a quantidade de sofrimento no tempo, é maior, como o procedimento durou um tempo maior.

Ao final do procedimento, solicitava-se aos participantes que atribuísem uma nota para a quantidade total de sofrimento que sentiram durante o procedimento. A maneira como foi apresentada a questão induzia que pensassem no período todo de sofrimento, de forma que se pudesse reproduzir os totais calculados pelo “hedonímetro”.

A análise estatística trouxe duas evidências que ilustram um padrão observado em outros experimentos:

- Regra de Pico e Final: pode se esperar que a nota atribuída à retrospectiva do período inteiro esteja de acordo com o valor dos momentos mais representativos, que são os sentimentos associados ao término da experiência ou à média entre o término e os picos de maior intensidade.

- Negligência à duração: o tempo de duração do procedimento não afeta a avaliação final do total de sofrimento do período inteiro.

Isto evidencia uma incongruência entre a avaliação posterior do total da experiência e a medida do “hedonímetro”.

Baseado nestes resultados, Kahneman propõe uma distinção entre dois egos, ou “eus” (tradução de *selves* do inglês para o português). O primeiro seria o “eu que experiencia” (*experiencing self*) e o segundo o “eu que recorda” (*remembering self*). O eu que experiencia é o responsável por responder à pergunta: “Está doendo agora?” O eu que recorda é o que responde à pergunta: “Como foi a totalidade da experiência?”

Segundo Kahneman (2011), a vida de uma pessoa pode ser descrita como uma sequência de momentos. Uma estimativa comum é de que o presente psicológico dura até 3 segundos, o que significa cerca de 20000 momentos enquanto se está acordado durante um único dia. Cada momento pode ser descrito com enorme riqueza e em múltiplas dimensões, abordando conteúdo mental, objetivos e planos, conforto ou desconforto e aspectos emocionais e subjetivos bastante sutis. Salvo raras exceções, estes momentos simplesmente desaparecem. O eu que experiencia estes momentos mal tem tempo de existir.

Em contraponto, o eu que recorda é bem mais estável. Tudo o que fica dos momentos que vivemos são memórias em formato de histórias. Nossa memória resgata estas histórias voluntária ou involuntariamente. Assim, a perspectiva do eu que recorda é a única que podemos adotar ao pensar sobre nossas vidas, pois ele mantém a nossa história.

Kahneman (2011) cita um exemplo de um aluno que contou ter ouvido uma sinfonia em um disco que estava arranhado próximo ao final, o que produzia um som terrível. Ele manifestou que o péssimo término da execução arruinou a experiência. No entanto, não foi a experiência que foi arruinada, mas a memória da experiência. Antes do final desastroso houve quase 40 minutos de deleite com a música.

Outros tantos exemplos são citados onde o eu que experiencia entra em conflito com o eu que recorda, o segundo exercendo uma tirania sobre o primeiro.

Esta confusão entre memória e experiência é, para Kahneman, uma ilusão cognitiva. O eu que experiencia não se manifesta. **O eu que recorda pode até estar errado em algumas situações, mas é ele quem mantém registros e governa o que aprendemos em nossas vidas. Nosso gosto e tomadas de decisão são formados por nossas memórias. Tudo que aprendemos do passado serve para**

maximizar as qualidades de nossas futuras memórias, não necessariamente de nossas futuras experiências.¹⁶ As lembranças prazerosas de uma viagem são as responsáveis por despertar o desejo de repetir a experiência, e não o prazer sentido durante a experiência em si.

Para Kahneman (2011), há uma inconsistência no projeto da mente humana. Há fortes preferências quanto à duração de nossas experiências de prazer ou dor. Deseja-se que qualquer sofrimento seja breve e que o prazer seja duradouro. No entanto, acessa-se a memória de maneira automática e esta representa os momentos mais intensos de prazer ou dor e os sentimentos ao final do episódio. Uma memória que negligencia duração não atende esta preferência por prazeres duradouros e sofrimento breve. Este ponto deve ser destacado pois **no momento em que se vivencia uma experiência positiva, há uma tendência ao desejo de seu prolongamento no tempo.** Este conceito será revisitado mais a frente.

Segundo Kahneman (2011), os dois tipos diferentes de eu evocam noções diferentes de felicidade. A grande maioria dos estudos sobre felicidade estão voltados para o eu que recorda. Estas pesquisas geralmente envolvem perguntas como: “Você está feliz com sua vida como um todo?” ou “Você tem estado feliz nos últimos dias?” Alguns outros tipos de avaliação são ainda mais distantes da experiência real, abordando aspectos mais estáveis do eu, como propósito de vida, otimismo, ou auto-desenvolvimento. Ao perguntar sobre a felicidade do “eu” que experiencia, temos de avaliar o quão felizes são seus momentos de vida. Todavia, o estudo da felicidade do eu que experiencia, segundo Kahneman (2011), é objeto de um número menor de pesquisas, mas é abordada por Csikszentmihalyi em seu livro *Flow: the psychology of optimal experience*. O autor é responsável pela invenção do método ESM, para medir a felicidade do “eu” que experiencia. ESM é um acrônimo para *Experience-Sampling Method*, ou método de amostragem da experiência. Os participantes são questionados em diferentes momentos, durante o curso da experiência, sobre sua situação presente e seus sentimentos. Estes relatos momentâneos de seus estados subjetivos servem para mensurar a qualidade da experiência naquele momento.

¹⁶ Este é um conceito importante. Assumindo ser desejável que uma experiência seja avaliada posteriormente como positiva, deve-se buscar impactar positivamente o eu que recorda, gerando memórias que venham a modelar percepções e comportamentos futuros.

Ao pensar sobre o projeto de experiências à luz destes estudos, pode-se propor atender os dois “eus”, o que experiencia e o que recorda. O “eu” que recorda é claramente influenciado por picos de intensidade na experiência e pela maneira como ela termina. Logo, a preocupação em propiciar picos de grande intensidade de emoções positivas, ou prazer, e evitar picos negativos, com grande intensidade de sofrimento, é muito coerente com o projeto de experiências interativas.

Quando se projeta uma experiência interativa com uma boa usabilidade ou centra-se o projeto nas necessidades do usuário, minimiza-se a manifestação de eventuais emoções negativas, no curso da experiência, que possam virar memórias no final do período de interação.

No entanto, pensar em projetar um final positivo de uma experiência interativa é controverso, dado que este tipo de experiência geralmente termina quando cessa o interesse do usuário no sistema.

Pensar num “final feliz” pode fazer sentido se limitado a um olhar apoiado nos princípios de usabilidade e voltado para o cumprimento de tarefas. Neste paradigma de projeto, poder-se-ia projetar um website que se limite a atender um número específico de necessidades do usuário. Mediante a conclusão destas tarefas, o sistema poderia até deixar espaço para o cumprimento de outras que atendam a novos objetivos, mas entende-se que já se chegou ao “final feliz” a ser projetado.

Quando pensamos no que propõe Pine (1999) ou Laurel (1993), parece fazer mais sentido que, ao invés de projetar um final feliz, se projete para o eu que experiencia, buscando dar continuidade à experiência e possibilitando o surgimento de novos picos de felicidade, e, portanto, de novas memórias positivas. Neste cenário, estaremos aumentando a probabilidade de impactar positivamente o eu que recorda, fazendo-o desejar repetidas experiências com o produto em questão.

Neste ponto fica evidente uma questão: os processos e métodos usados para conceber e projetar experiências, que contemplem dimensões subjetivas, emocionais e não necessariamente instrumentais (relacionadas ao uso), nem sempre estão voltados para a experiência propriamente dita. Ao contrário, é comum encontrar modelos e perspectivas com foco no que se leva de útil da experiência ao seu término. É claro que, como propõe Kahneman (2011), boas memórias ficam como um saldo, e são determinantes da avaliação da experiência vivida, assim como na vontade de revivê-la. Isto significa, para um produto, a reincidência de

consumo, um fator relevante do ponto de vista econômico. Todavia não devemos nos limitar ao projeto com foco no eu que recorda, dado que a dimensão temporal da experiência pode ser igualmente relevante por permitir o desvelar de emoções positivas e se tornar tão gratificante e prazerosa que a própria atividade vem para primeiro plano, transformando-se na razão principal de engajamento do usuário.

Ainda, deve-se ter cuidado ao estabelecer conexões entre os conceitos propostos por Kahneman e o projeto de experiências. Segundo o autor, o eu que recorda conta histórias e faz escolhas e nenhuma história ou escolha necessariamente representa o tempo. No contar de histórias, um episódio é representado por alguns momentos críticos, entre eles o início, o clímax e o final. No projeto de experiências porém, o tempo desempenha um papel fundamental. Vale lembrar que uma experiência é uma sequência de momentos. Ainda que nem todos sejam memoráveis, muitos preparam o terreno para aumentar as chances de que ocorra um momento especial, e que, neste caso, marque positivamente a percepção do usuário. Um bom exemplo são as peças teatrais ou filmes. O clímax em um filme muitas vezes se dá em função de uma surpresa ou reviravolta no rumo da história. No caso da segunda, por exemplo, o momento só se torna marcante por se contrapor às crenças prévias que foram construídas a partir de momentos não necessariamente memoráveis. Estes princípios já haviam sido destacados por Aristóteles em sua obra *Poética* (1954).

Da mesma maneira, na experiência interativa, não podemos acreditar que teremos apenas momentos marcantes e memoráveis. Para que estes aconteçam serão necessários outros tantos. A diferença é que na experiência interativa, estes momentos implicam em interações e tomadas de decisão. Se o usuário interromper a sequência de interações, não dá chance para que futuros momentos memoráveis aconteçam.

O prolongamento da experiência no tempo, no entanto, deve partir do usuário. Não faz sentido forçar este prolongamento no tempo pela arquitetura ou interface do sistema, já que qualquer mecanismo com este intuito se tornaria possivelmente um óbice e possivelmente traria prejuízos à usabilidade. Dado que esta intenção de prolongar a experiência no tempo deve vir do usuário, cabe antes de mais nada buscar entender se isto faz sentido. Quais os indícios poderiam demonstrar o interesse do usuário em fazê-lo? A resposta para esta pergunta não pode vir do eu

que recorda, pois já sabemos que sua capacidade de avaliar uma experiência, no que diz respeito ao tempo, é enviesada. Existem vários tipos de experiências que envolvem prazeres mentais ou físicos nas quais preferimos tê-las continuando que de tê-las interrompidas.

Como dito anteriormente, as atividades experienciais propostas por Laurel (1993) são realizadas pura e simplesmente pela experiência proporcionada pela atividade conforme seu participante se engaja na mesma. Nas situações em que o interator é completamente absorvido pela atividade, identificamos o estado de *flow*, proposto por Csikszentmihalyi (2008).

Logo, parece fazer sentido que para projetar com foco no “eu” que experiencia, devemos entender os mecanismos mentais que governam a motivação e a atenção de um indivíduo a ponto de fazê-lo se interessar em continuar engajado em uma experiência interativa.

2 ENTENDENDO MOTIVAÇÃO

2.1 A experiência agradável e o estado de flow

Como apontado por Kahneman (2011), não foram tantas as contribuições científicas para o entendimento do “eu que experiencia”, conceito explicado no capítulo anterior. Um dos estudos que ganhou maior projeção a respeito do assunto foi o conceito de *flow* (fluxo), criado pelo psicólogo Mihaly Csikszentmihalyi e apresentado em livro de mesmo nome, *Flow*. O conteúdo do livro é fruto de uma pesquisa de mais de uma década sobre os aspectos positivos da experiência humana.

Segundo Seligman (2004), no vídeo *Martin Seligman on Positive Psychology* que documenta sua palestra no congresso internacional TED, o trabalho de Csikszentmihalyi é um dos baluartes do recém fundado campo da psicologia positiva, que foca no estudo empírico de emoções positivas e bem estar, entre outros, incluindo as causas e racionais por trás dos sentimentos positivos do ser humano. Mais que retirar o ser humano de um estado de miséria, como depressão ou transtornos mentais, e levá-lo para um estado normal, os estudos na área de psicologia positiva buscam entender como elevar o ser humano do seu estado normal para uma condição outra, de bem estar e felicidade.

O interesse declarado por Csikszentmihalyi (2008), e grande motivador de sua pesquisa, foi buscar entender as qualidades de uma experiência *enjoyable*. Aqui vale ressaltar que apesar de existir no léxico da língua portuguesa palavras que, dependendo do contexto, possam ser usadas como tradução de *enjoyable*, nenhuma delas expressa seu sentido específico. Pode-se usar de palavras como deleite, divertimento, prazer, satisfação ou gozo, mas nenhuma transmite perfeitamente seu significado. Isto leva, inevitavelmente, a uma maior dificuldade em compreender o trabalho de Csikszentmihalyi. Por isto foi preservada a palavra original em inglês nesta dissertação para garantir a correta denotação.

Como explica Csikszentmihalyi no início da obra, as percepções que temos sobre a experiência contínua de nossas vidas são resultado de diversas forças, em grande parte fora de nosso controle, que impactam nossos sentimentos para o bem ou para o mal. No entanto, por vezes nos deparamos com situações onde nos sentimos com controle de nossas ações, mestres de nosso próprio destino. Nos poucos momentos em que isto acontece temos um sentimento de êxtase, de alegria profunda e guardamos na memória esta referência de como a vida deveria realmente ser. Estas atividades não estão relacionadas necessariamente à obtenção de fama ou dinheiro, elas são gratificantes pela sua própria natureza. O autor propõe que este seria o tipo de experiência ótima (*optimal experience*).

Ao inverso do que comumente se acredita, estes momentos maravilhosos não são feitos de relaxamento e passividade – apesar de tais experiências poderem também ser ideais, se nos empenharmos em consegui-las. Os melhores momentos de nossas vidas acontecem quando corpo ou mente se estendem ao seu limite em um esforço voluntário para realizar algo difícil e que valha a pena. A experiência ideal é portanto algo produzido pelo indivíduo. Estes momentos não são necessariamente prazerosos quando ocorrem, mas a longo prazo, se somam a um sentimento de que temos participação em determinar o conteúdo de nossas vidas. Segundo Csikszentmihalyi (2008), isto é mais próximo daquilo que chamamos de felicidade do que qualquer outra coisa que podemos imaginar.

A teoria por trás da experiência ideal, para Csikszentmihalyi (2008), está apoiada no conceito de *flow*: um estado no qual um indivíduo está tão envolvido em um atividade que nada mais parece importar; a experiência em si é tão agradável que será feita mesmo que implique em um empenho alto, simplesmente pelo prazer de fazê-la.

Este conceito é resultante de um amplo trabalho de pesquisa que obteve, por meio de inúmeras entrevistas, um conjunto de características descritivas comuns do que seria *enjoyment*. Estas permanecem válidas independentemente de religião ou cultura.

Na visão do autor de *Flow*, não é tarefa fácil atingir este estado. Isto vem de seu entendimento de que o universo não foi criado para atender às nossas necessidades e sobre ele não temos praticamente nenhum controle. A frustração é intrínseca a nossa realidade. Já que não podemos controlar forças externas, para se

chegar a uma experiência ideal (*optimal experience*) Csikszentmihalyi (2008) diz que precisamos desenvolver a habilidade de controlar o que acontece em nossa consciência momento à momento. Apenas entendendo a maneira como estados subjetivos são formados poderemos controlá-los. Tudo que sentimos é representado pela mente como informação. Se conseguirmos controlar estas informações podemos decidir como serão nossas vidas. Assim poderemos extrair alegria de cada momento vivido e ultrapassar os obstáculos impostos por forças externas à realização pessoal. Esta perspectiva abordada pelo autor é a do indivíduo que vivencia experiências. Por isso assume que não temos controle sobre os fatores externos e sugere como alternativa alterar o conteúdo da consciência.

Entretanto, a perspectiva do designer é outra. Este projeta os atributos e características que influenciarão o rumo de potenciais experiências. Ou seja, projeta parte das forças externas que Csikszentmihalyi (2008) diz serem alheias a vontade de quem vive uma experiência. No contexto deste trabalho, a ideia é entender sobre experiências ótimas para promovê-las na vida dos outros, e não na própria vida. O designer que projeta para experiências, munido de tecnologias que o permitem criar ambientes reais e virtuais, palcos de experiências interativas, tangibilizados de maneira cada vez mais eficiente para estimular sensorialmente seu interator, pode buscar criar condições para potencializar uma experiência ótima e trazer emoções positivas a quem experiencia. Neste cenário, é como se o mundo, que para Csikszentmihalyi é repleto de frustrações, passasse a conspirar a favor do indivíduo. A experiência não é integralmente fruto do acaso, mas algo que, ao menos em parte, tenha sido pensado e articulado por alguém. O designer pode influenciar em maior ou menor intensidade. No caso de um jogo, a simples criação de um conjunto de regras bem pensadas pode ser o suficiente para levar alguém ao estado de *flow* por um tempo longo. Em outros tipos de experiência, o designer, para promover o estado de *flow*, pode ter que projetar o desenrolar da experiência no tempo, momento à momento.

Independente do ângulo de visão do problema, um maior entendimento da condição humana e seus mecanismos de atenção, alegria e prazer podem ser instrumentais para a elaboração de meios de utilização de tecnologias atuais para promover experiências positivas à outras pessoas.

2.1.1. Entendendo nossa consciência, segundo Csikszentmihalyi

Csikszentmihalyi (2008) , em seu livro *Flow*, relata sua pesquisa que chegou a um conjunto de características descritivas comuns do que seria *enjoyment*, independente de religião ou cultura, e que de posse deste conjunto de informações sobre o que parece ser um estado mental – ou soma de vários – o autor buscou construir base científica para suportar ou validar tais conclusões.

Falar sobre consciência não é tarefa trivial. O assunto pode ser visto por diversos pontos de vista e já foi tema de estudo de inúmeras pesquisas. Algumas perspectivas podem ser conflitantes, outras complementares. Csikszentmihalyi (2008) trata *flow* como um único estado mental. Seria possível questionar se *flow* representa de fato um único estado mental, mas não é objetivo deste estudo aprofundar o tema consciência. Além disso, a palavra “estado” quando usada para significar situação ou condição, é apropriada para acolher um conjunto de variáveis ou forças atuando simultaneamente, sendo estas complementares ou antagônicas, afinal qualquer situação – inclusive quando retrata algum tipo de equilíbrio – se analisada sob o ponto de vista da física, poderia facilmente ser descrita como um conjunto de forças, ainda que em nível atômico.

Csikszentmihalyi explica que a intenção com o livro *Flow* é atingir um público amplo, e assume que esta iniciativa é perigosa pois afasta-o do discurso científico e possivelmente do rigor intrínseco a ele.

Segundo Csikszentmihalyi (2008), a consciência tem a função de representar informações sobre o que acontece dentro e fora do organismo, de modo que sejam passíveis de avaliação e que atitudes possam ser tomadas pelo corpo. Graças à consciência, podemos julgar e atribuir relevância as informações trazidas por nossos sentidos. Podemos ainda criar informações que não existem no mundo real, frutos de nossa imaginação.

Csikszentmihalyi diz que tudo aquilo que sentimos, cheiramos, ouvimos ou lembramos, é potencial candidato a entrar em nossa consciência, mas poucas são as experiências que efetivamente o fazem. Intenções aparecem na consciência

quando desejamos ou queremos realizar algo. Estas funcionam tal como campos magnéticos que deslocam nossa atenção para alguns estímulos em detrimento de outros. Outras informações entram em nossa consciência por fazerem parte de nossos hábitos de atenção, baseados em condicionamentos biológicas ou sociais.

Ainda, nossa capacidade de processar informações simultâneas é limitada. Quando desempenhamos algumas atividades, por exemplo, não conseguimos nos sentir felizes ou tristes, porque estamos com a atenção voltada para o que está sendo desempenhado. A atenção é responsável por selecionar as informações, comparar a referências prévias na memória, e avaliar o evento para que então uma decisão seja tomada.

Como a atenção é responsável por filtrar o que entra na consciência e por realizar outros eventos mentais – lembrar, pensar, sentir e tomar decisões – podemos pensá-la como energia psíquica. Sem energia não conseguimos realizar nada, porém ao usá-la, esta se dissipa. Atenção é a ferramenta mais importante para aumentar a qualidade de uma experiência.

Csikszentmihalyi sugere ser impossível falar de atenção sem falar da noção de eu (*self*), também contida na consciência. Todos os prazeres, dores, memórias, desejos, assim como nossa ordem de prioridades, que foi construída ao longo de anos, fazem parte do eu. Este simboliza todo o conjunto de conteúdos da consciência, tal qual seus padrões de inter-relações.

Se por um lado a atenção dá forma ao eu, o inverso é também verdadeiro: o eu dá forma à atenção. Isto significa dizer que uma experiência positiva tem o potencial de criar hábitos de atenção.

Qualquer informação conflitante com nossas intenções e objetivos afeta nossa consciência de maneira a gerar condições de medo, dor, raiva e ciúme. Isto atrai a atenção e a afasta de nossas preferências. Se a condição se sustenta por um tempo longo, pode levar ao enfraquecimento do eu e levar ao afastamento definitivo da atenção e desistência dos objetivos.

Quando as informações que se apresentam à consciência são congruentes com os objetivos e intenções, energia psíquica é liberada naturalmente. Não há necessidade de se preocupar ou questionar sua adequação. Ainda que se pare para refletir, as evidências são encorajadoras. O feedback positivo fortalece o eu e mais

atenção é liberada para lidar com o ambiente interno e externo. Este é o tipo de experiência ideal, de *flow*.

Quando atingimos este estado, tudo o que fazemos passa a ser agradável e ganha um propósito maior. Em *flow*, temos controle sobre nossa energia psíquica, tudo o que fazemos ajuda a organizar nossa consciência e soma complexidade ao nosso eu, fazendo-o crescer.

Esta complexidade é resultado de diferenciação e integração, dois processos psicológicos. Diferenciação é um processo que leva a separação dos outros, tornando o eu mais único. Integração refere-se ao oposto, uma união e identificação com os outros, com idéias e entidades que vão além do eu. Um eu complexo é aquele que tem sucesso em combinar essas tendências opostas.

2.1.2. *Enjoyment* e as características de *flow*

As descrições sobre o fenômeno caracterizado como *flow*, comuns a tantas pessoas, reforçam a existência de uma situação com características tais que exige por completo a atenção do indivíduo e é associada por diversas vezes a momentos fantásticos da vida do ser humano.

Uma das principais características desta condição é a completa dedicação da atenção do indivíduo para a ação sendo desempenhada: a pessoa se sente tão envolvida com a atividade que esta se torna espontânea, quase automática. Se a atenção é interrompida por um evento externo, o indivíduo sai desta condição.

Csikszentmihalyi entende que toda atividade propõe algum tipo de oportunidade para ação, ou seja, um desafio que requer uma ou mais habilidades específicas e apropriadas do indivíduo. O exercício de controle em situações desafiadoras é um dos fatores essenciais e condicionantes de *flow*. Para tal, os objetivos e metas que se apresentam ao longo do desafio têm de ser muito claros, assim como o *feedback* às ações do usuário, que deve ser dados imediatamente após as mesmas.

O equilíbrio entre o desafio e as habilidades do indivíduo são de extrema importância. Se o segundo não estiver à altura do primeiro, a situação gera

ansiedade. No entanto, se o desafio for fácil demais, a atividade será entediante para quem a protagoniza.

Comumente, as atividades que levam alguém à esta condição foram projetadas para o fim de trazer *enjoyment* para o ser humano. Videogames, jogos diversos, esportes e formas de expressão artística são bons exemplos.

Estes desafios não estão limitados a atividades físicas ou situações competitivas. Ao pintar um quadro, por exemplo, o pintor pode atingir esta condição. Isto tampouco se limita às atividades associadas ao lazer. Desde que o indivíduo encare a atividade de maneira a encontrar objetivos, regras e desafios, um simples andar na orla de Copacabana pode ser transformado para o mesmo fim.

Em contrapartida, podemos pensar que um simples andar, sem objetivos ou metas, e sem desafios impostos, é igualmente prazeroso. A questão é abordada pelo autor, que propõe uma diferença entre prazer e *enjoyment*: o primeiro pode se atingir sem o investimento de atenção e se desvanece com o tempo, enquanto o segundo implica em investir sua energia psíquica em objetivos novos e desafiadores, tendo como resultado um crescimento do indivíduo.¹⁷

A sensação de tempo também é alterada quando o indivíduo se encontra em *flow*. Durante a atividade, o tempo parece parar. Não damos conta do passar do tempo. No entanto, ao término da atividade, fica-se com o sentimento de que o tempo “voou”.

A experiência se torna um fim em si mesma. A atividade não é um meio para se chegar a um objetivo, mas sim ela é o próprio objetivo. A este tipo de experiência o autor dá o nome de *autotelic experience*. As duas palavras vêm do grego: *auto* vem de *autós* e quer dizer “por si mesmo” ou “sobre si mesmo” e *telic* vem de *télos* e significa goal, em inglês, ou realização, consumação ou fim, em português. Como o sufixo *-ico* (*-lkós*, do grego), quer dizer pertinência, relação, referência, podemos traduzir para o português como “experiência autotélica”. Este termo se refere a uma experiência auto-contida, que não é realizada com expectativas de um benefício

¹⁷ O crescimento relatado por Csikszentmihalyi (2008, p. 41) é explicado no texto original como *complexity and growth of the self*. Segundo o autor, um “eu” (*self*) complexo é resultado de dois processos psicológicos amplos: diferenciação e integração. Diferenciação implica em um movimento na direção da singularidade, da separação em relação a outros. Integração refere-se ao oposto, uma união com outras pessoas ou afiliação a idéias e entidades que vão além do “eu”. Csikszentmihalyi diz que um “eu” (*self*) complexo é aquele que tem sucesso em combinar estas tendências opostas.

futuro, mas simplesmente porque sua mera realização é a recompensa. O autor cita como exemplo a atividade de ensinar crianças com o objetivo de transformá-las em bons cidadãos. Esta atividade não é autotélica, mas pode ser caso a razão para ensiná-las seja o prazer em interagir com crianças. O oposto é apresentado pelo autor como *exotelic experience* que implicaria em uma situação na qual a atividade é apenas um meio para se chegar a um objetivo outro, externo.

A experiência autotélica, ou *flow*, eleva o curso da vida a um outro nível. Alienação dá lugar a envolvimento, deleite substitui o tédio, dependência dá lugar ao sentimento de controle, e energia psíquica trabalha para reforçar o ego, ao invés de estar perdido em serviço de objetivos externos. Quando a experiência é intrinsecamente gratificante a vida se justifica no presente, ao invés de estar limitada a um ganho preso em um futuro hipotético. (CSIKSZENTMIHALYI, 2008, p. 69).¹⁸

2.1.3. Condições para o estado de *Flow*, segundo Csikszentmihalyi

Csikszentmihalyi explica que a experiência de *flow* pode ser um evento fortuito, dada uma coincidência de fatores externos e internos. Entretanto, as chances são maiores de que este estado seja resultado de uma atividade estruturada ou da capacidade e habilidade do indivíduo de entrar em *flow*. O que justifica uma pessoa entrar em *flow* dentro de um campo de concentração e outra ficar entediada durante as férias num *resort* de luxo? Para responder a esta pergunta temos que entender quais as condições e características de atividades que conduzem um indivíduo ao estado de *flow*.

O autor explica que muitas das atividades que levam ao *flow* foram projetadas de forma que a experiência ótima fosse mais fácil de ser alcançada. Elas têm regras que exigem o desenvolvimento e aprendizado de habilidades, têm objetivos claros, dão *feedbacks* e permitem o controle. Além disso, muitas vezes facilitam o

¹⁸ Texto original em inglês: "The autotelic experience, or flow, lifts the course of life to a different level. Alienation gives way to involvement, enjoyment replaces boredom, helplessness turns into a feeling of control, and psychic energy works to reinforce the sense of self, instead of being lost in the service of external goals. When experience is intrinsically rewarding life is justified in the present, instead of being held hostage to a hypothetical future gain."

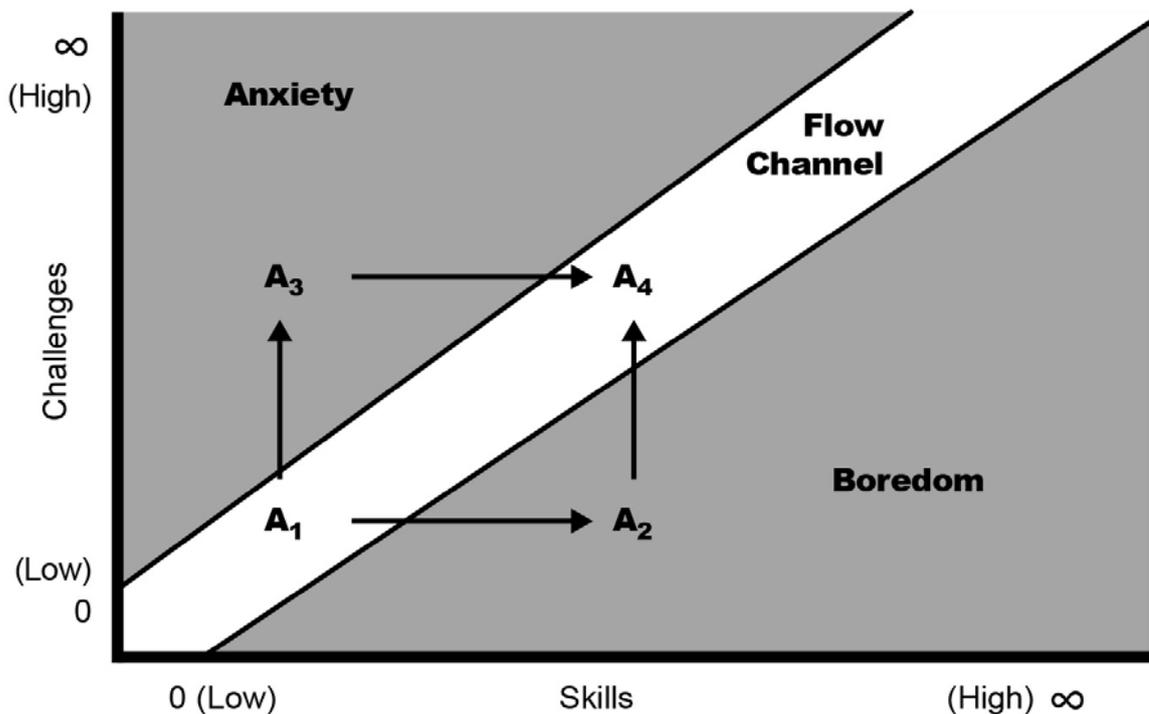
envolvimento e a concentração à medida em que diferenciam a atividade da realidade do dia-a-dia, como é o caso em um jogo de futebol: O uso de uniformes coloridos distingue os jogadores das pessoas normais.

Diferentes tipos de jogos e brincadeiras criam condições para *flow*. Jogos de competição, de aleatoriedade e sorte, jogos de fantasia e atividades que alteram a consciência e a percepção da realidade.

O autor alega que, em sua pesquisa, todas as atividades de *flow* tinham em comum um certo sentido de descoberta, um sentimento criativo de levar o indivíduo para outra realidade. Empurrava o indivíduo a níveis de performance mais altos e estados de consciência não usuais. O “eu” (*self*) cresce e ganha em complexidade.

A dinâmica do estado de *flow* é demonstrada na figura abaixo.

Figura 5 – *Flow Channel*, ou Canal de *Flow*.



Fonte: CSIKSZENTMIHALYI 2008, p. 74.

Imaginemos um garoto aprendendo a jogar tênis. No eixo vertical estão seus desafios, crescendo em complexidade. No eixo horizontal, suas habilidades. Conforme o jogador desenvolve suas habilidades, os desafios se tornam simples. Neste cenário a atividade fica entediante. O jogador busca outro desafio. Caso o desafio seja muito elevado para o nível de suas habilidades, isto gera ansiedade. Csikszentmihalyi propõe que para que se entre em *flow*, o desafio deve ser compatível com as habilidades, crescendo de maneira gradativa ao longo do canal de *flow* (*flow channel*). Ainda, como tédio e ansiedade não são emoções positivas, supostamente o jogador buscaria o equilíbrio caso desejasse entrar em *flow* novamente.

Este equilíbrio não é estável, e quanto maior o nível dos desafios e habilidades necessárias, mais instável fica. Esta dinâmica que faz o jogador oscilar entre a ansiedade e o tédio em busca do canal de *flow* explica porque o estado de *flow* nos proporciona crescimento e descoberta.

Um ponto importante citado pelo autor é que não necessariamente uma pessoa vai entrar em *flow* se estiver em uma atividade que pode proporcionar *flow* para alguém. Cada indivíduo tem interesses particulares e serão indiferentes aos estímulos que não forem convergentes aos seus interesses. As regras dos jogos são pensadas para direcionar energia psíquica em padrões que são agradáveis, mas se efetivamente serão percebidos como tal depende de cada pessoa.

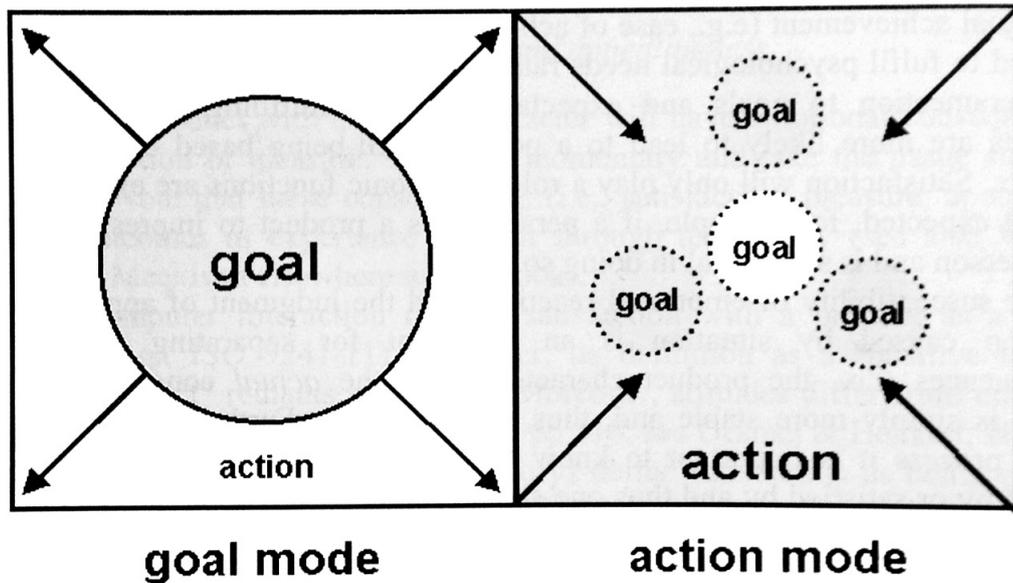
Geralmente o conteúdo das atividades que levam a *flow* é puramente hedônico: espera-se que nos façam sentir melhor, fisicamente ou mentalmente. Amarrando este conceito com o de design de experiência, fica claro que a atividade autotélica é voltada predominantemente para a dimensão não instrumental da experiência. Hassenzahl (2004), que pesquisa sobre a dimensão hedônica da experiência de uso de um produto, propõe que, para entender reações emocionais e os possíveis diferentes julgamentos dos usuários quanto à “agradabilidade” de uma experiência, não podemos nos ater às situações em si, pois estas são muito diversas. A proposta do autor é que seja avaliado o estado mental do indivíduo no momento da experiência. O estado de *flow*, por exemplo, é muito peculiar. Faz com que o indivíduo se conecte à experiência de uma maneira muito intensa, vivendo o eu que experiencia em todo seu potencial. Hassenzahl propõe que a distinção de

estado mental seja feita em termos de dois diferentes modos de uso, sendo estes *goal mode* e *action mode*, o primeiro sendo um modo ligado aos objetivos e o segundo um modo ligado às ações.

O uso de um produto sempre consiste em objetivos comportamentais e ações para que sejam alcançados. Em *goal mode* o alcançar de um objetivo está em primeiro plano. O objetivo tem uma dada importância e determina todas as ações. Neste caso o produto é apenas um meio para se chegar a um fim. Neste estado mental, indivíduos tentam ser eficazes e eficientes. Se descrevem como “sérios” e “planejados”. Existe uma preferência por um estado baixo de excitação, experienciado como relaxamento. Se a excitação aumenta (como no caso de um problema de usabilidade que o impede de chegar ao seu objetivo), ela é experienciada como ansiedade ou frustração. Em *action mode*, a ação está em primeiro plano. A ação presente é responsável por determinar os objetivos durante seu desenrolar, e estes são “voláteis”. Usar o produto pode ser um fim em si mesmo. Eficácia e eficiência não têm um papel importante. Os indivíduos se descrevem como mais espontâneos e propensos a brincar e se divertir (*playful* seria a palavra mais adequada, em inglês). Uma maior excitação é preferida, e é sentida como uma empolgação (*excitement*). Se a excitação começa a baixar, por falta de estímulo, por exemplo, a experiência se transforma em tédio.

Fica claro que o *action mode* de Hassenzahl (2004) se refere a um estado equivalente ao descrito como *flow*. Entretanto, sua proposta não se apóia nos trabalhos de Csikszentmihalyi (2008), mas na Teoria de Reversão, de Apter (2007), tratada no item seguinte.

Figura 6 – Goal and Action Mode.



Fonte: HASSENZAHL, 2004, p. 40.

2.2 Teoria de Reversão: A Dinâmica da Motivação

2.2.1. Estados mentais metamotivacionais

Laurel (1993), nos seus estudos sobre engajamento em sistemas computacionais, cita que em *The Dynamic Structure of Everyday Life*, o pesquisador de inteligência artificial Philip Agre (1988) argumenta que pessoas reais não vivem sua vida de maneira planejada. Objetivos e planos não explicam a maior parte do comportamento humano. Suas observações levaram-no a dizer que as pessoas são primariamente envolvidas em improvisar sobre o que vão fazer em seguida, e isto se repete de momento em momento, sendo o dia-a-dia praticamente sempre feito de rotina.

Laurel (1993) cita ainda o trabalho de Lucy Suchman, que também tem relação com a tese de Agre (1988). No seu livro *Plans and Situated Actions: The Problem of Human-Machine Communication* (1987), Suchman alega que:

Um comportamento associado a um propósito (ou orientado à um objetivo) é melhor compreendido como, ao invés da execução de planos, “ações situadas”, ou seja, ações tomadas em um contexto particular, com circunstâncias concretas. (SUCHMAN apud LAUREL, 1993, p.77)¹⁹

Laurel (1993) aponta o trabalho de Agre (1988) e Suchman (1987) como demasiadamente associados à vida real. Para a autora, muitas atividades desempenhadas por indivíduos são orientadas à objetivos, como no caso de construir alguma coisa. O computador seria então usado na maior parte das vezes com este objetivo e portanto qualquer atividade com o computador envolveria também um certo grau de planejamento.

Laurel (1993) ainda alega empregar a noção de objetivos e planejamento por várias razões, sendo a maior delas o desejo de ver atividades entre humanos e computadores como estruturas coerentes e inteiras, com início, meio e fim. Coloca-se, então, em oposição a Agre (1988), que declara que uma realidade artificial deveria simular a vida como ela é, dizendo que existem boas razões para que, ao menos em algumas situações, a realidade artificial devesse ser artificial.

Faz sentido perceber que a abordagem que ganhou mais força ao longo das décadas de 1980 e 1990 foi a busca por Laurel, que junto com outros pesquisadores consolidou um paradigma de que a interação humano-computador deveria ter início, meio e fim. Isto parece natural: a capacidade de processamento dos computadores pessoais e sua penetração nos domicílios e casas de família aumentaram muito ao longo do tempo. Se antes o computador pessoal representava um percentual pequeno do universo de opções de entretenimento, e seu uso era predominantemente associado ao de uma ferramenta, hoje um computador é reconhecido, utilizado e vendido não apenas como uma ferramenta mas também, ou principalmente, como uma central de entretenimento.

Computadores permeiam a realidade de hoje e são utilizados no relacionamento informal entre pessoas, por meio das redes sociais, como central de mídia e fonte inesgotável de conteúdo, graças à internet, ou para jogos extremamente complexos. O computador deixou de ser aquela “caixa” que ficava restrita, geralmente, ao escritório e foi convidada para a sala de estar, para a mochila ou bolsa, para os bolsos da calça jeans. O poder computacional cresceu muito ao longo dos anos e hoje em dia está disponível em aparelhos como telefones celulares ou *tablets*.

Neste cenário, faz sentido focar a visão de Agre e Suchman e buscar outras que, de maneira semelhante, deem espaço ao uso do computador sem necessariamente ter o compromisso de planejar ações em busca de objetivos concretos. Isto não significa, porém, anular o olhar orientado a objetivos, mas permitir que as duas visões se complementem para dar conta da realidade atual.

Estas diferentes visões sobre a natureza humana e sua maneira de interagir em uma experiência parecem fazer sentido com o que propõe Hassenzahl (2004). Segundo ele, o indivíduo opera em diferentes estados mentais. Por vezes voltado para o alcançar de um objetivo, outras tantas voltado para a ação que desempenha. Mesmo quando está voltado para um objetivo, não necessariamente este objetivo foi traçado com antecedência, antes de iniciar uma interação com um sistema ou um produto interativo. Muitos novos objetivos são criados ao longo da experiência, como uma maneira de manter a atividade, ou ação, em andamento.

A dinâmica que rege a motivação do ser humano, suas emoções e personalidade é com certeza bem complexa. Como dito por Agre (1988), envolvem uma parcela de improviso, e, como diz Suchman (1987), dependem do contexto na qual se inserem. O comportamento humano parece aleatório se tentamos abraçar todas estas visões e possibilidades.

Apter (2007) diz que sua Teoria de Reversão nasce a partir de sua abordagem generalista para a psicologia, a qual deu o nome de *Structural Phenomenology*, ou Fenomenologia Estrutural. Neste termo, a palavra “fenomenologia” busca refletir um sentido amplo que lhe foi atribuído pelo filósofo

¹⁹ Texto original em inglês: “[...]”purposeful” (or goal-directed) behavior is best understood, not as the execution of plans but rather as situated actions - “actions taken in the context of particular, concrete circumstances”

alemão Edmund Husserl (1859-1938), onde esta pode ser definida como qualquer forma de psicologia com olhar voltado para a experiência subjetiva. O termo “estrutural” dita que uma experiência tem necessariamente uma estrutura, ou seja, os diferentes aspectos da vida subjetiva têm relação entre si de maneira sistemática. Entendendo que a totalidade da experiência de um indivíduo em um determinado momento constitui seu “campo fenomenológico” - a maneira como vê o mundo e a si mesmo dentro deste mundo, incluindo suas percepções, pensamentos, sentimentos e emoções - podemos então dizer que fenomenologia estrutural pode ser definida como o estudo da estrutura do campo fenomenológico. Como as ações do ser humano estão contidas dentro deste campo, a fenomenologia estrutural se preocupa não só com o comportamento expresso mas também com eventos mentais.

Segundo Apter (2007), diferentes estruturas podem ser identificadas em dados momentos de uma experiência. A maneira como mudamos o foco de nossa atenção e consciência (por exemplo dando conta do ambiente que nos cerca ou de quem nós somos, do nosso eu) faz com que seja necessária uma separação entre forma e conteúdo da experiência. Ainda, existem outras estruturas como a temporal ou padrões de mudanças qualitativas na experiência ao longo do tempo. Portanto, a fenomenologia estrutural seria descrita de maneira mais completa dizendo que é o estudo das diferentes maneiras pelas quais o campo fenomenológico pode ser estruturado e as dinâmicas de transição de um tipo de estrutura para outra ao longo do tempo, lidando sistematicamente com a natureza da experiência num dado momento e as mudanças que sofre no tempo.

Outro ponto importante da Teoria de Reversão é seu foco na ação, ao invés de no comportamento. Segundo Apter, ação implica em um comportamento somado de um significado subjetivo, ou uma intenção que justifique o comportamento. Bater o pé no chão seria um comportamento. Bater o pé no chão para apagar um fogo, tirar a sujeira do sapato ou dançar implica também algo sobre o que o indivíduo se viu fazendo. Como existe uma preocupação em acolher as intenções das pessoas junto de seu comportamento, a Teoria de Reversão pode ser considerada um tipo de “teoria de ação”.

A principal aplicação da Teoria de Reversão que converge com este estudo diz respeito a uma questão central no estudo de motivação: a relação entre

*arousal*²⁰, que se traduz como excitação ou agitação, e o tom hedônico (*hedonic tone*), que seria a qualificação da experiência como positiva ou negativa em termos emocionais além de uma relação com o prazer sentido na experiência.

Segundo Apter (2007), a excitação ou agitação, *arousal* em inglês, é uma das características mais presentes do fenômeno da motivação. A sensação é a de estar emocionalmente intensificado. Não se pode confundir com o conceito de estar desperto ou sonolento. Em um pesadelo, por exemplo, o sono anda junto com agitação. Outra possível confusão é a associação com o volume de energia que se sente ter. Pode-se sentir cheio de energia, porém composto, ou sem energia, cansado e ainda assim, agitado.

Ao pensar em situações onde experimentamos esta agitação (*arousal*), Apter (2007) sugere duas variáveis. A primeira diz respeito a intensidade, que pode ser alta ou baixa. A outra variável é a que diz se a experiência é agradável ou desagradável²¹, o que pode ser chamado de seu tom hedônico (*hedonic tone*²²). Ao fugir de um cachorro que está tentando atacar-nos, definitivamente estamos agitados (*high arousal*) e a sensação está longe de ser agradável. No entanto, ao jogar um *videogame* de corrida de carros, podemos estar agitados tentando ocupar uma posição melhor na corrida e no entanto estamos obtendo prazer no processo. O mesmo ocorre quando estamos com baixa agitação (*low arousal*).

Apter (2007, p. 11,12) apresenta quatro combinações destas variáveis e as correlaciona com palavras da língua inglesa que ele alega terem acepções que descrevem exatamente cada uma destas combinações, conforme se segue, apresentadas nos termos originais em inglês e seguidas de uma tradução:

²⁰ Apesar de existir no léxico da língua portuguesa algumas palavras que servem como tradução, dependendo do contexto, à palavra *arousal*, nenhuma delas é uma tradução exata. Pode-se usar de palavras como excitação, agitação ou ativação, mas nenhuma transmite perfeitamente seu significado. Isto leva, inevitavelmente, a uma maior dificuldade em compreender o trabalho de Apter. Por isto foi preservada a palavra original em inglês em alguns trechos desta dissertação para garantir a correta denotação. Nas situações onde ela aparece traduzida, a palavra escolhida foi agitação, já que *arousal* não pode ser confundida com *excitement*, outra palavra importante para a compreensão da teoria. Ainda assim, a palavra *arousal* será incluída ao lado da palavra agitação para não deixar dúvidas.

²¹ Pleasant ou unpleasant no texto original.

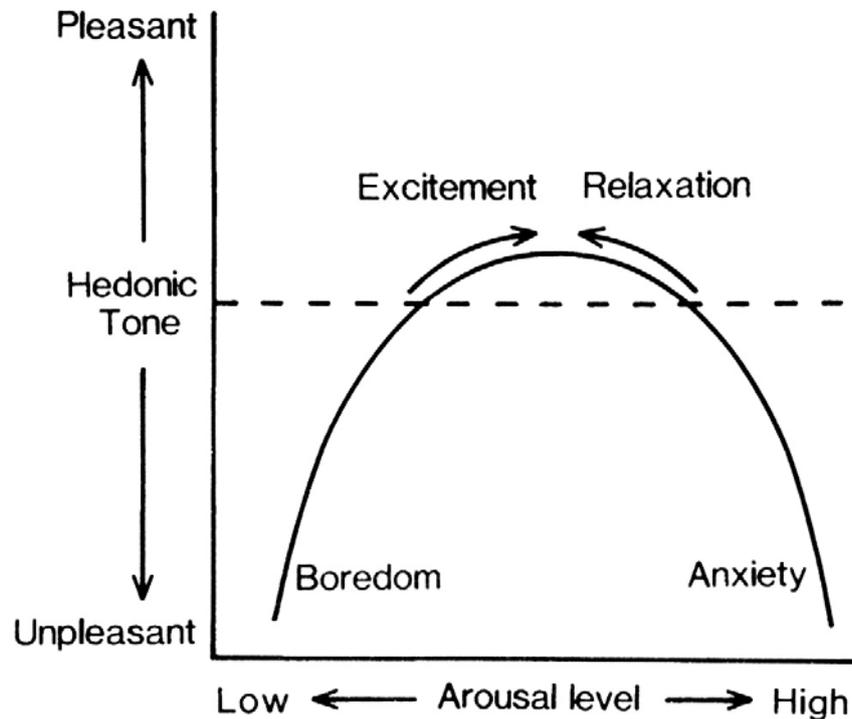
²² O termo *hedonic tone* foi apresentado por Beebe-Center (1932) (apud Apter 2007, p. 11). Será traduzido como “tom hedônico” no contexto deste trabalho.

- *Anxiety: high unpleasant arousal.* (Ansiedade: Alta agitação desagradável);
- *Excitement: high pleasant arousal.* (Empolgação: Alta agitação agradável);
- *Boredom: low unpleasant arousal.* (Tédio: Baixa agitação negativa);
- *Relaxation: low pleasant arousal.* (Relaxamento: Baixa agitação positiva);

A questão que fica é como relacionar estes estado de maneira estruturada, em um sistema. Aqui encontramos uma relação com a pesquisa de Csikszentmihalyi (2008), que também relaciona estes conceitos. Uma das respostas clássicas para esta questão é a *Optimal Arousal Theory*²³, ou Teoria de Agitação Ótima. Ela está baseada na ideia de que existe um único nível de agitação considerado ótimo. Ao falar ótimo, diz-se no sentido de performance (melhor nível de agitação para a realização de tarefas) e no sentido de tom hedônico (mais agradável e prazeroso). Na representação gráfica deste sistema (Figura 7) isto fica mais claro.

²³ Hebb (1955) (apud Apter 2007, p. 12)

Figura 7 – A relação entre *Arousal* e *Hedonic Tone* de acordo com a *Optimal Arousal Theory*



Fonte: HEBB, 1955 apud APTER, 2007, p. 13.

A proposta diz que, quando nos sentimos desanimados, um aumento de estímulo ou agitação pode ser gratificante, enquanto uma diminuição no nível de agitação pode trazer um sentimento positivo se estivermos muito agitados.

Esta teoria se baseia em um sistema homeostático²⁴, e por isso é desenhado segundo uma curva parabólica. Este tipo de sistema é construído de maneira a manter seus valores de saída numa faixa preferencial. Um exemplo é a regulação de temperatura em um quarto. Quando fica muito quente, o sistema esfria. Ao esfriar demais, o sistema esquenta.

Segundo Apter (2007), alguns aspectos desta proposta são questionáveis. Antes de tudo, parece não fazer sentido que relaxamento e empolgação estejam tão próximos um do outro. Em seguida o fato de o esforço para ficar empolgado pareça

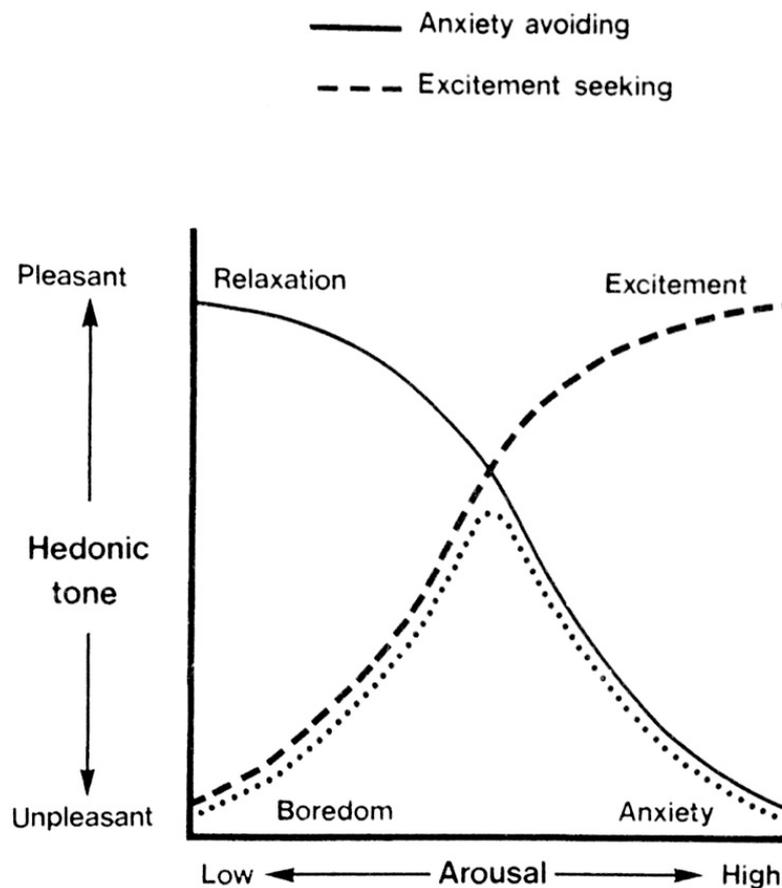
²⁴ Um sistema homeostático é um sistema com propriedades autorreguladoras que permitem manter o estado de equilíbrio de suas variáveis essenciais ou de seu meio ambiente.

pequeno e que uma força maior leve direto para a ansiedade. Em terceiro lugar, relaxamento e empolgação podem ser experienciados em formas intensas, como após comer uma boa refeição ou ao jogar uma partida de tênis quando os pontos estão nivelados. Este tipo de situação não parece ser contemplada, pois exigiria o uso dos quadrantes superiores do gráfico. Da mesma maneira, ansiedade ou excitação podem ser experienciadas de maneiras mais leves e portanto deveriam ter um lugar no centro do gráfico. Por fim, se todas estas emoções compartilham uma mesma linha no gráfico, significaria dizer que o indivíduo invariavelmente passaria por todas elas conforme aumenta o nível de excitação.

A Teoria de Reversão, em contraste à *Optimal Arousal Theory*, propõe que existam dois sistemas diferentes, substituindo a ideia de homeóstase por uma mais complexa, a de Bi-Estabilidade, na qual são encontrados dois pontos ótimos, ou dois níveis preferenciais de *arousal*, um em cada extremo deste eixo no gráfico.

A ideia nasce da percepção de que ansiedade se opõe a relaxamento, assim como tédio se opõe à empolgação. Quando estamos ansiosos, queremos relaxamento, e quando estamos entediados, queremos ficar mais empolgados. Assim, existe um estado mental no qual se evita ansiedade (*anxiety-avoidance mode*) e outro no qual se busca empolgação (*excitement-seeking mode*). Estes implicam em duas zonas preferenciais de excitação às quais o organismo tenta voltar e que são percebidas como positivas e agradáveis quando atingidas. Estas zonas são diametralmente opostas e portanto são mutuamente excludentes, como pode ser visto da figura 8, a seguir.

Figura 8 – A relação entre *arousal* e *hedonic tone* de acordo com a Teoria de Reversão



Fonte: APTER, 2007, p. 19.

A ideia é que em nossas vidas diárias alternamos de um estado mental para o outro, ficando, eventualmente, mais tempo em um deles, mas cedo ou tarde trocando de volta para o outro, onde ficaremos mais ou menos tempo antes de fazer uma nova troca. Como estes estados são opostos, trocas de um para o outro foram chamadas de reversões. Estas seriam passíveis de acontecer a qualquer momento, e o estado do indivíduo alternaria de uma curva, ou sistema, para a outra.

Segundo Apter (2007), como estes dois estados não são intrinsecamente motivacionais, mas referem-se à motivação, são por ele chamados de estados metamotivacionais. A reversão seria então uma reversão metamotivacional.

Desta maneira, sugere Apter (2007), as falhas percebidas anteriormente na *Optimal Arousal Theory* são resolvidas:

- Empolgação (*excitement*) e relaxamento (*relaxation*) não são mais vizinhos e compartilham mais ou menos o mesmo espaço;
- Empolgação (*excitement*) e relaxamento (*relaxation*) podem ser extremamente positivas emocionalmente;
- Ansiedade (*anxiety*) e Tédio (*boredom*) podem ser moderados;
- Ansiedade (*anxiety*) não necessariamente será atingida após sentir empolgação (*excitement*) e tédio (*boredom*) não necessariamente vem depois do sentimento de relaxamento (*relaxation*);

O princípio de reversão explica uma série de fenômenos que seriam incompreensíveis se vistos sob outra ótica. Por exemplo: por que indivíduos se expõe a riscos em atividades radicais como escaladas, saltos de paraquedas, ou corridas com motocicletas? A resposta sugerida pela Teoria de Reversão é que ao se confrontar com perigos reais o nível de agitação é levado ao máximo, possivelmente sentindo ansiedade no processo, e então, ao controle da situação ou perigo, isto leva para a outra curva onde, no mesmo grau em que gerava ansiedade, passa a gerar empolgação. No caso dos paraquedistas, a reversão ocorre no momento em que o perigo dá lugar à segurança.

Um exemplo do caminho inverso, porém num nível menor de agitação (*arousal*), é quando o usuário de um produto interativo está em *flow* e o sistema apresenta um erro que o impede de avançar ainda que momentaneamente. Neste momento o indivíduo passa a experienciar ansiedade e o foco vai para a solução do problema.

Vale ressaltar que Apter (2007) escolheu um conjunto de palavras para rotular cada quadrante e representar os 4 tipos diferentes de agitação, ou *arousal*, e em o fazendo, pode limitar o significado destes estados emocionais. Entretanto, Apter alega que os nomes atribuídos são apenas como etiquetas em caixas, estas contendo outras variadas palavras que aglutinem em um mesmo grupo outras emoções e sentimentos. Na “caixa” que recebe a etiqueta *excitement* (ou empolgação como proposto neste estudo), estariam também palavras como paixão, fascínio, euforia e êxtase. No grupo que recebe o nome de *anxiety* (ansiedade), estão contidas também apreensão, preocupação, medo, terror e pânico, entre outras. Junto de *boredom* (tédio) encontramos monotonia, inquietude,

aborrecimento, desgosto. Finalmente, ao lado de *relaxation* (relaxamento) podemos entender que existam calma, tranquilidade, serenidade e alívio.

Segundo Apter (2007) a experiência de motivação não se limita ao quanto nos sentimos agitados e excitados. Além da intensidade, existe um componente de direção que consiste em meios e fins. Quando alguém se diz motivado, está inclinado a realizar algo. Geralmente temos consciência do que queremos, como podemos conseguir e o quão despretos e estimulados estamos com a situação.

Os dois sistemas tendenciosos à zonas preferenciais de agitação, conforme apresentados, e seus estados metamotivacionais, foram nomeados de tético e paratético²⁵ por Apter (2007). Aqui fica claro um ponto de contato entre os estudos de Apter e Csikszentmihalyi. O estado tético é definido como um estado mental onde o indivíduo se vê perseguindo um objetivo importante que deseja alcançar. Neste cenário, seu comportamento serve ao propósito de atingir o objetivo. Este seria o Csikszentmihalyi chamou de *exotelic*, fazendo referência a um objetivo externo ao indivíduo. Apter opta por designar como tético, argumentando que faz referência a um fim, um objetivo. O outro estado seria chamado de paratético já que “*para*”, do grego *pará*, significa “ao longo de”, “ao lado de” ou “elemento acessório”. Assim, neste estado mental, objetivos têm função acessória. Este é o estado mental onde a atenção se volta para a atividade e todas as sensações concomitantes. O estado paratético é o que Csikszentmihalyi chama de *autotelic*, ou autotético, alegando que a atividade é o objetivo em si mesmo. Com estas duas perspectivas em mãos, fica claro que não apenas uma ação serve a um objetivo, como objetivos podem servir a uma atividade.

Para não gerar confusão, serão utilizados os termos propostos por Apter (2007, p.37), traduzidos para o português, já que são inevitavelmente associados aos sistemas propostos pela Teoria de Reversão.

No estado tético o prazer vem primariamente do sentimento de movimento na direção do objetivo, ou progresso e melhoria, além da conquista do objetivo em si. No estado paratético, o prazer vem da atividade, ou ação, do sentimento de gratificação, da satisfação trazida por uma performance habilidosa e as sensações

²⁵ “Telic” e “Paratelic” no texto original em inglês. Foram traduzidos para o português preservando a lógica da construção da palavra.

cinestésicas que vêm junto, do interesse contínuo em descobrir o que vai acontecer em seguida, e por aí vai. Se a atividade é mental, existe o prazer derivado da associação de idéias, imaginar diferentes possibilidades e enxergar coisas sob perspectivas diferentes.

Muitas são as situações que podemos pensar para caracterizar cada um dos estados mentais, mas muitas vezes uma mesma situação pode ser experienciada em diferentes estados, em momentos distintos, pela mesma pessoa. Imaginando a situação hipotética de um indivíduo no estado télico com o objetivo de chegar no cinema na esperança de pegar a sessão de 18 horas. Se estiver no meio do caminho e começa a ficar evidente que não haverá tempo de chegar para a sessão das 18 horas, pode ocorrer uma reversão para o estado paratélico e então outros objetivos podem ser criados para passar o tempo, até que chegue o horário da sessão seguinte.

Segundo Apter (2007), no estado télico existe uma tendência para uma orientação temporal, já que o prazer de conquistar um objetivo reside no futuro, eventualmente até distante. Qualquer prazer advindo do movimento na direção de um objetivo, depende do progresso para o alcançar do estado futuro desejado. Por esta razão, geralmente há um planejamento antecipado no estado télico, acompanhado de um monitoramento contínuo do progresso, para garantir que a direção geral está correta e deve levar ao objetivo. Mais que um único objetivo específico, no estado télico existe uma tendência a ver objetivos como passos para objetivos maiores, como uma rota levando a objetivos mais distantes e, eventualmente, mais importantes. Quanto mais se entende cada ação como pertencente e importante dentro desta hierarquia de objetivos e sub-objetivos, mais positivas serão as emoções extraídas ao experienciar estas ações.

Já no estado paratélico, há geralmente uma tendência em se orientar ao tempo presente. A ênfase é dada à gratificação imediata e no prazer aqui e agora. Objetivos costumam ser de curto prazo e estar muito associados à atividade e ao comportamento que estão se desenrolando no momento. Ao invés de um planejamento e monitoramento contínuo do progresso, há uma tendência que se valorize mais a espontaneidade e a flexibilidade, sendo o critério de avaliação principal a pergunta “Eu me sinto bem fazendo o que estou fazendo?” ao invés de “Isto me leva aonde eu quero chegar?”. O estado paratélico é caracterizado por

impulsividade, impetuosidade e improviso. Neste estado a vida é encarada como um jogo, as ações tomadas são em prol de si próprias.

As atividades realizadas no estado paratético são voltadas para si, encapsuladas em bolhas, como dissociadas do resto da vida. Bolhas como o jogo de tênis, a noite no bar com amigos, ou na boate são episódios onde a tirania dos objetivos – como *raison d'être* para a atividade – é deixada de lado.

De uma maneira geral, o estado tético é associado a um estilo, ou maneira de abordar o mundo, mais “sério” e pragmático. O estado paratético remete a um estilo inconsequente, descontraído e divertido de ver a realidade.

A Teoria de Reversão entende os estados tético e paratético como um par de opostos biestáveis porém complementares enquanto estados fenomenológicos. Cada um está associado a um sistema e à contínua possibilidade de reversão entre eles.

Neste momento vale pontuar que o estado de *flow* descrito por Csikszentmihalyi (2008) é extremamente próximo à descrição do estado paratético de Apter, porém não são exatamente iguais. Cabe a ressalva de que o estado de *flow* como apresentado, esteja relacionado à zona ótima da curva paratética, e não à curva inteira. Pelo que propõe Apter (2007), é possível dizer que uma pessoa entediada possa ter foco na atividade. Esta conclusão parece natural, já que a proposta de Csikszentmihalyi é o estudo sobre a experiência ótima que é vista como *enjoyable*, enquanto o estudo de Apter almejou algo maior e mais complexo: entender as dinâmicas de motivação, emoção e personalidade do ser humano. Ainda, para Csikszentmihalyi, o canal de *flow* está entre o tédio e a ansiedade, sugerindo que seu entendimento sobre motivação esteja apoiado em um sistema homeostático, apontado por Apter como falho. Entretanto, as investigações de Csikszentmihalyi sobre este estado mental em particular trazem características e informações detalhadas, aprofundadas e em boa parte validadas com as pesquisas dele, como a percepção de que o tempo para e como nossa consciência sobre o eu (*self*) e nossos conflitos internos são suspensos durante a atividade em *flow*. Estas características passam a percepção de algo bem intenso, de uma verdadeira imersão na atividade e necessário descolamento da realidade. Isto é explicado por Apter e será abordado mais à frente, neste mesmo item, ao falar de *protective frames*, ou campos de proteção.

Um ponto importante citado por Apter é que não existe uma relação inequívoca entre uma atividade e um estado metamotivacional. Apesar de ser natural uma primeira associação do estado télico com trabalho e do estado paratélico com atividades de lazer, o trabalho pode ser encarado de maneira télica ou paratélica. Da mesma maneira, um jogador de tênis profissional, por exemplo, pode estar nos dois estados mentais durante um jogo. Tudo é uma questão de qual a ótica interna do indivíduo a cerca do comportamento ou atividade que esteja desempenhando.

Ao juntar a dimensão de agitação ou excitação com o fator direcional de meios e fins, encontramos uma relação forte. O estado télico é claramente associado ao estado de evitação de agitação (*arousal-avoidance*), onde evita-se ansiedade. O estado paratélico, por sua vez, é associado ao estado de busca por agitação (*arousal-seeking*), onde busca-se a empolgação (*excitement*).

Desta maneira, podemos imaginar situações que ilustrem estas relações. Se alguém está no estado télico, e, portanto, focado em atingir um objetivo, qualquer coisa que atrapalhe ou aumente a dificuldade em atingir este objetivo - uma barreira ou frustração de qualquer tipo - possivelmente aumentará a agitação e será percebida como algo desagradável, por exemplo, gerando ansiedade. O mesmo efeito é causado por qualquer coisa que faça o objetivo se tornar mais urgente ou importante. Uma vez atingido o objetivo, esta agitação diminuirá e este novo estado será sentido como algo positivo, por exemplo, como alívio ou relaxamento.

No estado paratélico, busca-se experienciar o que quer que seja da maneira mais intensa possível. Uma boa parte desta intensidade é dada pela agitação ou excitação interna, portanto espera-se que quanto maior a excitação, melhor. Neste caso, a atividade se torna empolgante, enquanto uma dificuldade neste “despertar” geraria tédio.

Isto não quer dizer que no modo mental télico nunca será buscada agitação ou excitação. Para se atingir um objetivo pode ser necessário tolerar esta agitação. O frio na barriga é um exemplo de sensação que temos quando avançamos em prol de um objetivo nos obrigando a tolerar ansiedade. Do mesmo modo, no estado paratélico, pode-se tolerar uma baixa agitação se outras sensações fortes e positivas servirem de compensação. Um exemplo é o hábito de deitar ao sol na praia, que pode ser compensado pela sensação do calor ou do cheiro de mar.

Ainda, pode haver uma objeção quanto à possibilidade de estar relaxado apenas no estado tético. Aqui, Apter (2007), alega que a palavra relaxamento pode ser entendida com diferentes significados. O primeiro, utilizado por ele, é o que caracteriza uma baixa agitação agradável. O segundo, objeto de objeção, é o significado associado ao sentimento de afastamento dos problemas, seguro, em busca de entretenimento. Neste segundo cenário, naturalmente, pode-se alegar que a prática de um esporte, como futebol, poderia ser relaxante.

Em estudos sobre escolha de cores associadas aos estados tético e paratético, foi percebido que cores neutras e pouco saturadas foram preferidas no estado tético, enquanto cores vibrantes e intensas foram preferidas quando em um estado paratético.

Um dos aspectos importantes da Teoria de Reversão é justamente a explicação sobre a formação das “bolhas” de momentos paratéticos em meio ao dia-a-dia. A metáfora de bolhas é um pouco exagerada porque implicaria numa separação dos eventos e aspectos da realidade que podem ser entendidos como mais problemáticos ou que exijam atenção e seriedade. Na verdade, o estado paratético funciona como um conjunto de lentes pelas quais se vê o mundo de uma maneira singular. Estas lentes funcionam como um campo de proteção, que Apter chama de *protective frame* e o classifica de acordo com suas diferentes naturezas.

O primeiro campo de proteção é o da confiança, ou *confidence frame* como chamado pelo Apter (2007, p. 50). Neste caso o indivíduo enfrenta perigos e ameaças reais mas sente tanta confiança e segurança em enfrentá-los que estes não são percebidos como verdadeiras ameaças. Esportes radicais são um bom exemplo. O truque é conseguir chegar próximo do perigo sem se sentir em perigo. Ao chegar próximo do perigo sente-se empolgado (*excited*). Um outro exemplo seria andar na beira de um precipício, que seria assustador, mas passa uma emoção positiva se há um parapeito ou grade que impeça a queda.

O segundo campo de proteção é chamado de zona de segurança, ou *safety-zone*. Aqui o indivíduo se sente completamente afastado de qualquer risco ou perigo. Neste caso, como não há nenhum risco presente, a excitação deve vir de outra fonte. Este é o tipo de situação que Apter descreve de maneira semelhante ao estado de *flow*, onde as pessoas se sentem tão imersas no que estão fazendo que se tornam completamente alheios ao mundo ou a como a atividade em questão

pode estar relacionada com problemas ou questões de longo prazo. Exemplos podem incluir um pintor pintando um quadro, um hacker tentando “furar” um sistema, ou um pescador na expectativa de fisgar um peixe.

Uma subcategoria da zona de segurança seria composta por esportes e jogos, que têm suas próprias formas para gerar agitação e excitação. Os sistemas de regras ajudam a construir um espaço psicológico onde apenas alguns tipos de coisas podem acontecer, e estes são conhecidos de antemão e controlados por árbitros ou moderadores. Dentro deste campo de proteção pode-se extrair empolgação da competição e confronto, a surpresa de novas jogadas e o resultado que é desconhecido até que se chegue ao fim.

O último campo de proteção é o de descolamento, ou *detachment frame* no texto original. Neste, o indivíduo participa como um observador. Isto não implica estar descolado emocionalmente, mas sim da ação propriamente dita. Não há um objetivo para ser conquistado ou perigo para evitar, mas pode-se assistir outra pessoa passando por esta experiência. Através da empatia e identificação o indivíduo pode sentir-se agitado e excitado, mas a presença do campo de proteção permite que a atividade possa ser desfrutada de maneira positiva. Bons exemplos são toda forma de ficção: novelas, filmes, séries, etc.

Graças ao campo de proteção do descolamento, pode-se experienciar toda emoção que seja extremamente excitante (*high arousal*) no estado paratético, inclusive as emoções negativas. Ao assistir a um filme de terror ou suspense, podemos sentir medo, pânico, nojo, entre outras sensações. O campo de proteção nos permite vivenciar estas emoções e continuar no estado paratético.

Ao que parece, no estado paratético, agitação (*arousal*) será aproveitada de maneira positiva se for suficientemente intensa, independente de sua origem, da mesma maneira que a falta de emoção de qualquer tipo não será apreciada neste estado mental.

O campo de proteção do descolamento é o mais forte, pois não há emoção que não possa ser sentida no estado paratético através deste campo de proteção, incluindo ansiedade.

2.2.2. Reversões

Quais são então os fatores que trazem ou facilitam reversões entre os estados télico e paratélico? Apter identifica três grupos de fatores: circunstanciais, frustração e saturação.

O tipo de reversão circunstancial depende da ocorrência de um evento ou acontecimento externo. Estes eventos consistem em fatos, ou aspectos e contextos referentes a fatos, que, ao acontecerem, trazem um objetivo ou uma atividade para o foco do campo fenomenológico. Por exemplo, um perigo súbito pode induzir o estado télico, caso já não se esteja nele. Um estrondo, presumidamente, provocaria uma reversão para o estado télico em praticamente qualquer um, caso possa ser significado como uma ameaça à sobrevivência. Enquanto isso, escapar de uma ameaça ou a extinção de um perigo ou responsabilidade pode induzir o estado paratélico. Se alguns acontecimentos podem provocar em praticamente qualquer indivíduo uma reação similar, outros dependem de interpretação cognitiva, e isto varia de pessoa para pessoa. Ao se deparar com um enorme peixe embaixo de si enquanto nada no mar, algumas pessoas podem se sentir ameaçadas e outras não. Alguns gatilhos sociais, como o franzir de sobrancelhas, podem desencadear uma reversão para o modo télico, enquanto um sorriso ou gargalhada podem provocar uma reversão para o estado paratélico.

Além de eventos óbvios, alguns ambientes podem inspirar e induzir mudanças de estado quando se entra neles. Estádios, bares, cinemas e restaurantes podem induzir o estado paratélico, enquanto hospitais, bancos, ou delegacias podem induzir o estado télico.

O que estes fatores têm em comum é que eles instauram ou removem os campos de proteção.

O segundo grupo de fatores que podem provocar uma reversão é o das frustrações. Ao falhar com um objetivo que, inicialmente, apenas servia como suporte à atividade, pode-se gerar uma necessidade de alcançar este objetivo, que então ganha mais peso que a atividade em si.

Ao mesmo tempo, um objetivo que se revela inatingível pode gerar uma frustração tal que provoca uma reversão do estado télico para o paratélico. Neste cenário o indivíduo deixa de lado a seriedade e pode, por exemplo, começar a fantasiar ou brincar com idéias em busca de maneiras de ganhar algum tipo de prazer, gratificação ou empolgação imediata.

Apter (2007, p.59,60) cita uma pesquisa de Barr, McDermott e Evans (1993) sobre os efeitos da frustração nos estados télico e paratélico. A pesquisa revelou um fato intrigante: **indivíduos que iniciaram uma atividade no estado paratélico demoraram o dobro do tempo na atividade que aqueles que iniciaram no estado télico.** A hipótese é de que no estado paratélico, encara-se a atividade proposta como um jogo, em oposição a uma tarefa, e isto aumentou a persistência. Este é um aspecto que merece destaque, principalmente se relacionamos com os estudos de Kahneman (2011): se há benefícios para o eu que experiencia em se prolongar uma experiência positiva, pode-se assumir que provocar uma reversão para o estado paratélico é um caminho para tal.

A terceira causa para reversões é causada pelo fenômeno da saturação. Neste caso não há nenhuma mudança óbvia em condições externas que pudessem trazer ou facilitar a mudança. A idéia é que existe uma dinâmica interna ao ser humano que leva inevitavelmente à reversão, a não ser que algo externo aconteça e provoque uma reversão antecipada. Ou seja, a Teoria de Reversão diz que existe um ritmo que nos faz oscilar de um estado para outro. O fenômeno foi nomeado de saturação porque é algo que acumula com o tempo até que ultrapasse o limite e provoque a mudança. Presume-se que por conta deste fator de saturação que seja possível que alguém confronte a mesma situação em momentos diferentes e em diferentes estados mentais. Esta inconsistência é uma característica central da Teoria de Reversão, e razão pela qual ela retrata o ser humano de maneira mais verossímil.

Apter (2007) diz que podem haver outros tipos de fatores que influenciem uma reversão, mas os três citados acima devem sempre ser levados em consideração como possibilidades. Na verdade, mais de um fator pode atuar junto para provocar uma reversão. Esta dinâmica entre os estados mentais é resultado de um conjunto de forças, atuando a toda hora, que vão propiciar ou não uma nova reversão.

Se por um lado a reversão por saturação não tem relação com cognição (e portanto os estados metamotivacionais não podem ser ditos uma interpretação cognitiva), outros tipos de reversões podem sim ser influenciadas cognitivamente, dada a maneira como são interpretadas características da experiência.

Deve-se pontuar também que as pessoas são diferentes entre si. Os gatilhos que causam reversões para umas não necessariamente causam para outras, assim como a sensibilidade a estes gatilhos também difere entre indivíduos. Alguns têm dominância télica, outros paratélica, ou seja, uma predisposição a um dos estados mentais. Uma pessoa predominantemente paratélica pode buscar sensações intensas e usar campos de proteção com frequência, enquanto uma com predominância télica será bem mais planejada e organizada.

2.3 Sinergias Cognitivas, Surpresas e Humor

Agora, abordo um aspecto muito importante sobre a teoria de reversão:

Então, da platéia, veio um morcego.

Obviamente, um brinquedo, imaginei.

Segurei-o junto aos holofotes e mostrei meus dentes enquanto Randy fazia um de seus solos. A multidão foi ao delírio.

Depois fiz o que sempre fiz quando vinha um brinquedo de borracha ao palco.

NHAC.

Imediatamente, no entanto, algo pareceu errado. Muito errado.

De início minha boca estava cheia de um líquido quente, grudento e com o pior gosto que se possa imaginar. Eu podia senti-lo manchando meus dentes e escorrendo pela minha mandíbula.

E então a cabeça na minha boca mexeu.

Voltamos então para o aspecto importante sobre teoria de reversão, citado na primeira frase deste capítulo. Ao ler o trecho seguinte a primeira frase, no qual você, leitor, foi lançado inesperadamente, sem dúvida sentiu-se intrigado de alguma forma. Ao invés de ler algo com teor acadêmico, se viu lendo o que parecia ser uma

história, eventualmente de ficção²⁶. A dissertação que você está lendo parece ter se transformado, sem aviso algum, e piedosamente apenas por um momento, em um texto de outra natureza. O efeito gerado é o que Apter chama de *Cognitive Synergy*, ou Sinergia Cognitiva, na sua Teoria de Reversão.²⁷

Outros exemplos são citados por Apter (2007, p. 151). Imagine que alguém corte num pedaço dobrado de jornal, de maneira aparentemente gratuita, um conjunto de buracos. De repente, ele solta as pontas para que o jornal se abra e, conforme se desdobra, revela um buraco, cortado de maneira bem precisa, na forma de meninos e meninas de braços dados. Ou então, imagine que um amigo seu aponte uma pistola em sua direção e puxa o gatilho. Ao puxar o gatilho, a arma acende uma pequena chama de fogo, como em um isqueiro, para que você acenda seu cigarro.

Nestes três exemplos, há um aspecto em comum: **a experiência de algo que se transforma em outra coisa mantendo-se o que é**. Este paradoxo, uma auto-contradição fenomenológica, que faz que este tipo de experiência seja tão interessante quando ocorrem no decorrer de nossas vidas. Este é um recurso muito utilizado em dramaturgia. Quando *Darth Vader*, o grande vilão do filme *Guerra nas Estrelas*, de George Lucas, revela a *Luke Skywalker*, o protagonista, que é seu pai, o efeito que se deseja provocar na platéia do cinema é similar.

Este **paradoxo de transformação**, ou *paradoxical change* no texto original, é uma das duas principais sinergias cognitivas. Nos exemplos a seguir é explorada a outra sinergia cognitiva proposta por Apter (2007).

Imagine uma paisagem muito bonita de praia que você conheça. Talvez uma praia pequena, com rochas próximas ao mar, montanhas nas laterais repletas de árvores e vegetação exuberante, com aves sobrevoando este cenário. Agora imagine uma prancha retangular plana. Estas duas coisas são muito diferentes. A paisagem possui profundidade e distancia-se de seus olhos, extendendo-se para as laterais em todas as direções, e apresenta movimento – o mar tem ondas, os pássaros cruzam o céu e as árvores balançam ao sabor do vento. A prancha, em

²⁶ O trecho foi extraído da biografia do cantor Ozzy Osbourne (OSBOURNE, 2009, p.226).

²⁷ O artifício de incluir um trecho de outra obra, não acadêmica, para gerar no leitor o efeito desejado foi utilizado por Apter (2007, p. 150) e aqui replicado com o objetivo de criar condições para que o

contraste não apresenta movimento, é limitada em tamanho e não apresenta profundidade. Ainda, diferente da paisagem, é possível levá-la consigo. No entanto, se a paisagem é pintada sobre o quadro, ela parece guardar características da paisagem original – ou ao menos algumas delas para satisfazer o olhar.

Ao olhar esta paisagem pintada sobre um quadro plano, o observador está consciente de que não é a paisagem original, e ainda assim consegue vê-la. Ele também consegue ver a prancha plana, seus limites espaciais, e sabe que pode movimentá-la.

Neste caso existe uma contradição fenomenológica: uma paisagem que não é uma paisagem real e uma prancha plana que não parece ser uma prancha plana. Esta é exatamente uma das características de qualquer arte figurativa que a faz interessante.

Apter (2007, p. 152) também cita casas de bonecas vitorianas, altamente realísticas, que contém miniaturizações de todos os itens encontrados em uma casa real que alguém possa imaginar, como mobília ou ornamento para a casa de brinquedo em questão.

O que estes exemplos apresentam em comum é **a experiência de algo ser outra coisa enquanto se mantém sendo o que é.**

Enquanto os primeiros exemplos demonstravam um paradoxo de transformação, estes últimos demonstram um outro tipo de paradoxo, que Apter chama de *Paradoxical Sameness*, que pode ser traduzido como **paradoxo de igualdade**. Continua existindo uma tensão de opostos, mas eles se apresentam simultaneamente no tempo, ao invés de sequencialmente: ao invés de se desvelar no tempo, lá está desde o início.

Apter (2007, p. 153) cita que, o que os dois tipos de sinergias cognitivas compartilham é o fato de aparentemente quebrar uma regra lógica: a Lei do Meio Excludente. Esta, diz que A deve ser B ou diferente de B. Um animal pode ser um cachorro ou não ser um cachorro. Ou seja, a qualquer categoria que algo pertença, este não pode pertencer tanto a esta categoria como a uma outra categoria mutuamente excludente. Ou qualquer característica que algo tenha, isto não pode ter também características outras que sejam contraditórias. Em suas palavras, no

leitor experiencie uma sinergia cognitiva. Entendo que a experiência sentida é mais esclarecedora

intuito de apresentar uma definição, uma sinergia cognitiva consiste em uma experiência de características incompatíveis em relação a uma identidade.

De uma maneira geral, segundo Apter (2007), sinergias cognitivas tendem a produzir um efeito de *puzzlement* ou *oddness*. Nos sentimos intrigados e perturbados, sentindo um estranhamento e desconforto ao estímulo em questão.

DiSalvo (2011), diz que o cérebro é uma máquina de fazer previsões, especializado em detectar e reconhecer padrões, antecipar ameaças, e em narrativas (contar de histórias). É um órgão que vive, preferencialmente, em uma dieta de estabilidade, segurança, certezas e consistência, e percebe toda forma de imprevisibilidade, incerteza e instabilidade como ameaças à sobrevivência. É claro que esta regra, descontextualizada, não contempla o envolvimento com experiências de entretenimento ou a instalação de campos de proteção como os citados por Apter (2007) que nos permitem lidar com emoções negativas e ainda assim extrair prazer delas. Ainda assim, parece lógico que as sinergias cognitivas, baseadas em paradoxos, citadas por Apter (2007), fujam dos padrões que o cérebro busca reconhecer. Ao fazê-lo, despertam a atenção e a necessidade de um certo examinar mais cauteloso, conforme o significado da experiência é construído. Esta é a mesma conclusão a qual chega Apter (2007, p. 154). Diz ainda que ao mesmo tempo, sinergias parecem produzir um certo estado elevado de consciência, ou *conscious awareness* no texto original. Ou seja, a identidade – ou entidade que traz a sinergia cognitiva – parece ficar mais “viva”, e suas características paradoxicais parecem ganhar intensidade. O efeito talvez não seja muito diferente do que acontece ao situar cores complementares – como verde e vermelho – lado a lado. O vermelho parece ficar mais vermelho e o verde mais verde. E quanto maior o contraste entre as características que se opõem, mais chamarão a atenção.

Apter (2007, p.154) argumenta que é possível relacionar o conceito de sinergia cognitiva com o de surpresa, e que pode-se questionar se não são exatamente a mesma coisa. De fato, explica, as duas geram um aumento em *arousal* e muitas vezes andam juntas. No entanto, nem sempre uma surpresa é uma sinergia cognitiva, como por exemplo quando se ouve um barulho inesperado, muito estridente e alto. Neste caso não há necessariamente uma sinergia. No caso de uma

como exemplo que a mera argumentação lógica a respeito da natureza de sinergias cognitivas.

pintura em um quadro, é difícil dizer que seja necessariamente inesperada ou surpreendente: ela estará lá sempre que a olharmos.

Daí o uso da palavra sinergia: por definição é algo que acontece em conjunto. Processos ou qualidades distintas entram em cena juntos para produzir efeitos maiores ou diferentes daqueles que seriam produzidos se estivessem sozinhos.

Apter (2007) diz que estas qualidades opostas, quando no mesmo “espaço conceitual”, geram efeitos psicológicos que as qualidades, por si só, não teriam como provocar. Os efeitos dessas “colisões” e distúrbios gerados por estes paradoxos parecem incluir um aumento de *arousal* e de *vividness* da experiência, ou seja, nos sentimos mais agitados internamente e a experiência nos parece ser mais “viva”, ou intensa.

Como um dos mais importantes efeitos de uma sinergia cognitiva é aumentar o *arousal*, ou agitação, podemos inferir que as sinergias serão consideradas ruins e evitadas quando o indivíduo se encontra no estado mental télico. Neste estado, abomina-se ambigüidade, que é justamente um tipo de sinergia. Espera-se saber exatamente com o que se lida e busca-se lidar com isto da maneira mais direta possível.

Em oposição, faz sentido que sinergias sejam bem-vindas, eventualmente buscadas e criadas, quando em estado paratélico. A arte de uma maneira geral faz uso da ambigüidade como ferramenta para criar sinergias e permitir que uma mesma entidade seja interpretada de diferentes maneiras, como é o caso de *Hamlet* ou *Mona Lisa*. Metáforas constituem outro exemplo de sinergia, dado que são atribuídas qualidades incompatíveis a uma entidade.

Se aproveitadas em estado paratélico, sinergias podem contribuir significativamente ao acúmulo de prazeres do dia-a-dia na vida de um indivíduo. Por isso, ao invés de simplesmente depender do acaso, muitas pessoas desenvolvem *hobbies* e interesses que possuam, entre outros efeitos, a capacidade de prover recompensas sinérgicas.

Segundo Apter (2007, p. 158), toda forma de entretenimento institucionalizado – teatro, cinema, circo, cassinos, etc – fazem uso de sinergias de alguma forma.

Apter pontua também que não apenas indivíduos podem deliberadamente buscar sinergias à sua própria maneira como culturas instauram padrões institucionalizados e comuns de como pode-se aproveitar sinergias.

Em alguns momentos a criação de sinergias é permitida e esperada como parte de um costume. No Natal, por exemplo, traz-se um árvore para dentro de casa. No *Halloween*, feriado de dia das bruxas comemorado nos Estados Unidos, permite-se que as crianças peçam comida a estranhos, algo que normalmente não seria permitido. Estas sinergias podem inclusive causar uma reversão para o estado paratético. São deixas institucionalizadas para uma reversão circunstancial.

Situações cômicas de qualquer tipo também constituem uma categoria importante de sinergias cognitivas. Piadas, por exemplo, comumente fazem uso de sinergias. Paródias, um outro exemplo, exageram características de uma identidade a ponto de fazê-las negativas. Muito frequentemente o humor traz surpresas à tona. No entanto, o efeito de sinergias cômicas não depende necessariamente de surpresas, apesar de ser muito potencializado pelas mesmas. Por exemplo, podemos nos sentir instigados e entretidos por personagens como Charlie Chaplin, que tem sinergias intrínsecas, as quais podemos conhecer bem.

Para que algo seja experienciado como engraçado, Apter (2007, p.162) aponta 5 condições. As três primeiras têm a ver com sinergia: a situação deve apresentar uma sinergia cognitiva, a sinergia deve ser tal em que a realidade aparente é “desmascarada” e a realidade desvelada deve ser “inferior”, em algum sentido de avaliação, à aparência.

A quarta condição, essencial, é que para que se experiencie humor, o indivíduo deve estar no estado paratético. Uma das funções das brincadeiras, piadas ou situações cômicas é justamente induzir este estado. Se houver uma falha ao induzir este estado, o humor não será percebido nem sentido.

A quinta condição é que a situação cômica produza um súbito aumento no grau de agitação, ou *arousal*, do indivíduo, já que o humor é uma forma de *excitement* paratético.

Apter (2007) diz que a sinergia cômica produz, portanto, dois efeitos ao mesmo tempo: serve de gatilho para uma reversão e provê material apropriado para o novo estado metamotivacional. Quanto maior o aumento em *arousal* e mais prolongado puder ser mantido, mais agradável (*enjoyable*) o efeito é passível de ser. Assim, quanto mais surpreendente for a sinergia, mais intensamente prazerosa ela deverá ser. Quanto mais estimulante (*arousing*) for o conteúdo da sinergia, melhor –

daí o uso típico de material agressivo, politicamente incorreto ou de cunho sexual em piadas.

Os exemplos de Apter (2007) a respeito de sinergias cognitivas ilustram situações diversas, no entanto nenhuma diretamente relacionada ao projeto de produtos interativos, na forma de *websites*, com foco no consumo de conteúdo noticioso. No entanto, vale pontuar que o conteúdo de um *website* pode ser produzido e editado de maneira a valorizar e expor possíveis, e potenciais, sinergias existentes dentro do repertório de assuntos que compõe a oferta editorial do produto interativo em questão.

Uma manchete estampada na página principal de um portal de notícias, por exemplo, que tenha por função a venda e o direcionamento – através de um hiperlink – para um artigo, será possivelmente mais eficaz se apresentar uma sinergia cognitiva, seja ela cômica ou não. Uma manchete pode passar, por exemplo, em uma única frase, um paradoxo de igualdade, despertando assim a curiosidade, estimulando a atenção do usuário do produto e eventualmente incitando uma reversão para o estado paratético.

Pode-se argumentar que uma sinergia cognitiva no contexto de uso de um website pode ser vista como algo ruim caso o usuário esteja em um estado mental tético. No exemplo em questão, onde não é alterada a forma como o conteúdo é exposto, mas seu teor, parece ser muito pouco provável. Ainda que o usuário esteja consumindo um produto interativo, no formato de um *website* ou portal, com foco em conteúdo noticioso, em estado tético, ou seja, com um objetivo claro em primeiro plano – e portanto em um modelo mental pragmático, onde a produtividade e a eficácia são protagonistas – um aumento de *arousal* que o possa levar a ansiedade estaria relacionado à um obstáculo que o afastasse de seu objetivo. Em um cenário no qual o hipotético usuário em questão já conheça o produto e tenha alguma familiaridade com a sua interface, seus possíveis objetivos, e relativamente comuns, seriam: o de se atualizar sobre as últimas notícias; buscar notícias atualizadas e recentes sobre algum assunto urgente e importante que esteja se desenrolando no mesmo espaço de tempo; ou buscar algum assunto específico que lhe gerou interesse prévio. Estes são objetivos bem pragmáticos e, naturalmente, servem apenas para ilustrar, não tendo o intuito de abranger todo tipo de intenção possível que um usuário possa ter em estado mental tético. Ainda assim, como ilustrações,

ajudam a estruturar um pensamento: faz sentido crer que, se a diagramação da interface do sistema se mantém inalterada, mantendo a hierarquia visual de seus elementos, a organização da oferta segundo a mesma lógica da visita prévia deste usuário, mantendo os tamanhos e aparência de todos os elementos de interface já conhecidos, mudando apenas o conteúdo jornalístico, ou seja, a mensagem escrita nas manchetes e retratada através das imagens, isto não representa um obstáculo aos objetivos do usuário.

Ainda, no contexto de uso de um produto desta natureza, onde o usuário o faz através de um aparelho como um computador pessoal, um celular ou qualquer dispositivo com acesso a internet, pressupõe-se que o esteja fazendo em local que considera seguro ou com segurança que lhe pareça satisfatória. Possivelmente as chances são grandes de que a situação de uso conte com um campo de proteção, ou *protective frame*, necessário ao estado paratético. O campo da confiança não faz sentido, dado que é muito pouco provável que o usuário esteja enfrentando um perigo enquanto utiliza o produto interativo. O campo de proteção que Apter chama de *Safety-Zone* parece ser o mais frequente. Neste caso, como citado por Apter (2007), o indivíduo se sente afastado de qualquer perigo, e a agitação, ou *arousal*, deve vir de outra fonte. Este seria um caso típico no qual uma manchete que apresente uma sinergia cognitiva, eventualmente cômica, poderia aumentar o *arousal* e levar o usuário para o estado paratético. O último campo de proteção citado por Apter (2007) é o de descolamento, também possível durante o uso de um produto interativo focado em conteúdo jornalístico. Faz sentido imaginar que, ao ler sobre um assunto abordado no produto, o usuário possa gerar empatia pela história sendo contada, seja ela triste – como o caso de um acidente de avião, e o decorrente sofrimento dos familiares das vítimas, sendo relatado em detalhes – ou divertida, empolgante ou inusitada – como o relato da vitória do time de futebol pelo qual o usuário torce ou um artigo sobre um animal exótico, nunca antes visto, que desperta a curiosidade dos habitantes do local onde foi encontrado.

Pode-se concluir que, dadas as situações de uso mais frequentes de produtos interativos, no formato de *websites*, com foco no consumo de conteúdo em caráter noticioso, sinergias cognitivas advindas intrinsecamente do teor da oferta e sua apresentação, na maior parte das vezes serão um potencial gatilho para o estado paratético. Dado que este tipo de produto, sob a ótica comercial e de negócios, tem

por métrica de sucesso a audiência (tanto pelo número de visitas de usuários únicos, como por sua reincidência e tempo total gasto em consumo), o uso consciente de sinergias cognitivas como instrumento para incitar reversões ao estado paratético e como combustível para a manutenção deste mesmo estado parece fazer sentido. Como já citado por Apter (2007), um indivíduo engajado em uma atividade em estado paratético é mais propenso a passar mais tempo na atividade que se estivesse em estado tético. Além disso, como no estado paratético a atividade vem para primeiro plano, ainda que o usuário tenha concluído o objetivo que motivou inicialmente o estado mental tético, ou até que tenha se afastado de tal objetivo, se o usuário se mantiver em estado paratético após uma reversão, criará novos objetivos com o intuito de estender a atividade que lhe está proporcionando prazer. Neste caso, o produto interativo em questão deve ser capaz de oferecer novos estímulos alinhados aos seus interesses vigentes, para reforçar o estado de *flow*, ou mais sinergias cognitivas que sirvam de combustível para o estado paratético.

3 RODADAS DE INTERAÇÃO: PROMOVENDO O ENGAJAMENTO

3.1 A Experiência Cíclica e Contínua

Como diz Laurel (1993), o engajamento é um ingrediente essencial na interação humano-computador.

Uma experiência interativa usada como um meio para atender a um objetivo pragmático, tem grandes chances de evocar inicialmente um estado mental tético, com foco em eficiência e eficácia. Daí a necessidade de evitar surpresas desagradáveis, como erros de usabilidade que podem gerar ansiedade. Para tal, continuam válidos todos os métodos, heurísticas, e modelos de projeto com foco em cumprimento de tarefas.

Ainda que aparentemente a experiência em questão atenda a uma dimensão prioritariamente instrumental, a dimensão emocional inevitavelmente se faz presente e deve ser levada em consideração. O início da experiência pode ser memorável por marcar positivamente no nível visceral – caso seja atraente, por exemplo – ou numa dimensão reflexiva, por gerar uma identificação do usuário com o produto que a viabiliza. Durante a experiência, momentos marcantes e positivos emocionalmente, poderão ocorrer se contribuírem para a realização da tarefa de maneira ainda mais rápida e gerando alívio ou diminuição da agitação (*arousal*). Um exemplo seria o de um sistema que se revela muito inteligente e, prevendo suas necessidades, elimina um esforço que você estava esperando realizar. O final da experiência pode ser marcante também por surpreender de alguma maneira positiva, mas necessariamente, no caso de um estado mental tético, pelo cumprimento da tarefa e por atingir o objetivo.

Presumindo que o usuário de um sistema ou produto interativo optou por usá-lo para atingir um objetivo pragmático, se não houver nenhum obstáculo e o sistema for fácil de usar, agradável, e atraente, possivelmente o usuário terá êxito e se manterá engajado ao longo do processo. A necessidade de realizar algo pode ser combustível para o engajamento.

No entanto, apesar da palavra engajamento poder ser usada na acepção de empenhar-se a serviço de um empreendimento, adequada ao estado mental tético, não é este o significado buscado para a palavra no contexto deste trabalho. E ainda que se diga que a palavra *engagement*, em inglês, acolha mais significados, vale especificar que o engajamento buscado aqui é aquele que corresponde ao estado paratético, com foco na atividade. Como propôs Laurel (1993), projetar a ação, e não apenas interfaces.

Segundo Seligman (2002), a experiência interativa projetada por um designer pode ser usada para trazer felicidade e alegria para a vida das pessoas. Dado que uma experiência é necessariamente uma sequência de momentos, na maior parte das vezes caracterizados por um acontecimento, evento ou episódio, cabe ao designer projetar os fatores que a compõe, pensando em como pode influenciar cada momento, de forma a despertar emoções positivas que eventualmente se tornarão memoráveis.

Assim, entendo que a experiência interativa deve ter por objetivo maior levar o indivíduo para o estado paratético durante o maior tempo possível e propiciar o maior número possível de emoções positivas e momentos memoráveis. Estes serão responsáveis por fortalecer o estado paratético e a manutenção do engajamento na atividade e também servirão, após o término da experiência, como incentivo para uma nova experiência com o produto. O projeto com este olhar é como uma “engenharia de motivação” e este deve ser o objetivo de um designer de experiências interativas²⁸.

A atividade projetual com este fim deve estar apoiada em um corpo teórico diferente, mais amplo, que vá além dos conceitos já difundidos de usabilidade e suas heurísticas, e dos modelos de projeto com um olhar voltado para uma melhor performance na realização de tarefas. Este é o objetivo desta pesquisa: propor um olhar mais amplo, diferenciado, para o projeto de experiências interativas, ampliar o corpo teórico necessário para tal e organizá-lo de maneira adequada.

²⁸ Vale lembrar a ressalva já feita no início desta dissertação de que o designer projeta para experiências e não experiências em si.

Assim, cabe apresentar uma maneira adequada de organizar este corpo teórico, alinhada a proposta acima.

Ora, se uma experiência é uma sequência de momentos, espera-se de uma experiência interativa uma sequência de momentos entremeados, necessariamente, com interatividade. Afinal, na ausência do interagir a experiência interativa cessa. Se cada interação é fundamental para a sobrevivência da experiência interativa, deve ser missão do designer garantir que cada uma delas ocorra.

Como cada interatividade implica necessariamente na ação do usuário, pode-se usá-la para dividir a experiência em períodos curtos, que começam logo após uma interação do usuário e terminam com uma nova interação. Desenha-se assim um comportamento cíclico. A estes períodos, ou ciclos, chamo de Rodadas de Interação.

Uma Rodada de Interação é a menor parte para qual uma experiência interativa pode ser dividida mantendo suas características essenciais.

Apresento então outra hipótese desta pesquisa: **o designer de experiências interativas tem por missão garantir a conclusão de cada rodada de interação, tendo por métrica de sucesso a interatividade de cada rodada. Ou seja, o projeto deve ser pensado em termos de ciclos de engajamento.**

Esta proposta se aproxima do design de jogos. A métrica de sucesso de um jogo é a interação contínua. Salen (2004) cita Chris Crawford, designer de jogos, que metaforicamente define interatividade em termos de uma conversa:

“Interactivity: a cyclical process in which two actors alternately listen, think, and speak.” (CRAWFORD, 2002)

A visão de Crawford (2002) a respeito de interatividade está estruturada de maneira muito semelhante ao conceito de Rodadas de Interação aqui proposto, como veremos no item “A Estrutura de uma Rodada de Interação”, no final desta dissertação.

Naturalmente é impossível e indesejável que a experiência do usuário seja infinita. Esta seria uma prisão, tanto para o usuário como para o designer. Portanto, entendo que esta é uma missão ideal que serve como inspiração e estímulo para que o designer projete a experiência da melhor maneira possível.

Não vejo a necessidade de explicitar limites para esta missão pois estes são inexoráveis. O designer já é limitado porque nada pode fazer a não ser organizar e apresentar a oferta de conteúdo ou funcionalidades nas interfaces. Quem decide por aceitar ou não é o usuário. Além disso, dependendo do produto interativo, a oferta de conteúdo pode se esgotar em maior ou menor velocidade mediante o uso do sistema. Um *website*, por exemplo, que ofereça um acervo de piadas sobre um determinado tema tem no seu banco de dados um total de piadas. Este total, eventualmente, pode ser atingido por um usuário em uma única experiência, contínua, caso o número de piadas contido no sistema seja pequeno. Se o número de piadas for um pouco maior, a ponto de ser improvável que alguém navegue pelo website e consiga ver todas em uma única sessão de uso, ainda assim o usuário poderá chegar ao fim depois de outras sessões. Neste caso, pode até ser que ele volte a se interessar por piadas que já viu antes, mas é provável que seu engajamento e o estado paratético sejam mais frágeis e propensos a uma menor duração. O estranhamento causado pela novidade, ou por sinergias cognitivas continuará sendo o maior combustível para a motivação em continuar interagindo com foco na atividade.

Alguns *websites* podem contar com o trabalho diário de um conjunto de editores e jornalistas para alimentar o banco de dados do sistema com uma oferta crescente de conteúdo. Em um determinado ponto no tempo a oferta pode ser tão extensa que se torna virtualmente infinita para o usuário. Ainda assim, a experiência de consumo está sujeita ao estado mental do usuário. Como diz Apter (2007), um dos gatilhos para reversões é a saturação. Logo, em mais ou menos tempo o usuário deixará o estado paratético e voltará seu foco para o término da atividade.

Outro aspecto a ser citado é que a qualidade do conteúdo ofertado tem impacto direto na capacidade de provocar uma reversão para o estado paratético. O designer não tem, na maior parte das vezes, controle sobre o conteúdo. A criação de uma sinergia cognitiva pode estar, na maior parte das vezes, nas mãos do editor ou jornalista que cria o conteúdo do *website*. Além disso, a natureza do produto interativo e seu posicionamento no mercado também podem influenciar. Se o produto se propõe a servir como um veículo de comunicação de notícias e tem por premissas e valores a imparcialidade e a credibilidade, a linguagem utilizada pelos editores e jornalistas – ou o tom de voz como é dito no meio – fica mais restrita. Se

torna inapropriado o uso de linguagem mais coloquial e com mais figuras de linguagem. Portanto, o uso de sinergias cognitivas é mais limitado na maneira de contar a história, seja ela qual for. Obviamente, se a notícia é surpreendente e inusitada, e constitui em si um paradoxo, a sinergia cognitiva se faz presente. De um modo geral estas são as matérias mais acessadas em portais de notícias.

3.2 Atenção, Julgamentos e Tomadas de Decisão

Pode-se então concluir, com base nos últimos capítulos e argumentos desta dissertação, que a oferta de um produto interativo, ou seu conteúdo, pode contribuir em maior ou menor grau para o engajamento de um usuário. Vários fatores entram em ação para determinar sua relevância. Alguns dizem respeito à qualidade, ou aos atributos, desta oferta. Ela pode consistir em uma sinergia cognitiva, por exemplo, fazendo-a potencialmente mais interessante, aumentando a probabilidade de levar o interator para o estado mental paratélico, despertando *playfulness* durante o uso do produto. Seu *look and feel*²⁹ pode ter apelo estético maior ou menor, operando no nível visceral do design, como diz Norman (2004). Pode ser significada como relevante pelo usuário, seja por parecer atender suas necessidades pragmáticas ou hedônicas (*do-goals* e *be-goals*), provocando-lhe um conjunto de reflexões e julgamentos que podem ser percebidos positivamente ou não, impactando o nível reflexivo do design proposto por Norman (2004).

Outro fator importante é o contexto de uso, que acolhe outras variáveis. Sabe-se que o conteúdo deve estar alinhado aos interesses e motivações do usuário, mas estes mudam com o tempo. O usuário pode estar em estado télico ou paratélico. Até mesmo um conjunto de interesses e motivações não relacionadas à tarefa sendo desempenhada, e eventualmente menos sujeitos a sazonalidade (um indivíduo pode ser aficionado por inovações tecnológicas e, independente da tarefa que esteja

²⁹ *Look and Feel* é um termo usado na descrição dos produtos, em áreas como a concepção de produtos, marketing, branding e trademarking, para descrever as principais características da sua aparência.

realizando, uma oferta sobre este assunto pode lhe despertar o interesse), podem ser capazes de iniciar um novo fluxo de interação.

A maneira como se dá a interação com o produto pode despertar maior ou menor interesse, operando no nível comportamental sugerido por Norman (2004). A ludicidade de um modelo de interação ou a proposta feita ao interator podem despertar a vontade de brincar, explorar e se divertir, jogando-o para o estado paratético. Se a usabilidade não for adequada, pode virar um obstáculo à manutenção da atividade.

A decisão do que deve ser oferecido ao usuário em cada momento e em cada interface cabe ao designer, ou grupo de designers, quando este se propõe a projetar um produto interativo.

No entanto, o trabalho não se limita a isto. Ainda que esteja definido o inventário de ofertas que devem povoar cada interface de um sistema, e que se preze pela usabilidade do mesmo, muitos são os arranjos possíveis de elementos visuais em uma interface. Muitas são as possíveis respostas para este tipo de equação, se levarmos em consideração apenas as variáveis que foram apresentadas até o momento.

Se toda interação implica em um processo de tomada de decisão, as interfaces de um sistema são necessariamente o terreno onde se dá estas decisões. Obviamente, muitas variáveis estão na cabeça do usuário, mas estas são somadas àquelas apresentadas pelo produto em questão. Todo tipo de estímulo – visual na maior parte das vezes – proposto pelo sistema impacta a percepção do usuário e, portanto, tem papel determinante no seu processo decisório.

O funcionamento do sistema afetivo, ou *Affect*, ou o processo de *appraisal*, foram abordados no início desta dissertação como ponto de partida para o estudo de emoções e sua relação com design. Entende-se que uma emoção é, inevitavelmente, gerada a partir de estímulos – internos ou externos à nossa mente – e o julgamento, apreciação e significação que fazemos dos mesmos.

Quando falamos de produtos interativos no entanto, estes processos ganham maior importância. A razão é simples: todo produto interativo depende de interações para realizar seu potencial. Dado que uma interação, seja ela qual for, implica em uma tomada de decisão, e uma decisão, seja ela qual for, só pode ser feita após

este processo de julgamento, apreciação e significação, se faz necessário um entendimento ainda mais aprofundado sobre estes aspectos da condição humana.

Weinschenk (2009) diz que para promover a interação é necessário persuadir o usuário. No entanto engana-se aquele que pensa que a melhor maneira de persuadir é fazer uma apresentação lógica de um argumento. A maior parte dos comportamentos de processos de tomada de decisão não são conscientes. Isto significa que experiências interativas devem engajar o cérebro a fim de afetar seus processos inconscientes, além dos conscientes.

Weinschenk (2009) explica que cada parte de nosso cérebro é responsável por um conjunto de funções diferentes. Ela simplifica esta noção, para efeito de compreensão de seu livro, dividindo-o em 3 partes: o cérebro antigo (*old brain*), o cérebro do meio (*mid brain*) e o cérebro novo (*new brain*).

O cérebro antigo ganha este nome a partir da ideia de que foi o primeiro a se desenvolver na perspectiva evolutiva dos animais. Nele estão as funções relacionadas a sobrevivência, como decidir o que é seguro e o que não é e tomar conta de processos automáticos como respiração e movimento, por exemplo. Ele está sempre monitorando o ambiente – e mudanças no mesmo – em busca de algo que possa significar uma ameaça a sobrevivência, assim como buscando oportunidades para comer e fazer sexo.

O cérebro do meio é onde processamos emoções. É o que nos faz sentir. Seus processos também são inconscientes.

O cérebro novo, ou córtex, é a estrutura mais recente do ponto de vista evolutivo. É o que nos permite processar linguagem, ler um livro, pensar e planejar. Nesta parte do cérebro é que ocorrem os processamentos dos quais temos consciência.

Os websites mais eficazes são aqueles que falam com os três cérebros, segundo Weinschenk (2009).

Daniel Kahneman, autor do livro *Thinking, Fast and Slow*, que é utilizado como referência principal nesta dissertação para o entendimento do processo de julgamento e tomada de decisão, foi contemplado com o prêmio nobel em ciências econômicas justamente em razão de sua pesquisa sobre este assunto. O livro em questão resume o extenso trabalho do autor, e portanto será a fonte principal sobre o assunto e a perspectiva adotada no contexto desta dissertação.

Kahneman (2011) apresenta uma abordagem para o entendimento do processo de juízo e tomada de decisão do ser humano baseado em dois sistemas distintos. O Sistema 1 é responsável por operações automáticas e inconscientes e o Sistema 2 por operações controladas e conscientes. Muitos destes conceitos poderão ser relacionados com os conceitos já apresentados anteriormente, porém não serão citados novamente dada a obviedade da relação.

Antes então de um aprofundamento teórico, alguns exemplos são importantes para evidenciar os diferentes processos conduzidos pelos dois sistemas.

Para observar sua mente funcionando de maneira automática, Kahneman (2011) propõe que se veja a figura 9, abaixo.

Figura 9 – Rosto de mulher.



Fonte: KAHNEMAN, 2011 p. 19.

A experiência de olhar para a imagem da mulher na figura 9, combina o que entende-se geralmente por visão e intuição. Na mesma velocidade em que se percebe que o cabelo da mulher na foto é escuro, sabe-se que ela está irritada. Ainda, o que se vê estende-se ao futuro. Imagina-se que esta mulher está prestes a falar palavras nada cordiais, possivelmente de maneira estridente e em alto volume. Todos estes juízos simplesmente acontecem, sem que se busque fazê-los, automaticamente e sem esforço, numa fração de segundos.

Agora vejamos o seguinte problema:

17 x 24

Sabe-se imediatamente que se trata de uma multiplicação, de possível solução com um papel e lápis, talvez até mesmo sem. Também se tem um conhecimento intuitivo a respeito de uma faixa de possíveis resultados. Facilmente podemos dizer que 12609 e 123 não são plausíveis. No entanto, uma resposta exata não vem a mente, e sente-se que existe a opção de tentar ou não resolver a equação.

Agora, se tentamos resolver o problema, passamos por um processo de trabalho mental deliberado, custoso e organizado. Os efeitos se estendem ao corpo: há um aumento na pressão sanguínea, músculos se tensionam e os batimentos cardíacos se aceleram.

Kahneman (2011) explica os dois sistemas da seguinte maneira:

- O **Sistema 1** opera de maneira automática e rápida, com pouco ou nenhum esforço, e sem controle voluntário;
- O **Sistema 2** aloca atenção para atividades mentais que demandam esforço, incluindo cálculos mais complexos. As operações do Sistema 2 são associadas as experiências subjetivas de agência, escolha e concentração.

Quando alguém pensa a respeito de si próprio, é o sistema 2 que está trabalhando. Este é o sistema responsável pela escolha consciente, pelo “eu” (*self*) racional do indivíduo, que tem crenças, toma decisões e decide o que pensar a respeito e o que fazer. No entanto, o sistema 1 está sempre gerando impressões e sentimentos que são a fonte principal das crenças explícitas e escolhas deliberadas do sistema 2. As operações automáticas do sistema 1 geram padrões extremamente complexos de idéias, mas apenas o sistema 2 pode construir pensamentos em uma série ordenada de passos. Existem circunstâncias onde o sistema 2 pode assumir o controle e sobrepujar qualquer impulso e associação do sistema 1.

As capacidades do sistema 1 incluem habilidades inatas que os seres humanos têm em comum com os animais. A percepção a cerca do mundo, reconhecimento de objetos, orientar a atenção, evitar perdas e ter medo de predadores. Outras atividades passam a ser automáticas com a prática prolongada. O sistema 1 aprende associações entre idéias (Paris surge a partir das idéias de “Capital” e “França”); também aprende habilidades como ler e entender nuances de

situações sociais. Algumas habilidades, como reconhecer jogadas de xadrez, são adquiridas apenas por *experts*. Outras são comuns entre as pessoas de uma mesma cultura. Todo este conhecimento é guardado na memória e acessado sem esforço e sem intenção.

Outros exemplos de atividades automáticas do sistema 1 incluem:

- Detectar que um objeto está mais distante que outro;
- Se voltar para a origem de um barulho súbito;
- Completar a frase: “Pão e ...”;
- Fazer uma cara de nojo ao ver uma foto horrível;
- Ler palavras em outdoors;
- Dirigir o carro em uma estrada vazia;
- Entender frases simples;
- Reconhecer estereótipos.

Assim, tão logo acessamos um website, o sistema 1 é quem reconhece padrões e identifica onde está o campo de busca. Se há um código de cor já aprendido, como no caso de um usuário habitual do portal Globo.com (vide Anexo B), não há qualquer esforço para identificar que as manchetes em verde dizem respeito ao universo de esportes e as manchetes em laranja dizem respeito ao universo de entretenimento. Para o torcedor de futebol, é fácil encontrar em uma lista alfabética de times o nome do seu time. O desenho das letras e as cores do time facilitam a identificação. Por isso que títulos literais e curtos, preferencialmente limitados a rotular um grupo de ofertas em uma interface, auxiliam a usabilidade de um sistema. O reconhecimento da palavra utilizada no título e a sua associação instantânea com um conjunto de idéias que parecem estar contempladas na oferta associada ao título faz com que o entendimento desta estrutura e oferta na interface seja muito mais rápido, justamente por ter sido realizada pelo sistema 1.

O controle da atenção é compartilhado entre os dois sistemas. Voltar-se para um barulho alto e súbito é uma operação do sistema 1, que imediatamente mobiliza a atenção do sistema 2. Em contrapartida, qualquer operação realizada pelo sistema 2 requer atenção e é interrompida quando a atenção se afasta. Segue uma lista de exemplos de operações do sistema 2:

- Focar a atenção para a voz de uma pessoa em particular em um quarto barulhento e cheio de pessoas;
- Encontrar uma mulher com cabelos brancos;
- Buscar na memória para tentar identificar um som surpreendente;
- Monitorar seu próprio comportamento em uma situação social;
- Falar para alguém seu número telefônico;
- Estacionar em uma vaga muito estreita;
- Preencher um formulário;
- Verificar a validade de um argumento lógico complexo.

O sistema 2 pode alterar a maneira como o sistema 1 funciona, programando as funções normalmente automáticas de atenção e memória. No cenário hipotético de tentar encontrar um amigo em uma festa lotada, pode-se voltar a atenção para buscar apenas as pessoas de barba, aumentando assim as chances de encontrá-lo.

Os exemplos e conceitos apresentados por Kahneman (2001) podem ser relacionados a outros exemplos. O exemplo citado ocorre frequentemente quando um usuário interage com um website em busca de uma informação específica. Imaginemos um usuário que entra em um website esportivo para saber os resultados da rodada do Campeonato Brasileiro de futebol. Possivelmente buscará por iscas visuais como o formato visual de qualquer placar: “número de um dígito” X “número de um dígito” (4 X 2, por exemplo). A isca visual utilizada não precisa necessariamente ser tão específica. Pode-se procurar dentro do universo de ofertas de um website por iscas que façam referência a um repertório de signos³⁰ alinhados ao seu interesse. Para entender melhor este segundo caso, imaginemos uma outra situação hipotética onde um usuário tem a motivação de comprar uma câmera fotográfica digital, do tipo SLR³¹, e está curioso para ver a ficha técnica de um modelo específico de uma marca, por exemplo “Nikon D5100”, do qual um colega falou bem. Considerando que este usuário tem conhecimento técnico especializado sobre características de câmeras, pode-se assumir que a sigla SLR lhe é familiar. A

³⁰ Signo, ou *representamen*, é todo objeto, forma ou fenômeno que representa algo distinto de si mesmo a alguém. A cruz, por exemplo, representando o cristianismo, ou a cor vermelha significando ‘pare’ (código de trânsito).

sequência de figuras no Anexo A, ilustra os passos, na ordem em que foram dados, na navegação do website do fabricante Nikon para se chegar a ficha do modelo desejado. A ilustração na página principal contendo fotos de câmeras digitais, associadas ao nome *Imaging Products* é rapidamente encontrado, e oferece uma resposta rápida ao que se deseja encontrar. Na página subsequente, carregada a partir deste *hyperlink*, mais uma vez as imagens ajudam. Câmeras SLR geralmente são pretas e têm lentes grandes e centralizadas no corpo da máquina. O texto “Digital SLR Cameras” associado a foto é percebido praticamente ao mesmo tempo e confirma que ali está um novo *hyperlink* que o leva um passo à frente na sua busca pelo conteúdo que deseja. Na página seguinte, de Câmeras SLR, os títulos das câmeras são muito evidentes. Reconhecemos automaticamente que a página está organizada em uma matriz de linhas e colunas, como uma planilha, e que cada foto de câmera dentro de uma célula corresponde a um modelo. Reconhecemos também que o nome do modelo está canto superior esquerdo de cada célula, tanto pela hierarquia visual como pelo fato de que este é o elemento visual textual de maior expressão que muda de uma célula para outra. Como viemos de um *hyperlink* que dizia “Digital SLR Cameras”, temos a compreensão clara de que este é o universo de câmeras SLR oferecidas pela marca. Assim, voltamos nossa atenção apenas para os títulos, buscando entre os que têm mais dígitos e que começam com o dígito 5, afinal o modelo é o D5100. O *hyperlink* associado à célula que contém o título com o modelo desejado leva então à página com a sua ficha técnica. Missão cumprida. A sequência de interações foi governada pelo sistema 1.

Kahneman (2011) explica outra característica da atenção: o fato de ser limitada. Existe um máximo de atenção passível de ser alocado em atividades. Ultrapassar este limite é impossível. Se as atividades não demandarem muita atenção, é possível conduzir mais de uma simultaneamente. Em contraposição, o foco intenso em uma atividade pode gerar uma cegueira a outros estímulos, mesmo aqueles que, normalmente, chamariam a atenção. O sistema 1 é o responsável pela visão e pela orientação da atenção para estímulos do ambiente, mas para que isto seja feito é necessário que um mínimo de atenção seja alocada ao estímulo em

³¹ SLR é um acrônimo para Single-Lens Reflex, um tipo de câmera usada profissionalmente que geralmente utiliza um espelho e um prisma em sua construção e permite que o fotógrafo veja através da lente exatamente o que será capturado.

questão. Quando muitos estímulos solicitam a atenção, causando uma sobrecarga mental, a resposta do sistema 2 é seletiva e precisa: ele protege a atividade mais importante, para que tenha a atenção que precisa. Um pouco de atenção extra é dado segundo à segundo para outras tarefas.

Conforme se ganha habilidade na realização de uma tarefa, sua demanda por energia e esforço diminui. Uma “lei do menor esforço” se aplica a atividades cognitivas da mesma maneira que se aplica a atividades físicas. A lei diz que se existem maneiras diferentes de chegar ao mesmo objetivo, as pessoas têm tendência a seguir o caminho que demanda menor esforço. A preguiça faz parte da natureza do ser humano. Isto explica porque, ao utilizar um sistema interativo com frequência, usuários repetem um padrão de navegação que desenvolveram – tal qual uma habilidade – ainda que exista outra maneira de chegar ao mesmo objetivo. Um exemplo é o uso frequente do botão de “voltar” dos navegadores de internet, em oposição ao uso do menu de navegação de um *website*.

Em contraposição a “lei do menor esforço”, Kahneman (2011, p. 40) alerta para o fato de que esforço cognitivo nem sempre é aversivo. Para falar de exceções a regra, o autor cita Csikszentmihalyi (2008) e o conceito de *flow*: um estado de concentração que não demanda esforço e é tão intenso que perde-se a noção do tempo, de si próprio e de eventuais problemas que se tenha. Segundo Kahneman (2011, p. 41), a experiência de *flow* separa duas diferentes formas de esforço: concentração em uma tarefa e o controle deliberado da atenção. Quando se está em *flow*, dirigindo uma motocicleta a 200 Km/h ou jogando uma partida competitiva de tênis, muito esforço é investido, mas estas atividades não demandam o exercício de auto-controle, e por isso liberam recursos para a alocação na tarefa em questão. Segundo Kahneman (2011, p. 42), o exercício de auto-controle é desgastante e desagradável. Diferente de uma sobrecarga mental, um desgaste do ego é em parte uma perda de motivação.

Segundo Kahneman (2011), os sistemas 1 e 2 estão sempre ativos quando estamos acordados. O sistema 1 fica no automático e o sistema 2 fica, normalmente, em um estado de conforto e pouco esforço, no qual apenas uma parcela de sua capacidade é utilizada. O sistema 1 fica continuamente gerando sugestões para o sistema 2: impressões, intuições, intenções e sentimentos. Se endossados pelo sistema 2, impressões e intuições viram crenças e impulsos se transformam em

ações voluntárias. Se tudo acontece de maneira tranquila – o que ocorre na maior parte do tempo – as sugestões do sistema 1 são adotadas pelo sistema 2 com pouca ou nenhuma modificação. Geralmente acredita-se nas impressões e age-se de acordo com os desejos, e isto é bom – geralmente.

Quando o sistema 1 sente dificuldades e não oferece uma resposta para uma questão, o sistema 2 é ativado para ajudar a fazer processamentos e cálculos mais sofisticados e complexos com o fim de resolver o presente problema. Isto ocorre ao ver o problema 17 x 24 apresentado anteriormente. O mesmo acontece quando alguém é surpreendido. Sente-se uma descarga de atenção consciente. O sistema 2 é acionado sempre que algum evento viola, de alguma maneira, o modelo de mundo mantido pelo sistema 1. Por isso surpresas e sinergias cognitivas, propostas por Apter (2007), orientam a atenção: foca-se no evento e busca-se na memória por alguma história que consiga trazer sentido ao ocorrido. Se prestamos atenção, trazemos para a consciência, o que possibilita que o evento em questão seja guardado na memória.

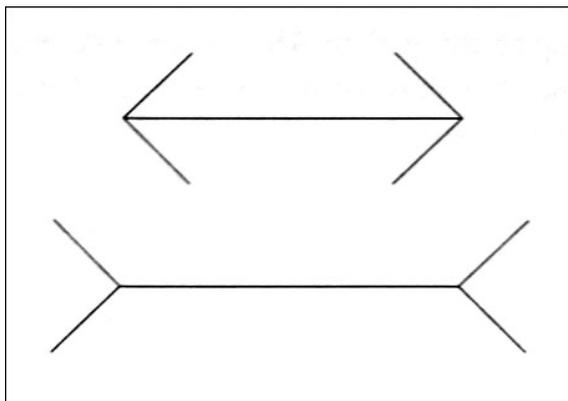
O sistema 2 também é mobilizado para aumentar o esforço quando detecta que um erro está prestes a ser feito. Kahneman (2011) cita exemplos de auto-controle frente a situações sociais complexas como, por exemplo, evitar que se agrida alguém que acaba de lhe agredir.

Pode-se dizer portanto que o sistema 2 entra em ação em momentos difíceis, e geralmente tem a última palavra.

Kahneman (2011) diz que esta divisão de trabalho entre os dois sistemas é extremamente eficiente: minimiza o esforço e otimiza a performance. Este arranjo funciona bem na maior parte do tempo, já que o sistema 1 é, geralmente, muito bom no que faz: seus modelos de situações familiares são precisos, suas previsões de curto prazo são, normalmente, igualmente precisas, e suas reações iniciais aos problemas e desafios são geralmente rápidas e apropriadas. Apesar disso, o sistema 1 é viesado e tem chances de cometer erros sistemáticos em determinadas circunstâncias. Outro aspecto importante é que o sistema 1 não pode ser desligado.

Ilusões acontecem a partir da diferença de julgamento dos dois sistemas. Na figura 10, por exemplo, são ilustradas duas linhas horizontais com traços nas pontas.

Figura 10 – Ilusão ótica com setas.



Fonte: KAHNEMAN, 2011 p. 27

A linha de baixo é obviamente vista como mais longa que a de cima. Assim é vista por qualquer um, e todos acreditam no que vêem. Esta é uma ilusão famosa. Ao medir com uma régua as duas linhas, qualquer um é capaz de comprovar que elas têm o mesmo tamanho. Depois de medir as linhas, o “eu” consciente de quem as mediu (ou o sistema 2) adota uma nova crença: sabe-se que as linhas têm comprimentos iguais. Ainda assim, se vê a linha de baixo aparentemente maior. Não é possível desligar o sistema 1 e evitar que ele atue, independentemente da decisão de acreditar que as linhas tenham a mesma dimensão. Ainda que se aprenda a desconfiar do comprimento de linhas com traços nas pontas e lembrar deste padrão ilusório sempre que o vir, as linhas continuarão sendo percebidas em tamanhos diferentes.

Um outro processo poderoso do sistema 1, segundo Kahneman (2011, p. 50), é o que ele chama de *associative activation*. Para um melhor entendimento, segue um exemplo, como citado pelo autor:

Bananas Vômito

Ao se deparar com estas duas palavras, muito rapidamente o leitor experiencia imagens e memórias desagradáveis. A mente assume uma sequência temporal e uma relação causal entre as duas palavras, imaginando um cenário onde bananas podem ter causado o vômito. Instala-se até uma certa aversão, temporária, a bananas. Ainda, a memória mudou o estado em que se encontra. Agora o leitor se

encontra pronto e preparado para reconhecer e responder a objetos e conceitos associados com “vômitos”, como enjoô, mal-cheiro ou náuseas, e palavras associadas com “bananas”, como amarelo e fruta. Vômitos geralmente acontecem em contextos específicos, como quando se está de ressaca ou indigesto. Da mesma maneira o leitor se encontrará preparado para reconhecer palavras associadas a outras causas para o mesmo acontecimento. Como estas duas palavras raramente são encontradas juntas, a experiência de uma leve surpresa também acontece.

Kahneman (2011) diz que o processo de ativação associativa faz com que idéias que foram evocadas disparem várias outras idéias, e que cada uma destas novas idéias faça o mesmo, provocando um efeito em cascata de atividades no cérebro. A característica principal deste conjunto de eventos mentais é a sua coerência. Cada elemento está conectado, justificando e fortalecendo os outros. A palavra evoca memórias, que evoca emoções, que por sua vez evoca expressões faciais e outras reações, como um tensionamento geral e uma tendência a rejeição. A expressão facial e movimento de rejeição intensificam os sentimentos aos quais estão ligados, e os sentimentos então reforçam idéias compatíveis. Tudo isto acontece rapidamente e de uma vez, levando a um padrão de respostas cognitivas, emocionais e físicas que é ao mesmo tempo diverso e integrado – dito associativamente coerente.

Neste exemplo, segundo Kahneman (2011), em cerca de um segundo o sistema 1 do leitor conseguiu de maneira automática e inconsciente extrair o máximo de sentido da situação. Um aspecto estranho é que a mera união das palavras é tratada pelo sistema 1 como uma representação da realidade. O corpo reage como se realidade fosse, porém de maneira atenuada. A reação emocional e a reação física súbita fazem parte da interpretação do evento.

Kahneman (2011, p. 52) explica que apesar de todas as associações e ativação de idéias em cascata, apenas algumas das idéias evocadas é registrado na consciência. A maior parte do trabalho associativo é silencioso e invisível, escondido do “eu” consciente de cada um.

Idéias evocadas geram o que Kahneman (2011, p. 52) chama de *priming effect*, que pode ser entendido por um efeito preparatório. Qualquer ideia que venha para a mente – consciente ou inconscientemente – a prepara para reconhecer outras idéias relacionadas, criando um viés. Assim, se um indivíduo é exposto a

palavra FUTEBOL, é muito mais provável que complete o fragmento de palavra B_LA como BOLA ao invés de BULA. O inverso aconteceria se a palavra inicial fosse REMÉDIO. Logo, a palavra FUTEBOL preparou a palavra BOLA e a palavra REMÉDIO preparou a palavra BULA.

Este efeito preparatório não está restrito a palavras e conceitos. Ações e emoções podem ser preparadas por eventos dos quais nem se tem conhecimento. É possível influenciar ações através da exposição de idéias e influenciar idéias através de ações. Ligações recíprocas são comuns na rede associativa. Por exemplo, divertimento geralmente provoca sorrisos. Da mesma maneira, ao sorrir provoca-se divertimento.

Kahneman (2011, p. 54) cita um experimento que demonstra este fato. Ao segurar um lápis entre os dentes com a borracha apontando para a direita e a ponta do grafite para a esquerda, as sobrancelhas serão franzidas e é feita uma expressão facial de insatisfação. Contudo, ao segurar o lápis entre os dentes, apontando-o para a frente, com os lábios curvados para fora e pressionando o lado da borracha, é feito um “sorriso” sutil. Estas expressões faciais não são percebidas facilmente, porque foram forçadas pelo segurar do lápis. Estudantes de uma universidade foram convocados para avaliar o humor de um desenho animado enquanto seguravam um lápis na boca. Aqueles que estavam “sorrindo” (sem consciência de fazê-lo) acharam o desenho animado mais engraçado que aqueles que estavam franzindo as sobrancelhas.

Kahneman (2011, p. 55) afirma que os efeitos preparatórios – *priming effects* – influenciam os julgamentos e escolhas de maneiras tais que botam em cheque a visão que se tem do ser humano como consciente e dono de suas ações. O sistema 2 acredita estar em comando e conhecer as razões para todas as suas decisões, mas o efeito preparatório acontece no sistema 1.

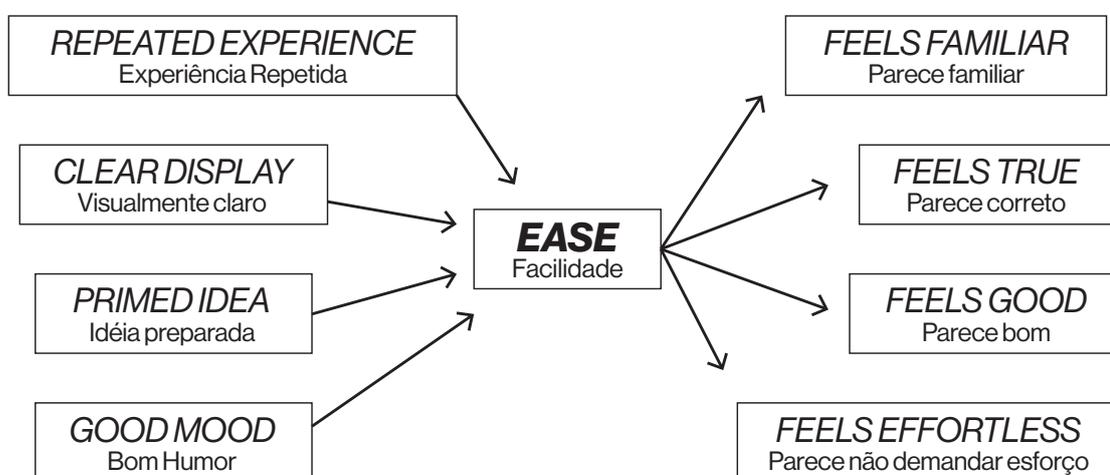
Muito do que ocorre na mente humana, conforme dito por Kahneman (2011), é invisível, como se um estranho estivesse lá dentro, em controle. O sistema 1 provê impressões que frequentemente se transformam em crenças e é a fonte de impulsos que muitas vezes se transformam em decisões e ações. Oferece uma interpretação tácita do que acontece com o indivíduo e ao seu redor, ligando o presente ao passado recente e com expectativas para o futuro próximo. Contém um modelo do mundo que avalia eventos instantaneamente como normais ou surpreendentes. Ele

é a fonte dos julgamentos intuitivos rápidos e, geralmente, precisos. Tudo isto é feito praticamente sem que se tenha consciência destas atividades.

Outro aspecto a ser aprofundado é o de facilidade, ou conforto cognitivo – ou *cognitive ease* no texto original. Segundo Kahneman (2011, p. 59), este é o parâmetro que define se o sistema 2 precisa ser mobilizado para entrar em ação ou não. Imaginando um eixo horizontal de um gráfico para medir a intensidade do conforto cognitivo, pode-se rotular o lado esquerdo, com a menor intensidade, de “fácil” ou “confortável”. O limite direito, com a maior intensidade, pode ser rotulado como “difícil” ou “complicado”. “Fácil” significa dizer que não há nenhuma ameaça, nenhuma grande novidade, e que não há necessidade em mobilizar atenção ou esforço adicional. “Difícil” significa dizer que um problema existe, e requer uma mobilização do sistema 2. Este parâmetro, de conforto cognitivo, é constantemente avaliado pelo cérebro, que mantém respostas atualizadas para perguntas como: Tem algo de novo acontecendo? Existe alguma ameaça? Está tudo indo bem? Deveria dirigir minha atenção para algo? Preciso alocar mais esforço para esta tarefa?

Segundo Kahneman, este único parâmetro está ligado a toda uma rede de *inputs* e *outputs*, como mostra a figura 11.

Figura 11 – Causas e consequências do conforto cognitivo.



Fonte: KAHNEMAN, 2011 p. 60.

Segundo Kahneman (2011, p. 59-60), quando se está em um estado de conforto cognitivo, geralmente se está de bom humor, gosta-se do que é visto, acredita-se no que se ouve, confia-se na intuição e há um sentimento de que a situação presente é confortavelmente familiar. Geralmente também se tem tendência em pensar de maneira relativamente casual e superficial.

Em contraposição, quando se sente dificuldade, há uma propensão maior a um estado de vigilância, de suspeita, a investir mais esforço no que se está fazendo, sentir-se menos confortável, e errar menos. No entanto, fica-se também menos intuitivo e criativo que o usual.

Kahneman (2011, p.60) também explica que a sensação de familiaridade tem uma característica poderosa de sugerir um vínculo com o passado e com alguma experiência prévia. Isto pode ser uma ilusão. Ao ver uma palavra, por exemplo, ainda que de maneira breve ou em meio a ruído, esta palavra torna-se mais fácil de ser vista posteriormente. Ela parece mais clara. Há uma experiência de conforto cognitivo ao perceber uma palavra que já foi vista anteriormente. Este sentimento de facilidade e conforto causa uma impressão de familiaridade. Se para fazer uma prova de múltipla escolha, ao invés de estudar é feita uma leitura rápida da matéria antes da prova, muitas vezes é possível diagnosticar a resposta certa ou errada com base na familiaridade da resposta. Isto ocorre porque o sistema 1 é o responsável pela sensação de familiaridade e o sistema 2 se apóia nesta impressão para julgar se algo está certo ou errado. Kahneman (2011, p.67) diz que o efeito de julgamento positivo causado pela mera exposição a estímulos repetitivos acontece de maneira ainda mais forte quando estes não são conscientemente vistos pelo indivíduo.

Qualquer coisa que ajude a máquina associativa a trabalhar suavemente também cria um viés para crenças. Uma maneira confiável de fazer com que pessoas acreditem em afirmações falsas é a repetição, porque a familiaridade não é facilmente distinguida da verdade. Até mesmo partes de afirmações são capazes de fazer com que uma afirmação seja percebida como verdade. Kahneman (2011, p. 62) cita que pessoas expostas a frase “a temperatura corporal de uma galinha” ficaram mais suscetíveis a aceitar como verdadeira a afirmação de que “a temperatura corporal de uma galinha é 41,2°C” (ou qualquer outro número). A familiaridade de uma frase faz com que uma afirmativa inteira pareça familiar, e

portanto verdadeira. Se não se consegue lembrar a fonte da afirmativa ou não se consegue relacioná-la a nada já conhecido, a única alternativa que sobra é seguir o sentimento de conforto cognitivo.

Assim, Kahneman (2011) diz que qualquer artifício utilizado para reduzir o esforço cognitivo – e promover conforto cognitivo – ajuda a gerar uma percepção de que uma afirmação é verdadeira. Logo, a primeira ação a ser tomada é aumentar a legibilidade. Compare as frases abaixo:

Adolf Hitler nasceu em 1892.

Adolf Hitler nasceu em 1887.

As duas afirmações são falsas (Adolf Hitler nasceu em 1889), mas Kahneman (2011, p. 63) afirma que experimentos comprovaram que a primeira afirmação é mais passível de ser considerada verdadeira que a segunda. Da mesma maneira, se uma mensagem deve ser impressa, é melhor usar um papel especial que aumente o contraste das letras com o fundo. Ou ao usar cores nas letras, aquelas que oferecem mais contraste com o fundo são melhores. O uso de linguagem simples e direta sempre será melhor que linguagem complexa se o objetivo é que a mensagem seja percebida como crível e inteligente.

Além de tentar fazer com que a afirmação seja simples, Kahneman (2011, p. 63) sugere fazê-la memorável. O uso de rimas em provérbios é citado como algo favorável para que sejam levados em consideração. Ao citar uma fonte, Kahneman (2011, p. 64) sugere que seja alguém de nome fácil de ser pronunciado.

Kahneman (2011) alerta para o fato de que todos estes truques ou conselhos são interessantes e úteis, mas de nada adiantam se a mensagem não fizer sentido ou afirmar algo contrário ao que o seu público conhece como verdade. O ponto não é acreditar que as pessoas são estúpidas ou infinitamente crédulas, mas que o sistema 1 influencia muitos dos julgamentos feitos ao longo da vida. Como se sabe se uma afirmação é verdadeira? Se ela está fortemente amarrada por lógica ou associada a outras crenças ou preferências mantidas, ou venha de uma fonte que se goste e confie, sente-se conforto cognitivo. O problema é que outras causas podem ser responsáveis pelo sentimento de conforto cognitivo – incluindo a apresentação

das letras e o ritmo atraente da prosa – e não há uma maneira simples de relacionar este sentimento as suas causas.

Um exemplo contrário é citado por Kahneman (2011, p. 65). Em um experimento, um problema de lógica foi apresentado, mas metade dos indivíduos submetidos ao teste receberam o problema escrito em uma tipografia gasta, em cinza claro, com pior legibilidade e portanto provocando dificuldade cognitiva. A performance foi melhor com a tipografia ruim. A dificuldade cognitiva, seja qual for a fonte, mobiliza o sistema 2, que é mais propenso a rejeitar respostas intuitivas sugeridas pelo sistema 1.

Kahneman (2011, p.66) diz que conforto cognitivo é associado a bons sentimentos. Cita que palavras de fácil pronúncia evocam uma atitude favorável e diz ser possível comprovar isto na bolsa de valores: papéis com siglas mais fáceis de pronunciar tem resultados melhores na primeira semana após sua emissão que aquelas com siglas cheias de consoantes, e possivelmente tem uma pequena vantagem ao longo do tempo.

O bom humor também impacta diretamente na performance de tarefas intuitivas. Pessoas infelizes têm muito mais dificuldade de realizar com precisão uma tarefa intuitiva. Logo, o humor afeta diretamente a performance do sistema 1: quando desconfortáveis e infelizes, perde-se o contato com a intuição. Um bom humor afrouxa o controle do sistema 2 sobre performance: quando de bom humor, as pessoas ficam mais intuitivas e criativas, mas também menos vigilantes e mais propensas a erros lógicos. Como o bom humor é um indício de que tudo está bem, o ambiente é seguro e pode-se abaixar a guarda, **o conforto cognitivo é tanto uma causa como uma consequência de um sentimento agradável**. Relacionando este conceito à pesquisa de Apter (2007), pode-se entender que o estado paratético, com valor hedônico tal que se afaste do tédio, pode ser induzido por conforto cognitivo e também pode ser causador do mesmo.

Segundo Kahneman (2011, p. 72), mais um aspecto essencial da vida mental dos seres humanos é a capacidade para surpresa. Esta talvez seja o melhor indício de como percebe-se o mundo e o que se espera dele. Isto porque uma das principais funções do sistema 1 é manter e atualizar um modelo do mundo pessoal de cada indivíduo, representando o que há de normal nele. Este modelo é construído por um conjunto de associações que vinculam idéias de circunstâncias,

eventos, ações e resultados que ocorrem com certa regularidade em conjunto, seja ao mesmo tempo ou com um pequeno intervalo de tempo entre eles. Conforme estes vínculos são formados e fortalecidos, o padrão de associação de idéias passa a representar a estrutura de eventos na vida do indivíduo, e determina a interpretação que se faz do presente e suas expectativas para o futuro. Eventos que parecem ser normais, parecem sê-lo porque são associados a eventos passados resgatados da memória e, então, interpretados em conjunto. Um único incidente pode fazer com que o segundo seja menos surpreendente. Em contrapartida, qualquer violação da normalidade é detectada de maneira muito rápida e sutil.

Kahneman (2011, p. 74) menciona um experimento no qual participantes ouviam frases como “A terra gira ao redor do problema todo ano”, ou uma voz masculina falando “Acho que estou grávido, porque me sinto enjoado toda manhã” e por fim uma voz percebida como da alta sociedade falando “Tenho uma tatuagem grande nas costas”. Nos três casos foi detectado um padrão de atividade cerebral distinto, que começou em dois décimos de segundo a partir do estímulo incongruente. Um grande conhecimento do mundo é necessário para que tais incongruências sejam reconhecidas: a voz deve ser reconhecida como pertencente a alguém da alta sociedade e confrontada com o fato de que tatuagens grandes nas costas são incomuns neste meio social. O sistema 1, que entende linguagem, tem acesso a normas de categorias que especificam uma faixa de valores plausíveis assim como os casos mais típicos. Encontrar conexões causais é parte do entendimento de histórias, e é uma operação automática do sistema 1. O sistema 2, o “eu” consciente, recebe do sistema 1 uma relação causal e a aceita.

Kahneman (2011, p. 76) cita um psicólogo belga, chamado Albert Michotte que publicou um livro em 1945 no qual propunha que o ser humano vê causalidade tão diretamente quanto vê cores. Experimentos apresentam que crianças de 6 meses de idade percebem uma sequência de eventos como um cenário de causa e efeito relacionados, e indicam surpresa quando esta sequência é alterada. Isto sugere que o ser humano está pronto desde que nasce para ter impressões de causalidade, o que não depende de um racional sobre padrões de causas. São produtos do sistema 1.

Kahneman (2011, p. 76) cita também um experimento dos psicólogos Fritz Heider e Mary-Ann Simmel, realizado quase no mesmo momento em que Albert

Michotte publicou seu livro, no qual demonstravam a percepção de causalidade intencional. Eles fizeram um filme no qual formas geométricas – um triângulo grande, um triângulo pequeno e um círculo – interagem entre si. Segundo ele, espectadores viam um triângulo grande praticando *bullying* com o triângulo pequeno, o círculo com medo e assustado e depois o mesmo círculo juntando forças com o triângulo pequeno para se defender e vencer a ameaça. A percepção de intenção e emoção é irresistível, e isto ocorre dentro da mente. A mente está pronta e ansiosa por reconhecer agentes, atribuí-los traços de personalidade e intenções específicas, e ver suas ações como se estivessem expressando propensões ou tendências individuais. Mais uma vez, a ideia é de que desde o nascimento o ser humano é capaz de atribuir intenções: crianças com menos de um ano de idade identificam opressores e vítimas, e esperam que um perseguidor siga o caminho mais direto ao tentar capturar o que quer que seja que está perseguindo.

Estes conceitos se relacionam ao que propõe Laurel (1993), já citada anteriormente, quando diz que a construção de situações com forte potencial dramático passa pela orquestração de probabilidade e causalidade, manipulando a maneira como novas informações são apresentadas ao público, gerando respostas como surpresa, suspense ou catarse.

Kahneman (2011, p.85) diz que o sistema 1 é uma máquina para *jumping to conclusions*, o que significa concluir, formando crenças e as confirmando, o mais rápido possível a partir do estímulos que tem. A medida de sucesso para o sistema 1 é a coerência da história que ele consegue criar. A quantidade e qualidade de dados que desperta impressões e intuições nos quais a história é baseada é irrelevante. Assim, apenas idéias ativas na mente, evocadas pela rede associativa – consciente ou inconscientemente – são levadas em consideração. Idéias não ativadas ou resgatadas da memória são como inexistentes para o sistema 1. Quando a informação é escassa, o sistema 1 exerce sua capacidade de chegar a uma conclusão a partir do que tem. Eventos recentes e o contexto presente têm peso maior e determinante no processo de interpretação. Por isso, o autor diz que “*What you see is all there is*”, ou seja, o que se vê é tudo o que há. Isto explica o que Kahneman (2011, p.82) diz ser o *Halo Effect*, uma inclinação a gostar (ou desgostar) de tudo a respeito de uma pessoa ou situação. O fenômeno acontece porque a sequência pela qual observamos características de pessoas, apesar de ser na maior

parte das vezes governada pelo acaso, determina nossas futuras impressões. As primeiras impressões têm maior peso e formarão um julgamento. Informações subsequentes podem até ser desprezadas. Os primeiros estímulos são interpretados buscando uma relação causal e coerência com o contexto. Qualquer novo estímulo é sedimentado e interpretado com o viés das interpretações e julgamentos iniciais. Isto explica o porque da importância de se “quebrar o gelo” logo no início de um show de humor ou gerar simpatia de um público com uma marca. Steve Jobs, falecido CEO da Apple, era mestre em criar este efeito. Depois de alguns anos, os fiéis fãs da marca tinham uma tendência a achar genial e incrível qualquer produto apresentado por ele para a empresa.

Não faz sentido projetar uma experiência interativa, intrinsecamente apoiada em julgamentos e tomadas de decisão sequenciadas, sem levar em consideração o funcionamento do sistema 1, conforme explicado por Kahneman (2011). São várias as relações entre sua pesquisa e a atividade de projeto. Até mesmo se nos limitarmos ao aspecto da usabilidade do sistema, que é o ponto de partida e, possivelmente, o aspecto entendido pelos designers de maneira mais pragmática e objetiva dentro do corpo teórico que dá suporte a este tipo de projeto.

Ao projetar para o sistema 1, inevitavelmente projeta-se para uma melhor usabilidade. Afinal, um problema de usabilidade quebra expectativas e, por exigir maior esforço cognitivo, aciona o sistema 2. Isto gera ansiedade e desconforto. O sistema 2 deve ser acionado apenas estrategicamente para provocar emoções positivas ao usuário e, eventualmente, levá-lo para o estado paratético.

Basta revisitar as heurísticas de Nielsen (1993), uma a uma, para comprovar:

- Diálogo simples e natural com conceitos familiares ao usuário;
- Minimizar o uso da memória do usuário;
- Consistência para evitar que o usuário tenha que pensar se elementos iguais têm o mesmo significado e para que desenvolva a habilidade de utilizar o sistema e isto demande menos esforço;
- Feedback em tempo razoável para não gerar dúvida de que o sistema entendeu a interação e de que o efeito causado era o pretendido;
- Saídas claramente sinalizadas para que, caso o sistema 2 seja acionado, seja possível voltar para a zona de conforto o mais rápido possível;

- Atalhos para minimizar esforço;
- Boas mensagens de erro para que sejam entendidas claramente e sem esforço;
- Prevenção de erros para evitar que o sistema 2 seja acionado;
Ajuda e documentação para que, caso o sistema 2 precise ser acionado, o esforço possa ser minimizado.
-

Alguns outros *insights* sobre o funcionamento da mente podem ajudar a criar estímulos que aumentem a probabilidade de que a oferta de conteúdo seja percebida e julgada como positiva e interessante pelo usuário, independente se através de um processo consciente ou inconsciente. Outros *insights* podem ajudar a projetar um produto interativo provocando ou induzindo um estado de *playfulness*, ou divertimento e propensão a brincadeira, que podem despertar uma reversão para o estado paratético descrito por Apter (2007). Estes *insights* serão fruto de considerações nos itens seguintes.

3.2.1 Atenção Visual seletiva

Na tentativa de mapear os diferentes estágios contidos em uma Rodada de Interação, ainda que ocorram em uma fração de segundos, o processo de atenção é parece ser fundamental no início. Afinal, sem que se oriente a atenção para qualquer estímulo proveniente de um produto interativo, não se constrói a percepção a cerca de sua presença.

A atenção é portanto o primeiro estágio de uma Rodada de Interação.

Deve-se pensar cautelosamente durante a etapa projetual que, para que a Rodada de Interação seja bem sucedida e o usuário termine por interagir, sua atenção deve ser orientada para os estímulos corretos.

A escolha e priorização de tais estímulos é fundamental, dado que é impossível processar, simultaneamente, todos os estímulos visuais, provenientes de todos os lugares. Para tal precisaríamos de um cérebro que não caberia na cabeça normal de um ser humano, segundo Tsotsos (1990).

Se não é possível processar tudo simultaneamente, a decisão do que deve ser processado não pode ser fortuita, pois potenciais perigos e ameaças ao longo da vida poderiam passar despercebidos. Para lidar com este problema, segundo Wolfe (2009), prestamos atenção a alguns estímulos em detrimento de outros. Ele explica que atenção não é algo único, mas um grupo de processos seletivos no cérebro, mecanismos do sistema nervoso, que restringem processamento mental, de diversas maneiras, à partes de lugares, idéias ou momentos no tempo. Itti (2001) diz que a atenção visual funciona como um gargalo, que permite que apenas uma pequena parte da informação sensorial chegue à memória de curto prazo (*short term memory*) e a nossa consciência visual (*visual awareness*).

Wolfe (2009) apresenta variações possíveis na maneira como se dá a atenção. Atenção pode ser aberta (*overt*) ou coberta (*covert*). A primeira refere-se ao direcionamento de um órgão de sentido para um estímulo, como a fixação dos olhos em uma palavra, por exemplo. A segunda diz respeito às situações nas quais os órgãos dos sentidos apontam em uma direção mas presta-se atenção em algo que não está diretamente sob sua “mira”. Seria o caso de estar olhando para esta página

enquanto a atenção está voltada para uma pessoa ao lado. Pode-se ainda classificar como atenção dividida quando estamos lendo uma página e temos consciência da música que toca ao fundo. O tipo de atenção mais importante para este trabalho é a **atenção seletiva**, a habilidade de restringir o processamento a um subconjunto de estímulos em um universo muito maior de possíveis estímulos. No entanto, vale lembrar que a atenção em um número maior de estímulos é algo recorrente no mundo de hoje, onde usuários têm acesso a diferentes telas simultaneamente, como no caso de um usuário que deixe a televisão ligada enquanto usa um computador ou um celular com acesso a internet.

Segundo Itti (2001), a função mais importante da atenção seletiva visual é a de direcionar nosso olhar rapidamente para objetos de interesse em nosso campo visual. Esta habilidade é em grande parte responsável pelo que Weinschenk (2009) diz a respeito do funcionamento do cérebro antigo, a parte do cérebro responsável pela nossa sobrevivência, integridade e pelos processos automáticos. Para tal, ao invés de processar todos os estímulos em paralelo, uma estratégia serial se desenvolveu que permite uma performance quase instantânea (*real-time*) apesar da limitada capacidade computacional do ser humano. Segundo Itti (2001), a atenção nos permite quebrar o problema de entender uma cena visual em uma série de pequenos problemas localizados de análise visual, que demandam um esforço computacional bem menor. Além destas funções de orientação e análise de cenas, a atenção também é caracterizada por uma modulação da atividade neural que acontece como *feedback* para atributos visuais e localização de “alvos” selecionados. Segundo Itti (2001), este *feedback* é essencial para juntar os diferentes atributos visuais de um objeto, como cor e forma, em um único percepto. Assim, a atenção serve não apenas para selecionar um local de interesse, mas também para aprimorar a representação cortical dos objetos neste local. Por fim, atenção também está envolvida em disparar comportamentos, e está intimamente relacionada a reconhecimento, planejamento e controle motor.

A atenção, como explicada por Itti (2001), é facilmente relacionada aos processos realizados pelo sistema 1 de Kahneman (2011), que, de maneira automática, reconhece padrões e estereótipos, lê frases simples, associa idéias, e detecta, por exemplo, que objetos estão mais distantes que outros. O desenho da interface de um sistema deve considerar estes aspectos, já que tudo o que for “visto”

pelo sistema 1, será objeto de julgamento instantâneo. Isto explica porque leis da gestalt funcionam: identificar similaridade ou proximidade são processos do sistema 1 que acontecem quase que instantaneamente. Como dito por Itti (2001), o processo de atenção também é responsável por unificar atributos visuais, formando a percepção de diferentes objetos.

Itti (2001) explica um modelo conceitual recente para a maneira como atenção é utilizada. Este modelo está baseado em duas maneiras pelas quais indivíduos voltam sua atenção para objetos em um ambiente. A primeira, chamada de *bottom-up*, se dá através de estímulos (*cues*³²) baseados em saliências de imagem. A segunda, *top-down*³³, se dá através de estímulos (*cues*) subordinados à tarefas (por exemplo: encontre o alvo horizontal vermelho).

Saliências independem da tarefa em curso, operam de maneira muito rápida e, como dito por Itti (2001), acontecem de maneira *bottom-up*. Um exemplo seria um homem vestindo um paletó vermelho em uma festa onde todos estão vestindo *smoking*. Automaticamente e involuntariamente atrairia a atenção. Assim, se um estímulo é suficientemente saliente, ele “pula” para primeiro plano em uma cena visual. Isto sugere que saliências sejam computadas de maneira pré-atentiva, ao longo de todo o campo visual, provavelmente priorizando o centro em detrimento das margens. Segundo Itti (2001), a velocidade desta forma de atenção baseada em saliência é da ordem de 20 a 50 milissegundos por item.

Na maneira *top-down*, a atenção é voltada voluntariamente para objetos específicos no campo visual. Quando temos a necessidade de buscar ou reconhecer um objeto em uma cena, é desta maneira que temos êxito. Ao procurar um amigo de barba e chapéu em uma multidão, cria-se um filtro e ficamos cegos às pessoas que não têm barba e tampouco usam chapéu. A atenção fica focada nos objetos que respondem aos atributos previamente selecionados.

³² No texto original de Itti (2001) e no texto original de Wolfe (2009) a palavra *cue* é amplamente utilizada. Segundo Wolfe (2009) uma *cue* é “a stimulus that might indicate where (or what) a subsequent stimulus will be. Cues can be valid (correct information), invalid (incorrect), or neutral (uninformative)”. (WOLFE, 2009, p. 191). *Cue* pode ser traduzido como pista, na acepção de indício.

³³ Os termos *bottom-up* e *top-down* são entendidos como denotando uma relação de subordinação e hierarquia entre o indivíduo e seus mecanismos de atenção. *Top-down*, ou de cima pra baixo, refere-se ao controle voluntário da atenção pelo indivíduo, utilizando-a para procurar algo ou realizar uma tarefa. *Bottom-up*, em oposição, refere-se a situação onde o estímulo ganha o controle, exigindo atenção do indivíduo.

Itti (2011) explica que o primeiro estágio de processamento de qualquer forma de atenção *bottom-up* é a computação de atributos visuais iniciais. Atributos visuais como intensidade, contraste, oposição de cores, orientação, direção e velocidade de movimento são diagnosticados ao longo de todo o campo visual e computados de maneira massiva, em paralelo, antes mesmo de se orientar a atenção. Segundo Itti (2001), o fator de maior importância para guiar a atenção *bottom-up* é o contraste entre atributos visuais em um determinado contexto, mais que a intensidade local, absoluta, de um atributo.

Entretanto, Itti (2001) deixa claro que, apesar da atenção não ser necessária para os estágios iniciais da visão, ela pode vigorosamente modular, de maneira *top-down*, o processamento visual neste estágio.

Um aspecto interessante citado por Itti (2001) é o que ele chama de *Inhibition of Return*, ou inibição de retorno. Dado que um determinado estímulo solicita mais atenção no campo visual que os demais estímulos, como evitar que a atenção fique permanentemente voltada para este estímulo? Segundo Itti (2001), um modelo de estratégia computacional que recebeu suporte científico recente é o de que os neurônios que diagnosticaram o estímulo que chama mais atenção no campo visual sejam inibidos e então o segundo estímulo a chamar mais atenção passa a ser o principal, ganhando atenção. Computacionalmente, a inibição de retorno implementa uma memória de curto prazo dos locais visitados e permite que o mecanismo de atenção seletiva se volte para novos locais no campo visual. Conforme isto se repete, e a atenção vai passando de estímulo em estímulo, priorizando os que têm maior saliência no campo visual, cria-se o que Itti (2001) chama de *attentional scanpath*, ou um caminho de escaneamento da atenção.

Apesar deste modelo computacional descrever o que acontece nas primeiras e poucas centenas de milissegundos após a apresentação de uma nova cena visual, Itti (2001) diz ainda ser óbvia a necessidade de se desenvolver um modelo mais completo do controle de atenção que dê conta da maneira *top-down* de orientar a atenção, influenciando o que se vê no campo visual.

O controle do investimento da atenção é intimamente relacionado com o entendimento de cenas e reconhecimento de objetos. Um dos modelos citados por Itti (2001) apresenta uma sinergia entre a atenção *bottom-up* e a *top-down*, onde a

primeira reconhece pontos de saliência e a segunda associa estes elementos a categorias e padrões que mantém sobre o mundo.

Ao falar de objetos no campo visual, deve-se entender que o conceito de objeto é complexo. Um nariz pode ser considerado um objeto. Um rosto também pode. No entanto um nariz está contido em um rosto. Segundo Scholl (2001), é difícil dizer o que deve ser considerado um objeto, mas esta noção deve se apoiar nos estágios iniciais de computação pré-atentiva. Nestes estágios iniciais da percepção, Scholl (2001) diz que ocorre um processo de agregação de elementos que então são agrupados para formar organizações perceptuais. Assim, somos capazes de identificar grupos de objetos, partes pertencentes a um todo e representações de superfícies, ou planos, dispostas no espaço tridimensional.

3.3 O projeto de interfaces para respostas “instantâneas”

O estudo sobre atenção visual seletiva somado ao entendimento prévio dos processos automáticos da mente humana, descritos por Kahneman (2011) como referentes ao sistema 1, trazem uma compreensão mais apurada do que acontece nos instantes iniciais do que chamo de Rodada de Interação. Este conhecimento amplia o corpo teórico a ser utilizado pelo designer no projeto de produtos interativos e tem papel fundamental na engenharia de motivação.

Se o designer deve promover, através do projeto de interfaces, a interação do usuário, saber como facilitar que decisões sejam tomadas de maneira instantânea e automática tem valor enorme. Já foi evidenciado que ao fazê-lo estão respondidos ou minimizados praticamente todos os problemas de usabilidade. Inclusive, como a performance do usuário ao usar um sistema é um fator determinante da boa usabilidade, a maior performance possível para um usuário seria a obtenção de sucesso no uso de um sistema governado, na maior parte das vezes, pelos processos automáticos de sua mente.

Algumas relações entre o funcionamento da mente de maneira automática e a atividade projetual podem ser destacados. Cabe pensar como este novo corpo teórico contribui para a experiência do usuário em estado mental télico e paratélico.

Diferente de um filme, onde os estímulos são apresentados sequencialmente, de maneira linear (ainda que a narrativa não o seja), ocupando toda a extensão da tela, um *website* com foco em conteúdo noticioso oferece diversos estímulos visuais que competem pela atenção do usuário. Apesar de apresentadas em um único contexto de uso, cada área da interface apresenta uma possibilidade diferente e sugere um desenrolar, ou efeito, diferente mediante a interação. A organização da oferta em um website é portanto uma equação complexa. Além disso, elementos visuais também devem orientar a navegação do usuário no sistema, o que, inclusive, é prioridade. Assim, a competição dos elementos visuais pela atenção do usuário deve ser planejada cuidadosamente.

O caminho de escaneamento da atenção é algo que percebemos em estudos de *eye-tracking*³⁴ em *websites*. Explica também como, apesar de existir um caminho de escaneamento da atenção mais recorrente, descrito por Nielsen (2006) como tendo a forma de uma letra “F”³⁵, é possível solicitar a atenção através de saliências na interface. Assim, o uso de hierarquia visual tem impacto direto na modelagem da atenção, tanto para orientá-la como para facilitar o reconhecimento dos objetos na interface.

Ao identificar relações hierárquicas entre os elementos visuais – títulos para conjuntos de ofertas agrupadas abaixo deles – é possível economizar atenção. Este processamento é feito pelo sistema 1, como explicado por Kahneman (2011), e pelos processos descritos por Itti (2001).

Por isso que uma interface de um website que tenha seus blocos da interface organizados no espaço, de acordo com suas propostas de valor e suas afinidades, parece ser mais agradável. Ela demanda menos esforço cognitivo para seu julgamento e compreensão – pois, entendendo as relações hierárquicas, o sistema 1 orienta a atenção primeiro para os elementos destacados visualmente e julga a oferta do website a partir destes. Uma diagramação que apresente de maneira clara

³⁴ Metodologia de pesquisa em usabilidade de interfaces e sistemas na qual um aparelho, chamado de Eye-Tracker, mapeia os sucessivos pontos em uma tela para onde um indivíduo direciona seu olhar, assim como o tempo acumulado em cada um destes pontos.

³⁵ Começa no topo a esquerda, anda para a direita, volta para a esquerda e desce revelando a segunda *dobra*³⁵ da página, anda para a direita novamente para dar conta de todo o conteúdo que preencheu o campo visual, e depois desce novamente para outra dobra, agora com menos interesse e daí a ponta de baixo do F

as ofertas auxilia, segundo Kahneman (2011) a provocar conforto cognitivo (cognitive ease). Isto auxilia no julgamento do sistema. Quando se tem conforto cognitivo, os estímulos parecem ser corretos, bons, familiares e parecem não demandar esforço. Portanto, a diagramação de maneira clara tem papel fundamental na propensão do usuário em utilizar o sistema.

Um outro aspecto importante é que não apenas a oferta é julgada neste contexto. Uma interface de um website, por exemplo, deve utilizar pontos de atração visual para orientar a navegação no sistema.

Ao consumir um jornal impresso, por exemplo, se tem conhecimento de sua finitude, sua organização em cadernos e sobre como se dá a navegação naquela tecnologia. O hábito de leitura de um jornal passa por deixar à mão o universo completo de ofertas (geralmente ao lado, no sofá ou na mesa), escolher o caderno de interesse (a subdivisão da oferta que se apresenta sempre no mesmo formato e debaixo do mesmo título ou editoria), e, por fim, segurar nas mãos as folhas de um caderno. Tem-se certeza de que a navegação é linear – virando as páginas – e que, conforme isto é feito, ganha-se a noção do percentual que já foi lido de um total finito que é conhecido por meio da espessura do bloco de folhas que compõe o caderno ou a soma de todos os cadernos. Assim, navegação não é um problema maior para o usuário habitual de um jornal. O próprio meio tem características tais que auxiliam a compreensão de como navegar pelo universo de ofertas. Desta maneira pode-se utilizar a hierarquia visual para chamar atenção do que é mais relevante como oferta. Este é o critério principal utilizado pelos jornalistas na diagramação de um jornal. Uma notícia mais importante ganha tamanho maior e vai para a primeira página, onde, inevitavelmente, todo consumidor de jornal começa sua navegação. Um outro critério é passar a ideia de sortimento e variedade. Ao diagramar um jornal, permite-se ter um número maior de variações de estilo ou linguagem visual das matérias. A identidade visual de um jornal geralmente contempla estas variações. O jornalista preocupa-se em gerar contrastes visuais para deixar a página mais interessante. O consumo ganha um ar exploratório no campo visual delimitado pelo papel. Ao consumir uma página de um jornal, geralmente abre-se a página com as duas mãos e consome-se cada pedaço de maneira exploratória até esgotar o conjunto de ofertas. Não há ansiedade ao fazê-lo. A usabilidade de um jornal é facilitada a seus usuários habituais, exceto pelo caso de um projeto gráfico e

organização editorial novos, mas isto só acontece quando um veículo de mídia reformula seu projeto ou quando o usuário adota um jornal de outra marca.

No caso de um *website* de conteúdo noticioso, não se têm a noção do todo. Aliás, o conteúdo pode ser virtualmente infinito. A usabilidade pressupõe um entendimento das áreas do sistema a partir de uma interface. O prejuízo em não conseguir se orientar é enorme. Assim, a hierarquia visual e a similaridade e consistência na linguagem visual e escrita devem ser utilizadas não apenas para atribuir importância à oferta mas também para orientar a navegação. Esta diferença é extremamente importante para o projeto de um *website*. Muitos designers de produtos jornalísticos de internet demoraram a entender e se adaptar a esta característica. Fizeram apenas uma transposição da mídia antiga para o novo formato. Tanto é verdade que usamos o termo “página” para designar interfaces de um sistema no formato de um *website*. O fundamento de que o usuário não consumirá o todo de uma interface também é importante. A experiência se dá no tempo, através da interação, portanto é uma ilusão acreditar que o usuário lerá todos os textos de uma interface cautelosamente como se estivesse consumindo um jornal. Na verdade acontece o oposto: ao encontrar o estímulo que lhe interessa, o usuário interage, independente de ter investido atenção consciente a cada oferta da interface. Por isso é mais eficaz uma interface que promova o consumo no tempo, que aquela projetada com a ilusão de ser completamente consumida. A própria noção de percentual consumido de um todo, que se tem muito forte no jornal, quando trazida para sistemas interativos é bem vinda, como alega Kohler (2007). Segundo Kohler (2007), ao manter o usuário informado sobre o objetivo que está querendo atingir, o quanto dele já foi realizado, quais passos ainda devem ser dados para que ele seja atingido, e qual o tamanho destes passos, é gerado um efeito motivacional para o cumprimento da tarefa. É interessante citar que, se existem várias receitas para o projeto de uma boa usabilidade, são bem poucas as receitas que descrevem padrões para efeitos hedônicos e motivacionais. Esta se propõe a este fim. Recursos como este serão abordados mais à frente nesta dissertação, no capítulo “Motivando o Consciente”.

Ainda com relação aos processos do sistema 1 de Kahneman (2011), estabelece-se uma relação com o design visceral de Norman (2004). A afirmação de Norman (2004) de que coisas atraentes funcionam melhor tem relação direta com o

processo contínuo do sistema 1 em gerar impressões, intuições, intenções e sentimentos. Produtos atraentes geram sentimentos positivos e intenções favoráveis ao uso. O inverso naturalmente também acontece. Esta apreciação faz parte do processo de *appraisal* explicado por Arnold (1960), qualificando o estímulo como benéfico e positivo ou maléfico e negativo.

A ativação associativa descrita por Kahneman (2011) explica o porque do usuário conseguir julgar rapidamente um conjunto de ofertas. Através de signos como a forma, a disposição dos elementos visuais, imagens presentes, rótulos e títulos, o usuário chega a conclusões a respeito do que significa cada oferta. Daí a necessidade de se projetar qual o conteúdo dos estímulos que estarão associados.

A ativação associativa também pode ser usada no contexto de um sistema interativo para modelar a atenção. A partir de um estímulo, outras idéias são evocadas. Se o sistema oferece novas possibilidades de interação relacionadas a estas idéias, as chances são maiores de serem captadas e entendidas pelo sistema 1 de Kahneman (2011). Isto se relaciona ao que Csikszentmihalyi (2008) afirma: novos estímulos, alinhados aos interesses do usuário, não apenas reforçam o estado de *flow* mas também interferem no foco da atenção e nos interesses do usuário. Ou seja, a atenção e interesse do usuário são modelados a partir do uso. Idéias são disparadas a partir de idéias e geram um efeito em cascata onde cada uma das idéias evoca memórias, que evocam emoções, que geram reações. Kahneman (2011) cita o efeito preparatório, ou *priming effect*, para explicar como cria-se vieses até mesmo comportamentais a partir de idéias ou comportamentos, podendo interferir no julgamento do nível comportamental do design, explicado por Norman (2004). Isto também prepara o terreno e cria condições para que a experiência do usuário se dê em estado paratético durante um percentual maior de tempo. Como diz Csikszentmihalyi (2008), ao fortalecer os interesses do usuário com estímulos convergentes, facilitamos a entrada no estado de *flow*. O ato de interagir continuamente gera um efeito comportamental preparatório e uma propensão a continuar clicando. Aumenta-se o foco na atividade. Assim, o trabalho do designer quanto a forma de apresentação do conteúdo estará potencializando o próprio conteúdo. Se ele for adequado, terá mais chances de disparar reversões e trazer sentimentos de gratificação e prazer no uso do sistema.

O efeito preparatório de Kahneman (2011), também pode ser relacionado a atenção *top-down* e a uma atividade em estado mental télico. Se o usuário quer cumprir uma tarefa, ele vai buscar na interface os elementos visuais que ele entende serem instrumentais para tal. Ao buscar um conteúdo em um website, elementos de navegação como títulos, menus e campos de busca vem para primeiro plano e ignoramos os demais itens. Neste caso, possivelmente, ao encontrar o elemento visual com significado equivalente ao que se buscava, e portanto instrumental para o cumprimento da tarefa, o usuário optará por interagir.

Com base nas teorias apresentadas, e para efeito de organização de pensamento, afirmo que uma Rodada de Interação começa com o entendimento instantâneo da estrutura e organização de grupos de elementos visuais (que delimitem áreas na interface), e a orientação da atenção do usuário para objetos específicos no campo visual. Em seguida, formam-se percepções e julgamentos rápidos e involuntários sobre estes objetos. Nesta etapa entende-se a organização dos blocos de ofertas em uma interface, identifica-se a localização do menu de navegação (caso ele tenha uma forma convencional), entende-se frases e rótulos simples, e extrai-se algum significado de imagens concisas. Entende-se também se os objetos de atenção, ou estímulos, podem ser benéficos ou não. Eventualmente, o julgamento rápido feito nesta etapa pode ser suficiente para promover a interação. Ou seja, pode-se ter sucesso antecipado em uma rodada de interação caso a interface seja projetada para o sistema 1, com uma organização clara dos elementos da interface, com a hierarquização de elementos visuais que possam ser significados rápida e automaticamente graças ao uso de signos concisos. Neste caso, o usuário de maneira inconsciente vai procurar onde clicar, ou seja, onde pode fazer um *input* no sistema. Isto pode ser realizado através de um botão, clicando em um texto específico, ou escolhendo um *hyperlink* em meio a um conjunto de opções.

Se a interatividade é o estágio final da rodada de interação, pode-se dizer que esta também termina, na maior parte das vezes com um processo automático e inconsciente: identificar o elemento da interface capaz de disparar a ação pretendida e acionar o sistema motor para efetuar o *input*.

Neste ponto da Rodada de Interação é necessário promover a percepção correta de quais elementos da interface servem ao propósito de interagir. A

aparência de um link afetará sua *affordance*³⁶ percebida, como diz Nielsen (2004). Da mesma maneira a representação gráfica de um botão com relevo sugere de maneira eficiente que o elemento visual seja um mecanismo de *input* no sistema. O texto escrito no link, ou eventualmente dentro do botão, também tem papel fundamental como gatilho da interatividade. Se o usuário consegue significar o texto de maneira automática, ainda através dos processos do sistema 1, a eficácia da interface em promover a interação é maior. O teor do texto também pode incentivar o clique: um verbo conjugado no imperativo pode, eventualmente, ser um artifício para persuasão.

Desta maneira, pode-se dizer que uma Rodada de Interação começa e termina com processos inconscientes. O quanto de esforço cognitivo será utilizado em meio a uma Rodada de Interação depende da oferta e do próprio usuário, incluindo seus interesses e motivações em usar o sistema.

Partindo do pressuposto de que o designer terá pouca ou nenhuma influência sobre o conteúdo especificamente oferecido ao usuário, mas em algum grau quanto a sua natureza e com certeza quanto a forma como ele é oferecido, facilitar a significação do conteúdo e projetar para os processos automáticos e involuntários da mente respondem pela maior parte do sucesso de uma interface.

Continua, no entanto, sendo importante para a atividade de projeto que o designer saiba quais os tipos de conteúdo têm potencial para aumentar o engajamento e levar o usuário para o estado paratético. Munido desta informação, poderá destacá-los na interface no contexto adequado e incentivar a interação.

³⁶ Não existe uma tradução para a palavra *affordance* na língua portuguesa. A palavra serve para designar uma propriedade na qual as características físicas de um objeto ou ambiente influenciam na sua função. Uma roda redonda, por exemplo, é mais adequada a rolar que uma roda quadrada. Diz-se em inglês que rodas redondas tem melhor *affordance* para rolar. Assim, a *affordance* do objeto serve para dar pistas sobre como usá-lo e influenciar o comportamento. Um erro de usabilidade pode acontecer quando um objeto é percebido como tendo *affordance* para uma função e na verdade sua função é outra.

3.4 Motivando o consciente

Além do teor do conteúdo, e em sinergia com ele, alguns outros artifícios podem ser utilizados no desenho de interfaces na tentativa de gerar efeitos hedônicos e motivacionais e promover o estado paratético. Estes artifícios podem ser utilizados em situações específicas, e cabe ao designer identificar os contextos nos quais podem ser aplicados. Um exemplo, já citado, é o que Kohler (2007) propõe quanto ao uso de informações de status do cumprimento da tarefa.

A questão abordada é, portanto, o modelo de interação e a dinâmica gerada entre o usuário e o sistema, ou o que Norman (2004) aponta como a dimensão de design comportamental. Neste caso, o sistema 2 de Kahneman (2011) pode ser acionado.

Jogos eletrônicos e de videogames são campeões em promover dinâmicas de interação cativantes, prazerosas, e que propiciam engajamento. Naturalmente, estes são produtos muito diferentes do foco desta pesquisa, limitada a websites de conteúdo noticioso. Ainda assim, alguns *insights* podem ser extraídos do universo de jogos e do ato de brincar. Afinal, ambos são capazes de instaurar o campo de proteção descrito por Apter (2007) como zona de segurança. Assim como nos jogos, o sistema tem um funcionamento e regras que ajudam a construir um espaço psicológico onde apenas algumas coisas podem acontecer. Ainda, se entendemos um *website* como um ambiente virtual, podemos aceitar que a experiência neste tipo de produto possa ter características capazes de induzir o estado paratético, como dito por Apter (2007) a respeito de ambientes físicos como bares e cinemas.

Korhonen (2009) afirma que videogames têm sido uma forma popular de entretenimento por mais de três décadas, e que para muitos definiu o padrão de excelência para produtos interativos. Para o autor, projetar para *user experience* implica em projetar para *enjoyment*, e videogames proveem um campo interessante para estudar como fazê-lo em produtos interativos de outras naturezas. Korhonen (2009), ao buscar aplicações do termo *playful*, aprecia a ampla variedade de experiências que podem ser consideradas como tal. Relata também que até mesmo

a definição de *play*³⁷ tem sido objeto de estudo por mais de um século, um conceito que acolhe diversas teorias divergentes (e por vezes convergentes), definições e abordagens.

Huizinga (2008) lembra que até mesmo animais brincam entre si, e não foi necessário que o homem os iniciasse na atividade lúdica.

...mesmo em suas formas mais simples, ao nível animal, o jogo é mais do que um fenômeno fisiológico ou um reflexo psicológico. Ultrapassa os limites da atividade puramente física ou biológica. É uma função significativa, isto é, encerra um determinado sentido. No jogo existe alguma coisa “em jogo” que transcende as necessidades imediatas da vida e confere um sentido a ação. Todo jogo significa alguma coisa. Não se explica nada chamando “instinto” ao princípio ativo que constitui a essência do jogo; chamar-lhe “espírito” ou “vontade” seria dizer demasiado. Seja qual for a maneira como o considerem, o simples fato de o jogo encerrar um sentido implica a presença de um elemento não material em sua própria essência. (HUIZINGA, 2008, pp. 3-4)

Korhonen (2009) diz que vários pesquisadores de jogos, artistas de mídia e designers buscaram classificar vários tipos de prazeres, elementos, usos, gratificações, e experiências de *play*. O objetivo destas análises é informar os designers ou entender os elementos fundamentais do prazer ou de *play*. Assim, Korhonen (2009) agrupou diferentes estudos e pesquisas focadas em analisar os diversos tipos de experiências consideradas *playful* com o objetivo de discutir: por que as pessoas jogam e brincam?³⁸ Quais as características de produtos considerados *playful* que atraem as pessoas?. O objetivo de Korhonen (2009) é entender como projetar produtos utilitários e instrumentais que evocam experiências consideradas *playful*.

Korhonen propõe um quadro de referência com 20 categorias diferentes de experiências consideradas *playful*, mas alerta que, apesar de sua pesquisa, não consegue afirmar que estas categorias sejam capazes de acolher a totalidade deste tipo de experiência. As categorias estão dispostas na Figura 12 em inglês, seguindo o texto original.

³⁷ A palavra *play* pode ser traduzida para o português como brincar ou jogar, perdendo o significado mais amplo da palavra em inglês. Não existe uma tradução exata para esta palavra no léxico da língua portuguesa. Para não sacrificar o sentido do texto, por vezes será usada a palavra em inglês.

³⁸ “Why people play?” no texto original.

Figura 12. Tabela com categorias de *playful experiences*.

CATEGORIA	DESCRIÇÃO
<i>Captivation</i>	<i>Experience of forgetting one's surroundings</i>
<i>Challenge</i>	<i>Experience of having to develop and exercise skills in a challenging situation</i>
<i>Competition</i>	<i>Experience of victory-oriented competition against oneself, opponent or system</i>
<i>Completion</i>	<i>Experience of completion, finishing and closure, in relation to an earlier task or tension</i>
<i>Control</i>	<i>Experience power, mastery, control or virtuosity</i>
<i>Discovery</i>	<i>Experience of discovering a new solution, place or property</i>
<i>Eroticism</i>	<i>Experience of sexual pleasure or arousal</i>
<i>Exploration</i>	<i>Experience of exploring or investigating a world, affordance, puzzle or situation</i>
<i>Expression</i>	<i>Experience of creating something or expressing oneself in a creative fashion</i>
<i>Fantasy</i>	<i>Experience of make-believe involving fantastical narratives, worlds and characters</i>
<i>Fellowship</i>	<i>Experience of friendship, fellowship, communality or intimacy</i>
<i>Nurture</i>	<i>Experience of nurturing, grooming or caretaking</i>
<i>Relaxation</i>	<i>Experience of unwinding, relaxation or stress relief. Calmness during play.</i>
<i>Sadism</i>	<i>Experience of destruction and exerting power over others</i>
<i>Sensation</i>	<i>Meaningful sensory experience</i>
<i>Simulation</i>	<i>Experience of perceiving a representation of everyday life</i>
<i>Subversion</i>	<i>Experience of breaking social roles, rules and norms</i>
<i>Suffering</i>	<i>Experience of frustration, anger, boredom and disappointment typical to playing</i>
<i>Sympathy</i>	<i>Experience of sharing emotional feelings</i>
<i>Thrill</i>	<i>Experience of thrill derived from an actual or perceived danger or risk</i>

Segundo Korhonen (2009), embora a tabela não seja uma representação rigorosa da realidade psico-fisiológica da experiência humana, ela pode ser usada como ferramenta para o projeto e avaliação de aspectos e características não instrumentais, ou utilitários, de produtos, com o objetivo de fazê-los mais atraentes, *playful*, e capazes de promover um maior engajamento.

Nem todas estas categorias se aplicam ao projeto de *websites* com foco em conteúdo informativo ou noticioso, e seria necessária uma investigação futura para identificar quais se aplicam e de que maneira. Ainda, em todas elas o teor da oferta, ou o assunto abordado em si, tem papel fundamental para gerar os efeitos descritos em cada uma das categorias.

Ainda assim, pode-se buscar inspiração nesta tabela para lembrar de modelos de interação utilizados recorrentemente em cada categoria. A partir destas referências, pensar então em interfaces que possam imitar a dinâmica de interação e gerar efeitos similares.

Além do exemplo de Kohler (2007), que se relaciona com a categoria *Completion*, da experiência de completar ou chegar ao final de uma tarefa, podemos usar a categoria de *Exploration* e criar uma interface na qual para acessar o conteúdo se faz necessário descobrir *links* escondidos. Naturalmente, este tipo de interface precisa vir acompanhada de uma interface lúdica, que evidencie seu caráter de brincadeira e jogo e ajude a despertar o estado paratético, afinal uma interface exploratória se transforma em um óbice se a utilizamos no estado tético.

A categoria *Expression* inspira a criação de interfaces com funcionalidades de personalização ou criação de novos conteúdos. Redes sociais, como o Facebook, permitem que a página do usuário tenha uma foto associada ao seu perfil e outra como pano de fundo. A própria natureza do sistema já implica em expor suas informações para outras pessoas, tornando-se portanto um grande veículo para expressão pessoal. Apesar de ser um tipo específico de *website*, pode-se imaginar uma outra situação na qual o usuário apareça em meio ao conteúdo de um website focado em conteúdo noticioso, deixando um comentário a respeito de uma matéria. Se junto ao comentário constarem informações sobre o usuário que o escreveu, como sua foto e seu apelido por exemplo, tanto a escolha da foto como do apelido podem se transformar em meios de expressão. Se o website promover a relação

entre usuários através de sua interface, pode-se experimentar a categoria de *Fellowship*. A categoria *Control* pode ser exemplificada através da tabela dinâmica de jogos do Campeonato Brasileiro de futebol, existente no portal Globo.com. A tabela em questão permite que o usuário insira resultados hipotéticos de jogos que ainda não aconteceram para ver o efeito na tabela de classificação dos times, descobrindo desta maneira se, mediante os resultados imaginados, seu time do coração será rebaixado para a Série B ou não.

A categoria *Captivation* é a única que parece inadequada nesta tabela, por dizer respeito a um efeito que pode ser gerado pelas demais. Na verdade esta categoria parece descrever o estado de *flow* citado por Csikszentmihalyi (2008).

4 A ESTRUTURA DE UMA RODADA DE INTERAÇÃO

Conforme proposto neste trabalho, uma Rodada de Interação é um ciclo, encadeado necessariamente com outros ciclos – ou rodadas de interação – que compõe a experiência interativa. Pode ser entendida como a menor divisão possível de uma experiência interativa mantendo suas características essenciais.

É necessariamente composta por processos automáticos e inconscientes da mente do usuário, assim como processos conscientes de pensamento.

Rodadas de Interação não começam sempre da mesma maneira, tampouco a partir de um mesmo ponto de partida, neutro como um papel em branco, que dá espaço a diversos possíveis destinos e desenrolares que comungam de igual probabilidade de vir a acontecer. Pelo contrário: o estado mental do usuário (paratélico ou télico), seu estado de afetividade, suas memórias, suas expectativas, interesses, motivações, crenças, e até mesmo idéias ativas na mente que produzem um efeito preparatório, criam vieses para a percepção e influenciarão no resultado da Rodada de Interação prestes a começar. Não é possível prever como um usuário vai abordar uma Rodada de Interação, mas é possível prever alguns cenários mais comuns e usá-los como insumo de projeto. Nesta etapa busca-se entender seu ponto de partida.

A Rodada de Interação propriamente dita começa com os estágios iniciais da visão e percepção visual, de computação pré-atentiva, nos quais elementos são agrupados para formar organizações perceptuais. Aqui entendemos uma macro estruturação do que se apresenta no campo visual, como a divisão de áreas na interface e hierarquia visual, por exemplo.

Em seguida, se dá um processo de atenção (principalmente a atenção visual seletiva), que pode ser guiado por saliências visuais na interface (*bottom-up*) ou pela busca de elementos alinhados à motivações específicas (*top-down*).

Depois, é feita uma apreciação do estímulo quanto ao seu valor e suas qualidades, se é potencialmente benéfico ou prejudicial. São geradas impressões, intuições, crenças, intenções e emoções através de processos automáticos de julgamento. O usuário atribui, de maneira involuntária, significado aos estímulos que

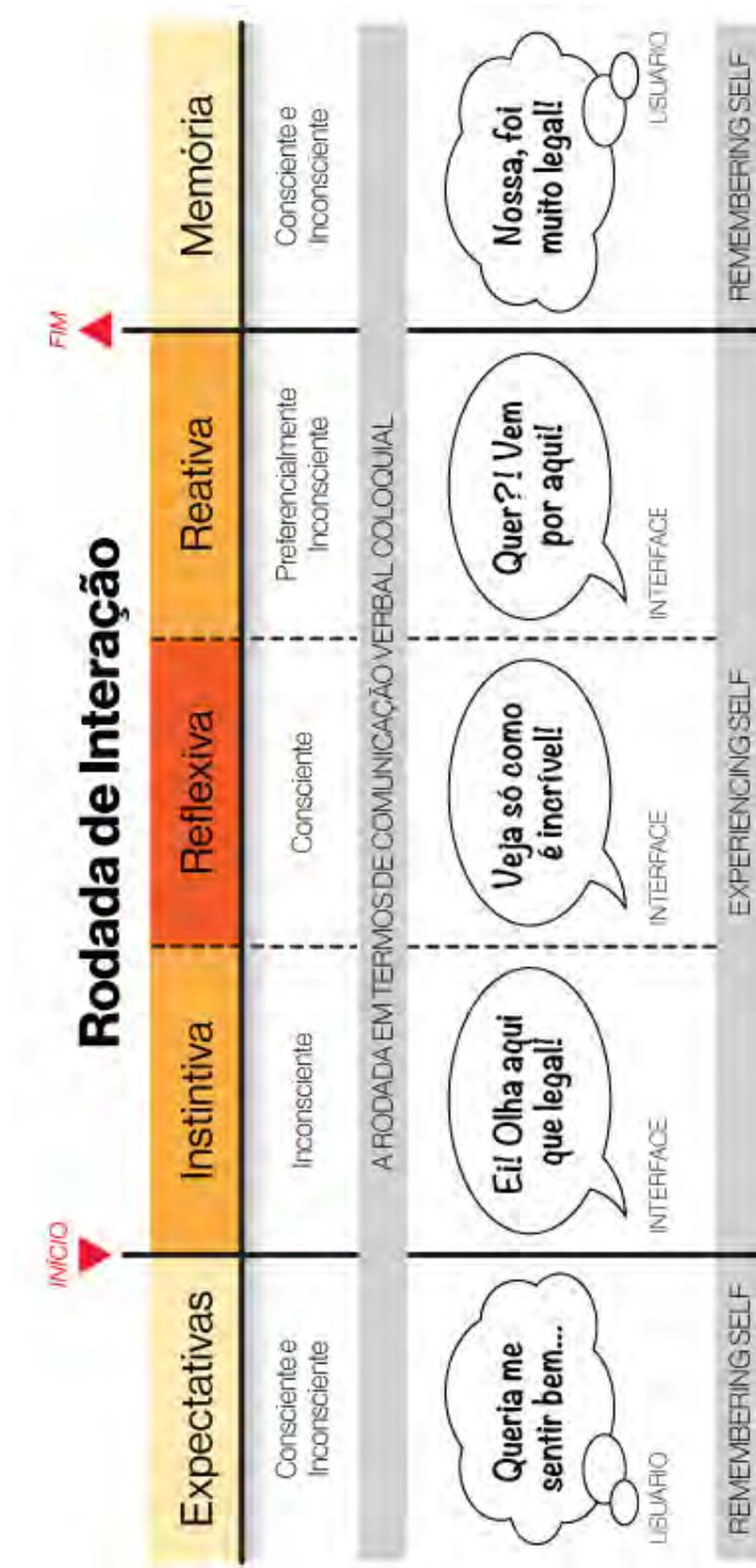
o impactam e os julga, buscando chegar às conclusões o mais rápido possível. Esta é uma etapa visceral. Os estímulos são comparados aos padrões de normalidade já existentes na mente do usuário. Se os estímulos causam conforto cognitivo, grandes são as chances de que uma decisão seja tomada de maneira inconsciente. Caso os estímulos pareçam incongruentes com os padrões de normalidade esperados na mente do usuário, gerando assim algum estranhamento, ou demandem esforço cognitivo e cálculos mentais mais complexos, o estímulo ganha a atenção consciente do usuário. Sinergias cognitivas ou problemas de usabilidade são exemplos de estímulos capazes de gerar uma ruptura no fluxo mental automatizado e inconsciente.

Se os estímulos vêm para a consciência, entra em cena uma etapa reflexiva. Neste momento o usuário relaciona o estímulo à outros conceitos previamente conhecidos, comparando-o e chegando a conclusões aparentemente lógicas e racionais. Se a experiência cria um espaço de brincadeira e jogo no qual o usuário é engajado, ele o faz de maneira consciente. Esta etapa termina com um julgamento a respeito do estímulo.

Em sequência se dá uma tomada de decisão. A partir das opções de interação disponíveis, onde uma delas é a desistência ou abandono da experiência, o usuário escolhe qual lhe interessa mais. Este será o destino potencial da Rodada de interação. O uso da palavra potencial é para deixar evidente que a interação ainda não ocorreu. Apesar de ter tomado uma decisão, o usuário precisa agir. Para que isto aconteça, o usuário tem que entender como disparar a ação. Isto implica em, mais uma vez, lidar com um estímulo. O elemento visual que serve de gatilho para a ação deve ser percebido como tal. Para isso, ele deve ser facilmente relacionado pelo usuário ao estímulo que despertou a tomada de decisão. Ou seja, o usuário percebe que o *input* de sua decisão no sistema depende da interação com o elemento visual que dispara a ação. Este elemento visual pode ou não ser o mesmo que gerou o primeiro estímulo. Ainda, este elemento visual pode até mesmo motivar a interação, persuadindo o usuário através de um texto ou imagem que transmitam alguma forma de mensagem percebida como instigante. Este processo, da mesma maneira, pode ser automatizado e inconsciente ou consciente. A interação, também pode ser pensada de maneira a promover uma brincadeira ou jogo, ou evocar um espírito de diversão, consciente, em torno da maneira de interagir.

Após a interação a Rodada de Interação chega ao fim e dá início a um novo ciclo. No entanto, seu sucesso não é medido apenas por este aspecto. Uma Rodada de Interação é em si um momento. Seja ele o momento inicial, final, ou simplesmente um momento no meio da experiência, ele pode ser o causador de uma emoção positiva ou negativa, marcante e, eventualmente, digna de ser lembrada. Nestes casos, a experiência total, composta por inúmeras Rodadas de Interação, será lembrada por estes momentos. Se o saldo for positivo, a memória da experiência poderá servir como motivação para uma nova experiência com o produto que a proporcionou. O designer que projeta consciente deste fato pode buscar maneiras de provocar emoções positivas ao longo da experiência.

Figura 13 – Modelo da Rodada de Interação



No diagrama da figura 13 chamei a etapa inicial de “**Expectativas**”. Pode-se argumentar que este não é o melhor nome para acolher tudo que ocorre antes de uma Rodada de Interação. Talvez o nome “**Preparação**” pudesse ser mais adequado neste sentido. No entanto, passaria uma percepção de algo voluntário e planejado, o que seria inadequado. Outra alternativa seria “**Estado Mental**”, mas este passa uma percepção de passividade pro usuário, em oposição a percepção de uma postura pró-ativa, de engajamento na experiência. O nome “**Expectativas**” sugere, na minha opinião, de maneira melhor uma inclinação, um viés, e também uma vontade de se engajar e uma disponibilidade emocional para a próxima rodada. Esta é a razão da escolha. Pode-se ainda argumentar que não constitui exatamente uma etapa equivalente as demais na experiência, mas pode ser entendida como uma etapa inicial no pensamento do designer que utiliza este modelo.

Na mesma figura, todas as etapas iniciais, automáticas e inconscientes – pré-atentiva, atenção e apreciação – foram agrupadas em uma única etapa que nomeei de “**Instintiva**”. O objetivo é facilitar o entendimento e memorização do modelo final.

A etapa consciente ganhou o nome de “**Reflexiva**”.

A tomada de decisão foi agrupada com os processos necessários para a ação, incluindo aqueles presentes na Etapa Instintiva, que aqui se repetem. Para esta etapa dei o nome de “**Reativa**”.

Por fim, para lembrar que a Rodada de Interação pode provocar emoções e juízos memoráveis, ou momentos marcantes, que acompanharão o usuário após o término da experiência, criei uma etapa chamada de “**Memória**”. Apesar de não ser exatamente uma etapa, sugere algo que acontece após, e como efeito de, a Rodada de Interação.

Estas etapas podem ser pensadas metaforicamente como uma cena de uma peça teatral onde são retratados pensamentos e falas de dois atores que interagem entre si, similar ao que sugere Crawford (2002). Nesta cena é retratada uma situação onde um ator tenta persuadir o outro a comprar um produto. A primeira pessoa é representada pela interface projetada pelo designer e a segunda pelo usuário.

Como costuma acontecer em uma peça teatral, os pensamentos são manifestados em voz alta, para que o público tenha acesso ao que se passa na

cabeça do personagem. Assim acontece nas etapas de “Expectativas” e “Memória”, onde a representação visual de uma nuvenzinha com texto dentro sugere pensamento, como em uma revista infantil em quadrinhos.

Cada uma das falas foi pensada para auxiliar o designer a lembrar a tônica de cada etapa na atividade projetual, como descrito na figura 14.

Figura 14 – A Rodada de Interação na metáfora de diálogo.

Etapa	Pensamento ou fala	Ator	O que propõe
Expectativas	— <i>Queria me sentir bem...</i>	Usuário	Seja em estado tético ou paratético, o usuário possui motivações e objetivos para a experiência. Estes podem ser pragmáticos (do-goals) ou referentes ao sentir (be-goals).
Instintiva	— <i>Ei! Olha aqui que legal!</i>	Interface	O desenho da interface deve organizar a oferta de forma a facilitar o entendimento pré-atentivo e atrair a atenção do usuário para elementos de potencial interesse, casado com suas motivações e objetivos. Os elementos visuais devem ser projetados de forma a passar, de maneira concisa, a essência da oferta que ele se propõe a vender. É objetivo do designer ajudar o usuário a significar este estímulo como algo positivo e interessante.
Reflexiva	— <i>Veja só como é incrível!</i>	Interface	O benefício associado ao consumo da oferta deve ser transmitido de maneira clara. Caso sejam necessários argumentos racionais e lógicos de convencimento, estes devem aparecer de maneira direta e concisa.
Reativa	— <i>Quer?! Vem por aqui!</i>	Interface	O designer deve se questionar se a interface evidencia ao usuário como agir. Ainda, a interface pode fomentar a ação. Isto não se dá necessariamente através de mais informações visuais, mas a partir do projeto de um elemento de interação, que sirva de gatilho, facilmente diagnosticável, com o menor esforço cognitivo possível, como instrumento de <i>input</i> no sistema para a ação pretendida.
Memória	— <i>Nossa, foi muito legal!</i>	Usuário	Ao pensar no que o usuário leva da experiência, o designer pode repensar de maneira crítica tudo que foi proposto. Será que a experiência proposta é realmente estimulante e gratificante? Será que gera prazer e emoções positivas ao usuário? Atendeu rapidamente aos seus objetivos?

Como uma única interface de um website pode trazer diferentes ofertas e propor diferentes interações, pode-se dizer que ela carrega em si uma ou mais potenciais Rodadas de Interação. Ou seja, diferentes usuários ou até mesmo um único usuário em momentos diferentes podem interagir de maneiras diferentes a partir de uma mesma interface. Os diferentes desenrolares previstos pelo sistema devem naturalmente ser projetados pelo designer.

Estes diferentes desenrolares se dão a partir de diferentes gatilhos na interface, a partir dos quais o usuário pode interagir. Cada oferta apresentada, propondo uma subsequente interação, deve ser projetada de forma a comunicar sua natureza, de maneira muito direta, na tentativa de incitar a interação na etapa Instintiva. Esta etapa tem por característica um escaneamento da interface pela atenção (*attentional scanpath*), no qual elementos visuais atrairão a atenção do usuário, ainda de maneira inconsciente e automatizada, sem que necessariamente despertem o interesse do usuário em seguida. Se nenhum elemento gerar interesse, o usuário pode abandonar a experiência.

Se a oferta lhe gerar interesse, o usuário prenderá sua atenção na área da interface que contém a oferta, seus mecanismos pré-atentivos capazes de identificar estruturas visuais isolarão a área da interface composta por um conjunto de elementos visualmente agrupados (por similaridade e proximidade, por exemplo) que respondem pela mesma oferta. Neste momento, o usuário fica cego às outras áreas da interface, dedicando foco ao espaço visual no qual se dá a oferta que lhe chamou a atenção. Este é um processo normal de atenção seletiva.

Um novo escaneamento da atenção se dá neste recorte da interface. A hierarquia visual ali presente terá novamente efeito no entendimento desta área. Desta maneira a atenção penetra em áreas da interface que despertam interesse e volta, em movimento contrário, para o todo da interface. Este movimento se repete sempre que uma oferta parece ser convergente com os interesses, motivações e objetivos do usuário.

Daí a necessidade de se projetar a hierarquia visual da interface de maneira muito clara, com contrastes fortes entre títulos e subtítulos, entre subtítulos e textos comuns etc. Pela mesma razão é de extrema importância que os pontos de atração visual, como títulos ou imagens, que guiam o olhar, comuniquem claramente a que se propõe. Como já visto anteriormente, no item “Atenção Visual Seletiva”, o controle

do investimento da atenção é intimamente relacionado com o entendimento de cenas e reconhecimento de objetos.

O projeto da interface voltado para os processos automáticos da mente é o principal foco do projeto com olhar para Rodadas de Interação. No entanto, o modelo ajuda também no questionamento quanto à natureza da oferta em si ou à maneira de interagir – a ação propriamente dita. Ela é estimulante? Pode provocar a manutenção de um estado paratético, ou provocar uma reversão para ele? Propõe algo novo? Propõe jogo e brincadeira?

Finalmente, pode-se dizer que o modelo contempla diferentes aspectos tradicionalmente levados em consideração no projeto de websites com foco em conteúdo informativo ou noticioso. Aspectos de usabilidade são cobertos em grande parte ao se projetar para os processos automáticos da mente. O impacto emocional e o design visceral de Norman (2004) são levados em consideração à medida que é considerado o processo de apreciação na etapa Instintiva. O arranjo dos elementos visuais no espaço para facilitar o entendimento no estágio pré-atentivo implica em uma boa diagramação, que causa conforto cognitivo. Ao projetar para a etapa Reflexiva questiona-se a natureza da oferta e seu potencial em causar efeitos positivos e momentos de prazer, gratificantes e satisfatórios. A etapa de Memória reforça o olhar crítico quanto a natureza da oferta ao questionar se sua relevância é tal a ponto de ser memorável. A etapa Reativa estimula um olhar para a ação do usuário e para a solução de interação, se ela é clara e instigante.

5 CONCLUSÃO E POSSÍVEIS DESDOBRAMENTOS

Verificou-se a necessidade de abordar aspectos subjetivos ao abordar experiência de uso, incluindo uma dimensão emocional à análise de projeto. Ainda, fica evidente que no projeto de experiências interativas, uma das questões fundamentais dentro da dimensão subjetiva é a própria motivação em interagir. A partir da observação de que o comportamento do usuário frente ao sistema interativo é o que define seu sucesso, evidencia-se a necessidade de projetar objetos, interfaces, e ambientes virtuais como meio para se projetar a ação, ou seja influenciar o comportamento do interator, buscando a manutenção de seu engajamento na experiência interativa. Um designer trabalhando no projeto de produtos desta natureza deve portanto buscar um melhor entendimento da condição humana, principalmente no que diz respeito a motivação e ao próprio funcionamento da mente humana, que, assim como um sistema de computador, também tem processos de *input* e *output*, governados por uma lógica extremamente complexa.

Observou-se também a questão de que o estudo da experiência interativa se dá normalmente através de reflexão, muitas vezes levando a confusão entre dois conceitos diferentes: a memória da experiência e a experiência em si. Apenas voltando o olhar para a experiência em si é possível desenvolver um estudo a cerca de motivação e dos processos mentais que se dão durante curso da experiência.

O estudo de motivação se mostrou valioso no entendimento da dinâmica da mente humana. O modelo de Apter (2007) demonstra como motivação não é algo estático, fruto de um sistema homeostático simples. Sua Teoria de Reversão associada ao conceito de *Flow* de Csikszentmihalyi (2008) ilumina o entendimento da experiência interativa no momento em que considera diferentes estados mentais. Se o projeto da interação humano-computador tradicionalmente considera o usuário como algo relativamente estável, ainda que dotado de diferentes interesses, é por meio do estudo sobre motivação que ganha-se a noção do quão fluida é a motivação humana, e como pode-se mudar de estado mental várias vezes ao longo do curso de uma experiência. A teoria explica o porquê de um problema de usabilidade quebrar o fluxo de interatividade trazendo ansiedade ao interator. Explica também porquê algumas experiências promovem um estado de imersão no qual a atividade

passa a ser um fim em si, onde objetivos se tornam um meio para a manutenção da mesma. A mesma Teoria de Reversão ajuda a entender a dinâmica da mente humana ao confrontar uma sinergia cognitiva, uma surpresa ou novidade.

Igualmente importante para este entendimento é o trabalho de Kahneman (2011) que explica nossos processos mentais de julgamento e tomada de decisão. Aqui fica evidente como a mente humana absorve e processa informações.

A noção de que maior parte das decisões tomadas pelos usuários de um sistema é derivada de processos automáticos e inconscientes traz um olhar projetual diferente para o designer de experiências interativas. Naturalmente este é um universo de conhecimento de valor para qualquer designer, mas no caso específico de uma experiência interativa que se dá necessariamente através de ciclos de interação, nos quais informações novas são apresentadas sistematicamente como em um diálogo entre dois atores, estes conhecimentos são fundamentais.

Ao se aprofundar na pesquisa de Kahneman (2011), levanta-se a necessidade de um melhor entendimento sobre atenção visual seletiva. Observou-se por meio do trabalho de Itti (2001) aspectos importantes sobre o processo de atenção, o escaneamento da atenção no campo visual, e a própria noção da existência de um estágio pré-atentivo de percepção.

Entendendo e associando os trabalhos de Kahneman (2011) e Itti (2001), constrói-se uma base mais sólida para a compreensão do processo de *input* no sistema computacional da mente humana. Ainda, torna-se possível relacionar estes conceitos com design e então projetar para respostas não apenas conscientes mas também automatizadas e inconscientes do usuário.

Apesar de não estar necessariamente sob a responsabilidade do designer a escolha e edição do inventário de ofertas de um produto, a ampliação do corpo teórico do projeto de experiências interativas conforme proposto nesta dissertação oferece um melhor entendimento de como a mera organização e apresentação da oferta pode impactar positivamente o usuário no decorrer da experiência.

O conceito de Rodadas de Interação aqui proposto acolhe os conceitos estudados e propõe um modelo de referência tanto para o trabalho de um designer como para futuros estudos e pesquisas sobre o assunto.

Assim, a partir deste modelo surgem diferentes possibilidades para futuros desdobramentos, apoiados nas diferentes etapas propostas.

Um enriquecimento do próprio modelo a partir de um número maior de pesquisas sobre psicologia, neurociência e até marketing, comportamento do consumidor e outras áreas de conhecimento podem somar para este trabalho.

Pode-se entrar mais na questão do projeto para respostas inconscientes, ou seja, um aprofundamento na etapa Instintiva e na etapa Reativa, tanto quanto ao arranjo visual propriamente dito, explorando soluções de diagramação e seus impactos na percepção e comportamento, como no que diz respeito aos gatilhos para a ação.

Outro caminho é o estudo sobre a etapa reflexiva, sobre quais os conteúdos são capazes de gerar reversões para o estado paratético ou promover um foco na atividade em si.

Por fim, um aprofundamento neste modelo como ferramenta de design, ou seja, sua absorção na etapa projetual. Pode-se pesquisar a viabilidade de usá-lo como base para o projeto, buscando-se entender suas lacunas e suas vantagens.

REFERÊNCIAS

AGRE, Philip E. *The Dynamic Structure of Everyday Life*. PhD Diss. Massachusetts Institute of Technology, 1988 apud LAUREL, Brenda. *Computers as Theatre*. Boston: Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1991 (edição 1993).

ARISTÓTELES, *The Poetics*. Traduzido por Ingram Bywater em *Rhetoric and Poetics of Aristotle*. Editado por Friedrich Solmsen. Nova Iorque: The Modern Library, 1954 apud LAUREL, Brenda. *Computers as Theatre*. Boston: Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1991 (edição 1993).

APTER, M. J. *Reversal Theory: The Dynamics of Motivation, Emotion and Personality*. Oxford: Oneworld Publications, 2007.

BARR, S. A.; MCDERMOTT, M. R.; EVANS, P. *Predicting Persistence: A study of telic and paratelic frustration em Advances in Reversal Theory*, Amsterdam: Swets and Zeitlinger, pp. 123-36, 1993 apud APTER, M. J. *Reversal Theory: The Dynamics of Motivation, Emotion and Personality*. Oxford: Oneworld Publications, 2007.

BEEBE-CENTER, J. G. *The Psychology of Pleasantness and Unpleasantness*. Nova Iorque: Van Nostrand, 1932 apud APTER, M. J. *Reversal Theory: The Dynamics of Motivation, Emotion and Personality*. Oxford: Oneworld Publications, 2007.

BRANDTZAEG, P. B.; FØLSTAD, A.; HEIM, J. *Enjoyment: Lessons from Karasek. Funology: From Usability to Enjoyment*. BLYTHE, MARK A.; OVERBEEKE, K.; MONK, ANDREW F.; WRIGHT, P. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004.

BRAUN, Norbert. *Storytelling & Conversation to Improve The Fun Factor In Software Applications. Funology: From Usability to Enjoyment*. BLYTHE, MARK A.; OVERBEEKE, K.; MONK, ANDREW F.; WRIGHT, P. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004.

CRAWFORD, Chris. *Understanding Interactivity*. São Francisco: No Starch Press, 2002 apud SALEN, Katie. *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Cambridge: The MIT Press, 2004.

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. Nova Iorque: HarperCollins Publishers, 1991 (edição 2008)

DESMET, P. *Designing Emotions*. Tese de doutorado. Delft University of Technology, Delft, 2002. Disponível para compra em <<http://studiolab.ide.tudelft.nl/studiolab/desmet/dissertation/>>

DISALVO, D. *What Makes Your Brain Happy And Why You Should Do The Opposite*. Nova Iorque: Prometheus Books, 2011.

HARTSHORNE, Charles; WEISS, Paul; BURKS, Arthur. *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. Cambridge: Harvard University Press, 1931-35 e 1958, i vols apud IBRI, Ivo Assad. *Kósmos Noētós: a Arquitetura Metafísica de Charles S. Peirce*. São Paulo: Editora Perspectiva, 1992.

HASSENZAHN, Marc. *The Hedonic/Pragmatic Model of User Experience. Towards a UX Manifesto*. LAW, E.; VERMEEREN, A.; HASSENZAHN, M.; BLYTHE, M. Lancaster: COST294-MAUSE affiliated Workshop, 2007.

HASSENZAHN, Marc. *The Thing and I: Understanding the Relationship Between User and Product. Funology: From Usability to Enjoyment*. BLYTHE, MARK A.; OVERBEEKE, K.; MONK, ANDREW F.; WRIGHT, P. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004.

HERBERT, Simon. *"Designing Organizations for an Information-Rich World". Computers, Communication, and the Public Interest*. GREENBERGER, M. Baltimore: The Johns Hopkins Press: 1971.

HUIZINGA, Johan. *Homo Ludens: o Jogo como Elemento da Cultura*. São Paulo: Perspectiva, 2008.

ITTI, Laurent. *Computational Modelling of Visual Attention*, Nature Reviews Neuroscience, Vol. 2, No. 3, pp. 194-203, Mar 2001. Disponível em <http://ilab.usc.edu/publications/doc/Itti_Koch01nrm.pdf>

JOHNSON, Jeff. *Designing with the Mind in Mind: Simple Guide to Understanding User Interface Design Rules*. Burlington: Morgan Kaufmann Publishers, 2010.

KAHNEMAN, Daniel. *Thinking, Fast and Slow*. Nova York: Farrar, Straus and Giroux, 2011.

KAHNEMAN Daniel; RIIS, Jason. *Living, and thinking about it: Two perspectives on life*. In F.A. Huppert, N. Baylis & B. Keverne (Eds.), *The science of well-being* (pp. 285-304). Oxford : Oxford University Press, 2005.

KOHLER, K.; NIEBUHR, S.; HASSENZAHN, M. *Stay On The Ball! An Interaction Pattern Approach to the Engineering of Motivation*, Human-Computer Interaction - INTERACT 2007, pp. 519-522, 2007. Berlin, Heidelberg, New York, Springer.

KORHONEN, H.; MONTOLA, M.; ARRASVUORI, J. *Understanding Playful User Experience Through Digital Games*. Proceedings of the 4th International Conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces - DPPI 2009, pp. 274-285, 2009.

LAUREL, Brenda. *Computers as Theatre*. Boston: Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1991 (edição 1993).

LAZARUS, Richard S. *Cognition and Motivation in Emotion*, American Psychologist, Vol 46(4), pp. 352-367, Apr 1991. Disponível em <<http://psycnet.apa.org/journals/amp/46/4/352>>

LIDWELL, William. *Universal Principles of Design: a cross-disciplinary reference*. Gloucester: Rockport Publishers, 2003.

MAHLKE, Sascha. *User Experience: Usability, Aesthetics and Emotions in Human-Technology Interaction. Towards a UX Manifesto*. LAW, E.; VERMEEREN, A.; HASSENZAHL, M.; BLYTHE, M. Lancaster: COST294-MAUSE affiliated Workshop, 2007.

MASLOW, A. H. *A Theory of Human Motivation*, Psychological Review, Vol 50, pp. 370-396, 1943. Disponível em <<http://psychcentral.com/classics/Maslow/motivation.htm>>

MEDINA, John. *Brain Rules*. Seattle: Pear Press, 2008 apud WEINSCHENK, Susan M. *Neuro Web Design*. Berkeley: New Riders, 2009.

MATEAS, Michael. *A Preliminary Poetics for Interactive Drama and Games. First Person: New Media as Story, Performance, and Game*. WARDRIP-FRUIIN, N.; HARRIGAN, P. Cambridge: The MIT Press, 2004.

NEZLEK, John B. ... [et al.]. *Appraisal-emotion relationships in daily life*. Emotion, Vol. 8(1), pp. 145-150, Feb 2008. Disponível em <<http://psycnet.apa.org/journals/emo/8/1/145>>

NIELSEN, Jakob. *F-Shaped Pattern For Reading Web Content*. Jakob Nielsen's Alertbox, 17 de abril de 2006. Disponível em <<http://www.nngroup.com/articles/f-shaped-pattern-reading-web-content/>>

NIELSEN, Jakob. *Guidelines for Visualizing Links*. Jakob Nielsen's Alertbox, 10 de maio de 2004. Disponível em <<http://www.nngroup.com/articles/guidelines-for-visualizing-links/>>

NIELSEN, Jakob. *Usability Engineering*. San Diego: Academic Press, 1993.

NORMAN, Donald. *Emotional Design: Why We Love Or Hate Everyday Things*. Nova Iorque: Basic Books, 2004.

OSBOURNE, Ozzy. *I Am Ozzy*. Nova Iorque: Grand Central Publishing, 2009.

PAGULAYAN, R. J.; STEURY, K. R.; FULTON, B.; ROMERO, R. L.; *Designing for Fun: User-Testing Case Studies. Funology: From Usability to Enjoyment*. BLYTHE, MARK A.; OVERBEEKE, K.; MONK, ANDREW F.; WRIGHT, P. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004.

PINE, B. J.; GILMORE J. H.; *The Experience Economy: work is theatre & every business a stage*. Boston: Harvard Business Press: 1999.

REISENZEIN, Rainer. *Arnold's Theory of Emotion in Historical Perspective*. Cognition & Emotion, Vol 20, No 7, Nov 2006, pp. 920-951. Psychology Press. Disponível em < http://www.phil.uni-greifswald.de/fileadmin/mediapool/psychologie/lehrstuhl_allg2/Reisenzein2006_Arnolds_Theory_Emotion.pdf>

SALEN, Katie. *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Cambridge: The MIT Press, 2004.

SANTAELLA, Lúcia. *O que é Semiótica*. São Paulo: Brasiliense, 2007. (Coleção Primeiros Passos)

SCHOLL, Brian J., *Objects and Attention: the state of the art*. Cognition 80 (1/2), pp. 1 – 46, 2001. Elsevier. Disponível em < http://data.psych.udel.edu/hoffmanlab/psyc667-spring05/Lists/Assigned%20Readings/Attachments/36/Scholl_2001.pdf >

SELIGMAN, Martin E. P. *Martin Seligman on Positive Psychology*. Palestra no Congresso TED, 2004. Vídeo disponível em < http://www.ted.com/talks/lang/en/martin_seligman_on_the_state_of_psychology.html>

SELIGMAN, Martin E. P. *Authentic Happiness: Using the New Positive Psychology to Realize Your Potential for Lasting Fulfillment*. Nova Iorque: Free Press, a division of Simon & Schuster, Inc.: 2002.

SCHIMMACK, Ulrich; DERRYBERRY, Douglas. *Attentional Interference Effects of Emotional Pictures: Threat, Negativity, or Arousal?* *Emotion*, Vol 5(1), pp. 55-66, Mar 2005. Disponível em < <http://psycnet.apa.org/journals/emo/5/1/55>>

SHEDROFF, Nathan. *Experience Design*. Indianapolis: New Riders, 2001.

SUCHMAN, Lucy. *Plans and Situated Actions: The Problem of Human-Machine Communication*. Cambridge: Cambridge University Press, 1987 apud LAUREL, Brenda. *Computers as Theatre*. Boston: Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1991 (edição 1993).

TSOTSOS, J. K. *Analyzing vision at the complexity level*. *Behav Brain Sci* 13: 423-469 apud WOLFE, Jeremy M. ... [et al.]. *Sensation & Perception*. Sunderland: Sinauer Associates, Inc., 2009.

WATSON, David. *Positive Affectivity: The disposition to experience pleasurable emotional states*. *The handbook of positive psychology*. Ed. C. R. Snyder & S.J. Lopez. New York: Oxford University Press, 2002.

WEINSCHENK, Susan M. *Neuro Web Design*. Berkeley: New Riders, 2009.

WICKENS, Christopher D. *Applied Attention Theory*. Boca Raton: CRC Press, 2008.

WOLFE, Jeremy M. ... [et al.]. *Sensation & Perception*. Sunderland: Sinauer Associates, Inc., 2009.

WRIGHT, P.; MCCARTHY, J.; MEEKISON, L. *Making Sense of Experience. Funology: From Usability to Enjoyment.* BLYTHE, MARK A.; OVERBEEKE, K.; MONK, ANDREW F.; WRIGHT, P. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004.

GLOSSÁRIO

Experiência	Na língua portuguesa entendemos experiência e experimento como sinônimos. No contexto deste trabalho, no entanto, a palavra <i>experiência</i> é usada como equivalente à palavra <i>experience</i> utilizada na literatura estrangeira em língua inglesa pela comunidade científica para significar o fenômeno que acolhe todo o resultado cognitivo do viver ocorrido em um período de tempo, determinado ou não.
<i>User Experience</i>	Experiência de Uso
<i>UX</i>	Sigla usada na comunidade acadêmica internacional e no mercado para designar <i>User Experience</i>
<i>Webpage</i>	Documento ou recurso de informação que é adequado para a World Wide Web, podendo ser acessado por meio de um navegador Web e exibido em um monitor ou dispositivo móvel. Comumente chamado de “página de internet”.
<i>Website</i>	Conjunto de <i>webpages</i> geralmente acessíveis pela Internet

ANEXO A – PASSOS DA NAVEGAÇÃO NO WEBSITE DA NIKON



Global

Global Network

Home
News
About Nikon
Products & Support

Global Network

Choose Your Location

- > The Americas
- > Europe
- > Asia
- > Oceania
- > Middle East
- > Africa





Curiosity Door

Open the door to discover unknown aspects of Nikon. Come and explore the world of intellectual curiosity.

Products & Support



Imaging Products
Digital/film cameras, lenses and accessories



Sport Optics
Binoculars, telescopes and laser rangefinders



Precision Equipment
IC/LCD steppers and scanners



Instruments Products
Microscopes and measuring instruments



Ophthalmic Lenses
Single vision and progressive addition lenses

About Nikon

- > Corporate Information
- > Responsibility
- > Investor Relations
- > Technology
- > Feel Nikon

Nikon Updates

Sep. 28, 2012
Feel Nikon
> "Hit a great shot using laser technology" has been added to Curiosity Door.

Sep. 27, 2012
Technology
> Researcher Interviews, "Akira Matsumoto, Nikon Fellow" is now online.

Responsibility
> Responsibility pages have been renewed.

Sep. 25, 2012
Feel Nikon
> "Lens-Polishing" has been added to Nikon Master Craftsperson.

Sep. 24, 2012
Feel Nikon
> "Nikon Company Profile - Precision Equipment Business-" has been added to "MOVIE"

[more](#)

RSS Feeds

News

Oct. 24, 2012 | Consumer Products
> Advanced Camera with Interchangeable Lenses Nikon 1 V2 Speedlight SB-N7

Oct. 24, 2012 | Consumer Products
> Nikon developing three new 1 NIKKOR lenses

Oct. 24, 2012 | Consumer Products
> AF-S NIKKOR 70-200mm f/4G ED VR

Oct. 23, 2012 | Industrial Products
> Nikon Releases New LCD Scanner, FX-675

Oct. 15, 2012 | Industrial Products
> Nikon introduces the new Perfect Focus System (PFS) for inverted research microscopes

Oct. 15, 2012 | Corporate
> Notice of Personnel Changes of Directors and Officers

Oct. 12, 2012 | Consumer Products
> Nikon Introduces Reading Magnifiers S1, L1 and U1



Nikon Master Craftspersons
> Nikon Master Craftspersons
Introducing the honed skills and expert opinions of technicians working at Nikon.



MOVIE THEATER
> MOVIE THEATER
"MOVIE THEATER", which introduces Nikon's corporate activities.



Researcher Interviews
> Researcher Interviews
Nikon researchers talk about their passions and dreams together with their experiences.



Nikon Cameras
Chosen for Use in Outer Space
> Nikon Cameras
This movie introduces Nikon cameras that record challenges for humanity and deliver an amazing images.

[Contacts](#) [Site Map](#) [Privacy](#) [Terms of Use](#)

© 2012 Nikon Corporation



At the heart of the image

Global

Global Network

- Home
- News
- About Nikon
- Products & Support

- Imaging Products
- Brand
- Lineup
- Press Library
- History & Technology
- Support
- Activities
- Worldwide Network

Products & Support > Imaging Products

Imaging Products

> Brand



> [New] Nikon brand story "Tears"

> Press Library



- > News Archive
- > Awards
- > Nikon World Firsts

> History & Technology



For decades, Nikon has been developing world-leading imaging technology and delivering on the promise of reliable quality.

> Lineup



- > Digital SLR Cameras
- > NIKKOR Lenses
- > Advanced Camera with Interchangeable Lenses
- > Compact Digital Cameras
- > Speedlights
- > Software
- > Film SLR Cameras
- > Accessories
- > Product Archives
- > Brochure Download

> Activities



Information for Nikon Photo Contest International, Nikon Professional Services Global, and Nikon Salon exhibition space.

Topics

Oct 24, 2012

- > Advanced Camera with Interchangeable Lenses Nikon 1 V2
- > Speedlight SB-N7
- > Nikon developing three new 1 NIKKOR lenses
- > AF-S NIKKOR 70-200mm f/4G ED VR

Oct 17, 2012

- > Winning photos from one of the world's most prestigious international photo contests, Nikon Photo Contest International 2010-2011, to be exhibited in Brazil and India

Sep 27, 2012

- > Nikon releases app for using my Picturertown from an Android™ device

> Support

Navigation to supporting information for each region.



> Worldwide Network

Table for Nikon Imaging worldwide network.



[^ Back to top](#)

- Digital SLR Cameras
- > NIKKOR Lenses
- > Advanced Camera with Interchangeable Lenses
- > Compact Digital Cameras
- > Speedlights
- > Software
- > Film Cameras
- > Accessories
- > Brochure Download
- > Product Archive

Digital SLR Cameras

<p>D4</p> <p>new FX Format</p>  <p>> D4 16.2 Megapixels</p>	<p>D3x</p> <p>FX Format</p>  <p>> D3X 24.5 Megapixels</p>	<p>D3s</p> <p>FX Format</p>  <p>> D3S 12.1 Megapixels</p>
<p>D800/D800E</p> <p>new FX Format</p>  <p>> D800/D800E 36.3 Megapixels</p>	<p>D600</p> <p>new FX Format</p>  <p>> D600 24.3 Megapixels</p>	<p>D300s</p> <p>DX Format</p>  <p>> D300S 12.3 Megapixels</p>
<p>D7000</p> <p>DX Format</p>  <p>> D7000 16.2 Megapixels</p>	<p>D90</p> <p>DX Format</p>  <p>> D90 12.3 Megapixels</p>	<p>D5100</p> <p>DX Format</p>  <p>> D5100 16.2 Megapixels</p>
<p>D5000</p> <p>DX Format</p>  <p>> D5000 12.3 Megapixels</p>	<p>D3200</p> <p>new DX Format</p>  <p>> D3200 24.2 Megapixels</p>	<p>D3100</p> <p>DX Format</p>  <p>> D3100 14.2 Megapixels</p>
<p>D3000</p> <p>DX Format</p>  <p>> D3000 10.2 Megapixels</p>		

Product Archives

Find information on products that are no longer manufactured. Note that information is not available for all products no longer manufactured and product availability may differ by country or region.

> Product Archives



Brochure Download

Digital SLR camera brochures can be downloaded from the Brochure Download page.

> Brochure Download





Global

 Search

Global Network

Home | News | About Nikon | Products & Support

Imaging Products | Brand | Lineup | Press Library | History & Technology | Support | Activities | Worldwide Network

Products & Support > Imaging Products > Lineup > Digital SLR Cameras > D5100

- ▼ Digital SLR Cameras
- Line Up
- > D4
- > D3X
- > D3S
- > D800/D800E
- > D600
- > D300S
- > D7000
- > D90
- **D5100**
- > D5000
- > D3200
- > D3100
- > D3000
- > NIKKOR Lenses
- > Advanced Camera with Interchangeable Lenses
- > Compact Digital Cameras
- > Speedlights
- > Software
- > Film Cameras
- > Accessories
- > Brochure Download
- > Product Archive

D5100



Creativity from any point of view

PDF Brochure Download
(PDF : 4.31MB)

- Key Features
- Features Explained
- Specifications
- System
- Sample Images



Horizontal swing-out, vari-angle LCD monitor that gives new viewpoints from flexible angles

Approx. 921k-dot, wide-viewing-angle (170°), 7.5-cm (3-in.) vari-angle LCD monitor. Horizontal swing-out monitor makes it easy to operate even when shooting with a tripod.

> more



More beautiful and easier movie recording in full HD (1,920 x 1,080/30p) format: D-Movie

You can enjoy recording full HD movies only digital SLR cameras can realize utilizing a variety of exchangeable lenses. Stereo recording is available with the optional stereo microphone.

> more

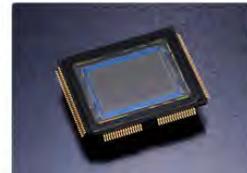


Image reproduction with high resolution and rich tonal gradation, equivalent to those of a higher-class model

The D5100 employs an image sensor equivalent to that of the higher-class model, D7000. Furthermore, image processing engine "EXPEED 2" achieves high image quality, high-speed image processing and multiple functions.

> more

- Special effects mode that enables various creative effects in still images and movies. [NEW] ...more
- 16.2 effective megapixels. Nikon DX-format CMOS sensor. ...more
- Image processing engine "EXPEED 2" that achieves high image quality, high-speed image processing and multiple functions. ...more
- Wide sensitivity range of ISO 100 to 6400, expandable to Hi 2 (ISO 25600 equivalent) delivers sharp images with reduced blur caused by camera shake even in dark lighting situations and sports scenes. ...more
- Fast and accurate 11-point AF system that captures even moving subjects. ...more
- Live View shooting function that lets you focus on a desired point within the frame. ...more
- Scene Auto Selector that automatically selects the most appropriate scene mode according to the shooting scenes or subjects. ...more
- 16 options of Scene Modes enable you to select the most appropriate mode according to your shooting scenes or subjects. ...more
- HDR (High Dynamic Range) that allows you to shoot easily even in a difficult high-contrast scene. [NEW] ...more
- Lightweight and compact, user-friendly body with superior operability. ...more
- Easy-to-use in-camera image-editing functions such as NEW (RAW) processing, filter effects and edit movie. ...more

Digitutor

Digitutor is a Nikon website featuring various information that includes basic knowledge, useful techniques, and tips on taking good photos with Nikon Digital Cameras.

[Digitutor D5100](#)

Featured Contents

- [ViewNX2](#)
- [CaptureNX2 microsite](#)
- [Picture Control](#)
- [GPS Unit GP-1](#)

Back to top

ANEXO B – PARTE SUPERIOR DA HOMEPAGE DO PORTAL GLOBO.COM EM 2013

29° 13' Rio de Janeiro, RJ

notícias - esportes - entretenimento - tecnologia - vídeos
ASSINE JÁ - CENTRAL - EMAIL - ENTRAR

g
EXTENSÃO GLOBO.COM
Adicione ao navegador e deixe que as notícias encontrem você!
baixe agora!

ASSISTA AO VIVO: Brasil pega ingleses na volta de Felipão

Geleco ganha camisa no 100º jogo pela Seleção

Espanha volta a ficar à frente do Uruguai; siga

Veja Maracanã 80% pronto em novas imagens

Eike perde mais uma posição em ranking

Alves descarta confrontar STF sobre cassação

Preso suspeito de furtar vítima de fogo na Kiss

globo.TV BIG BROTHER BRASIL

ASSISTA AGORA

COM TODO O SÓCIO: Mesmo só, Elieser dá grito de incentivo ao maratonista: 'Vamos lá!'

veja mais
>

'Lado': Gilda passa por 'saia justa' em bar

• Fernando e Thoca

'Salve Jorge': Wanda atropela e mata Santiago

• 'Traficantes' na Sapopucaia

'Elieser' está a fim de você', alerta Andressa

• 'Biotina' 'suplementado'

Natalia fala de festa: 'Agora eu tô sozinha...'

• Yuri descarta Natalia

É CLICAR E BRINCAR

www.mcdonalds.com.br

notícias

Caminhão desgovernado bate em 12 carros na Z. Norte de SP; fotos do dia

esportes

Lincoln vai a hospital se desculpar por carinho em Botinelli: 'Sinto a sua dor'

entretenimento

Mayra Cardini conta que só dorme de maquiagem e comenta vazamento de vídeo

Travesti Princesa Gay do Rio é espancado e jogado de passarela de trem

Kléber desembarca em SP e pode fechar em breve com o Verdão

Bronze da Miss Bumbum é ameaçada após foto nua: 'Capeta do inferno!'

Filho faz empréstimo para pagar cirurgia, mas mãe morre após por silicone

Estreia brasileira e batida de Hamilton marcam teste dominado por Grosjean

Com nova tattoo, Urich mostra resultado de maquiagem: 'Mortinha'

Jornal publica suposto vídeo de tsunami na costa das Ilhas Salomão; assista

Diretoria do Fla fará estátuas para ídolo Zico, que diz: 'Não considero oportuno'

Ornaí Massafra deseja 'boom dia' com foto sexy de biquíni e fazendo biquíni; veja

DNA de garota parecida com inglesa Madeleine é retirado para averiguação

Queridinha da torcida do Atom Spot, Érika Coimbra não descarta posar nua

Famosos fazem campanha para ater com Down conhecer Sean Penn

Mãe castiga os filhos de forma inusitada e cena vira 'plada' na web; fotos

Glover Teixeira fatura um milhão de R\$ 220 mil do UFC após bater Rampage

Aprenda a fazer pastel de forno light com ricota caseira! Anísia é receita

Pescador sul-africano é multado em R\$ 27 mil por capturar tubarão e posar; fotos

Chuteiro de lutador do time de Sonnen nocauteia e manda rival a hospital; vídeo

Site dá golpe em fãs de Roberto Carlos ao 'vender' ingressos, afirma assessoria

PUBLICIDADE

A ENERGIA DE RED BULL EM TRÊS NOVOS SABORES.

PUBLICIDADE

Aproveite agora essa grande chance. Clique aqui! ou ligue (11) 3186-8270

PUBLICIDADE

Acompanhe tudo ao vivo 24h por dia.

RIO DE JANEIRO

Princesa Gay do carnaval é agredida e jogada de passarela

VASCO

Gaúcho testa lris mudanças no time e deixa Bernardo entre os

SALVE JORGE

Morena provoca apagação no boife

Ao vivo: veja como está o trânsito no Rio

Administração do Monocycle aponta culpados sobre situação

E agora? Wanda discorre que alertado contra Haló não deu certo

mais rio de janeiro >

ESCOLHA SUA REGIÃO >

mais vasco >

ESCOLHA SEU TIME >

mais salve jorge >

ESCOLHA SUA REGIÃO >

COTAÇÕES

MOEDAS	COMPRA
Dólar com.	R\$ 1,398
Euro	R\$ 2,386
Libra	R\$ 3,172

INDICADORES ECONÔMICOS

HÁ 28 ANOS...

em 06 de fevereiro de 1985 campeão brasileiro

veja como foi >

HORÓSCOPO

A energia lunar aos poucos deixa sua área de...

g1 mais notícias >

g9 mais esportes >

ele mais entretenimento >