

Estudo da Lógica Operatória no ARCA –Ambiente de Realidade Virtual Cooperativo de Aprendizagem.

Profa. Dra Patricia Alejandra Behar¹

Gretel Sibless²

Deise Pivoto³

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação,
Pós-Graduação em Informática na Educação (PGIE)

² Pesquisadora CNPq/PGIE-UFRGS

³ Bolsista ITI/CNPq/PGIE-UFRGS

Av. Paulo Gama 110 - Prédio 12201 - Sala 1002 - 90046.900
Fone: (51) 316 3102 - Fax: (51) 316 3985 Porto Alegre, RS, Brasil
E-mail: pbehar@terra.com.br

Abstract. *The present study denominated Operative Analysis of a Virtual Reality Cooperative Learning Environment (ARCA), is a sub-project of the project ARCA/CNPq-CC [ARC 00].*

This research uses the Piagetian Logical-operatory model [PIA 72], to create and analyze the virtual reality environment, in agreement with the logical and infralogical operations, that can be implement in the environment and developed in the interaction subject-ARCA.

1. Introdução

O projeto ARCA busca o desenvolvimento de um ambiente de ensino e aprendizagem que, apoiado pela Internet e, construído sobre a plataforma do Active Worlds (AW), possa atuar como instrumento no auxílio a uma prática pedagógica diferenciada. Participam desta investigação, pesquisadores/professores ligados ao Pós-Graduação de Informática na Educação (PGIE) da UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, a ULBRA – Universidade Luterana do Brasil e a UCPel – Universidade Católica de Pelotas.

Este projeto procura ensinar condições para uma aprendizagem significativa, através de um ambiente de ensino e aprendizagem que tenha como características ser construtivista, intencional, complexo, contextualizado, colaborativo e reflexivo, para que o estudante se envolva no processo de construção de conhecimento e a aprendizagem aconteça da forma mais natural possível. O ambiente de realidade virtual, além de favorecer experimentações de situações apenas viáveis na imaginação humana, incentiva a participação ativa dos estudantes à medida que oferece um espaço virtual tridimensional para ser explorado criativa e intencionalmente. Para a primeira versão, o ARCA simula um laboratório de alimentos onde os usuários que, neste caso, trata-se de alunos do curso de engenharia de alimentos da UFRGS, são desafiados a compreender os fenômenos que regem as relações de deterioração e conservação destes materiais. O aprendiz, representado através de um avatar - um personagem do mundo virtual -, pode "pegar" estes alimentos e manipulá-los livremente, em situações com diferentes temperaturas, acidez do meio, umidade, embalagem, avaliando a influência causada com o decorrer do tempo, também por ele controlado, avançando o retrocedendo.

A Análise Operatória de um Ambiente Virtual Cooperativo de Aprendizagem é um dos sub-grupos do ARCA e tem como propósito a construção de um modelo, concebido de acordo com a teoria piagetiana, que possibilite o estudo da lógica operatória no próprio ambiente, e na interação estabelecida entre o sujeito e o objeto que, neste caso, é o ambiente virtual. Dessa forma, os objetivos principais são: 1) em relação ao ambiente: implementar operações lógicas e infralógicas no ambiente virtual

ARCA e analisá-las; 2) quanto ao sujeito: analisar as operações lógicas e infralógicas que são desenvolvidas pelo mesmo em (inter)ação com o ambiente virtual cooperativo de aprendizagem. Portanto, tanto o sujeito quanto o ambiente, estão sendo analisados do ponto de vista da lógica operatória, utilizando como base o estudo de Behar [BEH 98].

A justificativa para a utilização da lógica operatória a fim de implementar e analisar o ARCA, é que: - faz com que o ambiente seja o mais “natural” possível, permitindo que o usuário, de acordo com a sua lógica, consiga chegar ao mesmo objetivo por diferentes vias e; - desafia o pensamento lógico-operatório do sujeito, levando-o à reflexão, tomada de consciência e, conseqüentemente, ao desenvolvimento do mesmo, no momento em que este tem que executar diferentes funções, oferecidas pelo ambiente como, por exemplo, classificar, seriar, ordenar, assim como pelas questões que este constrói e/ou re-constrói, provocadas no momento da sua interação com o ambiente de aprendizagem virtual.

2. Colocação dos problemas de pesquisa

Como analisar a interação entre um sujeito e o ambiente virtual? Como analisar os sujeitos que trabalham com ferramentas computacionais cooperativas em ambientes virtuais? Como construir um modelo de interação de análise da lógica operatória entre um sujeito e o ambiente virtual? Foi com o intuito de responder estas questões, que se abordará este campo de interseção entre a Ciência da Computação e a Epistemologia Genética de Jean Piaget,

3. A Lógica Operatória e o ARCA

Para atingir os objetivos propostos e responder os problemas da pesquisa, estão sendo realizadas as seguintes atividades, que se encontram detalhadas em [BEH 00]: 1) Pesquisa e apreciação de Ambientes Virtuais na rede, de acordo com a Lógica Operatória, especialmente do Active Worlds, browser sobre o qual está sendo desenvolvido o Ambiente; 2) Construção de uma metodologia (modelo) de análise lógico-operatório em ambientes virtuais cooperativos de aprendizagem; 3) Análise e implementação do ambiente virtual, de acordo com a lógica operatória; 4) Aplicação da análise lógico-operatório do ambiente virtual no modelo construído.

4. Conclusões

Este estudo está sendo desenvolvido, com o objetivo de implementar no ambiente ARCA o maior número de operações lógicas e infralógicas, ou seja, um sistema de operações que seja compatível com a lógica operatória do sujeito em ação. Este poderá desenvolver seu pensamento lógico em ambientes virtuais, imergindo/interagindo nos mesmos e construindo seu processo de aprendizagem.

Portanto, está se desenvolvendo um instrumento que serve à pesquisadores e educadores em geral, como guia para auxiliar no desenvolvimento lógico-operatório de sujeitos em interação com ambientes de realidade virtual. Para isso, está se acompanhando o ciclo de desenvolvimento do software, a fim de especificar todas as variáveis envolvidas no processo de análise operatória e avaliação do ambiente virtual, a fim de torná-lo o mais “lógico e amigável” possível.

Referências Bibliográficas

- [ARC 00] ARCA, Projeto PROTEM/CNPq. <http://penta.ufrgs.br/pgie/arca/arca.htm>, <http://www.pgie.ufrgs.br/siterv>, abril 2000.
- [BEH 98] BEHAR, Patricia A. Análise Operatória de Ferramentas Computacionais de Uso individual e Coletivo. Porto Alegre: PPGCC, UFRGS, 1998. Tese de doutorado.
- [BEH 00] BEHAR, Patricia A; SIBLESZ, Gretel; PIVOTO, Deise. Análise Operatória do ARCA. Relatório de Pesquisa do CNPq, agosto 2000 (no prelo).
- [PIA 72] PIAGET, Jean. Ensaio da Lógica Operatória. São Paulo: Ed. da USP, 1972.