

A IMPORTÂNCIA DA INTERFACE GRÁFICA PARA OS SISTEMAS DE ENSINO A DISTÂNCIA: ESTUDO DE CASO COM O SISTEMA UNIT VIRTUAL

Michell Ângelo Santos Lima¹
Elaine Cristine do Amarante Matos²
Gilda Maria do Amarante Matos³

Resumo

Este estudo consiste na avaliação da interface do sistema de Ensino a Distância da Universidade Tiradentes - UNIT, visando ressaltar as necessidades dos usuários na utilização do sistema, para que promovam uma experiência agradável e satisfatória. O empenho é para que seja desenvolvido um ambiente coerente com as necessidades prementes, a partir de um contexto bem definido, salientando a importância das cores, da tipografia, da composição e da funcionalidade com focos determinados pela área do Design Gráfico, e através das implicações justas dos conceitos de Interação Homem-Computador (IHC), Ergonomia e Usabilidade, imprescindíveis a um trabalho coerente aos sentidos da relevante programação visual.

Palavras-chave: Design, Ensino a Distância, IHC e Usabilidade

INTRODUÇÃO

Com o surgimento do e-learning (Educação a Distância), percebeu-se a intensificação do uso da internet na difusão de informação, concomitantemente com a sofisticação da mesma para melhor atender às necessidades dos usuários. O sistema de ensino a ser adotado pelas instituições devem se adaptar aos requisitos dos usuários, com a finalidade de minimizar possibilidades de erros e de frustrações ao executar tarefas o que torna atualmente a maioria dos sistemas em um fator de exclusão digital.

O presente estudo consiste na avaliação da interface para o sistema de Ensino à Distância da Universidade Tiradentes. O trabalho vem do pressuposto que o sistema não está de acordo com os critérios ergonômicos necessários para que proporcione ao usuário uma interação humano-computador favorável, sugerindo que seja desenvolvida uma interface que proporcione uma interação de forma cognitiva entre homem e máquina.

Para isso deveremos verificar as dificuldades comuns entre os usuários, para poder entender a real necessidade do usuário. A priori, é necessária a identificação dos tipos de usuários para que possamos analisar a estrutura atual no intuito de encontrar as falhas existentes no sistema atual.

-
- 1 Bacharel em Design Gráfico pela Universidade Tiradentes. Pós-graduando em Desenvolvimento de Aplicações Web pela Universidade Tiradentes. E-mail: le_chim@hotmail.com
 - 2 Graduanda em Ciências Biológicas Licenciatura pela Universidade Federal de Sergipe. E-mail: elaine.matos@globo.com
 - 3 Graduanda em Ciências Biológicas Licenciatura pela Universidade Federal de Sergipe. E-mail: gilda.amarante@globo.com

O estudo da interação humano-computador se torna interdisciplinar já que são realizadas pesquisas relacionadas à sociedade e suas necessidades. O trabalho demonstra de que forma o profissional de design pode interferir na satisfação do usuário no uso de sistemas tecnológicos modernos. Sendo assim, o designer se torna responsável por um trabalho de cunho social que possibilitará como um ponto diferencial na formação continuada dos adeptos aos sistemas de ensino a distância, resultando na diminuição de desistência na formação dos mesmos. Este trabalho se torna viabilizado por se tratar de questões ligadas ao design de interfaces que hoje se encontra em ascensão em virtude da necessidade da sociedade na melhora de seus produtos virtuais.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

a) Ensino a distância

As novas tecnologias têm sido cada vez mais utilizadas como ferramenta educacional, principalmente com o crescimento de usuários da internet no país. O ambiente virtual de aprendizagem – AVA - é o “local” no ciberespaço onde ocorre o processo ensino-aprendizagem, baseando - se em princípios como colaboração, cooperação e interação entre os agentes da aprendizagem (HAIDUKE et al, 2006). Estes ambientes proporcionam romper com barreiras espaço-temporais e viabiliza a interatividade, recursividade, múltiplas interferências, conexões e trajetórias, não se restringindo à disseminação de informações (MACEDO, 2009). Os ambientes virtuais, dentre outras tecnologias, se utilizam da realidade virtual, que é uma técnica avançada de interface, na qual o usuário realiza imersão no ambiente, navegação e interação em um ambiente resumidamente tridimensional gerado pelo computador por intermédio de vias multi- sensoriais (BRAGA, 2001). A acessibilidade digital também é um exemplo de tecnologia utilizada como ferramenta educacional. Esta é uma forma de tornar uma tecnologia utilizável por qualquer pessoa, independente de sua condição física, sensorial, cognitiva ou condição de trabalho (MARTINS et al, 2007). Para Godinho (1999) a acessibilidade na web é caracterizada pela flexibilização da informação para que pessoas com necessidades especiais em diferentes ambientes e situações, através de equipamentos e navegadores, consigam acessar as informações.

Dentre as novas tecnologias educacionais utilizadas estão os programas de educação superior à distância. A educação a distância é utilizada como meio de inclusão social de pessoas com deficiência, proporcionando uma educação igualitária. Segundo Martins et al (2007), esta medida é amparada por leis e resoluções que estimulam a realização de cursos a distância visando a inclusão social de pessoas com limitações físicas, mentais, visuais, auditivas e múltiplas. Para Machado (2007), os AVA's podem propiciar mais um espaço para que os sujeitos com deficiência possam sair do isolamento e criar elos de aprendizagem através das redes virtuais. Eles permitem um novo modelo de

aula, diferente do modelo tradicional, adotando formas inovadoras de relacionamento e interação entre os indivíduos, ajudando aos alunos a elaborar, compartilhar e expressar melhor seu próprio pensamento (HAIDUKE et al, 2006).

b) Cores

A cor exerce influência nas ações e no grau de satisfação dos usuários no ambiente virtual, interferindo inclusive em seus sentidos, emoções e intelecto. O designer da interface deve ter domínio ao utilizar esse recurso para que seja favorável ao projeto, pois o mau uso das cores pode influenciar no tempo de resposta do usuário. É extremamente importante compreender os fundamentos da cor para definir adequadamente as características de nossas aplicações, já que esta nada mais é que a percepção da luz que o olho reproduz.

Já o uso adequado das cores pode ocasionar uma rápida e correta assimilação da informação. O cuidado na escolha das cores é fator importante para a funcionalidade de uma interface já que uma cor interfere de forma direta na outra, portanto, é necessário entender as características das cores de acordo com seus contrastes, brilhos e saturação. De acordo com Tausz (1976), o designer deve trabalhar as cores de um projeto visual de acordo com o contexto, estando ciente quanto aos efeitos causados pelas combinações de cores e atento para que essa expresse realmente o que deseja.

c) Tipografia

É imprescindível para o design de uma interface o acerto na escolha dos tipos (fontes utilizadas no texto) a serem utilizados. Por se tratar de um projeto voltado à internet, temos certas limitações nas escolhas dos tipos. A legibilidade se torna ponto de equilíbrio nessa escolha, já que a composição tipográfica deve ser legível e totalmente envolvente.

Segundo Marmion (2009), quando lemos o campo de percepção reduz em torno de 2.5 graus o ponto de fixação do olho. Afirma que de fato que nosso olho funciona como uma lente em circunferência onde limitamos a área de leitura a esse círculo. Segundo Nielsen (2000), a grande maioria dos usuários da internet “escaneam” os textos, sendo em menor quantidade aqueles que lêem palavra-por-palavra. Assim, torna-se importante o estudo tipográfico para que assim possamos tornar o texto “escaneável”, possibilitando para o usuário uma leitura agradável e mais completa, tornando, assim, o texto envolvente e o principal responsável pelo período de navegação do usuário.

d) Ergonomia cognitiva

De acordo com Norman (1994), os usuários cometem erros normalmente durante a utilização de diversas tecnologias e na maioria das vezes se culpam alegando falta de conhecimento e prática. Mas a verdade é que outros usuários cometem o mesmo erro,

sendo consequência de um design mal elaborado.

As interfaces devem utilizar os três modelos conceituais (o design, usuário e o sistema), pois o modelo mental nos leva a agir naturalmente e executar tarefas, demonstrando o quão importante é o design para que as dificuldades encontradas pelos usuários ao executar tarefas sejam sanadas. No entanto, o design deve ser projetado centrado no usuário de acordo com seu modelo mental.

Por isso, a real necessidade do profissional em garimpar informações sobre quem irá usar a interface, com que finalidade e qual o problema real a ser resolvido. Nesse caso devemos primeiramente nos preocupar com a intenção do usuário e assim posteriormente com a sequência de ações, tornando a ferramenta usável, fácil de entender e eficiente. As condutas em situações reais raramente obedecem à predição de modelos elaborados em laboratório.

Segundo Cybis (2007), devemos trabalhar a particularidade de cada indivíduo. Através da interface, poderemos desenvolver um projeto de forma global, o que não significa dizer que alguns usuários poderão ainda assim encontrar dificuldades no uso. O principal objetivo do designer de interface então é minimizar essas dificuldades para tentar fazer com que os usuários possam agir de forma intuitiva.

e) Usabilidade

De acordo com Nielsen (2000), o sistema deve ser focado no usuário para melhor entendimento das ações e comportamento dos usuários. Em um ambiente virtual, se torna necessário que sejam realizadas pesquisas, sejam elas quantitativas ou qualitativas. No caso abordado em sua citação, um grupo de pessoas reduzido já é suficiente para encontrar a maioria das situações de dificuldades de uso da interface de um site.

Segundo Rocha & Baranauskas (2000), essa análise leva aos desenvolvedores e aos usuários a uma reflexão em que os sistemas devem se adaptar às necessidades dos usuários, proporcionando uma satisfação e compreensão no uso do sistema. Dessa forma, o aluno poderá se sentir preparado para essa corrida em busca ao conhecimento. Para Johnson (2001), em que relata sobre a cyber cultura, a tecnologia e a cultura nos acompanha há muito tempo. Desde os primórdios, é a forma de o ser humano expressar suas experiências e aprimorá-las. Apesar dessa evolução tecnológica, o homem se sente com sede de mais tecnologia fomentando assim as pesquisas relacionadas a essa corrida da informação. Mas até hoje surgem várias dificuldades.

f) Design de interface

Segundo Memória (2006), o designer de interface deve estar por dentro das ações realizadas pelos usuários na internet, devem observar o comportamento desses usuários para que saibam como se portar no desenvolvimento de uma interface. Esta deve ser focada na realidade do usuário, sendo levantando alguns critérios de suma

importância como a verdadeira funcionalidade da página, sem esquecer-se de fatos os pequenos detalhes que podem fazer a diferença.

Portanto, o Desenvolvimento das interfaces exige um estudo minucioso de casos, e atinge várias áreas de estudo, sendo assim multidisciplinar. É preciso que o profissional possa conhecer o comportamento dos usuários em ambientes virtuais e se focar no que de fato é essencial para uma interface, que é sua funcionalidade.

“Muitas das interfaces de ambientes existentes apresentam problemas na arquitetura da informação, de organização de elementos visuais, de interatividade e de funcionalidade” (Nielsen, 2000). Para tanto, é de suma importância o fomento a pesquisa nessa área, para que a internet tenha cada vez mais profissionais capacitados e que a cada dia possamos ter uma internet melhor e mais inclusiva.

A internet nos proporciona a oportunidade de trabalhar na individualidade dos usuários, sendo a educação a distância um espaço comum, mas que atende as individualidades dos indivíduos. Ao se aprimorar a qualidade do projeto de interface podemos alcançar resultados satisfatórios (Peruzzolo, 2003).

g) Interação humano-computador

De acordo com Memória (2006), o projeto de interface deve se adequar as necessidades dos usuários. No entanto, a interação deve surgir a partir da interface com o usuário, já que o sistema deve se adaptar aos usuários para que ele possa agir de forma cognitiva. Sendo assim, a interface deve ser um fator de inclusão nesse processo do conhecimento. “Se o usuário for obrigado a gastar tempo aprendendo como o website funciona, não terá energia para absorver o conteúdo do site.” (Memória, 2006).

A tecnologia ganha espaço nos tempos atuais e com o surgimento de microcomputadores se torna necessário a interpretação e conseqüentemente a concretização de acordo com a cultura do homem. Os sistemas de informação devem ser desenvolvidos de forma cognitiva para que os usuários possam executar as tarefas como se fossem simples. Segundo Krug (2000), não devem haver dúvidas ao executar tarefas. As áreas de uma interface devem estar bem definidas para que possa haver uma boa interação humano-computador. Cada dúvida aumenta nosso trabalho, distraindo nossa atenção da tarefa executada e quando acumuladas podem nos confundir. Toda a solução visual deve estar bem definida para a percepção do usuário, podendo assim acelerar o processo de navegação, tornando o sistema bem mais funcional e intuitivo.

Segundo Nielsen (2000), deve existir essa preocupação entre os diálogos e ações entre homem e máquina. Segundo Memória (2006), que afirma que os projetos de navegação são muito importantes para a interação humano-computador. O sistema de navegação deve responder os questionamentos do usuário, direcionando o usuário para que ele execute as ações involuntariamente (KRUG, 2000).

h) Arquitetura da informação

De acordo com Nielsen (2000), muitas das vezes os problemas apresentados pelas interfaces estão vinculados a arquitetura da informação, influenciando no conjunto de uma interface impossibilitando a interatividade entre homem e máquina. O cuidado com a arquitetura dos sistemas influi bastante em sua funcionalidade, já que o usuário espera por uma experiência agradável e deve-se estar bem definidas essas informações para eles entre o que é, por exemplo, um link interno da página ou link da rede, o qual proporciona a navegação e a interação entre a rede de computadores. O usuário deveria ter acesso a uma representação explícita da estrutura da rede em sua interface (NIELSEN, 2000), já que nossa memória visual é muito mais duradoura que a memória textual (JOHNSON, 2001).

3. METODOLOGIA

a) Análise do sistema de Educação a distância da UNIT

O Unit Virtual é o sistema utilizado pela Universidade Tiradentes para atender todas as demandas voltadas ao sistema de EAD. Utilizando-se os fundamentos teóricos discriminados no tópico anterior, como as cores utilizadas, a tipografia escolhida, conceitos de design de interface, arquitetura da informação, interação humano-computador, usabilidade e ergonomia cognitiva, o sistema será avaliado, sendo listados os principais problemas.

b) Pesquisa com os usuários do sistema

A pesquisa foi realizada no dia 24 de novembro de 2008 com os alunos do ensino a distância da Universidade Tiradentes a respeito do UNIT Virtual, sistema utilizado pelos alunos dos cursos a distância da Universidade Tiradentes. Foram aplicados questionários compostos de perguntas objetivas aos usuários do sistema Unit Virtual, os quais foram perguntados acerca da sua experiência no uso diário, visando identificar e manter experiências agradáveis aos usuários e corrigir falhas existentes de usabilidade, acessibilidade e ergonomia.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

a) Análise do sistema de educação a distância da Universidade Tiradentes

A programação visual utilizada no sistema Unit Virtual não favorece o atendimento das demandas de um sistema com funcionalidades tão complexas, sendo os problemas identificados os seguintes:

1. O primeiro obstáculo surge no momento de se logar ao sistema, onde é preciso passar por várias etapas, tendo que seguir até seis passos;
2. Dificuldade em utilizar tarefas. Para o usuário executar uma tarefa levam cerca de 4 a 6 clicks;
3. A estrutura atual não conta com uma padronização no uso de sua tipografia;
4. Não há nenhum critério para diferenciar o que é link de texto normal, já que os links no menu principal têm a mesma formatação dos textos;
5. Não há uma padronização das cores ou até mesmo um critério de escolha;
6. O contraste de cores impede uma boa legibilidade;
7. Arquitetura desfavorável, tendência de peso de leitura para somente um lado. O layout não permite uma leitura agradável já que não consta uma área de respiro para os textos nos boxes; Não há prioridade entre as informações, leitura confusa;
8. Signos de difícil definição;
9. O layout não remete à inovação tecnológica;
10. Não existe Grade modular;
11. Não está de acordo com os padrões utilizados na atualidade, como por exemplo o Web 2.0, o qual favorece a interatividade;
12. Há a percepção de várias falhas no sistema geradas pelo código;
13. A tela de avisos não está localizada de forma propícia a identificação de que é uma informação complementar transmitida pelos gestores do sistema;

Essa falta de organização estrutural e em definir o que é ação e o que é texto, faz com que o usuário passe por uma sensação de frustração.

b) Pesquisa com usuários

Quando questionados sobre a posse de um computador, 73% dos entrevistados responderam o item “sim” e os 27% restantes o item “não”. Considerando os que

responderam “sim” à questão anterior, estes responderam acerca do tempo em que os entrevistados possuem acesso a um computador em casa, na qual 13% tem acesso a computador em casa há um ano, sendo maioria aqueles que já possuem de dois à três anos com 40% e 20% de 3 à 6 anos.

Tempo de acesso a computador em casa

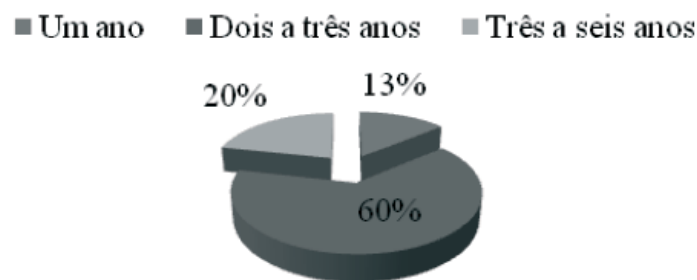


Figura 1: Gráfico demonstrando o tempo que os usuários tem acesso a computador em casa.

Com o questionamento referente a dificuldade dos usuários em assimilar novas tecnologias, foi constatado que 53% dos usuários tem dificuldades em assimilar novas tecnologias já os 47% restantes declaram não ter dificuldades em se adequar.

Os entrevistados definiram seus níveis de conhecimento como usuários na internet resultando que 60% dos entrevistados se consideram usuários “comuns” 33% “Leigos” e 7% se consideram Experientes.

Autodefinição dos usuários em relação aos níveis de conhecimento como usuários na internet

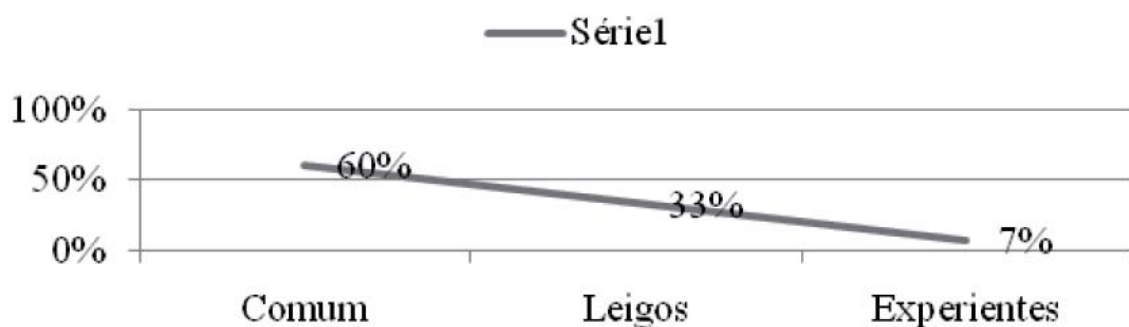


Figura 2: Gráfico demonstrando a autodefinição dos usuários em relação aos níveis de conhecimento que estes possuem como usuários da internet.

A maioria dos entrevistados declarou a sua experiência ao utilizar o sistema de EAD da Universidade Tiradentes, sendo 73% os que consideram uma experiência agradável e 27% que acreditam em uma experiência frustrada.

Entrando em contradição com a questão cinco, os entrevistados responderam sobre as dificuldades em executar tarefas através do sistema sendo que 80% sentem dificuldades e os 20% restantes não vêem dificuldades na execução de tarefas. As opiniões divergem quando questionados se o sistema tem visual agradável, a maioria respondeu o item "sim" sendo 87% restando apenas 13% dos que responderam o item "Não".

Sobre a pergunta de número 8, a maioria dos entrevistados declara se sentirem confortáveis ao realizar uma leitura no sistema sendo esses representados por 73% dos que responderam o item "sim" restando apenas 23% dos que declararão não ter uma leitura agradável. Questionados sobre a arquitetura da informação do sistema, foi feita a seguinte pergunta "As informações do sistema estão bem distribuídas?" 53% responderam o item "sim" sendo os 47% restantes "não".

Houve um consenso entre os entrevistados quando questionados sobre a percepção de falhas no sistema, 47% declaram não perceber os erros, já 46% declaram perceber esses erros, os 7% restantes preferiram não opinar sobre o assunto.

A partir dos dados conclui-se que a maioria dos usuários encontram dificuldades em executar tarefas no sistema, mas que não sabem identificar a razão pela qual enfrentam estas dificuldades, sendo possível que se responsabilizem por tais dificuldades, considerando-se inexperientes no uso de sistemas virtuais.

5. CONCLUSÃO

O estudo prévio de conceitos de interação humano-computador é de suma importância para que ao desenvolver sistemas, o profissional leve em conta as necessidades do usuário, adequando o sistema a este e não o contrário adequando o usuário ao sistema. É uma forma coerente de se estabelecer uma projeção mais "usável" e "Durável".

O design pode agir de forma participativa na inclusão digital do usuário, de forma cognitiva o usuário poderá manipular o sistema e ter uma experiência agradável, todo o projeto foi desenvolvido com foco no usuário e seguindo alguns estudos e técnicas de usabilidade, arquitetura da informação, ergonomia cognitiva, teoria das cores e tipografia.

O estudo do perfil e da finalidade para que os usuários utilizarão o sistema é de suma importância. Quando o sistema já está implantado, é importante que sejam pesquisados com os usuários os pontos fortes e as falhas do sistema para que este seja sempre melhorado, visando o bom desempenho das tarefas e uma experiência agradável ao usuário, favorecendo o processo de ensino-aprendizagem no caso de sistemas de ensino a distância.

O conjunto desses estudos é o principal responsável pelo sucesso do projeto. É percebido então o quão importante é o profissional de designer para projetos web, o qual é peça fundamental nessa construção informacional sendo um facilitador no uso de sistemas sejam desktop ou web. Isso demonstra todo o conjunto discutido e exemplificado neste relatório técnico, que priorizou as exigências da área de design gráfico colaborativo às características e critérios exigidos para o desenvolvimento de interfaces.

REFERÊNCIAS

- BRAGA, M. Realidade virtual e educação. Revista de biologia e ciências da terra. Volume 1, Número 1, 2001.
- CYBIS, W.A, BETIOL, A.H. & FAUST, R. Ergonomia e Usabilidade – Conhecimentos, Métodos e Aplicações . Novatec Editora. 2007
- GODINHO, F. Internet para necessidades especiais. Disponível em: <<http://www.acessibilidade.net/web/abertura.htm>>. Acessado em: 25 de setembro de 2009.
- HAI DUKE, I.F.; ZEM, R.A.M. & TORRES, P.L. Ambientes virtuais como apoio à educação presencial de alunos portadores de deficiência auditiva. UNl revista - Vol. 1, nº 2: 2006.
- JOHNSON, S. Cultura da Interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- KRUG, S. Não me faça pensar Uma Abordagem de bom senso à Usabilidade na Web. ALTA BOOKS, 2000.
- MACEDO, M.K.B. Recomendações de Acessibilidade e Usabilidade para Ambientes Virtuais de Aprendizagem Voltados para o Usuário Idoso. 2009. 104 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2009.
- MACHADO, B.C. Interações em ambientes virtuais de aprendizagem envolvendo sujeitos com síndrome de down: constituição social das dimensões afetivas. 2007. Dissertação (Mestrado em educação) - Universidade Federal de Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2007.
- MARTINS, J.G.; MIRANDA, A. & SPANHOL, F.J. Educação Online: um caminho para inclusão de Pessoas com Deficiência na sociedade. Revista Brasileira de aprendizagem Aberta e a Distância, São Paulo, 2007.
- MEMÓRIA, F. Design para a Internet projetando a experiência perfeita. Editora Campus, 2006.
- NIELSEN, J. Projetando websites. (2000). Rio de Janeiro : Campus.
- NORMAN, D. A. O design do dia a dia. Rocco, 1994.
- PERUZZOLO, A. C. A Comunicação como Encontro (no prelo). Santa Maria, RS: PET – Grupo Comunicação UFSM, 2003.
- ROCHA, H. V.; BARANAUSKAS, M. C. C. Design e avaliação de interfaces humano-computador. São Paulo: IME-USP, 2000.
- TAUSZ, B. (1976). A Linguagem das Cores. Rio De Janeiro: Edições MG Ltda Centro de Pesquisa e Arte.
- MARMION, J. [IBRAU - INSTITUTO BRASILEIRO DE AMIGABILIDADE] Disponível em: www.ibrau.com.br. Acessado em 12 de março de 2009.