



Interação Humano-Computador, linguagem e cognição: proposta de um minicurso para o planejamento de websites comunicativos

Human-Computer Interaction, language and cognition: a course proposal on interface planning for communicative websites

Giovana A. Rabêlo¹, Rosana F. L. Rodrigues², Gustavo A. Prieto¹

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus São João da Boa Vista

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus São João da Boa Vista e Sertãozinho

RESUMO

Permitir ao usuário de um *website* uma experiência comunicativa com o sistema é crucial para que se atinja seu objetivo de apresentar um produto, serviço ou ideia. Para que isso ocorra, é necessário oferecer capacitação aos profissionais de tecnologia sobre Interação Humano-Computador (IHC) e Comunicação. Este artigo descreve a criação de um minicurso sobre o planejamento de interfaces, integrando cognição/linguagem e elementos de interface para atender aos propósitos comunicativos do *website*. A metodologia para o conteúdo do curso baseou-se na articulação teórica entre IHC e Semântica de *Frames*. Como resultado, apresentamos o minicurso configurado a partir do Projeto de Interface, a ser aplicado como atividade de extensão em um Instituto Federal para um grupo de profissionais e estudantes de tecnologia, *design*, publicidade e áreas afins.

Palavras-chave: Interação Humano-Computador; Projeto de Interface; Linguística Cognitiva; *Websites* comunicativos; Extensão

ABSTRACT

It is essential to allow a website user to have a communicative experience with the system in order to achieve the objective of presenting a product, service or idea. For this purpose, we should offer technology professionals training on Human-Computer Interaction (HCI) and Communication. This paper describes the production of a course on interface planning, by integrating cognition/language and interface elements to meet the communicative purposes of the website. The methodology was based on the theoretical articulation between HCI and Frame Semantics. As a result, we present the course set up from the Interface Project, to be applied as an extension activity at a Federal Institute to a group of professionals and students in technology, design, advertising and related areas.

Keywords: Human-Computer Interaction; Interface Project; Cognitive Linguistics; Communicative Websites; Extension

1. Introdução

O ser humano interage com o mundo a partir de seus sentidos e linguagem. Entendida literalmente, essa concepção leva a crer que uma interface computacional seja uma aplicação que permite ao usuário se comunicar de maneira eficaz com um computador. Porém, ao analisar a questão com mais cuidado, percebe-se que a interface é projetada e implementada por outro ser humano, que chamamos de desenvolvedor. O desenvolvedor tem uma intenção ao projetar a interface, pois deseja que a aplicação seja compreendida e utilizada de maneira clara e prática. Há então dois seres humanos interagindo, tendo como intermediário um *software*, o que se caracteriza como processo de comunicação. Diante do exposto, a pergunta-problema que motivou este trabalho é:

Como a semântica das línguas naturais, integrada aos elementos de interface de um *website*, permite construir um *website* mais comunicativo para melhorar a experiência do usuário?

A partir desse questionamento, o objetivo geral deste estudo é propor relações entre a Interação Humano-Computador (IHC), em seu projeto de interface, e a Linguística Cognitiva, do ponto de vista da Semântica de *Frames*, a partir de princípios cognitivos e linguísticos para fins de planejamento de *websites* com interfaces mais comunicativas. Para cumprir esse propósito, primeiramente articulamos conceitos da IHC e da Semântica de *Frames* relativos aos aspectos linguísticos, imagéticos, conceptuais e emocionais da comunicação para propor o expediente metodológico e elaborar o conteúdo de um minicurso. A partir disso, criamos o minicurso sobre o planejamento de interfaces, aplicando a relação língua/interface para orientar o projeto de interface de um *website* comunicativo. O minicurso, que tem como público-alvo profissionais e estudantes de tecnologia, *design*, publicidade e áreas afins, será ofertado online como curso de extensão pelo Laboratório de Letramento Técnico-Científico (Laletec) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), Câmpus São João da Boa Vista (SBV).

Este artigo traz, como ponto de partida, considerações teóricas sobre IHC, linguagem e cognição. Em seguida, descrevemos os procedimentos metodológicos para o desenvolvimento do minicurso "A interface fala: ferramentas para o planejamento de *websites* comunicativos". Finalmente, discutimos os resultados obtidos, que se referem ao *design* e conteúdo do minicurso, e avaliamos em que medida a integração entre IHC e Semântica de *Frames* promove o planejamento de *websites* com maior alcance comunicativo.

2. Fundamentação teórica

A comunicação humana se realiza a partir de uma diversidade de linguagens, entre as quais estão as línguas naturais. Desde a invenção da escrita, a relação entre tecnologia e língua natural vem impulsionando a criatividade humana e, embora traga desafios, abre também perspectivas para a inovação. Isso porque as ferramentas inatas da cognição humana colocam à nossa disposição habilidades para pensar com lógica, produzir cultura, interagir socialmente e nos emocionar. Nesses processos cognitivos, o papel da memória e das emoções é crucial.

"Conhecemos o mundo ao nosso redor, fazendo um pareamento contínuo entre nossa memória de longo prazo, que é o nosso passado, e aquilo que temos diante de nós. [...] Essa memória é construída pelo aprendizado contínuo" (ABREU, 2020, p. 48). Além de seres racionais, somos animais emocionais, que tomam decisões pelas vias da emoção. Aprendemos e ressignificamos nossas vivências a partir de experiências sensoriais, armazenadas em nossa memória, entre as quais as imagens desempenham papel fundamental. As características dos objetos e dos acontecimentos – os seus sons, formas, cores, texturas, movimentos, estrutura, tempo etc. – passam a ser associados, pela aprendizagem, às emoções e sentimentos, positivos ou negativos, que estão ligados ao objeto/acontecimento completo (DAMÁSIO, 2018). A multimodalidade da linguagem se refere a esses vários recursos que usamos para criar significado quando nos comunicamos – linguagem corporal e verbal, imagens, sons e múltiplos formatos –, ancorados na memória e filtrados pela emoção (BEZ et al., 2018).

Ao significarmos o mundo, nossa mente estabelece associações com tudo aquilo que se relaciona ao que estamos vivenciando. Isso acontece por meio de *frames*, estruturas cognitivas onde são relacionados elementos e entidades associados a uma cena cultural, situação ou evento da experiência humana, representados no nível conceptual e

armazenadas na memória de longo prazo (FILLMORE, 1982). Os elementos participantes dos *frames* são chamados de **elementos de frames**, que desempenham papéis temáticos, tais como personagens, ações, objetos, tempo e espaço. Os termos que evocam os *frames* são chamados de **unidades lexicais**, que são palavras ou expressões textuais.

Baseada na Semântica de *Frames* (FILLMORE, 1982), a FrameNet é uma aplicação computacional que não apenas define *frames*, mas estabelece, entre *frames* e unidades lexicais, uma rede. Ela mostra como o significado das palavras são (des)compactados em 3 *frames*, elementos de frame e unidades lexicais. Como exemplo, a Fig. (1) mostra o resultado da pesquisa da unidade lexical *education* na FrameNet.

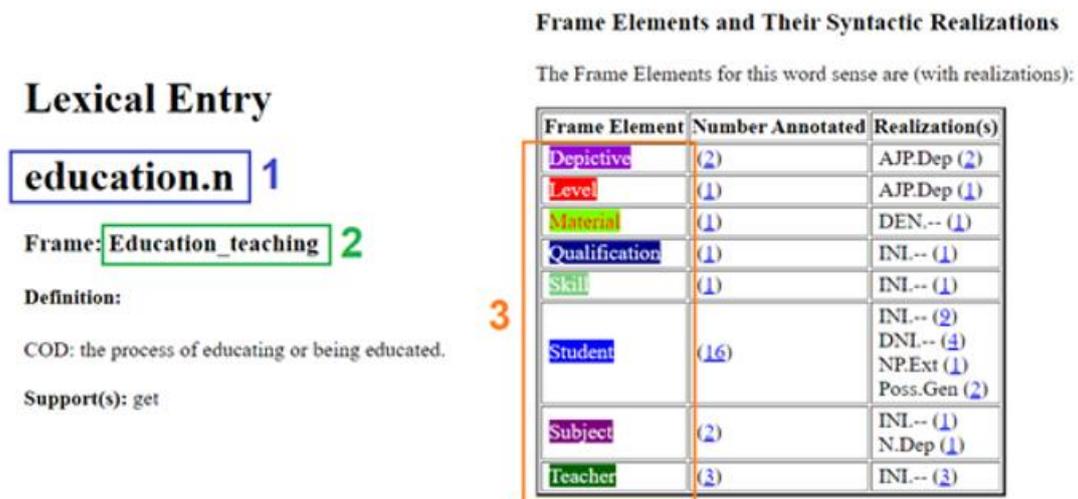


Figura 1: Resultado da pesquisa por *education* na FrameNet. Fonte: Adaptado de <https://framenet.icsi.berkeley.edu/fndrupal/>

A palavra *education* representa a **unidade lexical** (1) que, quando usada, evoca um **frame** (2) que, por sua vez, é composto por diversos **elementos** (3). A **unidade lexical** é a palavra *education* (1), o **frame** mais próximo relacionado à palavra é *education_teaching* (2), composto por elementos como *teacher*, *student* e *material* (3). A compreensão do significado das línguas naturais, na perspectiva da Semântica de *Frames*, é relativizado a cenas, compostas de conceitos, evocados pelo texto. Desse modo, podemos compreender que o uso do termo *education* traz consigo, além de seu próprio significado na língua, a relação com todos os elementos do *frame* que evoca.

Os sentidos da língua natural, falada/escrita por uma comunidade, são relativizados a cenas comunicativas - *frames*, que são populados por elementos. Na interface de um ambiente online ocorre um processo similar de mediação entre o humano e a máquina. O processo da comunicação da interface está no escopo da IHC, disciplina interessada no *design*, avaliação e implementação de sistemas computacionais interativos para uso humano, com ênfase na produtividade e segurança (ROCHA & BARANAUSKAS, 2003). O conceito de interface evoluiu: antes era compreendida como facilitadora/gerenciadora da interação usuário e computador. Em seguida passou a ser vista como uma entidade que deve “aumentar o poder” do usuário, permitindo-lhe utilizar aplicações com funcionalidades que levem em conta aspectos cognitivos, emocionais e culturais do usuário, além de permitir uma maior facilidade de uso (ROCHA & BARANAUSKAS, 2003). As necessidades, percepções, capacidades, preferências, crenças e princípios do usuário do sistema devem ser supridas para que ele o utilize. A concepção, projeto, planejamento e implementação do sistema devem ser adaptados para o usuário e não o oposto. Muitas pesquisas recentes exploram o contexto de uso e

habilidades dos usuários (JOURNAL ON INTERACTIVE SYSTEMS, 2022; SIMPÓSIO SOBRE FATORES HUMANOS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS, 2022).

A IHC desenvolve assim sistemas utilizáveis, seguros e funcionais, para a aceitabilidade social e prática do sistema. A aceitabilidade social depende da forma de uso de um sistema. A aceitabilidade prática tem como parâmetros: custo, confiabilidade, compatibilidade com outros sistemas e *usefulness*, uma qualidade que abrange: utilidade, quando o sistema atinge a funcionalidade que deve prover; e usabilidade, que reflete o quão bem os usuários conseguem utilizar essa funcionalidade (NIELSEN, 2010). A usabilidade de um sistema deve ter como atributos: facilidade de aprendizagem, eficiência, facilidade de lembrar, facilidade de recuperação de erros e satisfação subjetiva (ABREU et al., 2018 apud NIELSEN, 2012). No momento de interação entre o usuário e o sistema, ocorre uma troca contínua de informações. A comunicação entre as partes envolve um looping de entrada, processamento e saída de dados e isso é possível mediante o uso das interfaces (PREECE et al., 1994).

No processo de comunicação entre usuário e sistema, podemos considerar, a partir de uma articulação entre Semântica de *Frames* e da IHC, que as entidades estão para a interface assim como a unidade lexical está para língua. Quando comunicam, entidades (da interface) e unidades lexicais (da língua) evocam, na mente do usuário e do leitor/ouvinte, *frames*. Esses, por sua vez, são invocados por entidades e unidades lexicais. Nessa interação, materialidade (língua e elementos da interface) e conceptualização/emoção (cognição) perfazem a comunicação.

As entidades de interface de um sistema, tais como ícones, fontes, imagens, cores, blocos, textos são adicionados e organizados de maneira intencional, com o objetivo de proferir uma mensagem ou informação que evoque aspectos cognitivos e emocionais do usuário durante a interação (ROCHA & BARANAUSKAS, 2003). O computador é capaz de representar milhares de entidades, que se comunicam com o usuário e também se comunicam entre si. Os usuários são também participantes da interface (OLIVEIRA & BARANAUSKAS, 1999).

Na interação entre usuário e sistema, as entidades da interface permitem ao usuário relacionar o que ele vê e ouve aos seus significados, que, por sua vez, estão associados aos contextos e às suas vivências. Ao ser estimulado por entidades visuais ou sonoras na interface, o usuário não pensa no próprio sistema representado na interface, mas relaciona o sistema a um domínio familiar, comparando-os. Ao interagir com o sistema o usuário desenvolve um modelo mental da representação do que aprendeu sobre como utilizá-lo e como ele funciona (ROGERS et al., 2005). Esse modelo mental de domínio familiar é similar ao conceito de *frame* semântico. A relação entre ele e o sistema é metafórica. As metáforas são parte integrante do pensamento e da linguagem humana, funcionam como modelos naturais, permitindo-nos usar conhecimento familiar de objetos concretos e experiências para dar estrutura a conceitos mais abstratos. As características de metáforas na língua natural são as mesmas que governam o funcionamento de metáforas de interfaces (ROCHA & BARANAUSKAS, 2003).

As metáforas de interface apoiam-se em modelos conceituais que combinam domínios de conhecimento familiar com novos conhecimentos. Por exemplo, arrastar um documento para a lixeira seria o equivalente a, no mundo físico, jogar um objeto no lixo (ROGERS et al., 2005). Para emitir significado, as metáforas utilizam diferentes linguagens: textos, sons e imagens. Essa multimodalidade oferece a possibilidade de combinação de diversas mídias, cujos sistemas de sinalização (sinais escritos, falados, pictóricos, gestos, etc.) se integram em uma mesma situação comunicativa, passível de interpretação a partir de processos de percepção específicos (FORCEVILLE & URIOS-APARISI, 2009). Um problema de *design* pode surgir quando a metáfora não capta a

correspondência entre o que o usuário pensa sobre o significado de uma entidade e as funcionalidades que deveriam ser representados na interface (CARROL et al., 1988 apud OLIVEIRA & BARANAUSKAS, 1999). Esse problema prejudica a construção do modelo mental do usuário sobre o sistema, afetando diretamente a eficácia da interação.

Os estudos de IHC, integrados aos da Semântica de *Frames*, acerca da capacidade comunicativa da interface, reafirmam a perspectiva de que a interface não é apenas uma ferramenta mediadora, mas um ambiente comunicacional que, através de suas entidades, exerce um papel ativo durante a interação (OLIVEIRA & BARANAUSKAS, 1999). Dessa proposição é que derivamos o conceito de *websites* comunicativos para esse trabalho. Compreender essa perspectiva é crucial para o desenvolvimento de interfaces que comunicam de forma clara e objetiva, uma vez que seus elementos evocam mensagens, dados e informações.

3. Metodologia

A articulação teórica entre IHC e Semântica de *Frames*, aqui proposta, foi baseada no modelo de integração conceptual proposto por Fauconnier e Turner (2008). A integração conceptual refere-se às operações cognitivas envolvidas na construção de significados, realizadas em espaços mentais, domínios temporários onde ocorrem projeções de informações que produzem significados. O modelo de Fauconnier e Turner (2008) envolve quatro espaços, a saber: a) espaço de entrada 1 (*input 1*); b) espaço de entrada 2 (*input 2*); c) espaço genérico (*generic space*); e d) espaço de integração conceptual (*blending*). A Fig. (2) apresenta a integração entre IHC e Semântica de *Frames*, a partir da qual pode-se compreender a IHC (domínio-alvo) em termos da Semântica de *Frames* (domínio de origem).

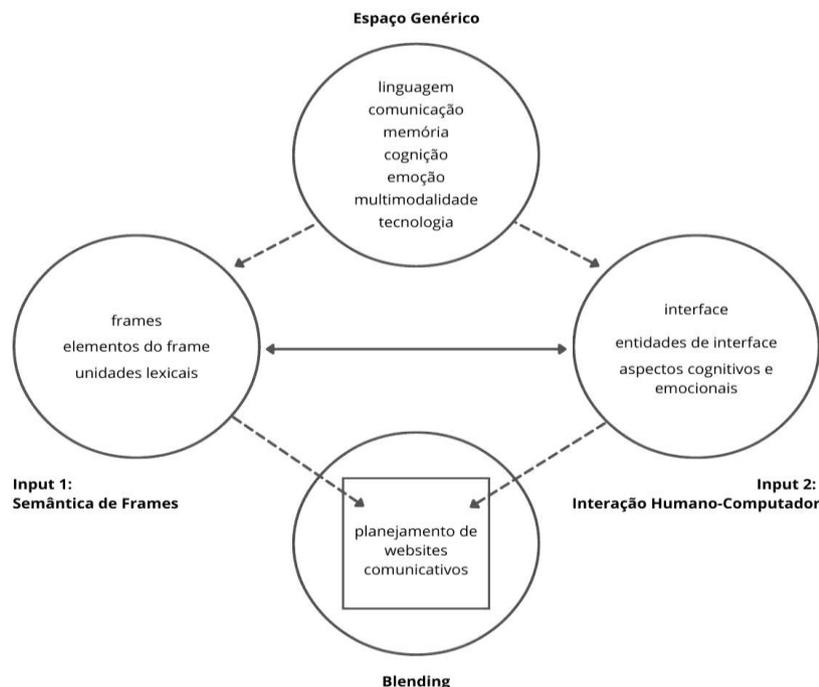


Figura 2: Diagrama de *Blending*: Semântica de *Frames* e IHC. Fonte: Elaboração dos autores, baseado em Fauconnier e Turner (2008)

Os espaços de entrada (*input 1* e *2*) são espaços mentais que reúnem informações essenciais para a construção do significado: o *input 1* corresponde ao domínio de origem

e contém uma parte do conceito e o *input 2* equivale ao domínio-alvo, abrangendo a contraparte do conceito. O domínio de origem deste trabalho corresponde aos conceitos da teoria de Semântica de *Frames* – frame (estrutura cognitiva), elementos do frame (compõem um frame) e unidades lexicais (evocam *frames*). O domínio-alvo refere-se aos conceitos de IHC – interface (mediadora da comunicação entre homem e máquina), entidades de interface (compõem uma interface) e aspectos cognitivos e emocionais (são evocados por entidades).

O espaço genérico reúne estruturas conceituais comuns entre os espaços de entrada. A partir da abstração dos traços semânticos dos elementos mapeados nos espaços de entrada, obtém-se os conceitos semelhantes e fundamentais aos objetos de estudo, sendo eles: linguagem, comunicação, memória, cognição, emoção, multimodalidade e tecnologia.

O espaço *blending* é formado a partir das interconexões entre os espaços de entrada e o espaço genérico. Para fazer essa mescla, é realizada uma seleção de estruturas conceituais: alguns dos elementos que compõem os espaços 1 e 2 são habilitados ou desabilitados a partir do espaço genérico. Dessa operação, resulta a formação de uma nova estrutura, o espaço *blending*.

A proposta de “Planejamento de *Websites* Comunicativos”, obtida no espaço *blending*, baseia-se na utilização dos conceitos de Semântica de *Frames* no processo de planejamento de interfaces. Tendo em vista que, naturalmente, entidades de interface evocam aspectos cognitivos e emocionais do usuário, semelhante ao que ocorre na relação entre unidade lexical e *frames*, a utilização desses conceitos, de forma consciente, desde o início do projeto, potencializa a capacidade comunicativa da interface.

A partir do resultado obtido no mapeamento da integração, realizou-se o planejamento do minicurso “A interface fala: ferramentas para o desenvolvimento de *websites* comunicativos”. A proposta do minicurso é apresentar estratégias e ferramentas destinadas ao planejamento de interfaces, partindo da interpretação da interface como um ambiente comunicacional, e tem como objetivo capacitar estudantes e profissionais para projetar *websites* mais comunicativos.

Para proporcionar a formação dos profissionais, de forma mais motivadora e natural, a proposta do minicurso empregou uma estratégia que percorre as duas formas de pensar, segundo Kahneman (2011): rápida – pensamento orgânico, intuitivo e emocional – e devagar – pensamento analítico, deliberativo e lógico.

O minicurso está organizado em uma carga horária de duas horas, composto por uma atividade teórica (aula expositiva) e duas atividades práticas (aplicação de questionários). O conteúdo da atividade teórica aborda os conceitos fundamentais de Semântica de *Frames* e IHC e apresenta a proposta de integração entre língua e interface para o planejamento de *websites* mais comunicativos.

A aula foi dividida em quatro etapas (Fig. (3)). As três primeiras etapas abordam os conceitos que fundamentam o planejamento de *websites* comunicativos. A etapa 1 trabalha a temática da interface como ambiente comunicacional. O conteúdo perpassa pelo surgimento e evolução da interface, o advento de novas formas de interação e como a interface exerce um papel ativo na comunicação.

Em seguida, a etapa 2 aborda as possibilidades comunicacionais da interface. Nesse momento, são introduzidos os conceitos de entidades de interface, semiótica, metáforas e linguagem visual. Concluindo a fundamentação de conceitos, a etapa 3 desenvolve as formas de interpretação do usuário. O conteúdo abrange tópicos como Semântica de *Frames*, psicologia das cores, tipografia e composição de elementos visuais.

Para finalizar, a etapa 4 reúne as ideias trabalhadas anteriormente e apresenta uma proposta para auxiliar o planejamento de interfaces. O planejamento proposto é composto

por seis passos: 1) definir o frame; 2) popular o frame; 3) determinar a mensagem; 4) encontrar as unidades lexicais; 5) organizar as entidades; 6) analisar a interface final.



Figura 3: Conteúdo do minicurso. Fonte: Elaboração dos autores

Para as atividades práticas, foram desenvolvidos dois questionários online na ferramenta Google Forms: um de coleta de dados (para ser aplicado antes do minicurso) e outro de avaliação (para ser aplicado após o minicurso).

Para a aplicação do minicurso, pensou-se em estabelecer o limite de 30 vagas, tendo como público-alvo profissionais e estudantes de tecnologia, *design*, publicidade e áreas afins. O curso será ofertado de forma online através da plataforma Conferência Web da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) e os inscritos receberão o *link* para o acesso por e-mail no dia anterior. Após o minicurso, os participantes receberão por e-mail o certificado de participação como ouvinte, *slides* da aula expositiva em formato pdf e, como material complementar, um infográfico contendo a síntese do conteúdo abordado.

4. Resultados e discussão

A articulação teórica entre IHC e Semântica de *Frames*, baseada no modelo de integração conceptual (FAUCONNIER & TURNER, 2008), proposta como expediente metodológico do minicurso para o planejamento de interfaces mais comunicativas, revela que as novas ideias surgem, criando novos significados, a partir da associação de conceitos pré-existentes. Essas novas ideias são reveladas a partir dessa integração dos conceitos já conhecidos, o que gera inovação e promove o entendimento de um conceito em termos de outro.

O resultado dessa integração conceptual entre os conceitos de Semântica de *Frames* e IHC revela uma nova forma de se pensar o planejamento de interfaces. A proposta derivada dessa integração pode potencializar os aspectos comunicativos da interface e interpretativos do usuário, por exemplo, quando aplicados sistematicamente durante as fases do planejamento. A estrutura proposta não tem o objetivo de substituir as técnicas já utilizadas para o projeto de interfaces, mas sim agregar valor semântico a esse processo, através de um pensamento estruturado voltado à construção de interfaces mais comunicativas.

O minicurso proposto tem a intenção de difundir a metodologia resultante dessa integração para estudantes e especialistas da área e de fornecer a base conceitual necessária para a aplicação dessa estrutura em contextos profissionais. O Quadro 1 apresenta a proposta de título, ementa, quantidade de vagas e público-alvo do minicurso. Além disso, disponibiliza o *link* dos materiais produzidos para sua oferta.

Quando da aplicação do minicurso, os resultados esperados são descritos conforme o planejamento a seguir. O questionário diagnóstico, a ser aplicado no início do minicurso, aborda questões relacionadas à interpretação dos usuários acerca de elementos e situações de interface. Ao decorrer das perguntas, os alunos serão estimulados a refletir sobre sua própria interpretação quanto aos exemplos apresentados. Os exemplos utilizados resgatam elementos e situações de interface comuns ao público-alvo – estudantes e profissionais familiarizados com produtos digitais – e que demandam uma forma rápida (orgânica) de pensamento.

Quadro 1 - *Design* do minicurso para o planejamento de interfaces mais comunicativas.

| |
|--|
| <p>Minicurso: "A interface fala: ferramentas para o planejamento de <i>websites</i> comunicativos"</p> <p>Ementa: Este minicurso apresenta estratégias e ferramentas cognitivas, linguísticas e técnicas, partindo da concepção da interface como um ambiente interativo, e tem como objetivo capacitar estudantes e profissionais para planejar <i>websites</i> mais comunicativos.</p> <p>Vagas: 30 vagas</p> <p>Público-alvo: profissionais e estudantes de tecnologia, <i>design</i>, publicidade e áreas afins</p> <p>Formulário de inscrição: https://forms.gle/FZL3CRh9fk793Qb4A</p> <p>Arte para divulgação: https://bit.ly/3z3FfIb</p> <p>Questionário Diagnóstico: https://forms.gle/F2niGAk1BgvQMd668</p> <p>Slides da Aula: https://bit.ly/3z3fLKY</p> <p>Questionário de Avaliação: https://forms.gle/CnqyqrTfw7PbDmqh8</p> <p>Infográfico: https://bit.ly/3A4K9pO</p> |
|--|

Fonte: Elaboração dos autores

Durante a aula, os alunos serão apresentados ao conceito de interface comunicativa (etapas 1, 2 e 3). Ao longo do desenvolvimento dos temas, serão recuperadas questões vistas no questionário diagnóstico. Dessa forma, ao evidenciar a relação entre os tópicos estudados em aula com os exercícios do questionário, a interpretação dos alunos acerca dos mesmos elementos e situações de interface, que partiam de um pensamento orgânico (rápido), passará a ser analítico (devagar).

Ao tomar consciência do processo complexo que ocorre por trás da interação entre o usuário e o sistema, o aluno terá autonomia para basear suas decisões de interface analisando os possíveis impactos cognitivos. Após esse estágio, o minicurso proporá um exercício que demonstre as fases que estruturam o planejamento de um *website* comunicativo (etapa 4). Guiados pelo instrutor, os alunos percorrerão as seis fases do planejamento (Fig. (4)), desde a definição do frame até a análise da interface final. É nesta etapa da instrução, durante o minicurso, ilustrada no Slide 43, que ocorrerá de fato a integração entre a Semântica de *Frames* e a IHC, uma vez que os participantes farão a atividade de popular o frame do *website* para planejar sua interface.

Ao final do minicurso, os alunos terão percorrido o projeto da interface pelo pensamento orgânico da interação e chegarão a um pensamento analítico e estruturado. O questionário avaliativo validará o conteúdo abordado através de um exercício. A partir de um tema pré-definido para o *website*, os alunos deverão percorrer as fases do planejamento de interface, descrevendo e justificando suas decisões. Com essas informações, será possível verificar se a atividade de formação terá proporcionado o desenvolvimento da habilidade de adaptação e aplicação dos conceitos de IHC e de Semântica de *Frames* para o planejamento de *website* com outros temas.

Foi idealizado um infográfico (Fig. (5)), a ser enviado a todos os participantes no término do minicurso, que apresenta uma síntese do conteúdo e estimula a continuidade do desenvolvimento da habilidade de planejar *websites* mais comunicativos. É um recurso

didático potente em cursos de formação profissional, por ser facilitador da aprendizagem e por funcionar como um guia orientativo para a prática.

43



Planejando a interface



A INTERFACE FALA

Figura 4: Slide 43: Planejando a interface. Fonte: Elaboração dos autores

Esperamos que a aplicação dos conceitos integrados de Semântica de *Frames* e IHC, em conjunto com técnicas de projeto de interface, quando da realização do minicurso, proporcione a potencialização das capacidades comunicativas de interface, a partir da capacitação de estudantes e profissionais para o planejamento de *websites* mais comunicativos.

5. Conclusão

Embora sejam claros os objetivos da IHC voltados para o desenvolvimento de *websites*, é necessário amparo conceitual e estruturação metodológica para atingi-los. Sabe-se da necessidade de se comunicar com clareza com o usuário, através da interface do sistema, mas ainda há de encontrar os meios para capacitar os especialistas nessa tarefa com eficácia. A teoria da Integração Conceptual, que aliou a IHC à Semântica de *Frames*, pode, potencialmente, ser uma forma de suprir essa necessidade.

A partir do *design* do minicurso, ainda em fase de planejamento/pré-aplicação, propõe-se que a integração conceptual entre a IHC e a Semântica de *Frames* possa induzir nos alunos a capacidade de tomar decisões de interface que atendam aos propósitos comunicativos do *website*. A seleção de *frames* e o processo de populá-los levam a essas decisões de projeto, que poderão ser utilizadas para nortear e embasar o planejamento da interface. A integração cognição/linguagem e entidades de interface permite o desenvolvimento de projetos que consideram aspectos cognitivos, emocionais e culturais do usuário. A partir dessa prática, deriva-se o planejamento de *websites* mais comunicativos.

Além da contribuição para o planejamento de *websites*, este estudo traz conclusões igualmente relevantes para a Linguística Cognitiva, ao se propor o uso da cognição, da linguagem e da tecnologia como ferramentas comunicacionais em uma modelagem/aplicação técnica. São temas da área: a relação cognição e a linguagem, semântica e língua, memória e emoção, bem como a multimodalidade da linguagem. Esses são pontos de ancoragem convergentes para o projeto de interface proposto, que está no escopo da educação de especialistas da área técnica, cuja demanda é promover mais interação e melhor comunicação nos *websites*.

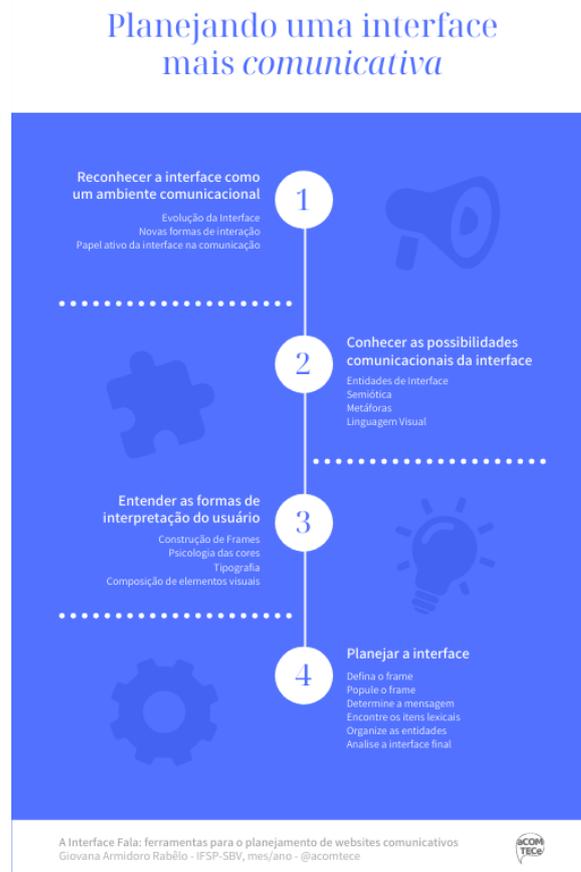


Figura 5: Infográfico "Planejando uma interface mais comunicativa". Fonte: Elaboração dos autores

A pesquisa na interface tecnologia e linguagem, áreas complementares e fundamentais à educação, com aplicações para a comunicação, fortalece a área de ensino e contribui para a produção e socialização do conhecimento junto à sociedade. A proposta de planejamento de *websites* aqui relatada traz impactos para a educação tecnológica e formação profissional, uma vez que a abordagem interdisciplinar promove a educação integral e integrada do educando, preparando-o para a cultura geral e para a cultura do mundo do trabalho.

Como perspectivas futuras, vislumbramos a aplicação do curso, conforme descrito e proposto neste artigo, atendendo às demandas técnicas e comunicativas. A partir do resultado da aplicação, esperamos publicar novo artigo com a validação da proposta.

Referências

- ABREU, A. S. **Criatividade**: uma visão cognitiva e cultural para o século 21. São Paulo: Giotri, 2020.
- ABREU, C. A.; ROSA, J. C. S.; MATOS, E. S. Usabilidade de aplicativos móveis educacionais infantis: design e avaliação de interação do Fantastic Pirates. **Renote**, v. 16, n. 1, 2018.
- BEZ, M. R.; BARBOSA, D. N. F.; MARTINS, R. L.; SANTOS, P. R. Multiletramentos e Multimodalidade em oficinas com crianças em instituição oncológica. **Renote**, v. 16, n. 1, 2018.
- CARROL, J. M.; MARK, R. L.; KELLOG, W. A. Interface Metaphors and User Interface Design. In: **HandBook of Human-Computer Interaction**. Amsterdam: North-Holland, 1988.
- DAMÁSIO, A. **A estranha ordem das coisas**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.
- FAUCONNIER, G.; TURNER, M. **The way we think**: Conceptual blending and the mind's hidden complexities. Basic books, 2008.
- FILLMORE, C. Frame Semantics. In: **Linguistics in the morning calm**. Seoul: Hanshin, p.111-138, 1982.

- FORCEVILLE, C. J.; URIOS-APARISI, E. (eds.). Multimodal metaphor. **Applications of cognitive linguistics**. New York: Mouton de Gruyter, 2009.
- JOURNAL ON INTERACTIVE SYSTEMS, 13, Porto Alegre, 2022.
- KAHNEMAN, D. **Rápido e devagar**: duas formas de pensar. Tradução de Cássio de Arantes Leite. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.
- NIELSEN, J. **Usability engineering**. 3.Nachdr. ed. Amsterdam Heidelberg: Kaufmann, 2010.
- NIELSEN, J. **Usability 101**: Introduction to Usability. NN/g Nielsen Norman Group, 2012. Disponível em: Acesso em: 10 de setembro de 2021.
- OLIVEIRA, O. L.; BARANAUSKAS, M. C. C. **Interface entendida como um espaço de comunicação**. 1999.
- PREECE, J. et al. **Human-computer interaction**. [S.l.]: Addison-Wesley Longman Ltd, 1994.
- ROCHA, H. V.; BARANAUSKAS, M. C. C. Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador. 2003. **Campinas–Nied/Unicamp**, 2003.
- ROGERS, Y.; SHARP, H; PREECE, J. **Design de interação**. Bookman Editora, 2005.
- SIMPÓSIO SOBRE FATORES HUMANOS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS, 21, Diamantina, 2022.