

# Personalização de Diagramas de Interação do Usuário e Mapeamento para a Ontologia de *Widgets* Abstratos

Luanda Philippi Remáculo  
Curso de Ciências da Computação – 2005  
Departamento de Informática e Estatística  
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Brasil  
[luanda@inf.ufsc.br](mailto:luanda@inf.ufsc.br)

## Resumo

Este artigo faz uma apresentação sobre personalização de ambientes web, sobre a adaptação dos Diagramas de Interação do Usuário (UIDs) para a modelagem de ambientes com personalização e sobre o mapeamento dos elementos dos UIDs para a ontologia de *Widgets* Abstratos. Primeiro, faz-se uma explanação sobre personalização e sobre os UIDs e a seguir é apresentada uma proposta de personalização dos UIDs para ambientes que forneçam conteúdo personalizado a seus usuários. Por último, são apresentados os conceitos que norteiam a ontologia de *widgets* abstratos e a proposta de mapeamento dos elementos dos UIDs para a ontologia em questão.

**Palavras chave:** Personalização, Diagramas de Interação do Usuário (UIDs), *Widgets* Abstratos.

## Abstract

*This article presents the personalization of web applications, the adaptation of User Interaction Diagrams (UIDs) to the applications that applies personalization on the content and the mapping of the UIDs's elements to the ontology of abstract widgets. Firstly, it gives an explanation about personalization and UIDs and after it presents a purpose of UIDs's personalization. At least, concepts about ontology of abstracts widgets and a purpose of mapping of the UIDs's elements to the ontology in question are presented.*

**Key words:** *Personalization, User Interaction Diagrams (UIDs), Abstracts Widgets.*

## 1. Introdução

Segundo Wildt (2000), nos dias de hoje existe um aumento muito importante na relação construída entre empresas e clientes. A palavra da vez é fidelização, onde não importa mais a quantidade de clientes que uma empresa possui, e sim que a empresa não perca clientes em um determinado período de tempo. Este fato decorre principalmente em função da grande concorrência e da grande quantidade de produtos e/ou serviços semelhantes, o que leva ao aumento na qualidade de atendimento.

Na internet, assim como no comércio tradicional, há muitos concorrentes e o

diferencial é a qualidade da interação com os visitantes. Para buscar a fidelização, são utilizados recursos para personalizar o conteúdo de *sites*, de maneira que o visitante tenha acesso rápido aos assuntos de seu interesse.

A personalização fornece conteúdo diferenciado com facilidade através de páginas personalizadas. Desta forma, podem-se fazer campanhas e anúncios direcionados e promoções válidas a clientes e parceiros de acordo com as suas preferências e histórico de compras para melhorar o atendimento e aumentar as vendas.

As tecnologias disponíveis atualmente no mercado possibilitam a otimização do uso de *web sites* de acordo com o fluxo de visitas ocasionado por promoções, determinando-se o perfil dos visitantes e o tempo de permanência destes no *site*. Através dos costumes dos compradores, de como se movem em *sites* ou sabendo-se quais produtos despertam sua atenção, os administradores podem maximizar o uso dos *sites*, facilitando a produção de relatórios profissionais para os anunciantes.

Diante desse contexto observa-se a necessidade de ferramentas que possam representar as interações com os usuários de aplicações que trabalham com conteúdo personalizado. O UID (*User Interaction Diagram*) é uma ferramenta proposta por Vilain (2002) e que tem por objetivo representar a interação entre o usuário e uma aplicação com intensa troca de informações. Na atual notação, essa ferramenta não apresenta suporte à modelagem de aplicações que trabalhem com conteúdo personalizado.

Desta forma, a primeira proposta do presente trabalho é oferecer suporte à representação de interação entre o usuário e uma aplicação que forneça conteúdo personalizado, por meio da adaptação da notação dos UIDs para o contexto das aplicações que forneçam conteúdos personalizados.

A partir da notação dos UIDs com suporte à conteúdo personalizado, tem-se a necessidade de mapeamento dessa representação às etapas de projeto conceitual, projeto navegacional e projeto de interface, as quais podem sofrer influência direta dos UIDs, que por definição são construídos a partir da fase de levantamento de requisitos.

A segunda proposta do presente trabalho é realizar o mapeamento do UIDs com suporte à conteúdo personalizado para a etapa do projeto de interface, focando a relação dos UIDs com os objetos que compõem as interfaces abstratas, para que posteriormente possam ser definidas as interfaces concretas das interações representadas pelos UIDs.

Na seção de Personalização será apresentado o seu conceito, os objetivos de seu uso em uma aplicação hipermídia e como o

mesmo pode ser adotado nesses tipos de sistemas.

Será apresentada uma seção sobre a ferramenta UID e após será apresentada a proposta de inclusão de personalização dos UIDs.

Na seção sobre a ontologia de *widjets* abstratos serão apresentados os conceitos que norteiam a ontologia e na seqüência será apresentado o mapeamento dos elementos dos UID's para a ontologia em questão.

## 2. Personalização

“O uso de técnicas de personalização visa facilitar, principalmente, a usabilidade do *site*. Um *site* personalizado cria automaticamente uma visão individualizada de sua interface baseada em um modelo criado a partir das necessidades do usuário” (Nielsen Jacob, 1998).

Segundo o *site* oficial do *Personalization Consortium* (<http://www.personalization.org>), a personalização de conteúdo se refere à combinação de tecnologia com informações previamente fornecidas pelo cliente (ou usuário) para auxiliar nas interações entre um negócio e cada cliente. Conforme o que foi fornecido pelo cliente, e também o que foi provido por outros clientes, as interações se alteram no sentido de adaptar o negócio às necessidades do cliente, fazendo com que ele tenha acesso a produtos que reflitam melhor suas necessidades e expectativas.

Para Schwabe (2001) há duas abordagens fortemente relacionadas que caracterizam a personalização: analisando como a lógica da aplicação pode mudar para cada usuário ou analisando como pode mudar, no espaço de informação, a percepção do usuário. A primeira abordagem foca a implementação de diferentes algoritmos para diferentes usuários. A segunda abordagem foca a estratégia de personalização de *links*, que envolve a seleção de *links* que são mais relevantes para o usuário, mudando o espaço original de navegação do usuário, e a estratégia de personalização de conteúdo, na qual as páginas apresentam diferentes informações a diferentes usuários.

Como colocado por Schwabe (2001), aplicações de comércio eletrônico utilizam a personalização de *link* para recomendar itens baseados no histórico de compra do cliente ou alguma categorização dos clientes baseada em pesquisas e opinião. Usuários que fornecem informações similares para assuntos similares são presumidos a terem gostos semelhantes, então quando o usuário procura por algum produto, o *site* sugere aqueles que são mais populares para a sua categoria ou aqueles que são os melhores relacionados com o dado produto para a sua categoria. Um exemplo de *site* que utiliza este tipo de personalização é o amazon.com, que para cada categoria de usuários disponibiliza *links* com recomendações, novos lançamentos, dentre outros, que são personalizados.

Segundo Schwabe (2001), a estratégia de personalização de conteúdo é classificada em 2 tipos: personalização da estrutura da página e personalização do conteúdo de elemento da página.

A personalização da estrutura geralmente aparece em *sites* que filtram informações que são importantes para o usuário, mostrando somente as seções e detalhes nos quais o usuário pode estar interessado. Aplicações nas quais usuários com papéis diferentes têm diferentes direitos de acesso ou autorizações são um outro exemplo de personalização da estrutura. Como exemplo pode-se citar uma aplicação acadêmica onde os professores e estudantes têm diferentes tarefas para realizar; os professores precisam acessar as disciplinas que ministram para atualizar seus conteúdos e os estudantes precisam ter acesso às disciplinas que estão disponíveis conforme sua matrícula. Quando o professor acessa a página da disciplina, ele pode atualizar informações da disciplina, então é importante que se tenha um botão de atualização disponível para as disciplinas pelas quais ele é responsável. Por outro lado, o estudante precisa acessar o conteúdo da disciplina, a localização da disciplina, o programa da disciplina, sem poder modificar o *site*. Uma outra diferença no sistema entre os 2 perfis de usuários é o *link* para informação relacionada em cada caso. Para o professor é relevante mostrar *links* para

as outras disciplinas que ele ministra, enquanto para o estudante é relevante mostrar *links* para as outras disciplinas que ele está cursando.

A personalização do conteúdo de um elemento de uma página acontece quando diferentes usuários percebem diferentes valores para o mesmo elemento de uma página. Um bom exemplo pode ser encontrado em lojas *on-line* que oferecem descontos especiais para os clientes conforme seus históricos de compra – neste caso o atributo preço do item é personalizado.

### 3. Diagramas de Interação do Usuário (UIDs)

O Diagrama de Interação do Usuário ou UID (do termo inglês User Interaction Diagram) é uma notação diagramática para representar a interação entre o usuário e uma aplicação (Vilain, 2002). O UID representa a interação entre o usuário e uma aplicação que apresenta intensa troca de informações e suporte à navegação, descrevendo somente a troca de informações entre o usuário e a aplicação, não considerando aspectos específicos da interface com o usuário nem da navegação.

Um UID é composto por um conjunto de estados conectados através de transições. Os estados representam as informações que são trocadas entre o usuário e a aplicação, enquanto as transições são responsáveis pela troca da interação de um estado para outro. As informações participantes da interação entre o usuário e a aplicação são apresentadas dentro dos estados de interação, mas algumas seleções e opções são associadas às transições. Essas transições são geralmente disparadas pela entrada ou seleção de informações pelo usuário.

O UID é uma descrição diagramática das informações relacionadas com a interação que são descritas textualmente em um caso de uso. O UID não descreve graficamente os requisitos não funcionais, nem descrevem a interação entre usuários que ocorrem em aplicações que dão suporte ao trabalho cooperativo. Os requisitos funcionais podem ser descritos através de notas textuais.

Os UIDs focam somente as informações necessárias para a interação e não a navegação e a interface com o usuário.

Os UIDs são compreensíveis tanto para projetistas como também para usuários, o que é um ponto positivo, já que mesmo que não sejam os usuários os responsáveis pela definição do UIDs, eles precisam revisá-los. para ser compreensível. A notação deve ser simples, para que o usuário tenha facilidade em compreendê-la e, sobretudo, independente da interface com usuário que será projetada.

Anotação dos UIDs inclui representações para os conceitos mais comuns relacionados com a troca de informações. Desta forma, são definidas representações para conceitos tais como: conjunto de elementos, coleção de informações relacionadas, informação entrada pelo usuário, informação retornada pelo sistema, dentre outros. Em função de um dos objetivos ser a independência entre interface e usuário, esses símbolos procuram não lembrar, em nenhum aspecto, os símbolos usados na interface com o usuário.

Para cada caso de uso definido para uma aplicação, um UID é elaborado. A seguir, serão apresentados os UIDs para os casos de uso Consultar Cadastro Peça e Inserir Cadastro Peça, de uma aplicação comercial de uma empresa de manutenção e venda de peças para eletrodomésticos, que será denominada Eletro Rey, ilustrando os elementos que compõem os UIDs.

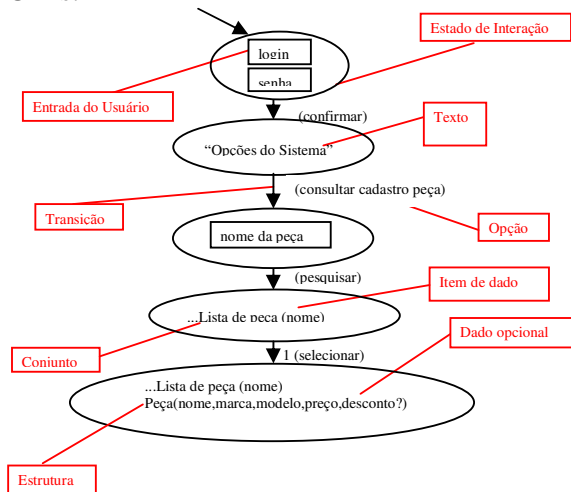


Figura 1: Caso de Uso Consultar Cadastro Peça

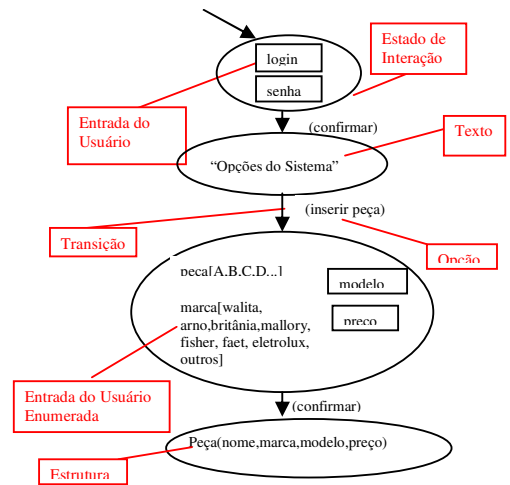


Figura 2: Caso de Uso Inserir Cadastro Peça

#### 4. Proposta de Inclusão de Personalização dos UIDs

A atual notação dos UIDs pode ser utilizada para representar a troca de informações entre o usuário e uma aplicação de maneira genérica, ou seja, ao se realizar a leitura de um UID não se tem condições de identificar se determinada informação é personalizada ou não. Na figura a seguir é apresentado o item de dado "preço". Pela atual notação, sabe-se que o referido item de dado é uma informação retornada pelo sistema. No entanto, se o sistema trabalha com a estratégia de personalização, não há condições de se identificar se a informação é personalizada de acordo com o perfil do usuário ou é de cunho comum.

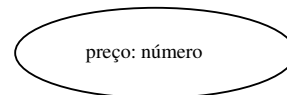


Figura 3: Representação de Item de Dado

Como forma de aperfeiçoamento da ferramenta, encontra-se a necessidade de se adaptar a notação dos UIDs para aplicações hipermídia que fornecem conteúdo personalizado aos seus usuários. A seguir serão apresentados os UIDs desenhados anteriormente, com a inclusão da proposta de personalização em seus elementos.

## 5. Ontologia *Widgets* Abstratos

Na abordagem de modelagem de interfaces procura-se separar os aspectos essenciais, independentes de tecnologia e de padrões de implementação, dos aspectos específicos de cada ambiente de execução. Os aspectos essenciais, relacionados à troca de informações entre o usuário e a aplicação, são representados através do uso do vocabulário definido na Ontologia de *Widgets* Abstratos.

A ontologia de *Widgets* abstratos tem como objetivo descrever como os objetos navegacionais serão apresentados, especificando os elementos perceptíveis que estarão disponíveis para o usuário.

A ontologia é composta por 11 conceitos, que por sua vez representam os elementos da ontologia de *Widgets* concretos. Esses conceitos possuem semelhança com as primitivas do diagrama de interação com o usuário (*User Interaction Diagram* - UID), pois suportam as entradas do usuário, as saídas do sistema e as operações que são solicitadas pelo usuário.

A composição dos 11 conceitos da ontologia de *widgets* abstratos é a base para a modelagem de uma interface abstrata. As classes dessa ontologia representam um ou mais elementos abstratos das interfaces das aplicações hipermídia:

**1. *AbstractInterfaceElement*:** representa os possíveis tipos de interações entre o usuário e o sistema. É composta por 4 subclasses que definem os possíveis elementos abstratos:

- *SimpleActivator*: representa qualquer elemento capaz de reagir a eventos externos.
- *ElementExhibitor*: representa elementos que exibem algum tipo de conteúdo.
- *ValueCatcher*: representa os elementos capazes de capturar um valor, como por exemplo, as “Caixas de textos” e os elementos do tipo selecionador, como por exemplo, *Check Box* e *Radio Button*. A partir desta classe, pode-se se especializar 2 classes:

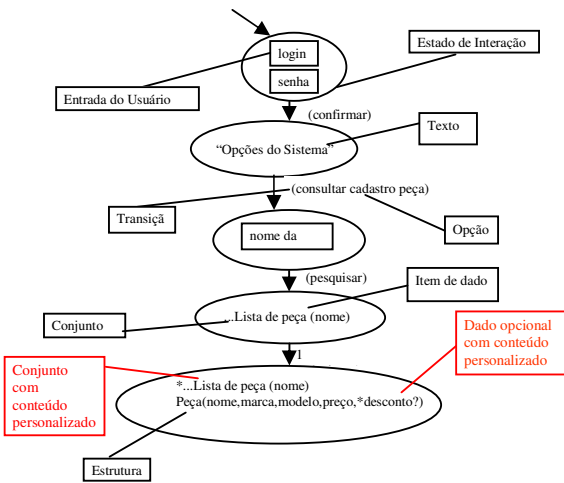


Figura 4: Caso de Uso Consultar Cadastro Peça

No UID apresentado na figura 4, o sistema retorna ao usuário as informações “Lista de peça” e “Desconto” com conteúdo personalizado, baseado no histórico de relacionamento do cliente com a empresa (aparelhos consertados, tempo do cliente na empresa, etc.).

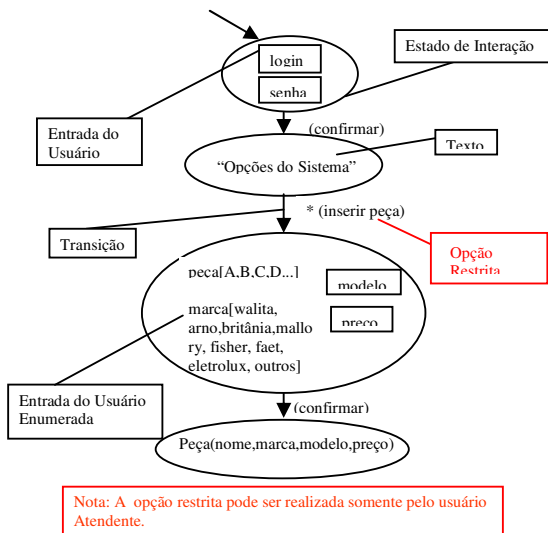


Figura 5: Caso de Uso Inserir Cadastro Peça

No UID apresentado na figura 5, o sistema disponibiliza ao usuário a opção restrita “Inserir Peça” que somente pode ser realizada pelo usuário Atendente.

- *ArbitraryValue*: permite que o usuário insira dados através do uso do teclado.
- *PredefineOptions*: permite a seleção de um subconjunto a partir de um conjunto de valores pré-definidos. As especializações dessa classe são:
  - *Continuous Group*: permite a seleção de um valor de um conjunto infinito de valores.
  - *DiscreetGroup*: permite a seleção de um valor de um conjunto de valores enumeráveis.
  - *MultipleChoice*: permite a escolha de mais de um elemento de um conjunto enumerável.
  - *SingleChoice*: permite a escolha de apenas um elemento de um conjunto enumerável.
- *CompositeinterfaceElement*: representa uma composição dos elementos abstratos citados acima.

**II. AbstractInterface:** define a interface abstrata final que é representada por uma composição dos elementos da classe “AbstractInterfaceElement”.

A seguir será apresentado um exemplo de interface concreta construída a partir dos elementos da ontologia de *widgets* abstratos:

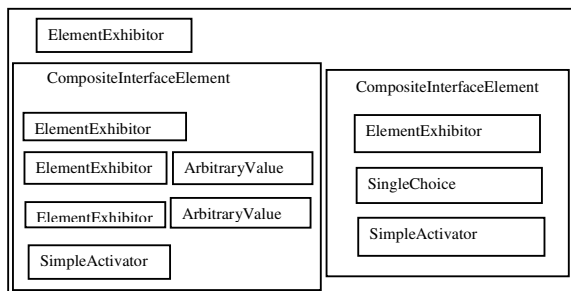


Figura 6: Interface Abstrata do ambiente de acesso à aplicação Eletro Rey.

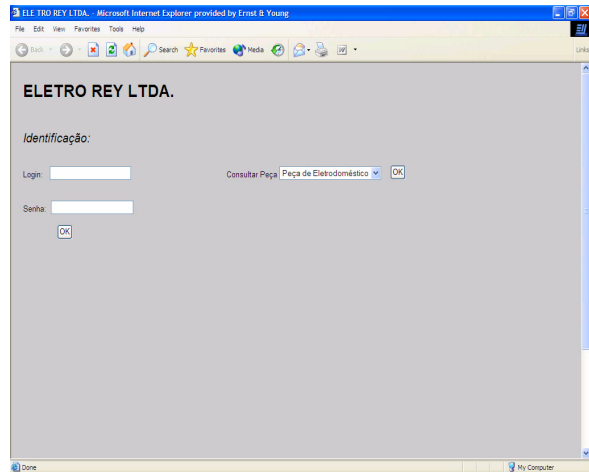


Figura 7: Interface Concreta do ambiente de acesso à aplicação Eletro Rey.

Como pode-se observar, cada elemento apresentado na interface abstrata segundo a ontologia de *widgets* abstratos foi mapeado na interface concreta apresentada na figura 7.

## 6. Mapeamento UIDs para Ontologia Widgets Abstratos

Para cada elemento da notação dos UIDs, será proposto um mapeamento com um elemento da ontologia de *widgets* abstratos.:

UIDs	Widgets Abstratos
Item de dado e Item de dado personalizado	<i>ElementExhibitor</i> ou <i>SimpleActivator</i>
Estrutura	A estrutura toda pode ser mapeada para um <i>ElementExhibitor</i> ou <i>SimpleActivator</i> , assim como cada elemento da estrutura pode ser mapeado para um <i>ElementExhibitor</i> ou <i>SimpleActivator</i> . Neste caso, 1º deve-se mapear a Estrutura para um <i>CompositeInterfaceElement</i> , para que depois os elementos que compõem a Estrutura sejam mapeados para <i>ElementExhibitor</i> ou <i>SimpleActivator</i> .
Conjunto, Conjunto com conteúdo personalizado e Conjunto em disposição diferenciada	1º passo: mapear o conjunto para um <i>CompositeInterfaceElement</i> . 2º passo: mapear cada elemento do conjunto para um <i>ElementExhibitor</i> ou <i>SimpleActivator</i> , conforme o objetivo do item de dado ou estrutura que compõem o conjunto.
Dado opcional	<i>ElementExhibitor</i> ou

	<i>ValueCapturer</i> No caso de <i>ValueCapturer</i> , o elemento pode ser mapeado para: <i>ArbitraryValue</i> , <i>ContinuousGroup</i> , <i>DiscreetGroup</i> , <i>MultipleChoices</i> ou <i>SingleChoices</i> .
Entrada do Usuário	<i>ArbitraryValue</i>
Entrada do Usuário Enumerada	<i>SingleChoice</i> ou <i>MultipleChoice</i> .
Saída do Sistema	Recebe o mapeamento descrito para os elementos dos UIDs, conforme o tipo de elemento que representa a Saída do Sistema (Item de dado, Item de dado personalizado, Estrutura, Conjunto, Conjunto com conteúdo personalizado, Conjunto em disposição diferenciada, Dado Opcional, Entrada do Usuário e Entrada do Usuário Enumerada).
Texto	<i>ElementExhibitor</i>
Estado de Interação, Estado Inicial da Interação e Estados Alternativos da Interação.	<i>CompositeInterfaceElement</i> . Caso o Estado e Interação seja um conjunto de <i>CompositeInterfaceElement</i> , o estado de interação será a associação dos <i>CompositeInterfaceElements</i> .
Sub-estados de um Estado de Interação.	<i>CompositeInterfaceElement</i>
Transição com Seleção da Opção X e Transição com Seleção da Opção Restrita X.:	<i>SimpleActivator</i> . No caso da opção precisar de um outro elemento para que o estado de interação destino se torne o foco da interação, a mesma deve ser mapeada para <i>MultipleChoice</i> ou <i>SingleChoice</i> e atrelada a um <i>SimpleActivator</i> para que a transição entre Estados de Interação ocorra.
Transição com Seleção de N Elementos	Os conceitos que suportam a seleção de 1 ou mais elementos especificados nos UIDs são: <i>ContinuousGroup</i> , <i>DiscreetGroup</i> , <i>MultipleChoices</i> ou <i>SingleChoices</i> .
Chamada de Outro UID, Chamada a partir de Outro UID, Transição com Condição Y, Pré-Condições, Pós-Condições e Notas Textuais.	Não há mapeamento para a ontologia de <i>widjets</i> abstratos.

**Tabela 1 - Mapeamento UIDs para Ontologia de Widjets Abstratos**

Um exemplo de mapeamento dos elementos dos UIDs para a ontologia de *widjets* abstratos é ilustrada a seguir:

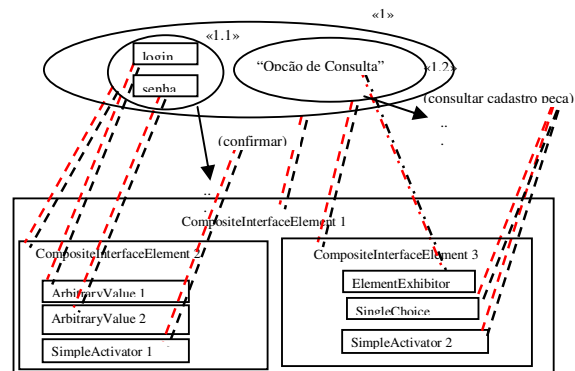


Figura 8: Estado de Interação «1» do caso de uso Consultar Cadastro Peça

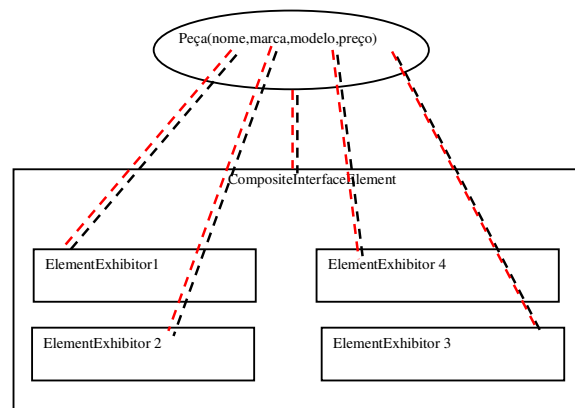


Figura 9: Estado de Interação «4» do caso de uso Inserir Cadastro Peça

## 7. Exemplo de Aplicação da Proposta

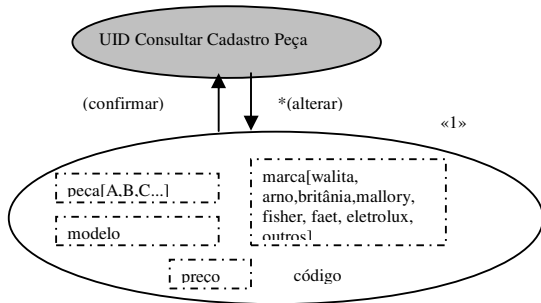
A partir do caso de uso Atualizar Cadastro Peça do projeto da aplicação Eletro Rey, será apresentada a aplicação da proposta.

### a. Caso de Uso: Atualizar Cadastro Peça

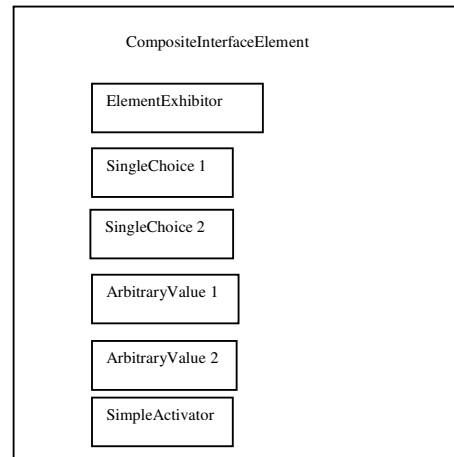
O Atendente informa o login e a senha. O sistema retorna a opção de consulta de peça. O Atendente seleciona a opção de consulta de peça e informa o nome da peça ou as iniciais do nome e o sistema retorna uma lista de peças vinculadas ao nome digitado. O Atendente seleciona a peça e o sistema retorna as informações referentes à peça e uma opção para alterar o cadastro. O Atendente seleciona a opção, realiza a edição das informações relacionadas à peça e confirma as alterações realizadas.



**b. UID:**

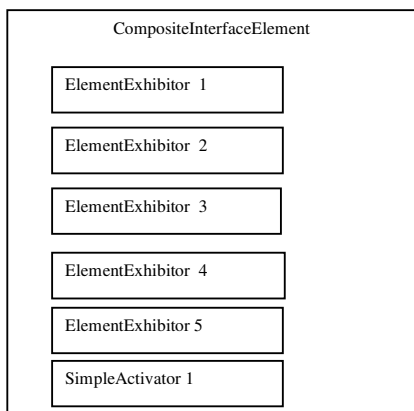


Nota: A transição com a opção restrita identificada pode ser executada somente pelo usuário Atendente, a partir do Estado de Interação «3» do UID Consultar Cadastro Peça.



**c. Widgets Abstratos:**

Estado antecedente ao estado «1» do caso de uso Atualizar Cadastro Peça.



**Legenda:**

- *CompositeInterfaceElement* : Estrutura com as informações da peça consultada.
- *ElementExhibitor 1 à 5*: Itens de dados com as informações da peça consultada (nome da peça, marca, modelo, preço e desconto).
- *SimpleActivator 1*: “Alterar” as informações da peça consultada.

Estado «1» do caso de uso Atualizar Cadastro Peça:

**Legenda:**

- *CompositeInterfaceElement*: Estado de Interação «1».
- *SingleChoice 1*: Opções da Entrada do Usuário Enumerada para o tipo de peça (A,B,C...).
- *SingleChoice 2*: Opções da Entrada do Usuário Enumerada para as marcas de peça (walita, arno,britânia,mallory, fisher, faet, eletrolux, outros).
- *ArbitraryValue 1 e 2*: Entrada do Usuário para as informações: modelo e preço.
- *ElementExhibitor*: Item de dado com a informação “código da peça”
- *SimpleActivator*: “Confirmar” a alteração de cadastro.

**8. Considerações Finais**

O objetivo do presente trabalho foi realizar o estudo sobre aplicações que possuem como requisito a apresentação de conteúdo personalizado e aperfeiçoar a notação dos Diagramas de Interação do Usuário (UIDs) para a modelagem de aplicações hipermídia com conteúdo personalizado. Além disso, como extensão do estudo, foi realizado um mapeamento de cada elemento da notação dos UIDs para os elementos que compõem uma interface abstrata, através da ontologia de *widgets* abstratos.

Pôde-se constatar que, com a notação dos UIDs sem o enfoque para personalização, não era possível representar determinadas informações que são personalizadas a um perfil ou grupo de usuários. Com a inclusão da proposta de personalização nos UIDs,



facilitou-se o uso dos UIDs para a modelagem de aplicações com conteúdo personalizado, pois, até então, para que esse tipo de aplicação pudesse ser modelada por meio dos UIDs, era necessário elaborar notas textuais, por exemplo, para explicar quais informações de determinado UID ou estado de interação tinham enfoque personalizado, o que dificulta o entendimento visual do que é personalizado ou não.

Com o mapeamento dos elementos da notação dos UIDs para os elementos da ontologia dos *widgets* abstratos, pôde-se verificar que realmente os UIDs são úteis à fase de projeto de interface, pois, consegue-se especificar o que deve constar na interface, segundo o entendimento do cliente e do desenvolvedor da aplicação, contribuindo para que o sistema vá de encontro aos objetivos dos usuários e do cliente do mesmo, sem a preocupação com a interface concreta, que será mapeada em uma fase posterior, segundo a proposta apresentada por Moura (2004).

Outro ponto que merece destaque no mapeamento dos UIDs para os elementos da ontologia dos *widgets* abstratos é o fato deste mapeamento facilitar o mapeamento dos UIDs para uma interface concreta, pois assim, não há a necessidade de se definir regras específicas de um UID para uma interface concreta, tendo em vista que são aproveitadas as regras já definidas por Moura (2004).

Por meio do estudo sobre personalização em aplicações hipermídia, pôde-se também constatar que a personalização é um conceito que vem sendo aplicado com bastante frequência em aplicações que tenham como objetivo a venda de produtos, como forma de facilitar a venda e de oferecer produtos que poderiam passar despercebidos pelo usuário, caso não tivesse sido apresentado ao mesmo. Além disso, a personalização proporciona a otimização no uso do sistema, já que o usuário pode realizar suas operações de maneira facilitada, e o aumento da fidelidade do usuário, já que as facilidades apresentadas pelo sistema, em boa parte dos casos, vão de encontro aos objetivos dos usuários que buscam realizar suas tarefas da forma mais facilitada e rápida possível.

## 9. Trabalhos Futuros

Como extensão do trabalho é sugerida a implementação completa de uma aplicação cujo enfoque principal seja a personalização. No presente trabalho, como forma de exemplificar a notação e o mapeamento proposto, foi modelada uma aplicação que possui o requisito de personalização mas que, no entanto, não é o enfoque da mesma. Além disso, a implementação em questão pode ser estendida para aplicações de dispositivos móveis, uma tendência bastante acentuada nos dias de hoje.

Outro ponto para extensão do presente trabalho é realizar o estudo se a inclusão da personalização nos UIDs reflete nas etapas de projeto conceitual e de projeto navegacional de uma aplicação. Pode-se afirmar com o presente estudo que na etapa de projeto de interface a inclusão da personalização dos UIDs não altera como os elementos dos UIDs devem ser mapeados para os elementos de uma interface, pois, os elementos que compõem uma interface não dependem da natureza do tipo de informação que irão representar, mas sim, de como devem representá-las segundo o entendimento do desenvolvedor e do cliente da aplicação. Além disso, o estudo sugerido pode ser realizado segundo a metodologia SHDM, que permite projetar e implementar aplicações hipermídia inspiradas nas linguagens propostas para a Web semântica.

## 10. Referências Bibliográficas

MOURA, Sabrina S. **Desenvolvimento de Interfaces Governadas por Ontologias para Aplicações na Web Semântica**. PUC-Rio, 2004. – Dissertação de Mestrado.

NIELSEN, Jacob. **Personalization is Over-Rated**, 1998. Disponível em <http://www.useit.com/alertbox/981004.html>. Acessado em 14/11/2003.

RUAS, Fabiana; MEIRA, Wagner. **E-personal: Uma Ferramenta para Personalização de Web Sites**. UFMG, 2000.

SCHWABE, Daniel; ROSSI, Gustavo; GUIMARÃES, Robson. **Designing Personalized Web Applications**. PUC-Rio/Brasil, 2001.

VALENTE, Mário. **Construção de Web Sites - Personalização vs. Customização**, 2002.

VILAIN, Patrícia. **Modelagem da Interação com o Usuário em Aplicações Hiperímia**. PUC-Rio, 2002. Tese de Doutorado

WILDT, Daniel; NAKAYAMA, Lauro; ALVARES, Luiz Otávio. **Personalizando conteúdo Web com agentes de conteúdo distribuídos: proposta de arquitetura e estudo de caso**. UFRGS/Brasil, 2000.

Site oficial do *Personalization Consortium*.  
Disponível em <http://www.personalization.org>.  
Acessado em 05/12/2003