



Anais do XXXIV COBENGE. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, Setembro de 2006.
ISBN 85-7515-371-4

INTERDISCIPLINARIDADE – METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS INTEGRADORES NA FTT- SBS

SOCIESC
Faculdade de Tecnologia Tupy de São Bento do Sul

Éden Ribeiro Rocha Filho, M.Sc., M.E.E. - eden@sociesc.com.br

Elza Cristina Giotri de Andrade, M.Sc. - elza@sociesc.com.br

Julio César Ataíde - julio.cesar@sociesc.com.br

Edson Ruthes - ruthes@sociesc.com.br

***Resumo:** O artigo apresenta a metodologia adotada na Faculdade de Tecnologia Tupy de São Bento do Sul (mantida pela SOCIESC) para abordar a interdisciplinaridade nas Unidades Curriculares de Projeto Integradores nos cursos superiores e cursos técnicos. Cada projeto é criado procurando-se a integração dos conteúdos das Unidades Curriculares dos Módulos (semestrais) com aplicações industriais da região e a verificação de implicações relacionadas às soluções técnicas. O resultado almejado com esta abordagem interdisciplinar é a construção de competências profissionais, a superação do saber disciplinar, a síntese de duas ou mais disciplinas, a formação do cidadão contemplando uma pluralidade de paradigmas e horizontes culturais, o desenvolvimento da criatividade na abordagem de soluções, e ajudar os alunos a desenvolverem perfil de gestão de projetos. A metodologia empregada tem por princípio a contextualização, onde a pedagogia é elaborada a partir da realidade. Ela é baseada nas técnicas de gerenciamento de projetos do Project Management Institute (PMI), entidade que congrega os profissionais gerentes de projeto em diversos países. O projeto é dividido em 4 fases: iniciação, planejamento, execução e finalização, cada fase com características intrínsecas distintas e com contribuição particular em alguns dos itens do resultado esperado. O artigo explica como cada fase do projeto contribui na construção deste resultado, mostra as diretrizes e cronograma adotados pelos professores e detalha os tópicos dos documentos de entrega em cada uma das fases do Projeto Integrador. Finalmente o artigo apresenta o resultado alcançado com esta metodologia listando as características dos projetos desenvolvidos no primeiro e segundo semestres de 2005 e o valor agregado à economia da região.*

***Palavras-chave:** Interdisciplinaridade, Gerência de Projetos, Projeto Integrador.*

1. INTERDISCIPLINARIDADE

A interdisciplinaridade tem sido muito discutida não só no ensino como em outras áreas. A polêmica em torno do termo, seu significado e confusões que são feitas entre inter, trans e multi disciplinaridade é bastante grande.

Para nós, da SOCIESC, que atuamos no ensino superior, uma coisa é certa: nos dias de hoje, não existe mais sentido em segurar um aluno em sala de aula apenas para adquirir conteúdos sem que os mesmos apresentem relevância. É necessário estarmos o tempo todo relacionando o conteúdo das disciplinas com o cotidiano do aluno e o propósito deste conteúdo para a formação do aluno. O professor que consegue estabelecer estas relações está assumindo uma postura interdisciplinar, pois ao relacionar o conteúdo à realidade do aluno precisa primeiro conhecer esta realidade. Neste processo o professor leva o aluno a trazer para a sala de aula seu contexto. Como cada aluno vive uma realidade diversa, esta troca já é um passo para a interdisciplinaridade. Ao relacionar o conteúdo da disciplina ao objetivo deste conteúdo para a formação do aluno, também se promove a interdisciplinaridade, pois após formados os alunos irão desempenhar tarefas e trabalhar em projetos que englobam conhecimentos de diversas áreas.

O primeiro passo para a interdisciplinaridade é portanto conhecer a relevância do conteúdo para a formação do aluno. Só assim professor poderá saber que outros saberes podem estar interligados a este conteúdo. Para tanto, o professor deve responder a seguinte pergunta:

- Em que momentos de atuação profissional o aluno irá fazer uso do conteúdo que a minha disciplina contempla?
- Com que aspectos da formação profissional a minha disciplina contribui?

Podemos observar que para responder a esta questão é fundamental que o professor conheça o perfil do profissional que está formando. Que funções irá desempenhar este profissional? Que atividades? Que competências deve apresentar?

Uma segunda pergunta a ser respondida pelo professor é:

- De que maneira pode o contexto profissional ser trazido para a sala de aula no tratar do conteúdo da disciplina?

Neste caso, muitas vezes, o contexto profissional está tão distante, que dificultaria ainda mais o aprendizado, então cabe ao professor esclarecer este fato aos alunos, exemplificar situações, mas ao trabalhar o conteúdo relacioná-lo então, com situações mais próximas do cotidiano do aluno, mesmo que não tão ligadas ao contexto do perfil profissional que se está formando.

Ex: O prof Fernando de Informática, ao tratar do conteúdo PowerPoint, deu como atividade aos alunos prepararem uma apresentação de slides sobre a atividade profissional que exerce. Ressaltando-se as vantagens de se aprender o uso da ferramenta e as diversas situações nas quais o aluno poderá fazer uso da mesma, ele estará dando relevância ao conteúdo. Ao preparar uma apresentação sobre sua atividade profissional, o aluno estará trazendo para o contexto de sala de aula seu cotidiano e assim, a troca de informações bem como o aspecto crítico que poderá surgir na aula são características da interdisciplinaridade. Promovem discussão a oportunizam a participação dos alunos bem como uma melhoria imediata em sua

vida. A partir do dia seguinte ele já será capaz de preparar alguma apresentação em PowerPoint.

Antes portanto de uma troca entre disciplinas, o primeiro passo é trabalhar a interdisciplinaridade dentro da própria disciplina. Um bom começo é procurar responder as duas questões acima e tentar transformar o plano de aula a partir das respostas obtidas.

Algumas características da interdisciplinaridade estão descritas abaixo.

PARADIGMA – Interdisciplinaridade enquanto conceito

Visão de conjunto da realidade pela associação das diferentes dimensões (disciplinas) com que a realidade pode ser analisada.

Visão global e não fragmentada da realidade

Ótica que abrange todos os aspectos da produção e uso do conhecimento

PROCESSUAL – interdisciplinaridade enquanto processo. Como pode acontecer.

Convergência de várias disciplinas com vistas à resolução de um problema, a uma tomada de decisão.

Articulação de conteúdos e de disciplinas (Podemos articular conteúdos mesmo que sozinhos em nossa disciplina)

Instauração de diálogo entre várias disciplinas buscando unidade do saber.

Busca de interação entre duas ou mais disciplinas.

Movimento de interação de áreas de conhecimento diferentes, visando superar a visão fragmentada da realidade –

Metodologia pluralista caracterizada por crítica constante Oportunizar que os alunos tragam seus conhecimentos profissionais ou não para a sala de aula também promove este movimento. Debates e apresentações formando banca com alunos a exemplo dos projetos interdisciplinares entre língua inglesa e artigos técnicos.

Movimento de saber orientado pela busca permanente de relações recíprocas de conhecimento, de maneira a deslocar fronteiras. Novamente, os seminários oportunizam estas relações

Via possível de ampliação de exercício crítico

Complementaridade e integração de áreas diferentes de estudo

TÉCNICO

Ferramenta utilizada para superar a fragmentação do ensino

Ferramenta utilizada para produzir novos conhecimentos, pela integração dos já produzidos.

RESULTADOS

Superação do saber disciplinar

Síntese de duas ou mais disciplinas

Formação do cidadão – pluralidade de paradigmas e horizontes culturais

2. PERFIL ESPERADO DE EGRESSOS

Cada um dos cursos oferecidos pela instituição, em seu projeto político pedagógico, apresenta o perfil do egresso esperado.

A Faculdade de Tecnologia Tupy de São Bento do Sul visa à formação de profissionais qualificados e de cidadãos conscientes com espírito crítico e autônomo, postura ética, capazes de transformar o meio social onde atuam, preservando o meio ambiente.

Considerando o perfil desejado o egresso, além da competência profissional, deve ser um promotor da cidadania. Por conseguinte deve ter:

- boa formação acadêmica;
- domínio de conteúdo e condições intelectuais para o posicionamento crítico;
- visão dinâmica do conhecimento, concebendo-o numa visão atual e numa perspectiva histórica;
- postura interdisciplinar, porém com ênfase na multiplicidade do acervo referente ao seu grupo profissional;
- espírito científico e investigativo sem deixar de reconhecer a importância da criatividade e da intuição na solução de problemas;
 - ser um entusiasta pelas causas da educação e pelo seu trabalho;
 - assumir a responsabilidade de seus atos;
 - ser organizado e disciplinado sem deixar de promover a autonomia, a independência, a liberdade. (PDI,p: 54, 55)

3. METODOLOGIA E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Da Metodologia Pedagógica

Entre os pressupostos estabelecidos para sustentar as políticas de ensino, destaca-se a contextualização como princípio educativo,

“A contextualização que, como princípio educativo, prevê que a pedagogia seja elaborada a partir da realidade, para que, a partir de seus problemas surjam às lacunas que o novo saber será capaz de solucionar. Tal princípio implica necessariamente, na consciência de que o currículo extrapola a função de transmissão de conteúdos devendo ter como base as demandas da comunidade. É preciso que essa seja ouvida no momento de organização dos cursos e elaboração das propostas curriculares.” (PPI, FTT-SBS)

A contextualização, como princípio educativo, sugere uma metodologia voltada a problematização, para a qual, os conteúdos representam meio para a construção das competências profissionais a que se propõe o curso.

Os planejamentos e a sistemática de avaliação do processo aprendizagem são coerentes com essa metodologia. O planejamento é registrado em formulário específico, Anexo 01, que se caracteriza por um esquema orientativo de reflexões sobre as finalidades e objetivos das unidades curriculares em relação ao curso, que possam contribuir para dar suporte à contextualização.

Das Práticas Pedagógicas

Em seu Projeto Pedagógico Institucional, a Faculdade de Tecnologia Tupy de São Bento do Sul declara sua concepção de educação, conforme citamos:

“Ao propor, de acordo com sua base axiológica, uma pedagogia de concepção problematizadora, que se caracterize pela dialogicidade e pela conscientização, assume o coletivo-cooperativo como requisito de uma aprendizagem que considere a importância de uma formação que transcenda o saber e a técnica, indo além do “aprender a conhecer” e do “aprender a fazer”, prevendo o “aprender a conviver” e o “aprender a ser” como saberes essenciais, pois visa potencializar os sujeitos ao exercício da cidadania como resultante da responsabilidade e compromisso com a sociedade na qual estão inseridos e que de realidade dinâmica, se encontra em permanente construção.” (PPI, FTT-SBS)

Uma educação problematizadora, caracterizada pela dialogicidade e conscientização, pressupõe práticas pedagógicas que utilizem processos participativos de construção de conhecimento. Algumas das principais estratégias didáticas utilizadas:

- Projetos integradores – projetos interdisciplinares, presentes nos módulos profissionalizantes dos cursos de Tecnologia, que têm como objetivo colocar o aluno frente a um desafio inerente à função profissional à qual está voltado, o módulo. Esses projetos se caracterizam por problematizarem as situações profissionais, conscientizando o aluno da relevância dos conteúdos e competências tratados no módulo, estimulando o diálogo e os aprenderes conceituais, procedimentais e atitudinais. Essa prática pedagógica privilegia a concepção de educação proposta pela instituição.
- Semanas Acadêmicas – As semanas acadêmicas são semanas promovidas pelos cursos, previstas no calendário acadêmico e se caracterizam por espaços de palestras com profissionais da área, representantes de empresas, apresentação de trabalhos, entre outras atividades que promovem intercâmbio entre alunos e professores com a comunidade externa, que possa agregar aspectos positivos à formação dos alunos.

4. CRIATIVIDADE

Na fase de planejamento do projeto, incentiva-se a criatividade conscientizando os alunos das mudanças constantes e evoluções do ambiente de tecnologia.

Deseja-se através desta ação desenvolver o perfil nos estudantes de agente de mudanças, questionamento de paradigmas e criação de inovações, conforme relatado em PREDEBON (1999).

Técnicas utilizadas iniciam no tradicional Brain Storm, passam pelo “esquecimento” do que sabemos e fazemos, pela análise das aplicações e necessidades e pelo incentivo ao autoconhecimento. O profissional atual deve se sentir à vontade com a mudança.

Outra característica que se procura agregar ao perfil é a liderança. Liderança no sentido do profissional que indica caminhos, que se preocupa com o futuro. A descrição de cenários futuros e como abordar estes cenários também requer criatividade.

5. GERÊNCIA DE PROJETOS

De acordo com VARGAS (2003): “Projeto é um empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma seqüência clara e lógica de eventos, com início, meio e fim, que se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas dentro de parâmetros predefinidos de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade.”.

O Project Management Institute em seu PMBOK, PMI (2004), divide um projeto em cinco etapas: Iniciação, Planejamento, Execução, Finalização e Controle. Cada uma das quatro primeiras etapas requer uma aprovação para se passar à etapa seguinte. As atividades de controle servem a todas as quatro fases. O gráfico da Figura 1 descreve a ordem das etapas no tempo e a quantidade de esforço médio de da uma destas fases.

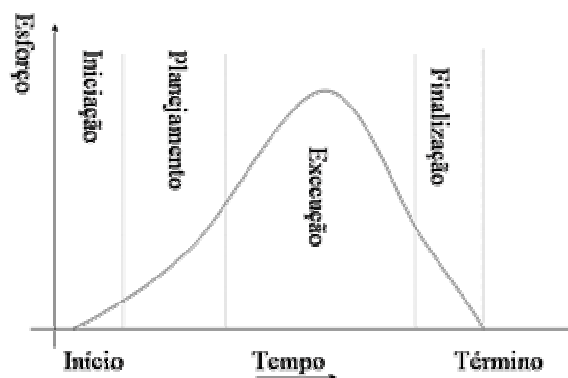


Figura 1 – Etapas de um projeto.

Características das cinco etapas: (explicadas com mais detalhes em VARGAS, 2003)

- Iniciação:

- Necessidade é identificada e transformada em um problema estruturado a ser resolvido pelo projeto
- Missão e objetivos do projeto são definidos.
- Melhores estratégias são identificadas e selecionadas.

- Planejamento:

- O que será realizado no projeto.
- Cronogramas.
- Interdependências entre atividades.
- Alocação de recursos.
- Análise de custos.
- Planos auxiliares de comunicação, qualidade, riscos, suprimentos e recursos humanos são desenvolvidos

Execução:

- Materializa o que foi planejado anteriormente.
- Qualquer erro cometido na fase anterior fica evidente nesta fase.
- Grande parte do orçamento e esforço do projeto são consumidos nesta fase.

- Finalização:

- Execução é avaliada.
- Auditoria interna ou externa
- Documentos são encerrados.
- Falhas ocorridas são discutidas e analisadas, para que erros similares não ocorram em projetos futuros (aprendizado).

- Controle:

- Acontece paralelamente ao planejamento e execução do projeto.
- Acompanhar e controlar o que está sendo realizado, de modo a propor ações corretivas e preventivas no menor espaço de tempo possível após a detecção da anormalidade.
- Comparar status atual com o status previsto pelo planejamento, tomando ações corretivas em caso de desvio.

Os processos desenvolvidos em cada uma das fases do projeto são mostrados na Figura 2.

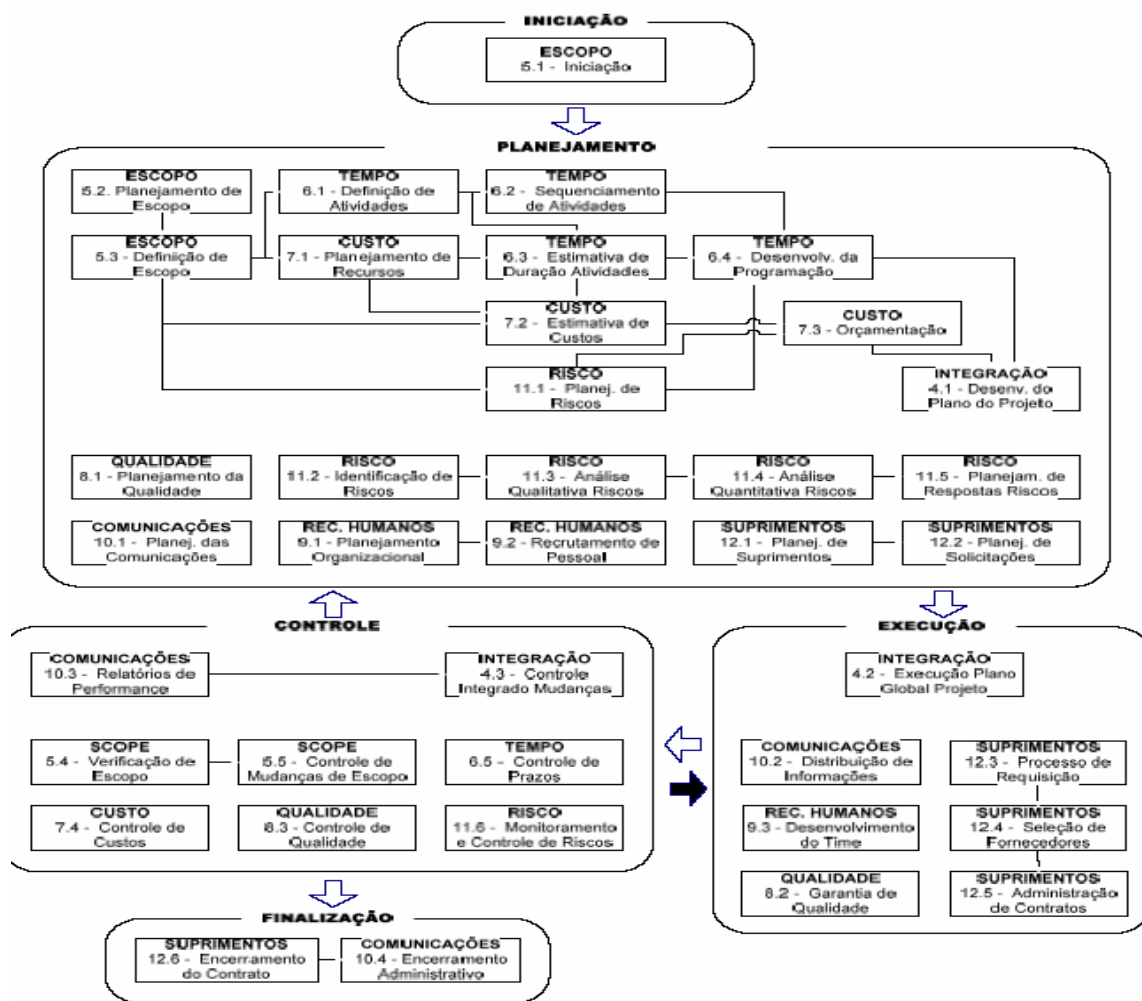


Figura 2 – Processos de cada etapa.

6. PERFIL DO GERENTE DE PROJETOS

O perfil do gerente de projetos atual compreende um profissional planejador de redes de atividades, sensível a problemas humanos, solucionador de conflitos, adaptável a mudanças e ciente dos problemas que circunda o projeto. Este perfil vem de encontro com a necessidade de se formar um profissional com visão sistêmica e postura interdisciplinar.

7. PROJETOS INTEGRADORES

Os cursos superiores da Faculdade de Tecnologia Tupy de São Bento do Sul (FTT-SBS), SOCIESC, são organizados em módulos semestrais, formados por unidades curriculares. Em cada módulo tem-se uma Unidade Curricular de Projeto Integrador, onde os estudantes desenvolvem um projeto com tema relacionado com o assunto do módulo, onde se procura a integração dos conhecimentos desenvolvidos nas unidades o módulo e onde se incentiva os estudantes a desenvolverem um projeto aplicado na indústria da região.

Como a maioria dos alunos são trabalhadores, eles têm facilidade em diagnosticar, e aprovar um projeto nas indústrias onde trabalham. Alguns projetos são direcionados para pesquisa e outros para melhorias de laboratórios da Faculdade. Incentiva-se também o empreendedorismo, através de projetos que possam dar origem a pequenas empresas e de projetos que possam gerar patentes.

A unidade Projeto Integrador é composta de 20 horas semestrais, onde é realizada a gerência dos projetos. Os professores do módulo e da Faculdade colaboram como orientadores dos projetos, e nas suas atividades práticas compartilham o tempo e recursos no desenvolvimento das equipes.

Alguns alunos desenvolvem atividades na indústria onde trabalham ou em seu tempo livre, para complementar as horas requeridas no desenvolvimento.

8. METODOLOGIA DE GERENCIAMENTO DOS PROJETOS INTEGRADORES

Para melhorar o controle do projeto e proporcionar aos alunos um melhor ambiente de planejamento, utiliza-se a base de gerenciamento de projetos estabelecida na metodologia de consagrada pelo Project Management Institute (PMI) no Project Management Body of Knowledge (PMBOK).

Divide-se o tempo do desenvolvimento de um projeto em quatro etapas e com entregas de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1 – Tempos alocados para cada etapa do Projeto Integrador.

<i>Fase</i>	<i>Duração</i>	<i>Entregas</i>
Iniciação	2 semanas	Declaração de Escopo
Planejamento	2 semanas	Plano de Projeto
Execução	7 semanas	3 Relatórios de Progresso
Finalização	3 semanas	Projeto Consolidado, Slides da Apresentação e Apresentação em Público

O critério de avaliação é a pontualidade da entrega e a qualidade do documento. Caso ocorra atraso ou necessidade de retrabalho a equipe terá uma nota menor. Isto incentiva os alunos a adiantarem-se nas entregas, a conversarem com seus orientadores e motiva-os a trabalhar com prazos, gerenciando seu tempo.

A apresentação em público é realizada na Semana Acadêmica da Faculdade, onde os alunos têm a oportunidade de mostrar seu trabalho para a comunidade. Esta apresentação tem um peso maior na avaliação.

A organização e planejamento da Unidade Curricular envolvem 100 atividades, listadas em um cronograma gerenciado pela equipe de Coordenadores da Faculdade. As principais diretrizes para o cumprimento deste cronograma são:

1. Estabelece-se o calendário de entregas e apresentações no cronograma da Unidade Curricular, na primeira aula.
2. O tempo de apresentação na semana de tecnologia é fixado em 40 minutos.

3. Os títulos dos projetos são definidos, trabalhados em data hábil para se realizar a divulgação da Semana Acadêmica.
4. Equipes formadas por até 4 pessoas. Cada equipe tem um líder.
5. Sete entregas de documentos, com apresentação opcional, para proporcionar experiência de comunicação.
6. Cada equipe tem um orientador, escolhido entre os professores do módulo.
7. Ao final de cada etapa é necessário a aprovação do documento pelo orientador.
8. Caso ocorra atraso a nota da entrega será deduzida de 10% por dia de atraso.
9. Caso ocorra necessidade de retrabalho, também haverá dedução de 10% da nota da entrega por dia após a data de conclusão e entrega do documento.
10. As 7 entregas de documentos iniciais formam a Nota Parcial 1, a apresentação na semana de tecnologia forma a Nota da Parcial 2.
11. A entrega do arquivo de apresentação em Powerpoint e do Trabalho Consolidado acontecerá uma semana antes da semana de apresentações, para correções e sugestões dos orientadores.
12. O Trabalho Consolidado será escrito com as normas Metodologia Científica (TCM).
13. Alunos que não comparecerem na semana de apresentações serão avaliados individualmente por banca a ser formada pelo Coordenador do Curso, e não terão nota referente a qualidade da apresentação em público e comunicação (33% da Parcial 2)
14. A Avaliação Parcial 2 será formada por: 34% - Qualidade do projeto; 33% - Desenvolvimento técnico pessoal e participação pessoal; 33% - Qualidade da apresentação em público e comunicação.
15. Planejamento do projeto com informações das atividades, dependências entre elas, responsáveis, recursos utilizados em cada uma, tempo de execução, início de cada atividade, orçamento e justificativa econômica.
16. Orientadores se reúnem para otimizar e aprovar utilização de recursos da Faculdade.

9. DOCUMENTOS DE ENTREGA

Tópicos da documentação do projeto:

FASE INICIAÇÃO DO PROJETO – DECLARAÇÃO DE ESCOPO.

1. Capa com Título do Projeto, Equipe, Patrocinador do Projeto, Turma, Data e Curso
2. Descrição do projeto (o que é o projeto resumidamente)
3. Justificativa do projeto (porque do projeto)
4. Objetivo geral do projeto
5. Objetivos específicos
6. Resultado esperado
7. Fatores de sucesso do projeto
8. Avaliação de alternativas que satisfazem a necessidade
9. Restrições (técnicas, financeiras, recursos, etc.)
10. Lista das principais atividades e dependências entre atividades - Cronograma
11. Registro de alterações
12. Aprovação do orientador
13. Anexos

FASE PLANEJAMENTO – PLANO DE PROJETO

1. Capa com Título do Projeto, Equipe, Patrocinador do Projeto, Turma, Data e Curso
2. Descrição do projeto
3. Justificativa do projeto (porque do projeto)
4. Estudo do ambiente
5. Objetivo geral do projeto
6. Objetivos específicos
7. Especificações do produto ou serviço do projeto
8. Resultado esperado
9. Restrições
10. Cronograma e lista de atividades
11. Análise financeira, de investimentos e custo/benefício
12. Registro de alterações
13. Aprovação do orientador
14. Anexos

FASE EXECUÇÃO – RELATÓRIO DE PROGRESSO

Este documento é um relatório das atividades executadas até o dia da entrega do mesmo, com informações:

- Atividade
 - Responsável pela execução
 - Redator
 - Data Início
 - Data de conclusão
 - Status: concluído, atraso ou em execução
 - Relatório do planejamento, execução e conclusão da atividade.
 - Documentos anexos

FASE FINALIZAÇÃO – SLIDES DA APRESENTAÇÃO

- Arquivo em formato PowerPoint

FASE FINALIZAÇÃO – RELATÓRIO DO PROJETO CONSOLIDADO

- Utilizar padrão da unidade curricular Técnicas de Comunicação e Metodologia (TCM).
- Agrupar os documentos escritos anteriormente (Escopo, Planejamento, Execução e Apresentação).
- Incluir Introdução, Conclusão e Sugestões para Estudos Posteriores.

10. PROJETOS EXECUTADOS

Lista dos projetos executados no primeiro semestre de 2005:

- REALIMENTAÇÃO DE INJETORA

Resumo: Sistema de produção automatizado com melhor custo/benefício, para aproveitamento de matéria prima plástica.

- LIXADEIRA DE FITA

Resumo: Projeto, maquete e fabricação de lixadeira de fita, visando melhoria de produtividade em lixação de peças torneadas.

- POSICIONANDO X,Y COM MOTOR DE PASSO

Resumo: Desenvolvimento de controle para movimentar uma carga/ferramenta usando coordenadas cartesianas (x,y).

- CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA E OTIMIZAÇÃO DE ENERGIA

Resumo: Estudo e implementação de correção de fator de potência e otimização de energia visando eliminação de multa e redução de gasto com energia. Implantado em indústria moveleira da região.

- CONTROLE FÍSICO-QUÍMICO DE MATERIAIS DE PINTURA

Resumo: O projeto consiste na exposição de normas, que auxiliará o controle e materiais químicos dentro da industria moveleira, visando a criação de um laboratório físico-químico. O projeto tem por finalidade testar as O.Ps que entram na fábrica, sem um teste de controle de qualidade estipulado pelo fornecedor, na qual será realizado através de testes físico-químico já existente em NBR e testes elaborados pelas próprias fábricas de tintas e derivados para madeira.

- PESQUISA DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS OU SUA POSSÍVEL ELIMINAÇÃO

Resumo: Trabalho de recuperação do pó químico deixado pelo processo de aplicação de selador, observando as necessidades e economias que o mercado mundial vem cobrando das empresas e o crescimento da preocupação com o meio ambiente. Através de parceria com uma empresa de São Bento do Sul, pretende-se reduzir os custos com esse tipo de resíduo estudando sua utilização nesta e em outras empresas..

- RACK DE SIMULAÇÃO DE PAINEL INDUSTRIAL DIDÁTICO

Resumo: Montagem de painel industrial em formato de bancada para utilização em laboratório da SOCIESC, contendo CLP, Inversor de Frequência, Driver de Servomotor, Servomotor, Motor Trifásico, Transformador, Acionamentos, Proteções, Rede Profibus.

- INSTALAÇÃO DE TRILHOS EM UMA EMPRESA DE ACABAMENTO DE MÓVEIS

Resumo: Este projeto estende-se até o layout da colocação de trilhos (peça metálica ou de madeira, com o comprimento do tamanho desejado, a largura aproximada de 70cm. Possui cilindros rolantes da largura do trilho, e com intervalo aproximado de 30cm entre um e o outro, com a intenção de deslizar peças, cavaletes e maquinários sobre o mesmo). Promoverá a redução de custos obtida pelo melhoramento do layout da empresa e o transporte interno.

- UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS PROVENIENTES DE COZINHAS INDUSTRIAIS PARA GERAÇÃO DE ENERGIA LIMPA

Resumo: Este trabalho visa otimizar o sistema de direcionamento e locação dos resíduos provenientes de cozinhas industriais pela diminuição de resíduos sólidos e a transformação desses em energia limpa em prol da própria empresa.

- FERRAGEM TRAVA FIXO

Resumo: Desenvolvimento de uma nova ferragem para melhorar a estética e a qualidade do móvel. Proporcionará segurança, resistência, agilidade na montagem e principalmente melhoramento na estética do móvel.

- RETROFITTING RETÍFICA CILÍNDRICA

Resumo: Retrofitting em retífica de eixos cilíndricos.

- BRAÇO MECÂNICO

Resumo: Início de desenvolvimento de um braço mecânico, com estudo de servomotores e acionamentos.

- CONTROLE DE LINHA DE PINTURA

Resumo: Controle e monitoramento de linha de pintura para móveis, focado no gerenciamento, controle de torque e carga de motores de tração da linha, sinalizando erros do processo que possam ocorrer e tomando ações para distribuição uniforme de cargas dos motores.

- SOFTWARE PARA CÁLCULO DE CONSUMO DE MATERIAIS QUÍMICOS

Resumo: Elaboração de um software para calcular o consumo de materiais químicos, através dos dados levantados na produção da Indústria de Móveis 3 Irmãos, com o objetivo de diminuir custos, organizar estoque, melhorar e diminuir processos, baixar o preço dos produtos, efetuar cálculo de retrabalho, cálculo de consumo por peça/produto.

11. PROJETOS EM EXECUÇÃO

Para o segundo semestre de 2005 temos 22 projetos em andamento, sendo que:

- 1 projeto formará um laboratório (FMS)
- 2 continuações de Projetos
- 3 projetos na área de Economia de Energia Elétrica
- 8 Projetos aplicados na indústria da região
- 3 Projetos direcionados para Pesquisa
- 1 Projeto que pode dar origem a uma Micro-Empresa.

12. CONCLUSÕES

A interdisciplinaridade desenvolvida através de projetos integradores contribui para a construção do perfil de profissional esperado pelo mercado. Além desta contribuição, ela ajuda a formar pessoas com pensamento global e sistêmico – cidadãos com capacidade de pensar e influenciar no ambiente em que estão inseridos.

A gerência de projetos consiste em metodologias que estruturam os projetos e o sistema de desenvolvimento e relatórios. Com estes sistemas, os alunos analisam aspectos que poderiam ser esquecidos e conseguimos um melhor desempenho com a comunicação entre alunos, professores e indústrias (participantes nos projetos).

O sucesso desta abordagem também foi medido com o valor agregado à economia da região – em 8 projetos do primeiro semestre de 2005 alcançou-se uma contribuição da expressiva. No segundo semestre de 2006 de 20 projetos desenvolvidos pelos alunos, 16 foram aplicados nas indústrias da região, também agregando substancial valor à economia da região.

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PREDEBON, José. **Criatividade Hoje: Como se Pratica, Aprende e Ensina**. Atlas, 1999.

VARGAS, Ricardo Viana. **Manual Prático de Plano de Projeto**. Brasport, 2003.

PMI. **A guide to the project management body of knowledge**. PMI, 2004.

INTERDISCIPLINARITY – METHODOLOGY FOR ELABORATION OF INTEGRATORS PROJECTS IN FTT- SBS

Abstract: *This document presents the methodology adopted in the Faculdade de Tecnologia Tupy de São Bento do Sul (maintained for SOCIESC) to approach the interdisciplinarity in the Curricular Units of Project Integrator in the superior and technical. Each project is created looking for contents integration in the Curricular Units of the Modules (semester) with industrial regional applications. The result longed for with this interdisciplinarity approach is the construction of professional abilities, the overcoming of disciplinary knowledge, the synthesis of two or more you discipline, the formation of the citizen contemplating a plurality of cultural paradigms, the development of the creativity in the boarding of solutions, and to help the pupils to develop profile of project management. The employed methodology has the contextualization as a matter of principle, where the pedagogy is elaborated from the reality. It is based on the techniques of project management from the Project Management Institute (PMI), entity that congregates the project professionals of diverse countries. The project is divided in 4 phases: initiation, planning, execution and finishing, each phase with distinct intrinsic characteristics and particular contribution in some of the item of the waited result. The article explains as each phase of the project contributes in the construction of this result, it shows to the lines of direction and chronogram adopted by the professors and details the reports in each one of the phases of the Project Integrator. Finally the article presents the result reached with this methodology.*

Key-words: *Interdisciplinarity, Project Management, Integrator Project.*