



Revista Brasileira de Marketing

E-ISSN: 2177-5184

admin@revistabrasileirmarketing.org

Universidade Nove de Julho

Brasil

Bedinelli Rossi, George; Presti, Renan  
INTERATIVIDADE QUANDO MODERADA POR ESFORÇO COGNITIVO AUMENTA A  
MEMORIZAÇÃO

Revista Brasileira de Marketing, vol. 14, núm. 3, julio-septiembre, 2015, pp. 304-321

Universidade Nove de Julho

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=471747060003>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## INTERATIVIDADE QUANDO MODERADA POR ESFORÇO COGNITIVO AUMENTA A MEMORIZAÇÃO

### RESUMO

O mundo tecnológico apresenta termos de interação que estão em constante movimento e que, diretamente ou não, exercem considerável influência sobre a mente do homem. O estudo analisou o elo da Interatividade Multi-Dimensional no processo cognitivo e os elementos que mediam essa relação com a memória. O foco foi aprofundar o estudo sobre uma abordagem interativa específica – no caso, a Multi-Dimensional –, trazendo esclarecimentos sobre as variáveis que atuam entre a interatividade e seus efeitos. O trabalho teve por objetivo esclarecer de que forma os relacionamentos epistêmicos compõem a Interatividade e a Memorização. Para tal, foram usadas três variáveis na pesquisa: Interatividade, Esforço Cognitivo e Memória Explícita. A partir da análise e relacionamento entre as variáveis citadas, a compreensão de quais fatores são mais relevantes para atividades interativas foi o resultado obtido.

**Palavras chave:** Interatividade; Memorização; Esforço Cognitivo.

## INTERTIVIDADE WHEN IN MODERATE EFFORT COGNITIVE INCREASES MEMORY

### ABSTRACT

The technological world has interaction terms that are in constant motion and that, directly or not, have considerable influence over the mind of man. The study examined the link Interactivity Multi-Dimensional in the cognitive process and the elements that mediate this relationship with the memory. The focus was to deepen the study of a specific interactive approach - for Multi-Dimensional - bringing clarification on the variables that act between interactivity and its effects. The study aimed to clarify how the epistemic relationships make up the Interactivity and Memory. To this end, we used three variables in the research: Interaction, Cognitive Effort and Memory Explicit. From the analysis and relationship between the variables mentioned, understanding which factors are most relevant to interactive activities was the result.

**Keywords:** Interactivity; Memory; Cognitive Effort.

George Bedinelli Rossi<sup>1</sup>  
Renan Presti<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Doutor em Administração de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas – FGV. Professor da Universidade de São Paulo – USP. Brasil. E-mail: [gbrossi@usp.br](mailto:gbrossi@usp.br)

<sup>2</sup> Escola Superior de Propaganda e Marketing – ESPM. Brasil. E-mail: [george.rossi@gmail.com](mailto:george.rossi@gmail.com)

## 1 INTRODUÇÃO

Interatividade é um conceito já estudado e pesquisado nas ciências sociais. Porém, no contexto de ambientes mediados por computadores adquire novos significados quando em comparação com a interação direta e não mediada como a interação pessoal (*Face to Face*) e na comunicação de massa como a televisão, rádio e jornais e revistas.

Interatividade nos ambientes mediados por computadores é considerada uma característica central destes ambientes ou mesmo a propriedade única destes ambientes. Desta feita, pesquisadores de diferentes campos do conhecimento têm tido sua atenção voltada à pesquisa deste fenômeno. Cada campo de conhecimento tem contribuído com suas metodologias de pesquisa, abordagens, conceitos, perspectivas e arcabouços teóricos para a compreensão de Interatividade em ambientes mediados por computadores.

Nesse sentido, a ampla variedade de abordagens e contribuições de diferentes campos de conhecimento desde as Ciências da Computação até Marketing incluindo Comunicação e Sociologia à compreensão de Interatividade apresenta diferentes significados para pessoas diferentes em contextos diferentes (Mcmillan, 2006).

Definições tradicionais de Interatividade revelam-se incompletas, ou mesmo, deficientes quando aplicadas ao ambiente mediado por computador e no entendimento de seus efeitos aos usuários das mídias neste ambiente (Heeter, 1998; Jensen, 1998; Rice e Willians, 1984; Rogers, 1986).

Relativamente aos efeitos estudados advindos da Interatividade os mais pesquisados são formação de atitudes, lembrança (ou memorização), da mensagem e decisões de compra (Wu, 2005; Lee, Kim, Stout, 2004). Estes estudos revelam que os efeitos da Interatividade na formação de impressão (Sundar, Kalyanaram e Brown, 2003), nas atitudes (Bucy, 2004) e na formação do conhecimento (Tremayne, Dunwoody, 2001), dentre outros efeitos, são inconclusivos e não lineares. Para os pesquisadores, Interatividade é a variável independente e seus efeitos são considerados as variáveis dependentes (Mcmillan, Hwang e Lee, 2003). Ou seja, Interatividade antecede os efeitos citados.

Assim, o problema desta pesquisa é: Porque Interatividade favorece a Memorização?

Uma das áreas menos exploradas nas pesquisas a respeito de Interatividade tem sido a

conceitualização dos relacionamentos entre Interatividade e seus efeitos (Lee et al. 2004; Wu, 2005). Estudos relativos entre Interatividade e seus efeitos como formação de atitudes e de impressões, lembrança e conhecimento e decisão de compra têm, às vezes, produzido resultados contraditórios (Jee e Lee, 2002; Chung e Zhao, 2004; Bucy e Tao, 2007) e não lineares. Pesquisadores asseveram que estas contradições e não-linearidades devem-se a dois fatores: a) a ausência de um consenso na definição de interatividade (Tremayne, 2005; Sundar, 2004) e b) a exclusão de elementos mediadores da Interatividade e seus efeitos (Bucy e Tao, 2007; Lee, 2000; Wu, 2005).

Brey (2005) assevera que a interação Homem-Computador é caracterizada por dois tipos de relação: a) a epistêmica que envolve o processamento de informação e a cognição e o (b) ôntico que considera a simulação ou extensão do ambiente em que o usuário (da mídia) se encontra. Nesse sentido, pesquisadores como Adiele (2007) e Valli (2007) argumentam que o ambiente em que os usuários se encontram mais seus objetivos influenciam a interatividade dos indivíduos.

Porém, embora a maioria das pesquisas sobre Interatividade e seus efeitos sugiram a existência de elementos mediadores entre estas, pode-se observar a escassez de pesquisas que identificam os principais elementos mediadores e a estrutura no qual se inserem. Assim, esta pesquisa contribui para o desenvolvimento da teoria a respeito de Interatividade à medida que inclui elementos moderadores entre Interatividade e seus efeitos, neste caso, Memorização.

Nesse sentido a revisão da literatura enfatiza Interatividade e Memória. Referente à Interatividade as abordagens são a (a) estrutural, (b) a centrada na mensagem, (c) a perceptual (ou perceptiva) e a (d) Multi-dimensional. Quanto à Memória, a ênfase está nos conceitos de Memória implícita e explícita.

O que podemos inferir em casos de estudos conflitantes em relação aos efeitos da interatividade é o fato de que os pesquisadores podem ter adotado definições que englobam aspectos diferentes de interatividade. Em outras palavras, ambos podem estar corretos, porém limitados a uma parcela da definição do termo (Yuping Liu, L. J. Shrum, 2002).

Com essa pesquisa, foi adotado nesse trabalho um conceito multi-dimensional de interatividade, o qual busca incluir todas as definições anteriores, e será posteriormente definido.

Interatividade tem sido pesquisada por diferentes áreas do conhecimento e cada uma destas traz seus conceitos e metodologias. Estas diferentes áreas com suas conceituações apresentam três abordagens diferentes referentes à Interatividade, quais sejam: (a) a estrutural, (b) a centrada na mensagem, (c) a perceptual (ou perceptiva) e a (d) Multi-dimensional.

Partindo da abordagem estrutural a Interatividade é considerada um atributo das tecnologias de comunicação que favorecem a interação Homem-Máquina ou Homem-Homem. Esta abordagem define Interatividade em termos de atributos ou funções (Sohn e Lee, 2005; Tremayne, 2005) disponíveis na tecnologia. A exclusão do fator humano desta abordagem permite tratar Interatividade como uma variável constante entre os usuários.

Os primeiros estudos relativos à Interatividade por esta abordagem enfatizavam tipologias (Durlak, 1987; Rogers, 1986; Steur, 1992) que, em geral, desenvolvem modelos com duas dimensões. A primeira releva elementos de sistema (tecnológico) com fatores como 'hardware e software', ferramentas e pessoas e a segunda dimensão os objetivos do projetista como a simulação "Face to Face", a manutenção da ilusão e a amplificação da mente. Destes, o modelo apresentado por Steuer (1992) tem maior fundamentação científica.

Estudos mais recentes têm por foco conceituações mais elaboradas e em vários níveis. Estes estudos incorporam de forma explícita o controle sobre a interação. Assim, considera-se o controle exercido tanto pelo provedor quanto pelo consumidor (Jensen, 1998; Mcmillan, 2000).

Por fim, têm-se a mais recente com ênfase em seus efeitos. Isto é, neste estágio, forma-se a construção de uma estrutura que incorpora as tecnologias, o efeito moderador do usuário e os efeitos finais como afeição, comportamento e cognição (Bucy e Tao, 2007).

A Abordagem Estrutural, por se mostrar focada em interações Homem-Máquina e Homem-Homem, limita-se principalmente à interatividade popularizada pelo uso de computadores. Para ser interativo, um computador precisa responder aos comandos dos usuários, de forma a possibilitar o trabalho ou atividade exercida pelo mesmo. Apesar do fato de que a interação homem-máquina é um aspecto importante da interatividade, este aspecto isoladamente não se mostra adequado para capturar o conceito de interatividade desde o surgimento de tecnologias mais avançadas de comunicação, como a internet (fixa ou móvel) e de aparelhos portáteis constantemente conectados (Yuping Liu, L. J. Shrum, 2002).

Ainda dentro da abordagem estrutural, pode-se perceber a presença da abordagem de interação Homem-Homem. A interação Homem-Homem é mais frequentemente discutida de uma perspectiva de comunicação interpessoal. Quanto mais uma comunicação intermediada por computador se assemelhar a uma comunicação interpessoal, mais interativa é essa comunicação (Ha and James, 1998). Entretanto, um dos problemas de encarar a interatividade pelo ângulo de comunicação interpessoal é que este ponto de vista ignora a habilidade de um meio como a internet de quebrar os limites da comunicação interpessoal convencional (Yuping Liu, L. J. Shrum, 2002).

Por sua vez a abordagem centrada na mensagem enfatiza que a interatividade ocorre em termos de troca de mensagens e no grau de significados nas mensagens trocadas. Assim, nesta abordagem, a estrutura do meio de comunicação e as características dos usuários não compõem a Interatividade. Em outras palavras, sob a perspectiva da interação Homem-Mensagem, interatividade é definida como a habilidade do usuário de controlar e modificar mensagens (Steuer, 1992). Esta definição consegue explicar claramente como podemos classificar a comunicação em mídias tradicionais como não-interativas, enquanto podemos classificar comunicação em mídias modernas, como a internet, como interativas (Yuping Liu, L. J. Shrum, 2002).

O principal expoente desta abordagem é Rafaeli (1988) que tem por base as tradições sociológicas e nos modelos pessoais de conversação (Rafaeli e Ariel, 2007). Assim, esta abordagem define Interatividade em termos da relação semântica na torça das mensagens (Rafaeli e Ariel, 2007).

Rafaeli (1988) identifica três níveis de Interatividade, quais sejam: (a) comunicação não interativa, (b) reativa ou quase interativa e (c) totalmente interativa. Em seguida, esta conceituação evolui para comunicação unidirecional (ou um sentido) como não interativa, interativa como tendo dois sentidos, do emissor para o receptor e vice-versa e totalmente interativo como tendo vários emissores e receptores, onde todos são emissores e ao mesmo tempo receptores (Rafaeli e Sudweeks, 1997) em que cada um complementa a mensagem anterior.

Na abordagem perceptual ou perceptiva, a interação ocorre a despeito do meio, isto é, pode ocorrer a interatividade mesmo que o meio não tenha atributos que favoreça a interatividade (Newhagen, Cordes, Levy, 1995).

Outros pesquisadores como Mcmillan (2000) sugerem que a percepção do indivíduo é uma medida melhor do que as demais. Nesta

abordagem, a influência maior advém dos setores de propaganda eletrônica e de Marketing. Assim, Interatividade Percebida é tratada como variável independente e os efeitos do meio como variável dependente (Bucy e Tao, 2007).

Esta abordagem ao longo do tempo inclui a dimensão perceptual (Wu, 1999) e em seguida torna-se mais elaborada ao adicionar os elementos da abordagem estrutural e fatores mediadores (Lee, 2000). O modelo proposto por Lee (2000) incorpora elementos da tecnologia como formadores da interatividade assim como a percepção do usuário do meio.

Por fim a abordagem multidimensional é multifacetada ao incorporar as abordagens anteriores. Ha e James (1998) definem interatividade como a extensão pela qual o emissor e o receptor respondem ou contribuem para que cada parte tenha suas necessidades atendidas.

Evoluindo nesta definição, Kioussis (2002) incorpora a estrutura tecnológica do meio de comunicação, o contexto da comunicação e a percepção do usuário.

Neste sentido, a abordagem multidimensional tenta incorporar o melhor das abordagens anteriores (estrutural, centrada na mensagem e a perceptual) para preencher as lacunas na construção teórica de Interatividade.

A definição adotada é: “O grau no qual duas ou mais partes da comunicação podem agir uma à outra, no meio de comunicação, nas mensagens e no grau no qual tal influência é sincronizada”. (Yuping Liu, L. J. Shrum, 2002).

Para tal, a definição de interatividade nesta pesquisa será baseada em três dimensões: controle ativo, comunicação de duas vias (bidirecional) e sincronicidade. Assumimos, desta forma, que o constructo “interatividade” é um constructo tridimensional. (Yuping Liu, L. J. Shrum, 2002).

Para o controle ativo sabe-se que é caracterizado pela ação voluntária e instrumental que influencia diretamente a experiência do controlador (Yuping Liu, L. J. Shrum, 2002). Seja apertar um botão, mover um mouse, tocar uma tela ou até mover-se sem encostar ou segurar nenhum objeto, porém tal movimento é registrado e influencia na experiência do controlador, como visto em videogames nos últimos anos.

Na Comunicação de Duas Vias, ou Bidirecional, se refere à habilidade de comunicação recíproca entre empresas e usuários ou entre usuários e usuários (Yuping Liu and L. J. Shrum, 2002). Nesta variável, o intervalo entre a emissão de determinada mensagem, sua recepção e uma resposta não estão sendo considerados. O que é relevante é a possibilidade

de envio e recebimento de mensagens entre duas ou mais partes no processo de comunicação, possibilitando troca de informações entre as partes.

A Sincronicidade se refere ao grau no qual o envio de determinada mensagem por parte dos usuários e a resposta recebida pelos mesmos através da comunicação é simultâneo (Yuping Liu, L. J. Shrum, 2002).

Já a percepção de interatividade por parte do indivíduo é também um fator importante a ser considerado, pois interfere diretamente na experiência do usuário. A percepção de interatividade depende da expectativa do indivíduo, sendo que, em alguns casos, o que antes era considerado interativo passa a ser tão comum que não é mais um diferencial, e deixa de representar interatividade ou pelo menos aumentar a sensação de interatividade percebida. Um exemplo disso é a presença de hyperlinks. Quando primeiramente utilizados, eram vistos como novidade e representavam o controle do usuário sobre o conteúdo consumido. Atualmente, são tão comuns e já esperados, a ponto de não mais ser percebidos como funções interativas (Yun 2007).

Segundo esse raciocínio, é possível que apenas funções interativas relativamente únicas ou vistas como “novidade” afetam a percepção de interatividade. Esta explicação pode ser relacionada ao conceito de “interatividade esperada” (*expected interactivity*), introduzida por Sohn, Ci, and Lee (2007). Segundo eles, interativa esperada é definida como “o alcance de interatividade que um indivíduo espera ter como experiência ao interagir com um meio de comunicação, como um website”. (Sohn, Ci, Lee 2007,). Eles também afirmam que consumidores possuem expectativas diferentes em relação ao nível de interatividade dependendo da categoria de produto. Enquanto Sohn, Ci, e Lee (2007) explicitamente relacionam o conceito de interatividade esperada com diferentes categorias de produtos, é possível relacioná-la também a outras variáveis, como conhecimento, crença e experiências anteriores, como por exemplo, experiências anteriores com interatividade em *websites*. (Hilde A. M. Voorveld, Peter C. Neijens, Edith G. Smit, 2011)

Nesse ínterim é relevante considerar o conceito de memória, pois segundo Schacter (1996) memória como um processo dinâmico. Assim, para simplificar o estudo de memória, esta tem sido segmentada em três bases: (1) temporal, como memória de curto e longo prazo, (2) de conteúdo, considerando-se os aspectos episódico, semântico e procedural e (3) de consciência, considerando a memória implícita e a explícita.

Para Cowley e Janus (2004), a memória para um determinado evento é dinâmica em si mesma e sujeita a mudanças o que contrasta com as antigas visões estáticas de memória. Nesse sentido, a abordagem estática considera que uma propaganda cria um traço de memória específico que diminui com o tempo e a falha para a lembrança da propaganda deve-se à inabilidade em achar a pista certa para acessar o seu conteúdo (Verde, 2004). Outra visão assevera que a memória para uma propaganda interage com outras informações armazenadas, assim como alguém se lembra de outras propagandas, experiências pessoais com a marca exposta na propaganda e a informação boca-a-boca sobre a marca (Auty e Lewis, 2004; Braun-La Tour et al., 2004).

Assim, quando um consumidor vê uma propaganda ativam-se os conceitos conexos à sua execução, à marca, à mensagem e ao interlocutor. Nesse sentido, quanto mais ocorrerem repetições de uma determinada ligação, mais fortes e automáticas serão as associações entre os conceitos (Braun-La Tour e LatourR, 2004), fazendo com que estes se liguem por meio de uma rede e, quando um é acionado, ativa outros.

Para Bandyopadhyay e Gupta (2004) quando informações similares são apresentadas ao longo do tempo estas se fundem. Por exemplo, podemos nos lembrar de partes de uma propaganda e não de toda ela. Para Desai e Hoyer (2000), esses eventos episódicos estão ligados com outras informações relacionadas à marca, resultando em um esquema de marca ou modelo mental que influencia o processamento de informações, guiando o processo de reconhecimento e provendo expectativas do que está por acontecer. Esses esquemas incluem, também, a memória explícita que revela experiências anteriores com a marca ou com uma situação e a implícita que apresenta associações mais inconscientes como uma afeição positiva estabelecida ao longo de anos de exposição. Cornwell et al. (2005) e Skurnik et al. (2005) asseveram que a memória explícita para os elementos de uma propaganda tende a ser menos estável do que as associações formadas no esquema mental, situação esta comum para a memória implícita.

Lee (2002), por outro lado, assevera que as pesquisas sobre memória sugerem que quando as pessoas experienciam um evento, múltiplas representações do evento são codificadas na memória. Assim, dependendo da tarefa que alguém irá desempenhar, uma particular representação do evento que reflete tanto a memória explícita quanto a implícita do evento passado será recuperada.

Para memória explícita origina-se da exposição de alguém a algum evento. Durante a exposição ao evento, uma representação da informação é codificada na memória e fica associada a um contexto espacial-temporal que liga a informação ao evento exposto (Lee, 2002). Assim, caracteriza-se a memória explícita quando um consumidor deliberadamente, ou conscientemente, pensa em um evento que já ocorreu e de forma intencional tenta acessar a informação que foi apresentada nesse evento ocorrido no passado. Medidas relativas a essa memória envolvem testes que fazem referência direta ao evento passado e pergunta-se aos respondentes que demonstrem seus conhecimentos sobre o evento que ocorreu (Lee, 2002; Shapiro e Krishnan, 2001).

A memória implícita ocorre quando um indivíduo usa informações para a realização de algo sem ter buscado de forma consciente e deliberada por essas informações (Lee, 2002; Shapiro e Krishnan, 2001). É o que acontece quando alguém durante a execução de uma atividade usa a informação a que foi exposto recentemente sem que tenha conscientemente tentado recuperar a informação da exposição anterior. Para Desai e Hoyer (2000) nem toda a memória recuperada é de natureza explícita, pois, decisões podem ser influenciadas pela memória implícita.

A diferença entre a memória explícita e a implícita é que para a primeira há um esforço para a recuperação dos fatos ou informações enquanto que, na última, a recuperação de informações e fatos ocorre automaticamente. Para os autores acima mencionados, uma consequência da memória implícita é que esta apresenta maior probabilidade de respostas distorcidas na execução de uma tarefa. Um tipo de resposta viesada comumente encontrada é um aumento na preferência por uma informação vista anteriormente. Ademais, Posavac et al. (2004) e Muthukrishnan e Kardes (2001) explicam esse efeito pela fluência perceptiva no qual o estímulo visto anteriormente parece familiar e sem a busca por informações na memória esta familiaridade é atribuída à preferência do estímulo.

Sabe-se que o esforço cognitivo é definido como a soma de todos os recursos cognitivos, incluindo percepção, memória e julgamento necessários para completar uma tarefa (Russo and Doshier, 1983). Esforço Cognitivo é um constructo multidimensional, e devido a esta característica, exige múltiplas medidas para ser estudado e avaliado (Gopher and Donchin, 1986), sendo estas medidas o tempo, a tensão cognitiva e o esforço cognitivo total (Elizabeth Cooper-Martin, 1994).

Para medir o tempo de decisão, um simples cronômetro pode ser usado. Para evitar a influência do cronômetro para o indivíduo pesquisado, o que poderia alterar seu comportamento uma vez que estaria ciente de estar sendo analisado em relação ao tempo, a presença do cronômetro não deve ser apresentada ao indivíduo, e ele não deve estar ciente de que suas ações serão analisadas em relação ao tempo (Elizabeth Cooper-Martin, 1994).

Para medir a tensão e esforço cognitivo, serão necessárias auto-avaliações dos indivíduos. Para tal, a presença do pesquisador e o esforço de codificação para análise serão necessários para esta etapa, uma vez que protocolos verbais serão usados para a medição da tensão e esforço cognitivo por parte do indivíduo sobre sua própria atividade (Elizabeth Cooper-Martin, 1994).

Uma preocupação em relação ao método de auto-análise dos indivíduos pesquisados é o fato de que pessoas se comportam diferentemente quando exigidas para sua auto-análise, além do fato de que algumas pessoas simplesmente têm mais facilidade de verbalização do que outras. Essa facilidade de verbalização, ao contrário de maior esforço, pode explicar diferenças em medidas de protocolo verbal (Elizabeth Cooper-Martin, 1994).

O uso de múltiplos métodos de medida como os citados cronômetros e protocolos verbais, pode ajudar a equilibrar as limitações de métodos individuais, proporcionando resultados e análises suficientemente precisas para esta pesquisa.

## 2 METODOLOGIA

Para serem avaliados os aspectos de interatividade, um questionário online foi utilizado. Para medir as três dimensões de interatividade percebida, 11 itens foram usados, retirados das escalas propostas por Liu (2003) e Song e Zinkhan (2008). No momento do estudo, nenhuma outra escala se encontra disponível para o estudo de interatividade percebida. A opção pela utilização da escala devido ao fato de já ter sido utilizada frequentemente e com sucesso em estudos sobre interatividade anteriores. (Voorveld, Neijens, Smit, 2011).

Para medir a comunicação de duas vias, ou bidirecional, foram usados quatro itens retirados de Liu (2003) e Song e Zinkhan (2008), com as devidas alterações para possibilitar o estudo em questão. Os itens incluem: 1. “O meio estudado permite conversação”, 2. “O meio facilita comunicação bidirecional entre emissor e receptor”; 3. “Não é difícil fornecer feedback ao emissor” e 4. “O meio dá a sensação de que deseja receber feedback”. As categorias de resposta respeitarão a escala de 1 (discordo fortemente) a 7 (concordo fortemente). (Hilde A. M. Voorveld, Peter C. Neijens, Edith G. Smit, 2011)

Para medir a sincronicidade, três itens retirados de Liu (2003) e Song e Zinkhan (2008) foram usados com as devidas adaptações para possibilitar o estudo em questão. Os itens incluem: 5. “O meio reage a participação do interlocutor de maneira rápida”, 6. “Eu pude obter a informação que desejava sem atraso algum” e 7. “O meio responde muito rápido ao meu feedback”. As categorias de resposta respeitarão a escala de 1 (discordo fortemente) a 7 (concordo fortemente). (Hilde A. M. Voorveld, Peter C. Neijens, Edith G. Smit, 2011).

Para medir a dimensão de controle ativo, foram usados quatro itens retirados de Liu (2003) e Song e Zinkhan (2008), com as devidas adaptações para possibilitar o estudo em questão. Os itens incluem: 8. “Enquanto interagindo no meio, eu pude escolher livremente o que desejava acessar”, 9. “Enquanto interagindo no meio, eu estava sempre ciente como havia chegado a tal estágio da comunicação e quais eram minhas possibilidades de comunicação neste ponto”, 10. “Enquanto interagindo no meio, eu sempre soube para qual direção poderia tomar na comunicação” e 11. “Enquanto interagindo no meio, eu sinto que possuo um bom nível de controle sobre o que acessar”. As categorias de resposta respeitarão a escala de 1 (discordo fortemente) a 7 (concordo fortemente) (Hilde A. M. Voorveld, Peter C. Neijens, Edith G. Smit, 2011).

Na elaboração do questionário online, tais medidas foram adaptadas em sua formulação. A variável medida foi colocada na pergunta em vocabulário simplificado para fácil entendimento do entrevistado, e a escala usada foi de 5 níveis:

**Tabela 1** - Escala para resposta de questionário

1.	I totally disagree
2.	I disagree
3.	I do not agree nor disagree
4.	I agree
5.	I totally agree

Fonte: elaborado pelos autores, 2015.

As abordagens acima refletem interesses diferentes quanto à conceitualização do conceito de Interatividade e, assim, arcabouços teóricos diferentes que levam a resultados diferentes devido à escolha teórica utilizada para pesquisar e mensurar Interatividade.

Nesse sentido, muito dos diferentes resultados encontrado e mesmo conflitantes deve-se ao fato de Interatividade não ter uma única definição nem ter consenso em como operacionalizar sua mensuração. Estas variações operacionais apresentam o potencial de que os efeitos da Interatividade tenham ampla variação. Ou seja, os resultados contraditórios e diversos quanto aos efeitos da Interatividade deve-se ao

uso tanto de abordagens diferentes quanto de operacionalizações diferentes.

Nesta pesquisa, o uso da definição de Interatividade Multi-Dimensional busca diminuir os possíveis resultados incompletos provindos de métodos que focam somente em poucos aspectos da interatividade.

Já para medir a memória explícita, foram realizadas pesquisa quantitativas, usando como instrumento o questionário online.

Na elaboração do questionário online, a variável medida (memória explícita) foi colocada na pergunta em vocabulário simplificado para fácil entendimento do entrevistado, e a escala usada foi de 5 níveis:

**Tabela 2** - Escala para resposta de questionário

1.	I totally disagree
2.	I disagree
3.	I do not agree nor disagree
4.	I agree
5.	I totally agree

Fonte: elaborado pelos autores, 2015.

Quanto a medir o esforço cognitivo nesta pesquisa, foi utilizado o tempo de resposta do questionário online e autoavaliação por meio de perguntas no questionário online. Na

elaboração do questionário online, a variável medida foi colocada na pergunta em vocabulário simplificado para fácil entendimento do entrevistado, e a escala usada foi de 5 níveis:

**Tabela 3** - Escala para resposta de questionário

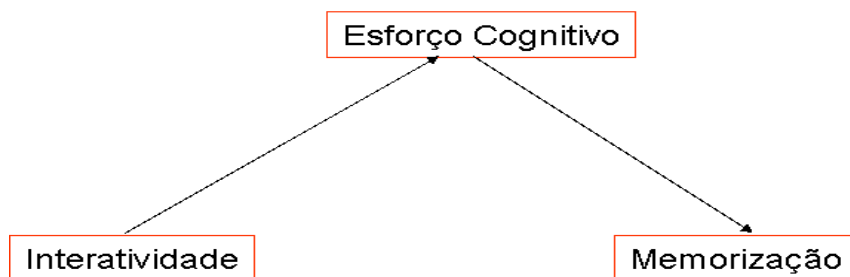
1.	I totally disagree
2.	I disagree
3.	I do not agree nor disagree
4.	I agree
5.	I totally agree

Fonte: elaborado pelos autores, 2015.

Para responder à questão de pesquisa e atender ao objetivo proposto, apresenta-se a hipótese que representa o modelo teórico desta pesquisa exposto a seguir:

Hipótese: Há uma variável que modera a relação dos constructos Interatividade Multi-Dimensional e Memória Explícita do Consumidor.





**Figura 1** - Modelo teórico proposto: Esforço cognitivo modera a influencia da Interatividade MultiDimensional na memorização.

Fonte: elaborado pelos autores, 2015.

O modelo acima propõe que a influencia da Interatividade Multi-dimensional na Memorização é moderada pelo esforço cognitivo do usuário.

O uso da Modelagem de Equações Estruturais (SEM) foi realizado para a identificação e análise das evidências relacionais dos constructos INTERA e MEMO; assim, estes constructos estão sujeitos à confirmação e verificação de validação discriminante e convergente (Peter, 1981). Tal método foi escolhido por apresentar possibilidades de estudo de relações entre variáveis latentes ou constructos, como é o caso dessa pesquisa.

Desta feita, busca-se investigar e descrever os conceitos acerca de INTERATIVIDADE MULTI-DIMENSIONAL e MEMÓRIA EXPLÍCITA, a interconexão entre ambos (Malhotra, 2001) e determinar o constructo teórico (Stafford et al., 2004). Assim, a população alvo foi definida como o conjunto de estudantes universitários masculinos, em cinco Universidades da cidade de São Paulo, no ano de 2012, em fase de conclusão do curso de

Administração de Empresas, que usam a Internet não sendo importantes os motivos por que usam; esta definição teve por base pesquisas semelhantes feitas por Heeter (1995) e Kerlinger e Lee (2000). A amostragem das faculdades será não probabilística, tipo julgamento e conveniência. A seleção dos participantes visando à homogeneidade dos respondentes será feita por questões de filtro, considerando suas características demográficas; tempo de uso da Internet; participação em outros grupos de foco em período de 12 meses anteriores a esta pesquisa; e se é universitário (Malhotra, 2001).

### 3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com nível de significância de 0,01, foi considerada normal a distribuição das variáveis (p1 a p 8), não sendo necessária assim, nenhuma transformação nos dados, vide quadro 1. Com base no conceito de simetria, tem-se que as médias são iguais às medianas.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	p1	p2	p3a	p3b	p3c	p4	p5	p6a	p6b	p7	p8
N	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79
Normal Parameters <sup>a,b</sup> Mean	3,7342	3,5443	3,5190	3,3924	3,5570	4,0886	3,8354	4,0000	3,5063	3,6456	4,0127
Std. Deviation	,87279	1,04755	1,10779	,96633	1,16296	,92251	,82323	,76795	,90403	1,05049	,89863
Most Extreme Differences											
Absolute	,329	,238	,250	,229	,167	,285	,351	,310	,226	,214	,254
Positive	,241	,155	,142	,164	,165	,184	,256	,259	,193	,148	,177
Negative	-,329	-,238	-,250	-,229	-,167	-,285	-,351	-,310	-,226	-,214	-,254
Kolmogorov-Smirnov Z	2,920	2,114	2,224	2,035	1,488	2,529	3,123	2,756	2,013	1,905	2,256
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,001	,024	,000	,000	,000	,001	,001	,000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

**Quadro 1** - Teste de normalidade  
Fonte: elaborado pelos autores, 2015

Em seguida procedeu-se a análise do teste da hipótese de que a matriz das correlações ser a matriz identidade com determinante igual a um, vide quadro 2. Neste caso, tem-se a rejeição da hipótese, pois, o teste de esfericidade de Bartlett indica nível de significância 0,000 inferior a 0,05 e, portanto, há correlações entre as

variáveis permitindo a continuidade da análise fatorial exploratória. O teste KMO revela valor próximo a 0,70 (KMO=0,682), indicando que a análise fatorial está entre razoável tendendo a média, o que permite a continuidade da respectiva análise.

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,682
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	167,822
	df	55
	Sig.	,000

**Quadro 2** - Teste de KMO e esfericidade de Bartlett. - KMO and Bartlett's Test

Fonte: elaborado pelos autores, 2015

A fim de se continuar com a análise fatorial exploratória, faz-se mister a análise de correlação das variáveis, neste caso, será feita a

associação linear entre as variáveis por meio da correlação de Pearson.

Corr elation Matrix <sup>a</sup>												
		p1	p2	p3a	p3b	p3c	p4	p5	p6a	p6b	p7	p8
Correlation	p1	1,000	,188	,052	,080	,122	,268	-,026	-,153	,108	,106	,119
	p2	,188	1,000	,162	,255	,243	,321	-,014	,000	,057	,108	-,062
	p3a	,052	,162	1,000	,490	,529	,105	,264	,121	,003	,513	,109
	p3b	,080	,255	,490	1,000	,602	,205	,292	,086	,078	,417	-,035
	p3c	,122	,243	,529	,602	1,000	,109	,231	,057	,119	,426	,018
	p4	,268	,321	,105	,205	,109	1,000	,003	,109	,299	,152	,060
	p5	-,026	-,014	,264	,292	,231	,003	1,000	,162	,148	,376	,193
	p6a	-,153	,000	,121	,086	,057	,109	,162	1,000	,277	,207	,093
	p6b	,108	,057	,003	,078	,119	,299	,148	,277	1,000	-,038	,245
p7	,106	,108	,513	,417	,426	,152	,376	,207	-,038	1,000	-,090	
p8	,119	-,062	,109	-,035	,018	,060	,193	,093	,245	-,090	1,000	
Sig. (1-tailed)	p1		,048	,325	,243	,141	,008	,410	,089	,172	,177	,149
	p2	,048		,077	,012	,016	,002	,452	,500	,308	,172	,294
	p3a	,325	,077		,000	,000	,179	,009	,145	,489	,000	,169
	p3b	,243	,012	,000		,000	,035	,005	,225	,248	,000	,379
	p3c	,141	,016	,000	,000		,170	,020	,308	,149	,000	,438
	p4	,008	,002	,179	,035	,170		,491	,170	,004	,091	,298
	p5	,410	,452	,009	,005	,020	,491		,077	,097	,000	,044
	p6a	,089	,500	,145	,225	,308	,170	,077		,007	,034	,208
	p6b	,172	,308	,489	,248	,149	,004	,097	,007		,369	,015
p7	,177	,172	,000	,000	,000	,091	,000	,034	,369		,214	
p8	,149	,294	,169	,379	,438	,298	,044	,208	,015	,214		

a. Determinant = ,102

**Quadro 3** - Matriz de correlação.

Fonte: elaborado pelos autores, 2015

A matriz de correlação, quadro 3, indica que embora algumas variáveis apresentem pouca correlação com outras variáveis, verifica-se que ainda assim há correlações entre as variáveis, o que indica continuidade na análise.

O quadro 4, matriz anti-imagem, revela a adequação da amostra para continuidade da análise fatorial exploratória. A Medida de

Adequação de Amostra (MSA) revela que as variáveis p1, p6a, p6b e p8 apresentam valores médios na diagonal principal e não muito baixos fora da principal, que pode indicar dúvidas quanto à manutenção dessas variáveis na continuidade da análise. Para tanto, proceder-se-á a análise das comunalidades, vide quadro 5.

Anti-image Matrices

	p1	p2	p3a	p3b	p3c	p4	p5	p6a	p6b	p7	p8
Anti-image Covariance p1	,840	-,089	,039	,017	-,040	-,152	,064	,186	-,059	-,098	-,126
p2	-,089	,821	-,028	-,066	-,080	-,205	,032	-,003	,031	,044	,070
p3a	,039	-,028	,570	-,106	-,147	,002	,003	-,016	,056	-,183	-,137
p3b	,017	-,066	-,106	,546	-,222	-,088	-,107	,001	,006	-,032	,069
p3c	-,040	-,080	-,147	-,222	,530	,075	,014	,044	-,097	-,083	-,001
p4	-,152	-,205	,002	-,088	,075	,744	,083	-,033	-,206	-,083	-,022
p5	,064	,032	,003	-,107	,014	,083	,749	-,013	-,103	-,202	-,176
p6a	,186	-,003	-,016	,001	,044	-,033	-,013	,821	-,217	-,143	-,053
p6b	-,059	,031	,056	,006	-,097	-,206	-,103	-,217	,752	,112	-,128
p7	-,098	,044	-,183	-,032	-,083	-,083	-,202	-,143	,112	,562	,150
p8	-,126	,070	-,137	,069	-,001	-,022	-,176	-,053	-,128	,150	,827
Anti-image Correlation p1	,544 <sup>a</sup>	-,107	,057	,024	-,059	-,192	,081	,224	-,075	-,143	-,151
p2	-,107	,718 <sup>a</sup>	-,042	-,098	-,121	-,262	,041	-,004	,039	,065	,084
p3a	,057	-,042	,777 <sup>a</sup>	-,191	-,267	,004	,005	-,024	,085	-,323	-,199
p3b	,024	-,098	-,191	,781 <sup>a</sup>	-,412	-,138	-,167	,001	,010	-,058	,102
p3c	-,059	-,121	-,267	-,412	,751 <sup>a</sup>	,119	,022	,067	-,153	-,152	-,001
p4	-,192	-,262	,004	-,138	,119	,600 <sup>a</sup>	,111	-,042	-,275	-,128	-,028
p5	,081	,041	,005	-,167	,022	,111	,670 <sup>a</sup>	-,017	-,137	-,311	-,223
p6a	,224	-,004	-,024	,001	,067	-,042	-,017	,541 <sup>a</sup>	-,276	-,210	-,064
p6b	-,075	,039	,085	,010	-,153	-,275	-,137	-,276	,518 <sup>a</sup>	,172	-,162
p7	-,143	,065	-,323	-,058	-,152	-,128	-,311	-,210	,172	,687 <sup>a</sup>	,221
p8	-,151	,084	-,199	,102	-,001	-,028	-,223	-,064	-,162	,221	,415 <sup>a</sup>

a. Measures of Sampling Adequacy (MSA)

#### Quadro 4 - Matriz Anti-imagem.

Fonte: elaborado pelos autores, 2015

A análise das communalidades, quadro 5, indica que as variáveis p1, p6a, p6b e p8 têm relação entre média (p1=0,640) e forte (p8=0,737) com os fatores retidos, por terem communalidades relativamente altas como se vê na

coluna EXTRACTION do quadro 5, assim sendo, as variáveis p1, p6a, p6b e p8 permanecem para a análise fatorial exploratória.

Communalities

	Extraction
p1	,640
p2	,549
p3a	,627
p3b	,633
p3c	,628
p4	,650
p5	,536
p6a	,733
p6b	,656
p7	,591
p8	,737

Extraction Method: Principal Component Analysis.

#### Quadro 5 - Comunidades

Fonte: elaborado pelos autores, 2015

Para a determinação do número de fatores retidos usar-se-á o critério de Kaiser (valores maiores que 1) quanto a soluções críveis

referente ao número de fatores a serem retidos. Uma vez que o número de variáveis é menor que 30 e as communalidades no mínimo igual a 0,60.

O quadro 6, abaixo, apresenta como solução ótima 4 fatores, mas, para esta pesquisa, adota-se o total de 3 fatores, pois, estes compõem o interesse de pesquisa dos autores, qual seja investigar 3 fatores como proposto no modelo teórico, vide Figura 1. Isto se explica em razão de

que a variância total acumulada de 3 para 4 fatores varia em torno de 10% o que para esta exploração é aceitável.

**Total Variance Explained**

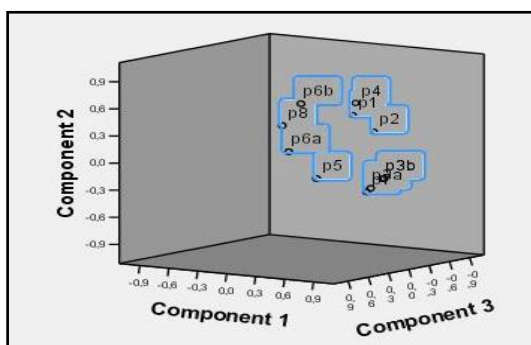
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,932	26,651	26,651	2,932	26,651	26,651
2	1,543	14,027	40,678	1,543	14,027	40,678
3	1,443	13,117	53,795			
4	1,064	9,673	63,468			
5	,813	7,388	70,857			
6	,710	6,451	77,308			
7	,708	6,438	83,746			
8	,603	5,481	89,227			
9	,475	4,320	93,547			
10	,378	3,433	96,980			
11	,332	3,020	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Quadro 6 - Total de variância explicada.**

Fonte: elaborado pelos autores, 2015

O gráfico 1 abaixo indica a solução ótima de 3 fatores como de interesse dos autores.



**Gráfico 1- Solução final 3 fatores.**

A análise prossegue com a solução inicial sem rotacionar a matriz. Neste caso, vide quadro 7, que indica a solução não rotacionada.

**Component Matrix<sup>a</sup>**

	Component		
	1	2	3
p1	,219	,441	-,445
p2	,382	,264	-,523
p3a	,740	-,247	,036
p3b	,770	-,157	-,119
p3c	,763	-,161	-,113
p4	,370	,615	-,271
p5	,492	-,100	,482
p6a	,262	,185	,567
p6b	,235	,682	,345
p7	,708	-,290	,050
p8	,106	,442	,441

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

**Quadro 7 - Solução inicial. Matriz não rotacionada.**

Fonte: elaborado pelos autores, 2015.

Com o auxílio do software SPSS, foi realizada a redução de dados por fatoração. Inicialmente, com as variáveis P1 a P8, com 11 variáveis no total, e em três tipos de rotação: Normal, Varimax e Direct Oblimin. Observando-se as matrizes abaixo apresentadas, pode-se verificar que a solução ótima aparece quando rotacionada tanto em Varimax como Oblimin.

Normal				Varimax				Direct Oblimin			
Component Matrix <sup>a</sup>				Rotated Component Matrix <sup>a</sup>				Pattern Matrix <sup>a</sup>			
	Component				Component				Component		
	1	2	3		1	2	3		1	2	3
p1	.219	.441	-.445	p1	.008	.664	-.008	p1	-.015	.665	.007
p2	.382	.264	-.523	p2	.224	.648	-.138	p2	.210	.638	-.139
p3a	.740	-.247	.036	p3a	.778	.048	.048	p3a	.781	.003	-.005
p3b	.770	-.157	-.119	p3b	.764	.221	-.006	p3b	.764	.177	-.054
p3c	.763	-.161	-.113	p3c	.759	.212	-.005	p3c	.759	.169	-.052
p4	.370	.615	-.271	p4	.083	.715	.266	p4	.046	.709	.278
p5	.492	-.100	.482	p5	.510	-.228	.415	p5	.502	-.262	.376
p6a	.262	.185	.567	p6a	.190	-.166	.601	p6a	.167	-.182	.587
p6b	.235	.682	.345	p6b	-.042	.308	.737	p6b	-.090	.305	.750
p7	.708	-.290	.050	p7	.766	.000	.024	p7	.772	-.045	-.029
p8	.106	.442	.441	p8	-.060	.041	.629	p8	-.094	.040	.637

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Extraction Method: Principal Component Analysis.  
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.  
a. Rotation converged in 5 iterations.

Extraction Method: Principal Component Analysis.  
Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.  
a. Rotation converged in 12 iterations.

a. 3 components extracted.

**Quadro 8** - Matrizes de Componentes para 11 variáveis analisadas.  
Fonte: elaborado pelos autores, 2015

Com as 11 primeiras variáveis, P1 a P8, na rotação normal, a última variável não apresenta uma solução ideal por ter valores muito próximos em dois fatores. Foram então realizadas a rotação Varimax e Oblimin. O resultado nos 2

tipos de rotação se mantém constantes, apresentando fortes evidências de que a solução abaixo é a ideal, uma vez que indicam a mesma solução. A tabela da rotação Varimax será utilizada para a continuação da análise.

Rotação Varimax

**Rotated Component Matrix<sup>a</sup>**

	Component		
	1	2	3
p1	.008	.664	-.008
p2	.224	.648	-.138
p3a	.778	.048	.048
p3b	.764	.221	-.006
p3c	.759	.212	-.005
p4	.083	.715	.266
p5	.510	-.228	.415
p6a	.190	-.166	.601
p6b	-.042	.308	.737
p7	.766	.000	.024
p8	-.060	.041	.629

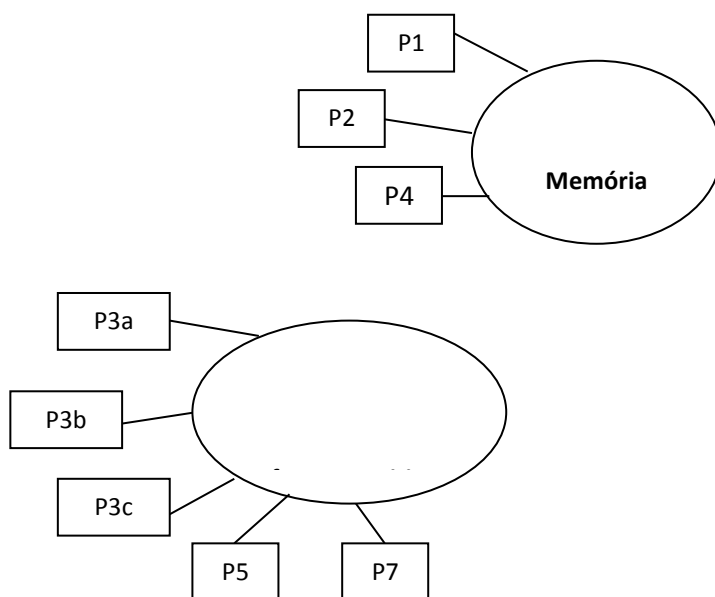
Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

<b>P1</b>	Memória
<b>P2</b>	Memória
<b>P3a</b>	Memória + Interatividade
<b>P3b</b>	Memória + Interatividade
<b>P3c</b>	Memória + Interatividade
<b>P4</b>	Memória
<b>P5</b>	Memória + Interatividade
<b>P6a</b>	Interatividade
<b>P6b</b>	Interatividade
<b>P7</b>	Memória + Interatividade
<b>P8</b>	Interatividade

**Quadro 9** - Matriz de Componente Rotacionada Varimax com variáveis agrupadas.  
Fonte: elaborado pelos autores, 2015

Com esta divisão entre variáveis e fatores, foi possível perceber claramente os três fatores apresentados no modelo teórico. Nas perguntas cujas variáveis foram denominadas

“Memória + Interatividade”, podemos classificá-las como variáveis de esforço cognitivo, uma vez que está ocorrendo a interação entre as duas outras variáveis do modelo teórico.



**Quadro 10** – Variáveis agrupadas por fatores.

Para facilitar a leitura do modelo acima, a seguir encontra-se uma cópia das perguntas P1 a P8 usadas no questionário online. Foram destacados em negrito as partes das perguntas que as tornam variáveis de Interatividade, memória ou esforço cognitivo. A ordem das perguntas foi alterada para facilitar a visualização das variáveis nas perguntas. O questionário a seguir está escrito em inglês, pois o mesmo foi aplicado em âmbito mundial.

Associations occur when a person, after reading or seeing something, thinks of other things. Please answer questions P1 and P2.

**P1:** When using an internet site and I click to access another part of the site and I am quickly transferred to the information I requested, I begin to think of other things. In other words, when I read the information that I requested, I begin to **associate this information** with other things or this information **makes me remember** other things.

**P2:** When I access the information I requested on a site, this information **makes me remember** information from a previous page on the site.

The survey will now asks questions about the freedom websites offer you in terms of selecting what you want to see and how you want to see what you requested on the sites.

**P4:** Sites where I can access images, films, texts or sounds make me remember others things.

*Interatividade + Memória (Esforço Cognitivo)*

For questions ‘P3a’, ‘P3b’ and ‘P3c’, please, read the text below:

Options to organize websites: Some websites allow you to choose how you wish to organize the page you are accessing, for example, Google. Other sites do not provide as many options to organize the page, for example, Amazon. Please answer questions ‘P3a’, ‘P3b’ and ‘P3c’:

**P3a:** When you have the option of **organizing the site as you wish**, this **helps you to remember** how to navigate.

**P3b:** Sites that allow me to **place files**, symbols or others things where I want are **easier to navigate**.

**P3c:** I **prefer** sites which allow me to **organize information as I wish**.

**P5:** Sites that allow you to **choose the functions you want** to use make **it easy for you to remember** how you chose these functions.

**P7:** As you **organize the information as you wish** on the site, the **more confident** you become when **using this site**.

*Interatividade*

To answer this question, please imagine that you are using a website.

**P6a:** As I **receive more information about a subject I am interested in**, the more I remember previous information related to the same subject.

The survey will now ask you about differing kinds of information. For example, imagine you are seeking information about rain. The differences may be: Heavy or light rain, storms, floods and so on.

**P6b:** As I receive increasingly different kinds of information about a subject I am searching for, the more I remember **actions I have previously completed during the exercise**.

The 'natural' tendency for the physical movements we perform daily are from left to right and clockwise. Please answer question 'P8':

**P8:** The more 'natural' it is **to navigate movement on a site**, the more easily you remember how to accomplish your task.

Esta divisão de variáveis pelos fatores propostos no modelo teórico é evidência que o reforça, mostrando que existe a relação entre as variáveis Interatividade, Esforço Cognitivo e Memória.

#### 4 CONCLUSÕES

Os resultados mostraram que os entrevistados, ao lerem determinada informação, esta se torna gatilho para a memória, que, por associação, faz com que se lembrem de outras informações previamente vistas. Isto ajuda a comprovar a ligação entre memória e associação de informações no cérebro, e que interagir com um *website* que continuamente traz novas informações, maior a frequência de que tais associações sejam realizadas pelo indivíduo, o que conseqüentemente reforçam a memória explícita.

A maior parcela dos entrevistados também afirma que organizar as informações em um site os ajuda a se lembrar de como navegar no mesmo. Em outras palavras, com maior interação com o site, proporcionada pela customização e organização do conteúdo do mesmo, maior a lembrança de como utilizar as ferramentas existentes. Além disso, aproximadamente 73% das respostas concordam com o fato de que a habilidade de escolher funções em um site facilita

a memorização de como encontrá-las, ou seja, a maior interação gerada pela possibilidade de escolher e modificar quais funções usar no site geram maior esforço cognitivo, o que leva a melhor memorização.

Tais afirmações reforçam a hipótese de que a interatividade, mais intensa por exigir um maior esforço cognitivo do usuário ao ter que organizar e customizar o conteúdo do site, além de organizar e customizar suas funções intensifica a memorização da maneira de navegar no site (memória explícita).

Quando a maioria responde preferir que sites não previamente visitados possuam uma mesma quantidade de imagens e texto, podemos inferir que um equilíbrio de comunicação por símbolos (escrita) e visual (imagens) é preferido, por justamente possibilitar mais de uma maneira de receber o conteúdo e fazer associações com o conhecimento prévio. Em outras palavras, para facilitar a memorização de conteúdo, tornando-a de fácil acesso quando estimulada, o uso de mais de um meio de comunicação é superior ao uso exclusivo da escrita ou exclusivo de imagens. O uso de mais de um tipo de estímulo é justamente um maior esforço cognitivo por parte do indivíduo, reforçando a conexão entre esforço cognitivo e memória explícita.

Quando indagados sobre quanto a navegação do site ser natural facilita a memorização de como navegar no mesmo, a maioria afirmou que quanto mais natural é a navegação do site, mais fácil é utilizá-lo, ou seja, lembrar onde e como usar suas funções. Para julgar a navegação do website "natural", o indivíduo deve reconhecer nesta maneira de navegar padrões já vistos e internalizados, como a leitura da esquerda para direita, de cima para baixo. Quando utiliza um site, e padrões reconhecíveis são utilizados para facilitar sua navegação, como a ordem e disposição de conteúdo e opções, por associação, o indivíduo reconhece tais padrões e julga "fácil" tal navegação. As novas associações com padrões já vistos e internalizados pelo indivíduo, por sua vez, facilitam a memorização do conteúdo novo. Esta resposta reforça novamente a ligação proposta no modelo teórico entre interatividade, esforço cognitivo e memória explícita.

Após a análise das respostas do questionário, é possível firmar que há evidências suficientes de que o esforço cognitivo possui papel mediador entre interatividade e memória explícita no processo de memorização como proposto no modelo teórico proposto nesta pesquisa. Os resultados da análise estatística reforçam tais análises ao apresentarem um agrupamento de variáveis aos três fatores propostos pelo modelo teórico: Interatividade,

Memória e Esforço Cognitivo. Ao se aplicar as variáveis correspondentes às oito primeiras perguntas, nas quais a frequência de uso e preferência de *websites* não foi considerada, conseguimos resultados com maior grau de confiabilidade.

A escala aqui usada e aplicada foi validada por face, nominal e testes estatísticos, a

seguir apresentados. A validação de face deu-se por meio do uso de teorias e a nominal pela avaliação de pares, neste caso, 3 outros pesquisadores. O Alpha de Cronbachs, tabela 4, mostra valor que evidencia a validade da escala, neste caso 0,692.

**Tabela 4 - Teste de Cronbachs - Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,692	11

Fonte: elaborado pelos autores, 2015

A tabela 5, abaixo apresenta a medida de adequação da escala. Neste caso, o NORMALIZE DRAW STRESS tende a zero, ou seja, apresenta valor próximo a zero que indica

adequação da escala. O mesmo para o coeficiente de Tucker que se aproxima de 1, neste caso 0,9634 maior que 0,95; indicando a escala valida.

**Tabela 5 - Stress and Fit Measures**

Normalized Raw Stress	,07186
Stress-I	,26807(a)
Stress-II	,76902(a)
S-Stress	,16823(b)
Dispersion Accounted For (D.A.F.)	,92814
Tucker's Coefficient of Congruence	,96340

PROXSCAL minimizes Normalized Raw Stress.

a Optimal scaling factor = 1,077.

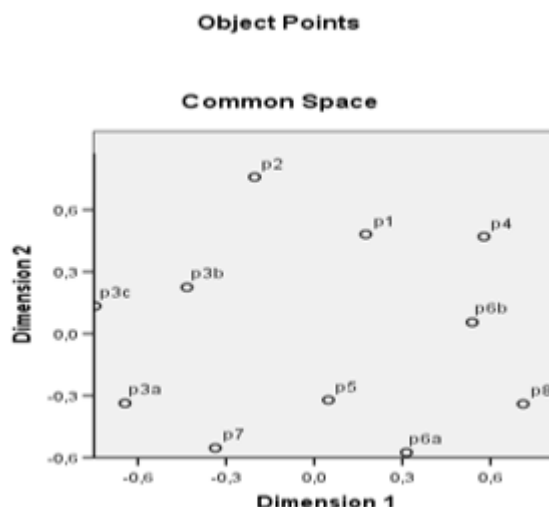
b Optimal scaling factor = ,914.

Fonte: elaborado pelos autores, 2015

O último teste feito para a validação da escala é o mapa de espaço comum. Pode-se

observar que as variáveis alinham-se de forma clara revelando a estrutura de cada constructo.



**Mapa 1 - Common space.**

Fonte: elaborado pelos autores, 2015

Ou seja, escala utilizada aqui se mostra válida e confiável para a amostra pesquisada.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esta pesquisa o objetivo foi validar a hipótese de que a interatividade, sendo aqui considerado um constructo multidimensional e medido como tal, tem como fator mediador o esforço cognitivo exigido, e este sendo diretamente proporcional ao grau de recordação na memória explícita do indivíduo.

Os entrevistados afirmaram julgar mais fácil utilizar sites que proporcionam maior customização de funções e conteúdo, ou seja, possibilitam uma interação mais intensa, além de afirmarem se lembrar mais de sites com tais características.

A preferência por sites com conteúdo audiovisual e com equilíbrio de imagens e textos também reforçam a hipótese apresentada que maior esforço cognitivo provindo de maior quantidade e variedade de estímulos proporcionam maior retenção de informação na memória explícita.

As respostas obtidas no questionário reforçaram as hipóteses de que a interatividade gera um maior esforço cognitivo, e que um maior esforço cognitivo resulta em uma memorização mais eficiente, ou seja, maior retenção de informação na memória explícita.

Na análise estatística, foi possível visualizar com maior assertividade a divisão das variáveis medidas nas perguntas do questionário e os fatores que interferem tais variáveis. Nota-se

a presença clara dos três fatores propostos pelo modelo teórico, a Interatividade, o Esforço Cognitivo e a Memória.

Os resultados da redução de dados por fatoração na análise estatística, aliados a análise das respostas do questionários apresentam fortes evidências da validade do modelo teórico proposto nesta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- Adiele, C. (2007). A formal interactivity model for a web community. In information Technology. Fourth International Conference, Las Vegas
- Anderson, J. C., Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, v. 103, n. 3, p. 411-442.
- Auty, S., Lewis, C.(2004). Exploring Children's Choice: The Remainder Effect of Product Placement. *Psychology & Marketing*, v. 21, v. 9, p. 697-714.
- Bandyopadhyay, S., Gupta, K. (2004). Comparing double jeopardy effects at the behavioral and attitudinal levels. *The*

- journal of product and brand management, v. 13, n. 2/3, p. 180-192.
- Bellman, S., Rossiter, J. R. (2004).The website schema. Journal of Interactive Advertising, v. 4, n. 2, p. 1-16,.
- Blackwell, R. D., Miniard, P. W., Engel J. F. (2001).Consumer Behavior. 9. ed. Chicago: South-Western College Pub.
- Braun-Latour, K. A.; Latour, M. S. (2004).Assessing the long-term impact of a consistent advertising campaign on consumer memory. Journal of advertising, v. 33, n. 2, p. 49-61.
- Braun-Latour, K. A.; Latour, M. S., Pickrell, J. E., Loftus, E. F.(2004). How and When Advertising can influence memory for consumer Experience. Journal of Advertising, v. 33, n. 4, p. 7-26.
- Brey, P.(2005). The epistemology ad ontology of human-computer interaction. Minds and Machines, v. 15, n. 2, p. 383-398
- Bucy, E. P.; Tao, C-C. (2007).The mediated moderation model of interactivity. Media Psychology, v. 9, n.1, p. 647-672.
- Bush, V. D.; Gilbert, F. W. (2002).The web as a medium: An exploratory comparison of internet users versus newspaper readers. Journal of Marketing Theory and Practice, v. 10, n. 1, p. 1-10.
- Byrne, B. M. (1989).A primer of LISREL: Basic applications and programming for confirmatory factor analytic models. New York: Springer-Verlag.
- Chen, Q., Griffith, D. A., Shein, F. (2005).The effects of Interactivity on cross-channel communication effectiveness. Journal of Interactive Advertising, v. 5, n. 2, p. 1-13.
- Chin, W. (1998).Issues and opinion on structural equation modeling. MIS Quarterly, v. 22, n. 1, p. vii-xvi.
- Cornwell, T. B., Weeks, C. S., Roy, D. P. (2005). Sponsorship-linked marketing: Opening the Black Box. Journal of Advertising, v. 34, n. 2, p. 21-43.
- Cowley, E., Janus, E. (2004).Not necessarily better, but certainly different: A limit to the advertising misinformation effect on memory. Journal of Consumer Research, v. 31, n. 1, p. 229-235.
- Desai, K. K., Hoyer, W. D. Descriptive characteristics of memory-based consideration sets: Influence of usage occasion frequency and usage location familiarity. Journal of Consumer Research, v. 27, n. 3, p. 309-323, 2000.
- Heeter, C. Communication Research on Consumer VR.(1995). In: Biocca, F.; Levy, M. R. (Ed.) Communication in the age of virtual reality. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, p. 191-218.
- \_\_\_\_\_, C. Interactivity in the Context of designed Experiences.(2000). Journal of Interactive Advertising, v. 1, n. 1, p. 1-15.
- Kerlinger, F. N.; Lee, H. B. (2000).Foundations of Behavioral Research. 4. ed. London: Thomson Learning, 890p.
- Lee, A. Y. (2002).Effects of implicit memory on memory-based versus stimulus-based brand choice. Journal of Marketing Research, v. 39, n. 4, p. 440-454.
- Malhotra, N. K. (2001).Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada. Porto Alegre: Bookman, 719p.
- Mcmillan, S. J. (1999).Health Communication and the Internet: Relations Between Interactive Characteristics of the Medium and Site Creators, Content, and Purpose. Health Communication, v. 11, n. 4, p. 375-390.
- Mcmillan, S. J., Hwang, J. S.(2002). Measures of perceived interactivity: An exploration of the role of direction of communication, user control, and time in shaping perceptions of interactivity. Journal of Advertising, v. 31, n. 3, p. 29-42.
- Peter, J. P. (1981).Construct validity: A review of basic issues and marketing practices. Journal of Marketing Research, v. 18, n. 2, p. 133-145.
- Posavac, S. S., et al. (2004).The brand positivity effect: When evaluation confers Preference. Journal of Consumer Research, v. 31, n. 3, p. 643-651.
- Rafaeli, S.; Sudweeks, F. (1997).Networked Interactivity. Journal of Computer-Mediated Communication, v.2, n. 4, p. 1-6,. Disponível

- em: <<http://jcmc.indiana.edu>>. Acesso em: 5 jul. 2005.
- Schacter, D. L.(1996). *Searching for Memory: The Brain, the mind, and the past*. New York: Basic Books.
- Shapiro, S.; Krishnan, H. S. (2001). Memory-based measures for assessing advertising effects: A comparison of explicit and implicit memory effects. *Journal of Advertising*, v. 30, n. 3, p. 1-13.
- Shapiro, S.; Spence, M. T. (2002).Factors affecting encoding, retrieval, and alignment of sensory attributes in a memory-based brand choice task. *Journal of Consumer Research*, v. 28, n. 4, p. 603-617.
- Skurnik, I., et al (2005). How warnings about false claims become recommendations. *Journal of Consumer Research*, v. 31, n. 4, p. 713-725.
- Stafford, T. F.; Stafoord, M. R.; Schkade, L. L.(2004). Determining Uses and Gratifications for the Internet. *Decision Sciences*, v. 35, n. 2, p. 259-288.
- Steuer, J. Defining (1992).Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence. *Journal of Communication*, v. 42, n. 4, p. 73-93.
- Verde, M. (2004).Associative interference in recognition memory: A dual-process account. *Memory & Cognition*, v. 32, n. 8, p. 1273-1284.
- Wu, G. (2005) The Mediating role of perceived Interactivity in the effect of actual Interactivity on attitude toward the website. *Journal of Interactive Advertising*, v. 5, n. 2, p. 1-14.