

---

Projeto Software Ambiente Virtual para Gestão do Conhecimento em Tecnologia da  
Informação via Intranet nas Organizações

Relatório Quadrimestral de Execução do Projeto – Dezembro/Abril 2002

Prof. M. Eng. Carlos Fernando Jung

Coordenador Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Paranhana

Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings

Coordenador do Projeto

## **Resumo do Projeto**

Este trabalho está centrado nas necessidades da atual sociedade do conhecimento que tem como sua infra-estrutura as novas tecnologias da informação e comunicação. As principais organizações já perceberam que o maior diferencial competitivo não está apenas na informação, mas, também, nas competências de seus indivíduos e equipes na criação de conhecimento. Nesse cenário, os tradicionais modelos de treinamento, dão lugar ao modelo de aprendizagem, que apoiados por tecnologias da informação, principalmente as ligadas a Internet, possibilitam que as pessoas interajam via ambientes de aprendizagem cooperativa mediadas pela tecnologia. A nova abordagem do aprendizado e o acoplamento das diversas tecnologias para Internet permitem a criação de ambientes virtuais para a gestão do conhecimento em Tecnologia da Informação.

O projeto visa o planejamento, o desenvolvimento e a divulgação de um programa de computador em forma de ambiente virtual, chamado de Espiral do Conhecimento, utilizando a tecnologia de Intranet. Este ambiente pretende oferecer diversas funcionalidades de interação ativa onde pessoas possam reunir-se em comunidades

virtuais de interesse comum para criar, sistematizar e compartilhar seus conhecimentos. Assim, podem capacitar-se de forma continuada e flexível e as organizações têm a sua disposição uma ferramenta de apoio a gestão do conhecimento.

A alternativa tecnológica escolhida está baseada em uma rede interna de microcomputadores, interligados via protocolo de comunicação TCP/IP com um navegador de Internet instalado, um servidor com banco de dados, serviço de informações e o programa ambiente virtual para gestão do conhecimento em Tecnologia da Informação.

## **Contexto do Projeto**

A região de abrangência do Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Paranhana / Encosta da Serra está servida por 3.690 indústrias de pequeno, médio e grande porte, destacando-se, entre elas, as do tipo couro e peles, produtos plásticos, produtos alimentícios, calçados, vestuário, mobiliário, metalurgia, eletrônica, madeira e têxteis.

A região é leito do gasoduto Brasil-Bolívia, que passa diretamente por 11 dos 18 municípios da região. Essa obra contribui para uma grande dinamização da matriz energética e, dados os recursos hídricos abundantes, os espaços territoriais disponíveis, além da proximidade com a capital do Estado, a ocupação industrial e, com ela, o crescimento imobiliário são realidades próximas.

Diante de todo esse contexto, surgem novas necessidades de mão de obra especializada que possam suprir as carências da região, dirigindo-a para um real desenvolvimento tecnológico e econômico, com o uso racional dos recursos materiais e energéticos sem agressões que possam inviabilizar recursos naturais renováveis ou não renováveis.

## **Metas**

### **Atividades do projeto Fase 1**

Pesquisa e estudo dos elementos necessários para a construção de um ambiente rico em possibilidades de aprendizagem aos profissionais das empresas nas tecnologias de

informação utilizadas na sua organização, capaz de potencializar a sua aplicação e uso na solução de problemas, permitindo, assim, não só uma capacitação flexível e continuada que acaba resultando em uma fluência dos usuários da tecnologia, mas também, a formação de comunidades virtuais capazes de apoiar a gestão do conhecimento em tecnologia da informação da organização.

#### Atividades do projeto Fase 2

Refere-se ao projeto e desenvolvimento do ambiente dentro de um universo inicial bem delimitado, segundo a metodologia de engenharia de software evolutiva em espiral de desenvolvimento de sistemas e aplicativos proposto por Pressman (1997), procurando abranger apenas os principais elementos abordados e as tecnologias de informação mais utilizadas de acordo com os recursos humanos, de tempo e financeiros disponíveis.

#### Atividades do projeto Fase 3 - utilização e divulgação

Determina o acompanhamento do projeto piloto do ambiente em uma comunidade formada por funcionários da FACCAT, a utilização do ambiente nas turmas de alunos da disciplina de Informática Aplicada dos cursos de Administração de Empresas e Ciências Contábeis, a realização de um seminário sobre gestão do conhecimento em tecnologia da informação na FACCAT e palestras específicas na região. O final dessa fase se dá com a publicação dos resultados e fechamento do projeto.

### **Acompanhamento Conforme Cronograma de Execução**

O presente documento contém as atividades reportadas no relatório quadrimestral de 14 de agosto a 14 de dezembro de 2002 com a sua devida situação atualizada, bem como, a situação das atividades realizadas no quadrimestre de 14 de dezembro de 2002 a 14 de abril de 2003.

## Atividades do projeto Fase 1

Marco inicial: recebimento da verba do projeto em 12 de abril de 2002.

Marco final: atividades concluídas dentro do prazo projetado de dois meses.

1. Atividade pesquisa do estado da arte: realizado pesquisa bibliográfica, conforme bibliografia ao final do relatório, congregando temas referentes a aprendizagem, cognição, gestão do conhecimento, tecnologias da informação e comunicação, ensino a distância, metodologias de desenvolvimento de sistemas, projeto de ambientes virtuais, projeto de interfaces gráficas, ergonomia em sistemas computacionais, cooperação e colaboração, redes de computadores, bancos de dados, TCP/IP, linguagens de programação para Internet/Intranets, dentre outros.

Tempo estimado: 1 mês.

Situação: concluída em 10 de maio de 2002, com 16 horas adicionais do coordenador do projeto, devido a grande quantidade de material.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 48 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 48 horas.

2. Atividade pesquisa de perfil técnico das empresas: realizado reuniões com o núcleo de extensão empresarial da FACCAT para colher informações sobre o perfil técnico das empresas da região e cruzamento das informações com a pesquisa bibliográfica realizada.

Tempo estimado: 1 mês.

Situação: concluída em 12 de junho de 2002.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 32 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 48 horas.

## Atividades do projeto Fase 2

Marco inicial: conclusão da fase 1 em 12 de junho de 2002.

Marco final: liberação do ambiente para utilização e implementação.

Atividades da fase 2 referentes ao projeto do ambiente:

1. Atividade de estabelecer a visão e escopo do projeto: com base nos dados levantados e nas experiências anteriores, definir o foco do ambiente e estabelecer quais as funcionalidades que estarão presentes na versão 1.0 e quais deverão ser deixadas para as versões seguintes.

Tempo estimado: 2 semanas.

Situação: concluída em 26 de junho de 2002. Não foi possível a sua realização em concomitância com a atividade 2 da fase 1 do projeto conforme inicialmente planejado, pois a fase 1 exigiu esforços adicionais de pesquisa dado a complexidade do assunto. O deslocamento ocasionado de duas semanas no cronograma vai ser compensado na fase de utilização e divulgação do ambiente, não devendo ocasionar atraso na data final.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 16 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 24 horas.

2. Atividade definição da comunidade aprendente: conceituação de comunidade aprendente e definição de suas regras e funcionamento.

Tempo estimado: 1/2 semana.

Situação: concluída em 28 de junho de 2002.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 4 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 6 horas.

3. Atividade definição do escopo do conteúdo do endereço: estabelecido que o conteúdo inicial do ambiente estará contemplando tópicos gerais de introdução a informática, uso do editor de textos Word, uso da planilha de cálculo Excel e técnicas de apresentação.

Tempo estimado: 1/2 semana.

Situação: concluída em 03 de julho de 2002.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 4 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 6 horas.

4. Atividade definição das funcionalidades interativas: compilação das funcionalidades pesquisadas na fase 1 e discutidas quando da elaboração do escopo do projeto.

Tempo estimado: 1/2 semana.

Situação: concluída em 06 de julho de 2002.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 4 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 6 horas.

5. Atividade detalhamento da tecnologia a ser utilizada: descrição da tecnologia escolhida envolvendo a definição de sistema operacional, serviço de informações, banco de dados, protocolo de comunicação de redes e linguagens de programação para Intranet.

Tempo estimado: 1/2 semana.

Situação: concluída em 10 de julho de 2002.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 4 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 6 horas.

6. Atividade projeto do banco de dados: definição das informações necessárias, definição de tabelas e normalização de campos.

Tempo estimado: 1/2 semana.

Situação: concluída em 13 de julho de 2002.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 4 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 6 horas.

7. Atividade diagrama entidade e relacionamento do BD: criação dos relacionamentos entre as tabelas do banco de dados criadas.

Tempo estimado: 1/2 semana.

Situação: concluída em 17 de julho de 2002.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 4 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 6 horas.

8. Atividade arquitetura da informação, páginas: definição da estrutura do ambiente, hierarquia, padronização de interface e navegação.

Tempo estimado: 1/2 semana.

Situação: concluída em 20 de julho de 2002.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 4 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 6 horas.

9. Atividade avaliação continuada: revisão e validação do projeto.

Tempo estimado: 1/2 semana.

Situação: concluída em 24 de julho de 2002.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 4 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 6 horas.

Atividades da fase 2 referentes à construção do ambiente:

10. Atividade elaboração dos conteúdos textuais e gráficos: elaboração do material textual, figuras ilustrativas, ícones, símbolos, interface visual e interface de navegação.

Tempo estimado: 2 meses.

Situação: iniciado em 24 de julho e concluído em 24 de setembro de 2002.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 32 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 48 horas.

11. Atividade construção do sítio: programação das funcionalidades projetadas para o ambiente.

Situação: iniciado em 24 de julho e concluído em 24 de setembro de 2002.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 32 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 48 horas.

#### 12. Atividade procedimentos de teste.

Situação: os procedimentos de testes foram realizados em paralelo com desenvolvimento. O teste integrado foi realizado de 25 de setembro a 2 de outubro. Nele foram anotados todos os ajustes e sugestões dadas pelas diversas pessoas que utilizaram o sistema. Estes ajustes foram realizados nos meses de outubro e novembro.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 8 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 16 horas.

#### 13. Atividade avaliação continuada.

Situação: a avaliação foi desenvolvida, de acordo com a metodologia, durante o desenvolvimento e testes. Os envolvidos e as horas estão computadas na atividade de desenvolvimento.

#### 14. Atividade implementação piloto.

Situação: a implantação total das funcionalidades se deu em 1 de outubro no servidor e microcomputadores do laboratório de informática da administração e no servidor do Curso de Engenharia de Produção, também da FACCAT.

#### 15. Atividade acompanhamento e ajustes.

Situação: conforme relatado na atividade 12, as tarefas de acompanhamento e ajustes foram realizadas durante os meses de outubro e novembro.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 20 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 40 horas.

### Atividades do projeto Fase 3

Marco inicial: conclusão da fase 2.

Marco final: publicação dos resultados e fechamento do projeto.

1. Atividade utilização e divulgação.

Situação: a utilização do projeto piloto vem sendo feita tanto pelos colaboradores do Curso de Engenharia da Produção da FACCAT como pelos frequentadores do laboratório de informática.

2. Atividade turmas de alunos Informática Aplicada.

Situação: os 70 alunos das turmas de Informática Aplicada dos cursos de Administração, Contábeis, Comércio Exterior e Marketing, utilizaram o ambiente de forma experimental durante o mês de setembro e na sua versão total nos meses de outubro, novembro e início de dezembro. Isso trouxe grande contribuição nos ajustes e verificação do uso das funcionalidades do software.

O ambiente será utilizado no 1º semestre de 2003 tanto pelas turmas dos cursos de Administração, Ciências Contábeis, Marketing, Comércio Exterior, como as de Engenharia de Produção.

3. Atividade seminário Gestão do Conhecimento.

Situação: realizado o "I Seminário em Gestão do Conhecimento em Tecnologia da Informação" na FACCAT no dia 19 de setembro de 2002. Planejado o próximo evento para o 1º semestre de 2003.

4. Atividade palestras nas empresas e órgãos da comunidade.

Situação: Palestra "Aplicação de Software para Gestão do Conhecimento nas Faculdades de Taquara" na FACCAT em 16 de setembro de 2002.

5. Publicação dos resultados e fechamento do projeto.

Situação: Atividade em andamento, com previsão de conclusão em 14 de junho.

### Contrapartidas da Instituição até 14 de março de 2003

Relação das horas mensais do pessoal técnico e científico:

| Nome                                                  | Abril | Maio | Junho | Julho | Agosto |
|-------------------------------------------------------|-------|------|-------|-------|--------|
| Coord. do Projeto Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings | 24h   | 32h  | 32h   | 40h   | 16h    |
| Bolsista Alexandre Pretto                             | 36h   | 48h  | 48h   | 60h   | 24h    |

| Nome                                                  | Set | Out | Nov | Dez | Jan |
|-------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Coord. do Projeto Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings | 40h | 40h | 32h | 16h | 40h |
| Bolsista Alexandre Pretto                             | 60h | 60h | 48h | 24h | 32h |

| Nome                                                  | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun |
|-------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Coord. do Projeto Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings | 32h | 40h |     |     |     |
| Bolsista Alexandre Pretto                             | 30h | 40h |     |     |     |

Observação: o participante Eduardo Marx Brussius teve que ser substituído pelo Alexandre Pretto, acadêmico de informática da FACCAT, por motivo de força maior.

Relação das horas mensais do pessoal administrativo:

| Nome                 | Abril | Maio | Junho | Julho | Agosto |
|----------------------|-------|------|-------|-------|--------|
| Sandro Cezer Pereira | 36h   | 48h  | 48h   | 60h   | 12h    |

| Nome                 | Set | Out | Nov | Dez | Jan |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Sandro Cezer Pereira | 20h | 20h | 20h | 20h | 12h |

| Nome                 | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Sandro Cezer Pereira | 12h | 20h |     |     |     |

### Serviços de terceiros

As atividades de consultoria em tecnologia da informação, capacitação em banco de dados e capacitação em programação internet, foram realizadas de 15 de agosto a 15 de outubro, envolvendo 150h de estudos e capacitação técnica do Prof. Roberto Carlos Grings e do bolsista Alexandre Pretto.

Estas horas foram realizadas fora do horário de trabalho do projeto e tiveram a contrapartida de R\$ 5.250,00 pela FACCAT.

## Equipamentos e Outros Materiais Permanentes Adquiridos

| Nº de Ordem | Documento Fiscal |       | Descrição                                                                                                                      | Qtde | Valores em R\$ |          | Localização: (sala, depto., Laboratório, etc.) |
|-------------|------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|----------|------------------------------------------------|
|             | Data             | Nº    |                                                                                                                                |      | Unitário       | Total    |                                                |
| 1           | 14/06/02         | 854   | Servidor Pentium, 512 MB Ram, 2HD 36 GB SCSI, placa ethernet 10/100, CD-ROM, monitor, teclado e mouse.                         | 1    | 7.649,00       | 7.649,00 | Laboratório C201.                              |
| 2           | 14/06/02         | 854   | Micro AMD XP 1700 de 1,47 Ghz, 128 MB Ram, HD 20 GB IDE 7200, CD-ROM 52x, placa ethernet 10/100, monitor 15", teclado e mouse. | 3    | 1.519,00       | 4.557,00 | 2 no Laboratório C201 e um na sala do projeto. |
| 3           | 14/06/02         | 854   | Micro AMD XP 1700 de 1,47 Ghz, 256 MB Ram, HD 20 Gb ide 7200, CDRW/DVD, placa ethernet 10/100, monitor 17", teclado e mouse.   | 1    | 1799,00        | 1799,00  | Sala do projeto.                               |
| 4           | 14/06/02         | 854   | Impressora jato de tinta                                                                                                       | 1    | 349,00         | 349,00   | Sala do projeto.                               |
| 5           | 14/06/02         | 854   | Notebook Pentium 1.1 Ghz, 256 Mb Ram, CDRW/DVD, HD 20 GB, modem 56k, rede 10/100.                                              | 1    | 5.399,00       | 5.399,00 | Sala do projeto.                               |
| 6           | 17/06/02         | 1424  | Projeter multimídia Plus U3-810SF 1000 com tela de projeção                                                                    | 1    | 6.269,00       | 6.269,00 | Laboratório C201.                              |
| 7           | 14/06/02         | 854   | Câmara fotográfica digital Sony Mavica FD-100                                                                                  | 1    | 1.729,00       | 1.729,00 | Sala do projeto.                               |
| 8           | --               | --    | Hub de 16 portas -> não foi necessário, pois foi possível utilizar a infra-estrutura da instituição.                           |      |                |          |                                                |
| 9           | --               | --    | Cabos de rede -> não foi necessário, pois foi possível utilizar a infra-estrutura da instituição.                              |      |                |          |                                                |
| 10          | 14/06/02         | 16954 | Sistema operacional Windows 2000 server                                                                                        | 1    | 1.164,60       | 1.164,60 | Laboratório C201.                              |
| 11          | 14/06/02         | 16954 | Sistema operacional Windows XP Professional                                                                                    | 1    | 477,30         | 477,30   | Laboratório C201.                              |
| 12          | 31/07/02         | 17247 | Open Office XP Pro                                                                                                             | 4    | 439,20         | 1757,12  | Laboratório C201 e sala do projeto.            |
| 13          | 31/07/02         | 17247 | Open Windows XP Professional                                                                                                   | 4    | 545,24         | 2100,96  | Laboratório C201 e sala do projeto.            |

---

## **Resumo da situação atual do projeto**

Face ao exposto, gostaríamos de finalizar o terceiro relatório quadrimestral do projeto informando que, até o presente momento, estamos realizando as tarefas planejadas. No presente momento estamos na fase de elaboração do relatório final do projeto e fazendo o seu fechamento.

Roberto Carlos Grings  
Coordenador do Projeto

---

## ANEXOS