



5º Congresso de Pós-Graduação

AVALIAÇÃO DA INTERATIVIDADE EM AMBIENTES DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

Autor(es)

VERA LÚCIA ALMEIDA FORBECK

Co-Autor(es)

LUIZ CAMOLESI JUNIOR

Orientador(es)

LUIZ CAMOLESI JUNIOR

1. Introdução

Analisar ambientes voltados à educação à distância não é uma tarefa das mais fáceis, mesmo existindo referências para isso como a norma ISO (ISO/CD8402) que estabelece: “qualidade é a totalidade das características de um produto ou serviço que lhe confere a capacidade de satisfazer as necessidades implícitas de seus usuários”. Existem diversas peculiaridades a serem determinadas em um ambiente EAD, desde o enfoque pedagógico, perfil de quem utilizará, satisfação do usuário entre outras.

Para podermos fazer essa análise, torna-se necessário o uso de técnicas para a avaliação da eficácia do ambiente, ou seja, que este corresponda à expectativa de funcionamento esperado. Para a avaliação desses ambientes de educação à distância, este trabalho aplica o modelo M-Forum que está em uso e pesquisa, e também a sua respectiva linguagem formal denominada L-Forum, para a especificação de regras em ambientes colaborativos (Camolesi e Martins, 2006). Atualmente existem alguns modelos e linguagens de representações definidas para especificação de regras, mas não de maneira específica para colaboração. Entre estes modelos e linguagens existentes podemos citar o Kaos, Ponder e Rei (Uszok et al, 2004).

O modelo M-Forum permite identificar os elementos dimensionais de um ambiente de educação à distância (objetos, atores, atividades, tempos, espaços) sendo que um ator é o responsável pela execução de atividades individuais ou coletivas, portanto, se relacionado com objetos, um ator ou vários. Atividade é um elemento de execução que pode ser realizada por um ator ou grupo de atores. Atividades envolvem normalmente a manipulação ou transformação de um objeto. Objetos representam elementos que constituem conceitos ou entidades do mundo real. Espaços virtuais tornam possível o armazenamento ou localização de atores e objetos, além das áreas específicas envolvidas em atividades e operações. Para representarmos o tempo usamos um conjunto de números naturais para anos, meses, dias, horas, minutos e segundos. Em situações específicas, deve-se ou pode-se estabelecer ou verificar associações entre atores, atores e objetos, atores e tempo e também entre atores e espaços.

No M-Forum, regras de colaboração são estruturas fundamentais para a especificação das interações entre atores envolvidos em um ambiente distribuído e de associação colaborativa para o trabalho, pois as interações são as principais características no ambiente colaborativo (Camolesi e Martins, 2005), e assim, devem ser modeladas de forma eficaz para governar corretamente, proibições, obrigações e atividades de dispensas realizadas por atores.

2. Objetivos

Este trabalho tem como objetivo definir uma técnica de avaliação baseada no M-Forum e utilizá-las em ambientes de educação à distância. Assim, estão sendo estudados ambientes de EAD e neles realizados processos de engenharia reversa, ou seja, partindo da utilização de cada ambiente EAD são especificadas as suas regras de interação colaborativa. A partir destas regras e utilizando-se de uma técnica definida neste trabalho, é avaliado do conjunto de regras com base em alguns aspectos de interatividade.

Está sendo realizada a modelagem de ambientes EAD escolhidos usando o modelo M-Forum e através de um processo de engenharia reversa são identificadas as dimensões existentes. Atualmente estão sendo estudados, nos EADs selecionados, os objetos existentes e suas características de uso, no caso, o ator sendo representado pelo professor e como os mesmos se relacionam com as outras dimensões do ambiente de educação à distância. O uso e conhecimento aprofundado dos objetos, por parte do professor, é muito importante para o bom andamento dos cursos, pois da forma como são montados, os cursos e o seu respectivo andamento dependem do entrosamento do uso das ferramentas da condução dos mesmos.

3. Desenvolvimento

Utilizando o Modelo M-Fórum, estão sendo identificadas as dimensões que os ambientes de educação à distância disponibilizam (objeto, ator, atividade, tempo, espaço e associações entre elas) e através de uma metodologia, teremos a identificação dos fatores de interatividade, como medidas que serão utilizadas no envolvimento entre as dimensões na política do ambiente.

No atual estágio deste trabalho, estão sendo identificadas as dimensões existentes nos ambientes propostos para estudos, TelEduc, Moodle, Dokeos e Blackboard, especialmente os dois últimos. Na fase de descrição das possibilidades de uso dos objetos, por parte dos atores, será possível definir quais atividades podem ser realizadas, que serão de muita valia na descrição das regras.

Depois do conhecimento de todos os elementos presentes nos ambientes e como eles se comportam, ou seja, as suas interações, e usando o Modelo M-Fórum através de suas regras, deve-se modelar todas as regras deste ambiente, permitindo reconhecer detalhadamente a interação existente entre os elementos.

Com a construção de regras nesses ambientes temos o início da nossa análise para termos a avaliação desses ambientes no que concerne ao grau de interatividade.

A partir destas regras, a técnica proposta consiste em elaborar uma série de matrizes lógicas representando as referências cruzadas de interação entre alguns elementos dimensionados dos ambientes EAD e a próprias regras em que são especificados. Destas matrizes serão definidos cálculos que permitirão representar medidas de interatividade para diferentes aspectos de colaboratividade dos ambientes.

4. Resultados

Entre os ambientes de educação à distância existentes que estão sendo avaliados temos o TelEduc. O TelEduc é um ambiente de criação, participação e administração de cursos à distância na Web que vem sendo desenvolvido desde 1997 na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) pelo Núcleo de Informática aplicada à Educação (NIED) em parceria com o Instituto de Computação (IC).

Para ilustrar o uso de L-Forum na especificação de regras de interação do TelEduc, escolhemos 4 regras representativas dentro deste ambiente. A partir da análise das normas do TelEduc, é possível identificar os elementos e as associações pertinentes e conseqüentemente especificar suas regras. Podemos perceber na descrição abaixo, utilizando a linguagem L-Forum, algumas regras no TelEduc:

Regra 1

Comentário: Participante pode colocar mensagem em Mural.

Rule Publicar em Mural [active]

```
{
Parameters:: (p:Participante, s:Sistema, mu:Mural, me:Mensagem)
Body:: Execute Action (p obligation redige me);
Execute Action (p obligation envia me);
Execute Action (s obligation create p.publicou.me );
Execute Action (s obligation create mu.dispõe de.me );
} Regra 2
```

Comentário: Formador pode criar uma atividade de apoio à metodologia de ensino.

Rule Criar Atividade [active]

```
{
Parameters:: (f:formador, s:Sistema, at:Atividade, ar:Arquivo, e:EndereçoURL, av:Avaliação)
Body:: Execute Action (f obligation redige at);
Execute Action (f right create at.possui.av);
Execute Action (f obligation envia at);
Execute Action (s obligation create f.publicou.at );
Rule (Anexar Arquivo (f, at, ar) right );
Rule (Anexar EndereçoURL (f, at, e) right );
} Regra 3
```

Comentário: Aluno pode criar um grupo de alunos.

Rule Criar Grupo de Alunos [active]

```
{
Parameters:: (a:Aluno, am:Aluno, g:Grupodealunos)
Body:: Execute Action (a right create g);
Execute Action (s obligation create a.compõe.g );
Rule (Incluir Membro (a, g, am) right );
} Regra 4
```

Comentário: Aluno pode incluir item de conteúdo no portfólio.

Rule Incluir Item em Portfólio de Grupo [active]

```
{
Parameters:: (a:Aluno, g:Grupodealunos, i: item, ar:Arquivo, e:EndereçoURL, av:Avaliação, p:Portfólio de grupo)
Applicability:: (exist a.compõe.g) and (g is aberto)
Body:: Execute Action (a right redige i);
Rule (Anexar Arquivo (a, p, ar) right );
Rule (Anexar EndereçoURL (a, p, e) right );
Rule (Vincular Avaliação (a, i, av) right );
}
```

5. Considerações Finais

Existem várias formas de se avaliar ambientes de educação à distância, até por que existem diversas maneiras de classificá-los e modelá-los. Este trabalho visa fazer uma avaliação objetiva focada no grau de interatividade presente nesses ambientes, considerando os recursos disponíveis no ambiente e não sua utilização em uma determinada situação específica.

Todo o processo de análise, envolvendo: detalhamento de uso dos objetos em relação às outras dimensões; determinação das atividades possíveis para a criação das regras; definição das referências cruzadas de interação entre alguns elementos dimensionados dos ambientes EAD em matrizes lógicas; cálculos de medidas de interatividade, permitirão avaliar a adequação de um ambiente de educação à distância.

Referências Bibliográficas

CAMOLESI Jr., Luiz; MARTINS Luiz Eduardo G. Um Modelo de Interações para Definição de Regras de Jogos. In: V Workshop Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital - WJOGOS, 2005, II SBGAMES. São Paulo - Brasil (SP), 2005, pp.162-173.

CAMOLESI Jr., Luiz ; MARTINS, Luiz Eduardo G. A Model for Interaction Rules to Define Governance Policies in Collaborative Environments. Lecture Notes in Computer Science, Springer-Verlag Berlin, v. 1, n. 3865, p. 11-20, 2006.

USZOK A. et al. Semantic Web Language for Polity Representation and Reasoning: A Comparison of KaoS, Rei and Ponder. In: III International Semantic Web Conference – ISWC 2004, 3., Hiroshima – Japão, 2004.