

Processo Cooperativo de Elaboração de Um Projeto de Pesquisa: A Contribuição do Uso de Uma Plataforma de Ensino a Distância

Ilan Chamovitz^{1,2}, Emilia Barra Ferreira¹, Márcia Valpassos Pedro¹, Claudio da Silva Machado¹, Leonardo Cunha de Miranda¹

¹Núcleo de Computação Eletrônica – Universidade Federal do Rio de Janeiro (NCE/UFRJ)
Caixa Postal 2.324 – 20001-970 – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

²Beneficiário de auxílio financeiro da CAPES – Brasil

ilan@api.adm.br, ebarraferreira@yahoo.com.br, marciavp@globo.com,
machado@ufrj.br, professor@leonardocunha.com.br

Abstract. *In lots of contemporary society sectors, we can find that the Web communication is a present reality and, in some activities, it comes to an indispensable tool. By Web resources offered, the communication, the collaboration and cooperation become much more efficient. In this perspective, the purpose of this work is to present a successful process disposed by a post-graduation students group, on planning a research project, using an interactive e-learning platform. This collaborative partnership process brings the necessary dynamism to decision making and allows this type of work to be carried out in a short term and with few presential meetings.*

Resumo. *Nos mais diversos setores da sociedade contemporânea, a comunicação via Web é uma realidade presente e, em algumas atividades, está se tornando indispensável. Através dos recursos oferecidos pela Web, a comunicação, a colaboração e até a cooperação se tornam mais eficientes. Nessa perspectiva, o objetivo do presente trabalho é apresentar um processo utilizado com sucesso por um grupo de estudantes de pós-graduação na elaboração de um projeto de pesquisa, usando uma plataforma interativa de educação a distância. Este processo colaborativo traz o dinamismo necessário para a tomada de decisões, permitindo que o trabalho possa ser realizado num curto prazo e com poucos encontros presenciais.*

1. Introdução

Durante os últimos anos, o governo brasileiro vem se preocupando cada vez mais com a qualidade do ensino, em todos os níveis. Ligadas a essa qualidade do ensino, situam-se diversas orientações norteadoras do processo educacional constantes nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Dentre elas, destaca-se à importância do uso das novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. Especificamente no ensino de pós-graduação, para efeito de controle dessa qualidade, faz-se necessária uma avaliação estruturada e contínua dos recursos envolvidos, por meio do mapeamento dos elementos que fazem parte do Programa. Muitos desses itens já constam no processo de avaliação realizado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Outros são mais pontuais, relativos ao contexto da instituição e que até podem, de forma indireta, servir de base para a avaliação anual realizada pela por essa agência de fomento.

No decorrer da disciplina de Metodologia da Pesquisa Científica I, do Programa de Pós-Graduação do Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (NCE/UFRJ), foi proposto um trabalho de final de curso com o objetivo de planejar uma pesquisa sobre o perfil dos Cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu* daquele programa. O trabalho serviria como subsídio para reflexões e debates futuros, buscando-se a melhoria do Programa em questão e como base para estudos em Programas de outras instituições.

O desafio maior para os autores seria concluir o planejamento da pesquisa em um tempo curto, cerca de três semanas, envolvendo pessoas localizadas em diferentes áreas geográficas, o que só se tornou possível com a utilização de recursos computacionais hoje disponíveis.

Dessa maneira, nesse trabalho, são expostas primeiramente algumas definições acerca da plataforma Pii - Plataforma Interativa para Internet [Elia & Sampaio 2001] e de suas ferramentas. Segue uma descrição sucinta do processo de elaboração do projeto em questão, focando alguns problemas encontrados e soluções adotadas durante a utilização colaborativa e a distância, das ferramentas acima citadas. Logo depois, serão discutidos os resultados obtidos para, finalmente, serem apresentadas as considerações finais.

2. A Plataforma Interativa para Internet (Pii)

A Plataforma Interativa para Internet (Pii) [Elia & Sampaio 2001] vem sendo utilizada para apoiar cursos que necessitam de uma plataforma educacional baseada na Web e conta com vários recursos para comunicação, pesquisa e administração. Sob o ponto de vista do programa de Pós-Graduação IM-NCE/UFRJ, a plataforma Pii vem se constituindo em um laboratório para a avaliação de idéias e projetos de estudantes e pesquisadores. A referida Plataforma funciona num servidor instalado no Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (NCE/UFRJ), pode ser acessada pela internet em www.nce.ufrj.br/pii, e já possui vinte e quatro cursos publicados. Dentre os quatorze recursos atualmente disponíveis na Pii, foram utilizados os seguintes:

Acesso às Unidades Didáticas – os alunos consultaram o material do curso disponibilizado pelo professor. Os documentos eletrônicos publicados podem estar em diversos padrões de

arquivos utilizados no mercado. Basicamente, os formatos suportados pela plataforma são: “html”, “pdf”, “txt”, “ppt”, “pps” e “doc”.

Notícias – os alunos e o professor utilizam este recurso para armazenar e consultar endereços eletrônicos que contenham informações interessantes sobre o curso.

Debyte (A Arena) – um local onde são armazenadas as mensagens dos participantes (seus argumentos) durante um debate, que pode ser síncrono ou assíncrono. O debyte utilizado pelo grupo foi o assíncrono. Neste caso, cada mensagem também é enviada para a caixa postal do correio eletrônico de cada um do grupo, de forma que em uma conexão de pouca duração o usuário pode fazer o *download* de todas as mensagens para o seu microcomputador e lê-las localmente, sem a necessidade de permanecer conectado à Internet. Além disso, as mensagens ficam disponíveis para pesquisas futuras na própria Arena. Desta forma, pode-se obter linhas de argumentos por participante e determinar o seu perfil, segundo os argumentos utilizados.

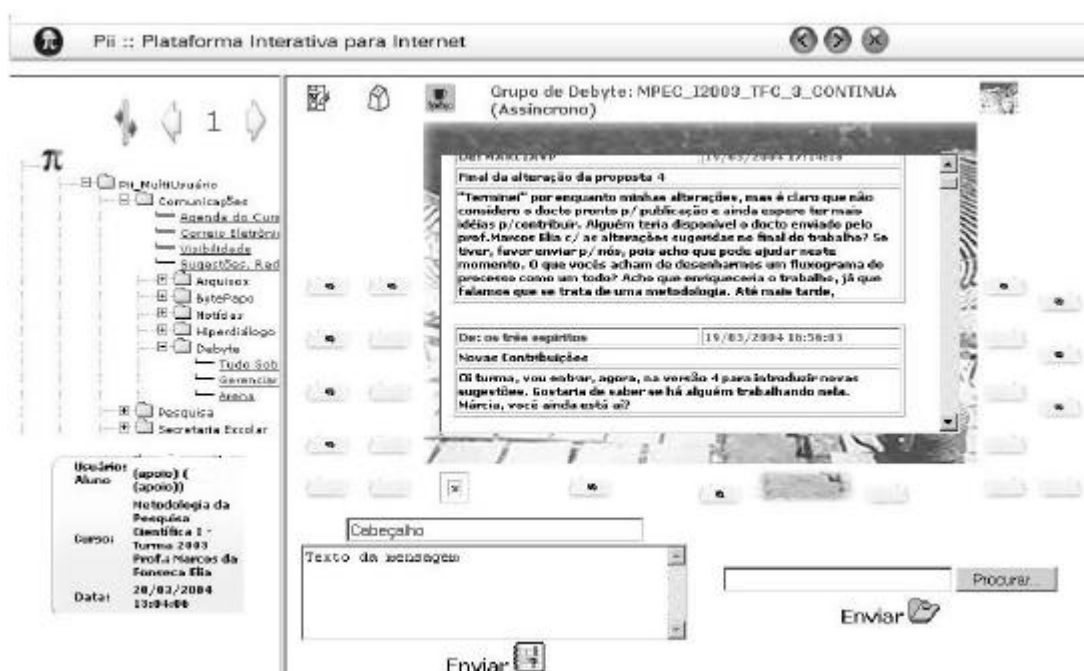


Figura 1. Plataforma Pii e o debyte

Byte-Papo – os usuários da Pii podem se tornar “visíveis” ou “invisíveis” durante a utilização da Plataforma. Um usuário pode detectar se outro colega do grupo está conectado ao ambiente e convidá-lo para um *chat* particular entre dois participantes. Se desejarem, podem registrar as mensagens trocadas no servidor, para pesquisas futuras.

Editor de Textos Cooperativo – a Pii incorporou o Open Wiki [Openwiki], que é um editor de textos colaborativo, do tipo Wiki. Um Wiki é uma ferramenta em linha da colaboração - um Web site onde as páginas podem ser modificadas e publicadas imediatamente, utilizando-se apenas um navegador onde pouco conhecimento de programação é requerido. Bastante atual, o instrumento vem sendo cada vez mais utilizado e foi objeto de divulgação recente em revista especializada [INFO, 2004].

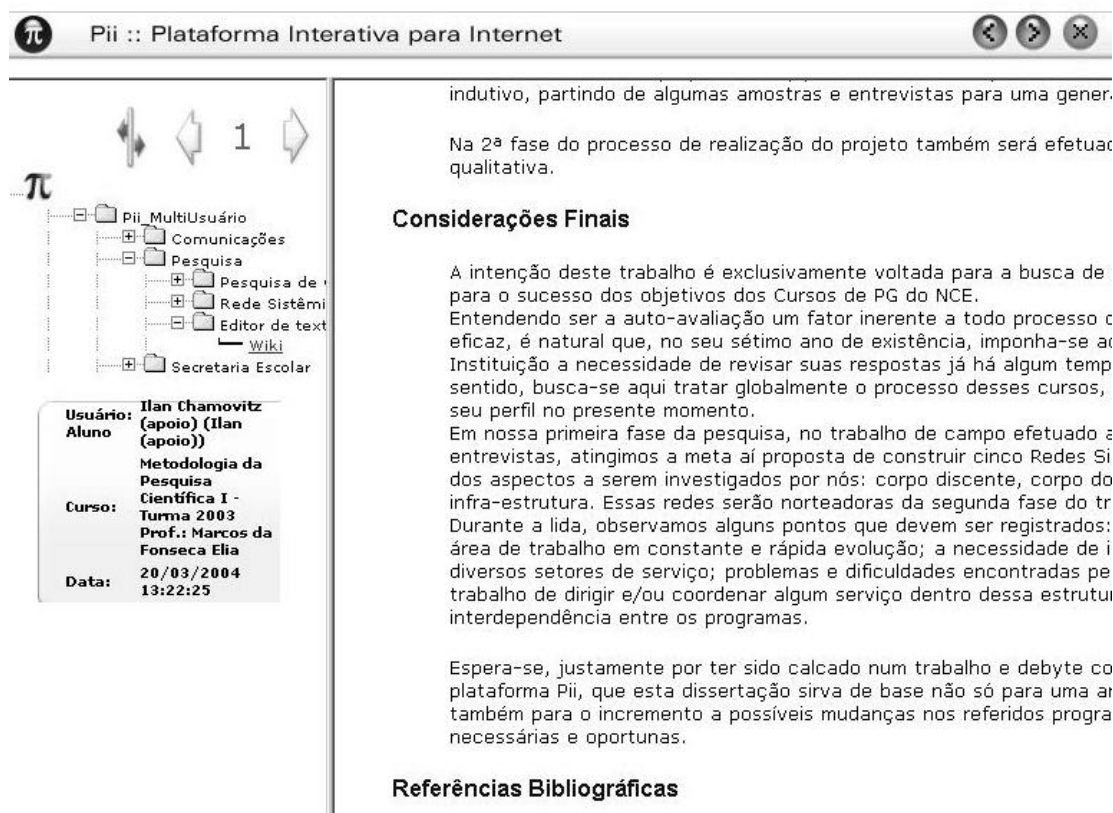


Figura 2. OpenWiki - Editor de texto colaborativo acoplado na Pii

Gerador de Redes Sistêmicas (GRS) – O GRS [Chamovitz & Elia 2003] foi incorporado a Plataforma Pii para facilitar o desenvolvimento de Redes Sistêmicas [Bliss et al 1983], que é explicado mais adiante, no item 3.

O GRS permite associar documentos e imagens aos termos dispostos na rede e a identificação de paradigmas – possíveis rotas (composições de elementos na rede) que representam as relações existentes entre os termos.

Envio de Arquivos – este módulo permite que o usuário envie um arquivo para o servidor. Todos os arquivos enviados podem ser acessados pelos outros estudantes que estejam utilizando a plataforma e fazem parte de um acervo criado dinamicamente e que pode ser consultado em pesquisas futuras.

3. O Processo de execução do projeto e planejamento da pesquisa

Formalizada a tarefa, inicialmente, foi realizada uma reunião presencial entre os alunos e o professor da referida disciplina, para definir o escopo do trabalho de planejamento e algumas diretrizes. Nesta ocasião, uma proposta preliminar dos objetivos do trabalho foi trazida e enviada por e-mail. Após a reunião, a proposta foi copiada para o Open Wiki, onde foi melhorada e ampliada pelos estudantes. Além disso, foram levantados os aspectos principais de um programa de Pós-Graduação relevantes para análise. Os selecionados foram: currículo, corpo docente, corpo discente, teses e infra-estrutura.

Estabelecidos o objetivo do trabalho e os aspectos a serem pesquisados, foi feita a escolha do aspecto a ser analisado por cada participante e definida a melhor estratégia de

pesquisa que pudesse contemplar uma visão mais abrangente do mesmo. O levantamento de dados originais se baseou em entrevistas e pesquisas documentais.

O primeiro e maior desafio foi o de conseguir um meio de promover a discussão e a construção propriamente do Projeto pelos participantes, num curto espaço de tempo e frente à impossibilidade de contar com a presença do grupo num mesmo espaço físico. A solução foi encontrada na utilização da Plataforma Pii e de suas ferramentas como instrumentos que permitissem esse trabalho interativo e intensivo.

A partir deste momento, cada participante do grupo passaria a informar aos demais, o desenrolar de sua pesquisa, utilizando a Plataforma Pii, através da troca de mensagens no debyte, do preenchimento do relatório da pesquisa no Open Wiki e de envio de arquivos.

Não houve necessidade de treinamento para o uso da Plataforma Pii já que a mesma estava sendo utilizada de forma intensa desde o início do curso durante as aulas expositivas do professor.

A colaboração esteve presente o tempo todo conforme planejado: os participantes trabalhavam em conjunto em busca de um objetivo comum. Porém, as mensagens trocadas no debyte sugerem que os participantes também influenciaram na produção dos colegas, o que não estava previsto, caracterizando assim que, além do trabalho colaborativo, houve também a ocorrência de um trabalho cooperativo. [Panitz, 1996].

Foi sugerida a utilização da técnica de Redes Sistêmicas, apresentada durante o curso e do programa GRS - Gerador de Redes Sistêmicas, disponível na Plataforma Pii, como forma de representação e organização das informações levantadas por cada participante.

A técnica de Redes Sistêmicas (RS) possibilita a representação de vários aspectos de um determinado assunto, organizando-os de forma sistêmica e possibilitando ao pesquisador identificar as relações entre os elementos que compõem a rede. Para se criar uma RS é necessário, primeiramente, categorizar os elementos que farão parte da rede, onde “categorizar” significa colocar rótulos em objetos [Bliss et al. 1983]. A rede pode ser vista como um diagrama que apresenta conjuntos de elementos, denominados termos e de regras sintáticas, que mostra como estes termos se relacionam uns com os outros.

O conjunto de relações pode tornar-se bastante complexo. O desafio é poder “classificar” as vias mais frequentes do conhecimento estabelecendo uma relação de compromisso entre um esquema de meras categorias - bastante geral - e uma análise detalhada de um aspecto específico.

De forma geral e resumida, os colchetes representam termos excludentes e as chaves representam termos de co-existência necessária. A recursão existe para facilitar a visualização quando pode haver uma combinação de termos ou repetição de instâncias.

Assim, analisando parte da representação apresentada na figura 3, percebemos que o termo chamado *processo* é composto necessariamente por duas fases: *análise* e *síntese*. Pela rede apresentada, para realizar a análise são necessárias duas atividades, representadas pelas chaves: *sugerir um item* e *avaliá-lo*. Estas duas atividades podem ser instanciadas repetidamente (recursão). E ao avaliar um item, percebemos, pelo uso de colchetes, que podemos optar por *aceitá-lo* ou *rejeitá-lo*.

Os integrantes deste projeto iniciaram, em grupos, a construção das Redes Sistêmicas e, posteriormente, mesmo num processo mais individualizado, as mesmas ficaram à disposição dos outros estudantes. Algumas foram, com base em sugestões dos companheiros, complementadas e alteradas. As redes criadas estão disponíveis para consulta no sítio relativo ao Projeto GRS, em <http://www.nce.ufrj.br/ginape>.

Exemplificando a construção de um modelo através do programa GRS e da técnica de Redes Sistêmicas, temos na figura 3 a rede representativa do processo de elaboração e de construção do projeto de pesquisa experimentado pelo grupo a que se refere o presente artigo.

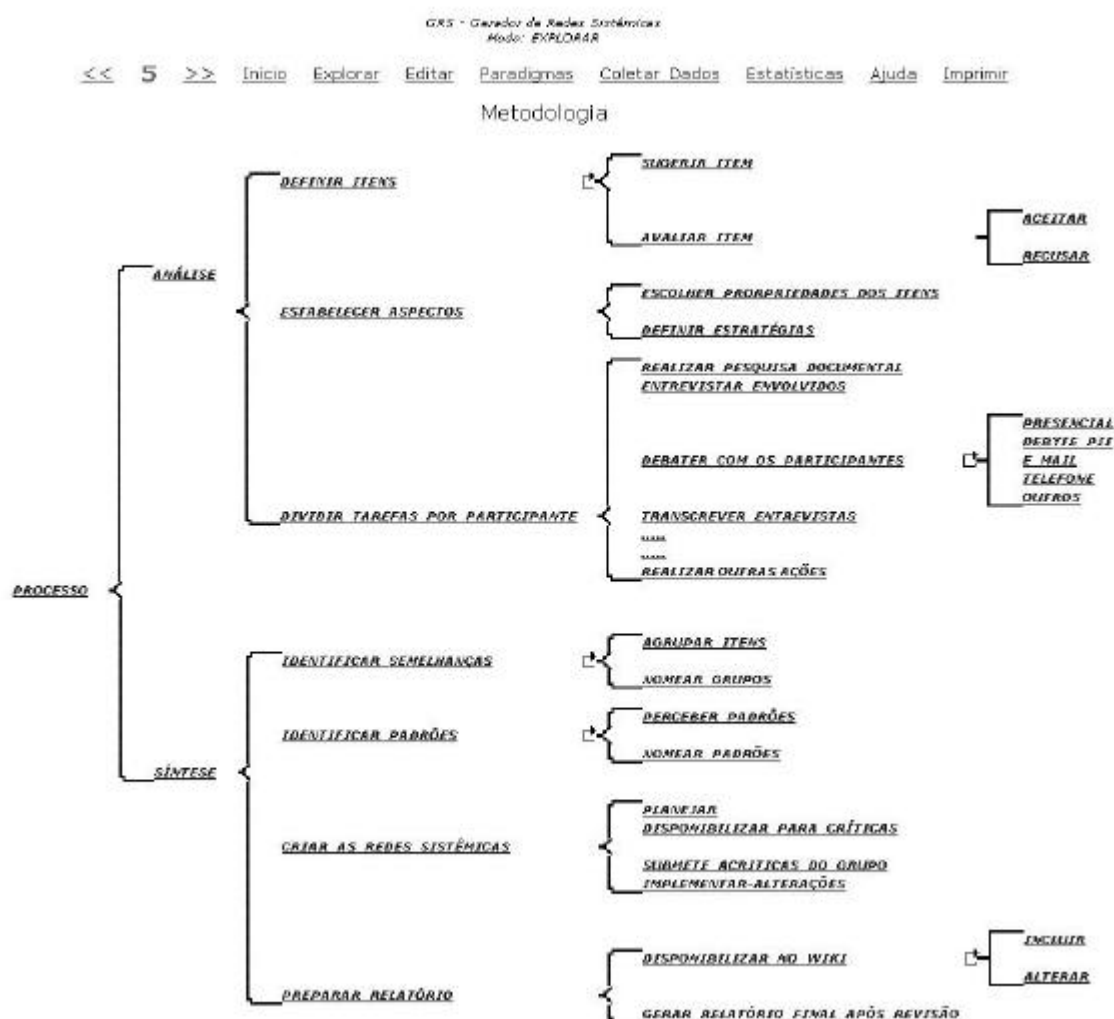


Figura 3. Rede Sistêmica do processo de execução da pesquisa

O debyte serviu, também, para divulgar e discutir as alterações realizadas. Os estudantes fizeram pesquisa de campo e enviaram transcrições de entrevistas e relatórios utilizando o módulo de Envio de Arquivos da Pii.

A tabela 1 mostra os recursos da Plataforma Pii utilizados para atender as necessidades de comunicação e de representação de dados no desenvolvimento do trabalho, ordenados por intensidade de uso. A fim de representar a intensidade de uso de recursos, o

grupo estabeleceu uma escala ordinal baseado no número de acessos registrados na plataforma e na quantidade de tempo de conexão para realizar cada atividade. O resultado deste ordenamento é mostrado na 3ª coluna da tabela 1. O Debyte aparece duas vezes, visto que foi utilizado para suprir necessidades distintas. Para troca de argumentações foi utilizado constantemente. Porém, para o planejamento de encontros presenciais, o Debyte não foi tão requisitado pelo grupo.

Tabela 1. Principais recursos oferecidos pela Pii, necessidades do trabalho e respectivas intensidades de uso

Recursos da Plataforma Pii	Necessidades	Intensidade de uso
Debyte	Troca de argumentações e justificativas para as alterações do relatório	1º
Open_Wiki	Elaboração em conjunto do relatório final	2º
Envio de arquivos	Acesso e envio de informações relacionadas ao levantamento de dados da pesquisa	3º
Unidades didáticas do curso de Metodologia da Pesquisa I	Consulta ao material didático sobre metodologia de pesquisa	4º
GRS	Representação analítica e sintética dos dados levantados	5º
Debyte	Planejamento das próximas etapas e encontros	6º
Byte-papo	Troca de argumentações e justificativas para as alterações do relatório	7º

4. Discussão dos resultados

O indicador mais importante da qualidade de um processo é o seu produto [Perez et al. 2003]. Nesses termos, pode-se referenciar o processo de planejamento aqui descrito e desenvolvido no período de três semanas, que gerou um relatório técnico de 53 páginas. As etapas do processo encontram-se representadas por meio da rede sistêmica da figura 3.

Além disso, o presente artigo também se constitui em um segundo produto desse processo, visto que é um desdobramento natural da pesquisa anterior, e que se vale das mesmas estratégias e recursos utilizados previamente, porém em um período ainda menor (uma semana).

Quanto ao processo propriamente dito, podemos citar algumas dificuldades encontradas na utilização das ferramentas:

Conexão – O primeiro problema encontrado, nessa visão, foi a dificuldade em se estabelecer uma boa conexão por parte de todos os alunos. Notou-se que, ainda hoje, com a disseminação de serviços de banda larga, alguns usuários que acessaram o sistema por linha discada tiveram uma maior dificuldade nesse tipo de conexão. Desta forma, ressaltamos que a

facilidade de conexão faz parte de uma condição para usuários dispostos a trabalhar de forma colaborativa utilizando uma plataforma baseada na Web.

Editor de Textos em colaboração e a atualização do conteúdo – O editor de textos colaborativo utilizado permite a atualização instantânea do conteúdo. A falta de controle de concorrência foi um problema encontrado nesta ferramenta. Isto significa que se o estudante “A” está editando o mesmo texto que o estudante “B” e que este ainda não o salvou, se o estudante “B” salvar o seu texto e o estudante “A” salvar em seguida, as alterações do estudante “B” não aparecerão. Mesmo sabendo-se que o Open Wiki guarda as últimas alterações, o ideal seria que o sistema identificasse e que fosse impedido de ser aberto duplamente para sua edição. Para minimizar este problema os estudantes passaram a avisar, pelo *debyte*, que estavam alterando o documento e, ao finalizar, registravam também uma segunda mensagem. Também este artigo está sendo escrito utilizando este editor.

O aprendizado do Gerador de Redes Sistêmicas (GRS) – Alguns estudantes conseguiram criar suas redes usando o GRS, sem a necessidade de suporte. Outros tiveram dificuldades na criação da primeira rede, e foram auxiliados pela pessoa que dava suporte ao aplicativo. Pelo curto espaço de tempo disponível para a execução do trabalho, havia a necessidade de uma constante interação, desde o seu início. Isto era uma prioridade, percebida posteriormente. Os estudantes necessitavam se conectar a Internet mais de uma vez por dia, para troca de mensagens, e nem todos podiam fazê-lo. Através da troca constante e intensa de mensagens poderiam ter aprendido mais uns com os outros, sem a necessidade de suporte para a criação das redes, se houvesse mais tempo para finalizar o processo, do qual a construção das redes sistêmicas era apenas uma etapa: havia ainda a coleta de dados, análise, discussão conjunta e a elaboração do documento final.

Tabela 2: Principais dificuldades e soluções adotadas durante o processo.

Dificuldades	Soluções adotadas
Acesso lento à plataforma	<i>Links</i> mais rápidos (banda larga)
Concorrência no uso do editor de textos colaborativo	Alterações não simultâneas do texto
Dificuldades no uso de GRS	Treinamento intensivo no uso do GRS

5. Considerações finais

Este artigo descreveu o processo de elaboração de um projeto que explorou o potencial de uma plataforma interativa a distância para apoiar e viabilizar o trabalho colaborativo do grupo de alunos responsáveis pelo mesmo. O curto prazo para a entrega do trabalho e a dificuldade de se reunir o grupo reforçou o uso de uma plataforma educativa baseada na Web para realizar o projeto.

A discussão e a construção do trabalho foram, assim, mediadas pelos serviços utilizados da plataforma Pii, tais como: o *debyte* na troca de idéias; o wiki na elaboração do texto do projeto; o setor de arquivos na disponibilização de textos; as Redes Sistêmicas, utilizadas na representação do conhecimento.

Para que a utilização desse serviço seja eficiente, é necessário, no entanto, que certas condições sejam atendidas. Algumas delas serão citadas a seguir, por terem sido bem evidenciadas durante o trabalho. É indispensável que haja a disponibilidade do suporte à plataforma, de forma rápida e eficiente, para que o trabalho não sofra interrupções longas que possam prejudicar o desenvolvimento do mesmo no prazo desejado. O grupo deve estar consciente da necessidade de conexão por mais de uma vez ao dia, discutindo e colaborando na elaboração do projeto. Ao se propor um trabalho colaborativo deve-se ter em mente que nem sempre o grupo conhece todas as ferramentas necessárias, devendo-se prever um tempo para o seu aprendizado. É fundamental que um dos participantes seja o mediador do grupo para coordenar as tarefas, sinalizar as pendências e finalizar o trabalho de forma satisfatória.

Aqui, se pretende destacar a contribuição dessas ferramentas em situações onde o trabalho colaborativo de um grupo precisa vencer as dificuldades de espaço e tempo existentes para o mesmo acontecer.

Em particular, a troca de mensagens e a utilização constante do debytte assíncrono fazem parte do aprendizado colaborativo e foram fundamentais para a execução do trabalho.

A par disso, segundo Panitz (1996), a colaboração representa um estilo de vida ou uma filosofia de interação onde a cooperação é a estrutura da interação desenvolvida para facilitar o acompanhamento de um produto final ou meta.

É importante ressaltar, na utilização dessa tecnologia, transcendendo o aspecto da consecução das metas traçadas, o sentido de uma comunidade virtual. A formação de uma comunidade implica na elaboração de um senso de pertencer, de continuidade, de estar conectado a outros e a idéias e a valores.

Para o grupo em questão, parece que este processo se estabeleceu realmente entre seus membros, pois o presente artigo representa o resultado de um novo esforço em comum de construção, através da plataforma Pii, num prazo de tempo, ainda mais exíguo.

6. Referências Bibliográficas

- Bliss, J., Monk, M., Ogborn, J. (1983), "Qualitative Data Analysis for Educational Re-search: A guide of systemic networks", London: Croom Helm.
- Chamovitz, I., Elia, M. (2003), "GRS – Gerador de Redes Sistêmicas: Um instrumento para apoio a pesquisa na Web". Mostra de Software, Anais do XIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, UFRJ, Rio de Janeiro.
- Elia, M.F., Sampaio, F.F. (2001), "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.
- INFO (2004), "Já pegou a onda Wiki?", Revista Info Exame. Março de 2004, p16. Editora Abril.
- OpenWiki(2002), Programa OpenWiki_078sp1.exe, disponível em <http://www.openwiki.com> . Acessado em janeiro de 2004.

Panitz, T. (1996) “Collaborative learning versus cooperative learning: A Definition of Collaborative vs Cooperative Learning”, disponível em <http://www.city.londonmet.ac.uk/deliberations/collab.learning/panitz2.html> , visitado em março de 2004.

Perez et. al (2003), “Perfil do Programa de Pós-Graduação do IM-NCE/UFRJ após 7 anos e 100 teses defendidas. 53 p. NCE/UFRJ. Publicação Interna. Disponível em <http://www.nce.ufrj.br/ginape>. Acessado em março de 2004.