

# **Plataforma Interativa para Internet (PII): Resultados de uma Proposta de Pesquisa-Ação**

**Claudia C. P. Cruz, Cyntia F. Santos, Leila C. V. Andrade**

Instituto de Matemática – Núcleo de Computação Eletrônica (NCE)

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Caixa Postal 68.530 – 21.945-970 – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

(claudiacruz, cyntiafernanda@posgrad.nce.ufrj.br, leila@uniriotec.br)

***Resumo.** Este trabalho faz um recorte sobre um processo de pesquisa-ação em andamento no IM-NCE/UFRJ, reconhecendo a rede sociotécnica formada durante a construção coletiva de uma plataforma de educação a distância: Plataforma Interativa para Internet (PII), mostrando os resultados alcançados sob a perspectiva da Teoria Ator Rede (TAR).*

## ***Palavras-chave.***

*Pesquisa-ação, Rede Sociotécnica, Educação a Distância (EAD), Teoria Ator-Rede (TAR).*

# Plataforma Interativa para Internet (PII): Resultados de uma Proposta de Pesquisa-Ação

## 1 – Introdução

A Teoria Ator-Rede (TAR) dá ênfase à pesquisa científica como o resultado de um processo de construção coletiva, que é desenvolvido através de uma rede sociotécnica: “...nesse jogo da tecnociência que estamos assistindo, o objeto é modificado à medida que vai passando de mão em mão. Ele não só é coletivamente transmitido de um ator para o próximo, como também é coletivamente composto pelos atores” (Latour, 2000, p. 172).

A pesquisa-ação é um processo interativo entre os pesquisadores e os participantes atuando juntos em um ciclo de atividades particulares, incluindo diagnóstico de problemas, ação de intervenção, e aprendizagem reflexiva. De acordo com (Kemmis & McTargert, 1981, apud Cohen et al, op.cit.,p.234), o processo de pesquisa-ação se desenvolve através de uma espiral de ciclos de planejamento. O que, na prática, se inicia com uma idéia geral que aponta para o reconhecimento das circunstâncias do campo e a verificação de fatos sobre elas.

Este trabalho não tem a pretensão de contar a história de construção da Plataforma PII e sim fazer um recorte, segundo um olhar sociotécnico, na tentativa de acompanhar o processo de desenvolvimento coletivo de uma pesquisa-ação, ainda em expansão.

## 2 - O artefato PII e seus subprojetos

Como ponto de partida para o desenvolvimento desse artefato, foi feito um levantamento das tendências em EAD (Elia & Sampaio, 2001) concluindo-se que muitas plataformas de ensino a distância ofereciam um processo de gerenciamento pouco flexível, sem muitas opções de criação e modelagem de aulas baseadas em premissas teóricas e referenciais pedagógicos validados e consolidados. Estas propostas colocavam o professor na posição secundária de “conteudista”, sem o controle da elaboração dos seus cursos. Para quebrar com esse paradigma, era necessário disponibilizar ferramentas de autoria que o auxiliassem a construir material didático-pedagógico de qualidade. Neste sentido, foram desenvolvidos sistemas educacionais baseados em premissas teóricas de instrução individualizada (Keller), organizadores prévios (Ausubel), ou de aprendizagem cooperativa (Vigotsky), dentre outros, que pudessem ser testados, num contexto de pesquisa-ação, integrados à Plataforma PII.

Destacamos alguns projetos que fizeram parte deste processo até o momento:

O *Projeto de Aprendizagem* (Nobre et al, 2003) é um modelo de interface gráfico-pedagógica para conteúdos de e-learning, que serve para orientar o professor a preparar suas aulas. Utilizando a abordagem de “Aprendizagem Significativa” da pedagogia de David Ausubel, este modelo apresenta uma estratégia baseada em “organizadores prévios” para preparar a estrutura cognitiva do aluno. Estes organizadores podem ser imagens, vídeo, animação, ou outro mecanismo de livre escolha do professor, a ser utilizado para servir como ponte entre o que o aluno já sabe e o que ele precisa saber para que possa aprender significativamente, seguindo o princípio da idéia âncora.

O *Projeto de recuperação paralela da Matemática Básica através da utilização de Objetos de Aprendizagem Multimídia (OAM)* (Moura & Elia, 2005) surgiu como uma estratégia pedagógica para melhorar o ensino de Matemática utilizando tecnologias de informação e comunicação, assim como OAMs, disponibilizados na plataforma PII para apoiar atividades paralelas. A metodologia usada foi uma adaptação do método Keller de Instrução Personalizada, cujo princípio fundamental, é desenvolver as atividades seguindo o próprio ritmo de aprendizagem do aluno, contando com a ajuda do professor e colegas.

O *Estilo de aula Orientado por Objetos de Aprendizagem Multimídia (OOAM)* (Bastos & Elia, 2005) disponível na Plataforma PII, foi resultado do trabalho de adaptação de um curso de Física presencial às novas tecnologias da informação e da comunicação, incorporando recursos de Hipermídia e EAD, onde o professor só precisa preencher um formulário informando algumas características da atividade: Título, Tópicos relacionados, Figura Ilustrativa, Resumo da Atividade e um Guia de Estudo. Podendo ainda utilizar os recursos de Biblioteca, Ginásio, Laboratório e Oficina disponíveis no ambiente.

O *GRS – Gerador de Redes Sistêmicas* foi inserido na Plataforma PII, devido à aplicabilidade das Redes Sistêmicas (RS) em educação. Sobre isso, Chamovitz & Elia (2003) acrescentam que o potencial das RS é amplo: no processo de ensino-aprendizagem pode auxiliar no planejamento, na organização do conteúdo da matéria e/ou na representação do conhecimento que o aluno já tem dessa matéria; na avaliação do aprendizado pode ser usado para explicar a estrutura (matriz de referência) das provas.

O *Estudo e implementação da análise de agrupamento em ambientes virtuais de aprendizagem*, partiram da importância em se verificar as interações entre grupos em tarefas cooperativas e colaborativas, inspirado nas teorias educacionais de Vygotsky e Freire. Assim, foi implementada uma ferramenta com o objetivo de identificar a geração de grupos homogêneos para desempenhar tarefas em cenários pedagógicos.

*“A plataforma PII apresentou-se ideal (...), pois além de possuir um arquivo de Log que permite a apuração dos dados relacionados aos alunos, possui uma organização dos cursos adequada à identificação de padrões associados aos participantes que a utilizam.”* Azambuja et al (2005).

A construção da ferramenta de chat *Debyte* baseou-se na metodologia desenvolvida pelo professor e físico inglês, Eric M. Rogers para o ensino de Física. O ponto central se aplicava à discussão de questões de testes e provas de Física, dando a oportunidade aos debatedores de rever conceitos e esclarecer idéias.

*“A PII-Debyte permite a seleção dos vários recursos que a plataforma PII oferece, a partir da opção PII\_multiusuário, tais como os de comunicações, de transferência de arquivos, de e-mail, de bate-bapo, de pesquisas, entre outros.”* Araújo & Elia (2004).

O *Modelo de Avaliação de Aprendizagem por Competências* possibilita o professor realizar os mapeamentos das habilidades e competências, definir critérios orientadores para o desenvolvimento das competências visadas, escolher uma estratégia avaliativa, e avaliar alunos, verificando o alcance das suas competências.

*“Todas as informações referentes às competências a serem desenvolvidas, assim como a elaboração das avaliações diagnósticas e a auto-avaliação, são definidas e configuradas pelo professor na Plataforma PII, a partir da Plataforma de Inclusão de Recursos, e utilizada pelo aluno a partir da Plataforma Multiusuário.”* Roque et al (2004).

### 3 – Conclusão

No processo de pesquisa-ação, a análise de diferentes aspectos de utilização da Plataforma PII e a composição formada por elementos humanos e não humanos (infra-estrutura, artigos e projetos) possibilitou a visualização de uma extensa rede sociotécnica, como um tecido sem costura, onde os nós da rede se fundem e não identificamos mais onde termina um e onde começa o outro.

É importante destacar que, ainda que não tenha sido possível descrever todos os recursos, cursos publicados, e trabalhos relacionados à Plataforma PII, este exemplo pode servir como motivação para que outras instituições de ensino desenvolvam projetos de pesquisa-ação, integrando recursos, objetivos e pesquisas.

### Referências

- Cohen, L., Manion, L., Morrison K., 2001, *Research Methods in Education*, 5a Edição, Editora Routledge Falmer-Inglaterra.
- Elia, M. F., Sampaio, F. F., *Plataforma Interativa para Internet (PII): Uma proposta de Pesquisa-Ação a Distância para Professores*, Anais SBIE 2001 - XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 102-109, 2001.
- Nobre, V.M., Motta, C. L. R., Elia, M. F., 2003, *Projeto de Aprendizagem – Um Modelo de Interface Gráfico-pedagógica de Conteúdos para e-learning*, IM/NCE-UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Moura, S. A., Elia, M. F., 2005, *Projeto de Recuperação Paralela da Matemática Básica através da utilização de Objetos de Aprendizagem Multimídia*, IM/NCE-UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Bastos, C., Elia, M. F., *Curso Hipermídia de Física na Web: uma adaptação de curso presencial através de objetos de aprendizagem*, IM/NCE-UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Chamovitz, I., Elia, M. F., 2003, *Gerador de Redes Sistêmicas na Web: Um Instrumento de Apoio ao Desenvolvimento Cooperativo e a Distância de Atividades Acadêmicas*, IM/NCE-UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Azambuja, S., Motta, C. L. R., Elia, M. F., 2005, *Estudo e Implementação da Análise de Agrupamento em Ambientes Virtuais de Aprendizagem*, IM/NCE-UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Araújo, J. F., Elia, M. F., 2004, *Uma Proposta de Formação Continuada de Professores via Internet e por meio da Discussão de Questões de Provas e Testes*, IM/NCE-UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Roque, G. O. B., Elia, M. F., Motta, C. L. R., 2004, *Uma Proposta de um Modelo de Avaliação por Competências para Cursos a Distância Baseados na Web*, IM/NCE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Latour, B. *Ciência em Ação*. Trad. Ivone C. Benedetti. São Paulo: Editora UNESP, 2000. 438 p. Tradução de: *Science in Action*.