

## Análise dos Resultados da Aplicação de Projetos Interdisciplinares em um Curso de Tecnologia sob a Perspectiva dos Alunos

Mônica Ximenes Carneiro da Cunha<sup>1</sup>, Marcilio Ferreira de Souza Júnior<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Coordenadoria de Informática – Centro Federal de Educação Tecnológica de Alagoas  
Av Barão de Atalaia, s/n - Poço – CEP 57020-510 – Maceió – AL – Brasil

{monica,marcilio}@cefet-al.br

**Abstract.** *Interdisciplinary projects provide the students the opportunity to construct knowledge through solving real-world-based situation-problem cases as well as help them to develop some desired abilities required in the labor market. This article presents a qualitative and quantitative evaluation of interdisciplinary projects when applied to selected classes of an undergraduate course in Information Systems at CEFET-AL. It takes into account the students' perspectives and compares them with the lecturer's ones.*

**Resumo.** *Os projetos interdisciplinares proporcionam aos alunos a oportunidade de construir o conhecimento através da resolução de situações-problema baseadas no mundo real e de desenvolver características desejadas pelo mercado de trabalho. Este artigo apresenta resultados qualitativos e quantitativos da aplicação desse tipo de projeto em turmas do curso de Tecnologia em Sistemas de Informação do CEFET-AL sob a perspectiva dos próprios alunos e compara os resultados obtidos com a visão dos professores envolvidos.*

### 1. Introdução

Analizando as concepções que perpassam as práticas pedagógicas dos educadores, de um modo geral, é possível observar que as mesmas seguem algumas tendências, dentre as quais destacam-se: a Cientificista Conservadora - onde o conhecimento escolar é de propriedade do professor que apenas reproduz para o aluno, sem considerar o seu conhecimento prévio – e a Espontaneísta - que traz uma preocupação com a bagagem anterior do aluno, servindo esta como ponte para desenvolver em sala de aula o debate sobre os problemas que compõem o seu universo de interesse.

A escolha entre uma e outra prática determina o tipo de sujeito que se pretende formar. E, na perspectiva do século XXI, a necessidade é formar sujeitos capazes de imaginar e elaborar coisas novas, progredir e aperfeiçoar conceitos. Para isso, é salutar migrar de uma visão fragmentada para uma globalizada; do disciplinar para o inter e transdisciplinar; e assim permitir o desenvolvimento das potencialidades intelectuais que conduzam o aluno ao paradigma do aprender a aprender para que ele venha a ser sujeito de sua própria aprendizagem.

Segundo Delors et al (2006), é necessário desenvolver no aluno, além de competências e habilidades, a atitude diante de si, do outro e do conhecimento, levando-o ao pensar crítico, à relação com novas informações a partir da aquisição de

procedimentos para intervir na realidade circundante. De acordo com Hernandez (1998), “o aluno aprende melhor quando torna significativa a informação ou os conhecimentos que se apresentam em sala de aula”.

Para atender a essa nova realidade, surge a Pedagogia de Projetos, com o objetivo de romper com as amarras curriculares e dar um formato mais flexível, criativo e participativo ao trabalho dos professores. No entanto, é importante ressaltar que para ser criativo, é preciso ter desapego pela acomodação, ter a coragem de enfrentar resistências e, principalmente, não ter medo de se expor ao erro. Criatividade depende, antes de tudo, de autoconfiança e confiança no outro (Almeida, 2006).

As experiências apresentadas neste trabalho pretendem reforçar a importância desses projetos no processo ensino-aprendizagem da educação profissional para que o aluno entre em contato com situações reais do mundo do trabalho. No dia-a-dia das empresas, os indivíduos estão em constante desafio com novos problemas que se descortinam e precisam agregar conhecimentos adquiridos à capacidade pró-ativa de buscar informações e tecnologias disponíveis. Além disso, precisam saber utilizar as habilidades necessárias ao desenvolvimento de um trabalho em grupo, tais como: saber ouvir, propor, reunir informações, mediar conflitos dentre outras, a fim chegar a um resultado satisfatório. A formação profissional dos indivíduos utilizando a pedagogia de projetos visa prepará-los para as pressões que envolvem a execução de tarefas empresariais corriqueiras.

Este artigo apresenta, na Seção 2, considerações sobre metodologia de projetos interdisciplinares. Na Seção 3 são apresentados dois projetos aplicados no curso de Tecnologia em Sistemas de Informação do CEFET-AL. Na Seção 4 são descritos os resultados obtidos através da pesquisa qualitativa e quantitativa realizada junto aos alunos envolvidos no processo e comparados com as impressões dos professores. Finalmente, na Seção 5 são apresentadas as considerações finais.

## 2. Metodologia de Projetos Interdisciplinares

Segundo Almeida (1999) a prática pedagógica por meio do desenvolvimento de projetos é uma forma de conceber educação que envolve aluno, professor, recursos disponíveis e todas as interações que se estabelecem no ambiente de aprendizagem. Este ambiente é criado para promover a interação entre todos os seus elementos, propiciar o desenvolvimento da autonomia do aluno e a construção de conhecimentos de distintas áreas do saber, na busca de informações significativas para compreensão, representação e resolução de uma situação-problema.

Trata-se de uma nova cultura do aprendizado, que deve tornar as instituições de ensino capazes de: atender às demandas da sociedade; criar espaço para que professores e alunos tenham autonomia para desenvolver o processo de aprendizagem de forma cooperativa; desenvolver as capacidades de trabalhar em equipe; desenvolver a habilidade de aprender a aprender. Trabalhar com projetos também significa lidar com ambigüidades, soluções provisórias, variáveis e conteúdos não identificáveis *a priori* e emergentes durante o processo.

De acordo com Almeida (2006) a construção de um projeto deve considerar alguns aspectos para que haja unidade de propósitos, consistência nas ações, sentido

comum nos esforços de cada um e resultados sistematizados. Embora cada projeto apresente particularidades e exija adaptações, algumas preocupações são consideradas básicas na sua construção: identificação de um problema; levantamento de hipóteses e soluções; mapeamento do aporte científico necessário; seleção de parceiros; definição de um produto; documentação e registro; método de acompanhamento e avaliação; publicação e divulgação.

O ambiente de trabalho adequado para utilização de projetos requer uma integração recíproca entre várias disciplinas e campos do conhecimento. Nesta perspectiva, surge a interdisciplinaridade que vem a ser uma estratégia capaz de romper as estruturas de cada disciplina isolada para alcançar uma visão unitária e comum do saber trabalhado. Esses projetos, com caráter interdisciplinar, têm por base alguns princípios fundamentais, como: o aluno não tem tempo certo para aprender, ele aprende a toda hora e não apenas na sala de aula; embora aprendido individualmente, o conhecimento é uma totalidade; o aprendizado acontece quando existe envolvimento com a razão e a emoção no processo de reprodução e criação do conhecimento. A próxima seção apresenta os exemplos de aplicação desta metodologia nos Cursos de Tecnologia em Sistemas de Informação do CEFET-AL.

### **3. Aplicação de Projetos Interdisciplinares no Curso Tecnológico de Sistemas de Informação do CEFET-AL**

O Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Informação (CST-SI) tem sido oferecido pela Coordenadoria de Informática do CEFET-AL desde o ano 2001. Trata-se de um curso de curta duração, que visa atender uma demanda específica e que, em tese, oferece mais chances de colocação rápida no mercado. No ano de 2004, a matriz curricular do TSI sofreu alterações, incorporando uma metodologia inovadora na qual os alunos estão sempre envolvidos em projetos interdisciplinares. Esta reestruturação é apresentada em Cunha et al (2006) como uma proposta de planejar a interdisciplinaridade no processo ensino-aprendizagem desde a concepção da matriz curricular, promovendo desta forma uma articulação entre as disciplinas e colaborando para a vivência prática dos alunos através de situações-problema e de todas as vantagens discutidas acerca da pedagogia de projetos.

A aplicação de projetos interdisciplinares ao longo do curso possui delineamento em todos os períodos a partir da definição de um projeto único, contextualizado e que vem sendo repetido ao longo dos anos, como apresentam Cunha e Souza Júnior (2006). Para este artigo, são relatados apenas os projetos executados no terceiro e quinto períodos do curso.

A matriz curricular do CST-SI propõe que no terceiro período aconteça uma integração entre as disciplinas Fundamentos de Banco de Dados e Programação Orientada a Objetos. Nesse período a proposta é que os alunos construam sistemas de informações transacionais sob a plataforma Java e o paradigma da orientação a objetos utilizando um modelo de dados implementado em um sistema gerenciador de banco de dados.

No quinto período, a matriz proporciona a articulação entre quatro disciplinas num projeto único: Engenharia de Software, Programação para Internet, Análise Orientada a Objetos e Sistemas de Informação Gerenciais. A proposta é projetar um

software para um cliente real que utiliza técnicas da Engenharia de Software e Análise de Sistemas e implementá-lo numa linguagem para a *web*.

As sub-seções a seguir descrevem exemplos de projetos interdisciplinares aplicados no terceiro e no quinto períodos do CST-SI. A metodologia adotada para concepção dos projetos comprehende as atividades de definição do tema, necessidades, objetivos, abrangência das disciplinas, cronograma de execução, desenvolvimento e avaliação.

### **3.1. Projeto Interdisciplinar do Terceiro Período do Curso**

O contexto do projeto é o desenvolvimento de um sistema de informação transacional aplicado a uma situação do dia-a-dia para informatizar, por exemplo, um sistema de controle de utilização dos laboratórios de informática, o controle/agendamento de serviços de um salão de beleza, o controle dos estagiários do CEFET-AL etc. O projeto comprehende as competências das disciplinas Programação Orientada a Objetos e Fundamentos de Banco de Dados e deve ser executado em equipe de, no máximo, três alunos. O produto resultante é implementado em Java utilizando o sistema gerenciador de banco de dados MySQL, PostgreSQL ou Interbase.

O tema escolhido deve ser previamente apresentado aos professores para fins de verificação de alcance dos objetivos. No dia da apresentação alguns documentos impressos devem ser entregues descrevendo o sistema e a solução adotada, entre eles: visão geral do sistema, lista de requisitos, normalização do banco de dados, modelos conceitual e lógico, script de criação do banco de dados em SQL, cinco relatórios provenientes de consultas aos bancos de dados, protótipo de interfaces do sistema e diagrama de classes utilizando a linguagem de modelagem UML.

A avaliação dos professores leva em consideração o desempenho do aluno, de acordo com a apresentação do projeto, e os documentos entregues, aplicando corretamente conhecimentos teóricos e práticos trabalhados em sala de aula.

### **3.2. Projeto Interdisciplinar do Quinto Período do Curso**

A abrangência do projeto interdisciplinar do quinto período comprehende as disciplinas Engenharia de Software, Programação para Internet, Análise Orientada a Objetos e Sistemas de Informação Gerenciais. O objetivo é desenvolver um sistema *web* construído a partir da perspectiva de um processo de software. Para isso, os alunos executam várias práticas e atividades planejadas da engenharia de software, que envolvem, entre outras, a análise orientada a objetos e a codificação. Por fim, a aplicação deve ser estendida para um sistema de informação gerencial para tomada de decisão.

Uma vez definido e validado o tema e as equipes de, no máximo, dois alunos, o professor da disciplina Engenharia de Software propõe a elaboração do documento Termo de Abertura do Projeto, que formaliza o início e objetivos do sistema proposto. A metodologia adotada é o Processo Unificado da *Rational* (RUP). Entre as exigências do processo encontram-se os modelos orientados a objetos segundo a notação UML lecionados na disciplina de Análise. A partir daí, as equipes possuem informação e modelagem suficiente para começar a implementação do sistema *web* utilizando a linguagem PHP. Este protótipo de sistema *web* desenvolvido deve ser evoluído para

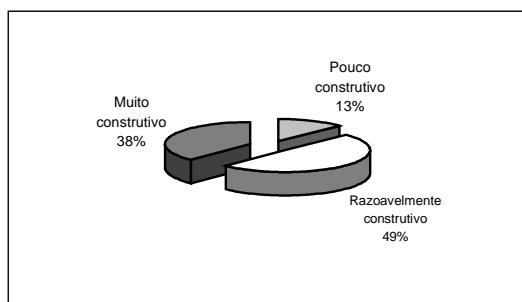
gerar informações gerenciais permitindo ao usuário visualizar indicadores estratégicos através de gráficos e relatórios. A avaliação final leva em consideração a apresentação do sistema construído e os questionamentos dos avaliadores e demais alunos.

#### 4. Resultados Obtidos da Pesquisa Qualitativa Realizada com os Alunos

A metodologia de ensino-aprendizagem baseada em projetos interdisciplinares tem sido utilizada no Curso de Sistemas de Informação desde o semestre letivo 2005.1, perfazendo um total de quatro semestres de experiências com esta prática. Cunha e Souza Júnior (2006) apresentam os primeiros resultados obtidos da aplicação desta prática pedagógica, baseados unicamente na visão e impressão dos professores envolvidos no desenvolvimento dos projetos. No entanto, para se obter uma avaliação mais acurada, a outra parte do processo precisava ser ouvida.

Assim sendo, uma pesquisa de ordem qualitativa e quantitativa foi realizada junto aos alunos que já vivenciaram essa experiência, em pelo menos um dos semestres letivos. Esses alunos estão, neste momento, regularmente matriculados no quarto, no quinto e no sexto períodos do curso. A pesquisa consistiu na distribuição de um Formulário de Avaliação de Aprendizagem por Projetos Interdisciplinares com 36 alunos, que representam 90% do total de alunos matriculados nos supracitados períodos. O formulário foi composto por seis tópicos: 1) Processo Ensino-Aprendizagem; 2) Desenvolvimento do Projeto; 3) Integração entre as Disciplinas Envolvidas; 4) Simulação do Ambiente do Mercado de Trabalho; 5) Dinâmica do Time do Projeto; 6) Critérios de Avaliação. Para cada um desses tópicos foram avaliados aspectos inerentes, relacionados ao grau de satisfação/contribuição dos projetos. Os alunos assinalaram uma das opções - pouco, razoável ou muito – para expressar sua impressão em relação à contribuição desses aspectos no seu processo de aprendizado e, consequentemente, da formação profissional. Ao final do formulário, foi deixado um espaço para contribuições livres.

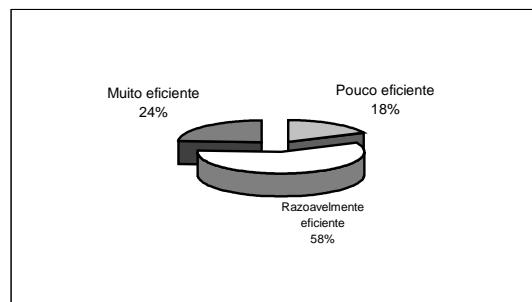
A Figura 1 apresenta o grau de satisfação dos alunos em relação ao Processo Ensino-Aprendizagem, considerando o aspecto construtivo. Foram avaliados os seguintes itens: relação teoria x prática favoreceu aprendizado; aplicação prática de conteúdos abordados pelas disciplinas envolvidas; aumento da auto-afirmação e criatividade do aluno; desenvolvimento de habilidades (língüística, síntese, interpretação, análise, prospecção, espírito de equipe); mediação/acompanhamento do professor na execução das tarefas.



**Figura 1. Resultado do Processo ensino-aprendizagem**

A análise do gráfico ilustrado na Figura 1 indica que 87% dos alunos sinalizaram que o processo de ensino-aprendizagem foi uma experiência muito ou razoavelmente construtiva, favorecendo o aprendizado através de aplicações práticas e desenvolvimento de habilidades técnicas e lingüísticas. O item mediação/acompanhamento do professor na execução das tarefas teve resultado insatisfatório na concepção dos alunos, indicando que a orientação não aconteceu da forma adequada durante o processo.

A Figura 2 apresenta a visão dos alunos em relação à eficiência no Desenvolvimento do Projeto. Foram avaliadas questões como: aproveitamento dos conteúdos de disciplinas anteriores; clareza e coerência na definição dos objetivos a serem alcançados; cumprimento de prazos; possível prejuízo para os alunos que não estão cursando todas as disciplinas envolvidas no período; abertura do corpo docente para dúvidas e questionamentos; produto final coerente com os objetivos propostos.



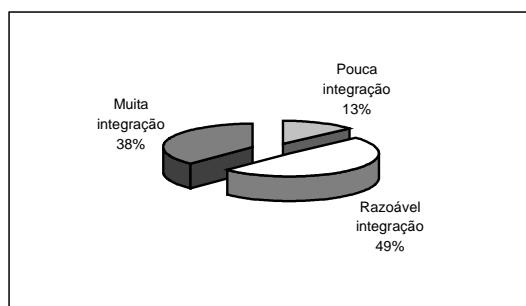
**Figura 2. Eficiência no Desenvolvimento do Projeto**

A Figura 2 sinaliza que 76% dos alunos reconhecem que o desenvolvimento do projeto em si não aconteceu de forma muito eficiente. De acordo com os alunos, dois aspectos ajudaram a repercutir este índice negativo: o descumprimento de prazos, devido ao atraso na abordagem dos assuntos cruciais da disciplina por parte do professor, resultou em retardos nas entregas dos artefatos exigidos ou dificuldades na clareza dos objetivos a serem alcançados; e a dificuldade em obter atenção dos professores em horários extra-classe para esclarecer dúvidas.

A Figura 3 mostra a percepção dos alunos quanto ao grau de integração entre as disciplinas envolvidas. Foram analisados aspectos como: sincronia nas tarefas propostas pelos professores envolvidos no projeto; atrasos no andamento do projeto por conta dos pré-requisitos; correlação entre os conteúdos ministrados nas disciplinas integrantes; clareza em relação à contribuição da disciplina no projeto; grau de importância das disciplinas envolvidas na visão do aluno.

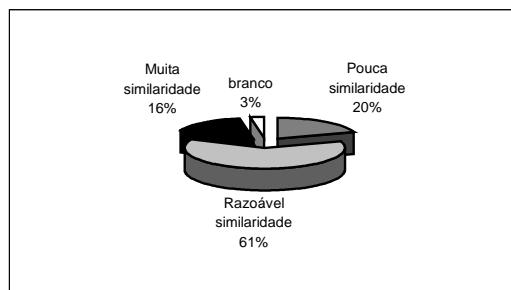
Os dados ilustrados pela Figura 3 demonstram que 87% dos alunos perceberam a integração das disciplinas envolvidas no projeto e afirmaram que a articulação entre elas é razoável ou muito intensa. Neste aspecto dois pontos da pesquisa merecem o devido destaque. O primeiro é que alguns alunos observaram falta de sincronia nas tarefas propostas pelos professores, ou seja, algumas atividades do projeto estavam em descompasso com as demais exigidas causando um planejamento ineficiente e diversos conflitos nas requisições do projeto. Quanto ao segundo ponto, que de certo modo é uma consequência do primeiro, os alunos notaram que os atrasos durante o desenvolvimento

do projeto se deram por conta da diversidade de ritmo das disciplinas, já que alguns conteúdos servem como pré-requisito para outros professores envolvidos.



**Figura 3. Integração entre as disciplinas envolvidas**

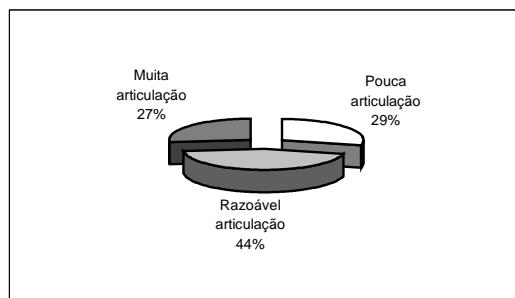
A Figura 4 apresenta a análise dos alunos em relação ao nível de simulação ou similaridade das tarefas e exigências com o ambiente do mercado de trabalho. Os seguintes aspectos foram avaliados: simulação das exigências do cliente; experiência com relação a cumprimentos de prazos; metodologia de trabalho recomendada à profissionais; utilização de ferramentas adotadas pelas empresas; desenvolvimento de competências técnicas.



**Figura 4. Simulação do ambiente do mercado de trabalho**

De acordo com a Figura 4, a grande maioria dos alunos acredita que os projetos interdisciplinares propostos conseguem refletir exigências similares inerentes ao mercado de trabalho. Entretanto, como já era esperado, segundo os alunos, os aspectos cliente e prazos não refletem de forma absoluta a realidade, devido às deficiências em termos de exigência e participação das empresas que simulam o papel de cliente durante a elaboração do projeto. Já a avaliação do item ferramentas utilizadas, criticado sob alegação de não serem as mais recentes e de última geração, que geralmente são encontradas nas empresas, causou certo espanto, uma vez que as ferramentas indicadas para os projetos geralmente são consideradas as mais modernas, livres e com grande adoção no mercado.

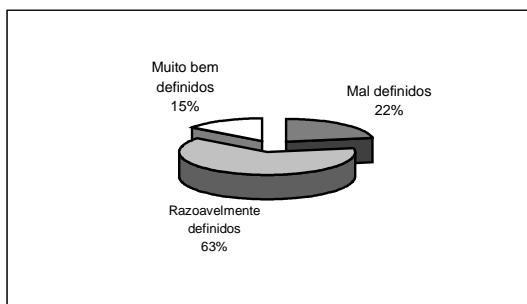
A Figura 5 mostra o resultado de uma avaliação autocrítica dos alunos em relação à eficiência do trabalho em grupo, ou seja, em relação à articulação do time do projeto. Os seguintes aspectos foram avaliados: clareza na divisão das tarefas; cooperação entre os participantes para alcançar um objetivo comum; visão de trabalho em grupo; consenso na discussão das idéias e escolha da solução apropriada; participação dos membros do time em relação ao desenvolvimento das atividades.



**Figura 5. Articulação do time do projeto**

O gráfico da Figura 5 indica que 71% dos alunos acharam que o trabalho desenvolvido em equipe durante o transcorrer do projeto foi razoável ou muito eficiente, demonstrando desta forma uma coletividade na execução das tarefas exigidas. Contudo, o item mais polêmico questionado pelos mesmos foi o da participação igualitária dos membros da equipe nas tarefas. Alguns alunos afirmaram que seus pares não ajudam o suficiente nos trabalhos tendo pouca ou quase nenhuma contribuição efetiva em relação ao resultado final.

A Figura 6 apresenta a visão dos alunos em relação à qualidade, veracidade e eficiência dos critérios adotados pelos docentes para avaliação dos projetos interdisciplinaridades. Foram analisados aspectos como: avaliação reflete aprendizado individual das competências requeridas; definição prévia dos critérios de avaliação; avaliação unificada prejudica aprovação do aluno; padronização dos critérios de avaliação dos professores das disciplinas envolvidas; clareza dos critérios de avaliação por parte dos alunos.



**Figura 6. Critérios de Avaliação**

Sob o ponto de vista dos critérios de avaliação, a Figura 6 ilustra que 78% dos alunos concordaram com os critérios estabelecidos pelos professores e afirmaram que eles são claros e previamente definidos. Porém, o item avaliação unificada obteve pouca aprovação na pesquisa sob a justificativa de que os alunos são prejudicados pela avaliação conjunta dos professores, sobressaindo-se a nota daqueles que avaliaram abaixo da média e influenciando os demais docentes. Outro aspecto relevante foi a falta de padronização dos critérios por parte dos professores envolvidos.

Os comentários descritos pelos alunos no espaço livre, disponibilizado no final do formulário, reforçaram os itens analisados nos gráficos acima. Em relação ao Processo Ensino-aprendizagem, ressaltaram: a falta de tempo dos alunos que trabalham

para se dedicar ao projeto e o completo entendimento das disciplinas somente ao término do período. Sobre o item Desenvolvimento do Projeto, alegaram: a visão do todo fica prejudicada por causa da inevitável divisão das tarefas, a concentração de atividades no final do período, o curto espaço de tempo para desenvolver o projeto e a ausência de modelos de projetos para nortear os alunos. Em relação ao item Integração entre as Disciplinas Envolvidas, citaram: a falta de sincronia entre os assuntos abordados e o prazo dos projetos e algumas falhas no acompanhamento dos projetos por parte dos professores. Sobre a Dinâmica do Time do Projeto, os alunos reclamaram que a carga de trabalho ficou concentrada em apenas um membro da equipe e que seus pares não sabem escutar as opiniões uns dos outros. E, por fim, em relação aos Critérios de Avaliação, ressaltaram divergências entre os professores sobre as exigências e a forma de avaliação do projeto.

Além da análise sob a perspectiva dos alunos, é imprescindível avaliar os resultados obtidos com a aplicação dos projetos interdisciplinares a partir das impressões positivas e negativas dos professores envolvidos no processo. De acordo com os professores, as principais dificuldades encontradas no processo estão relacionadas ao desenvolvimento do trabalho em grupo, ao interesse e à participação dos alunos, aos prazos, à avaliação e aos repetentes.

A pesquisa comprovou as impressões dos professores no que diz respeito à desigualdade na divisão das tarefas entre os participantes de equipes com mais de dois integrantes. Apesar de adotar uma avaliação individualizada, tem sido difícil para os professores detectar a contribuição de cada aluno nas tarefas exigidas. Um dos itens que revelou maior divergência entre professores e alunos refere-se aos prazos de entrega dos trabalhos. Enquanto os professores entendem que os alunos acumulam as tarefas e resolvem cumpri-las apenas bem próximo do prazo de entrega, os alunos acham que os prazos estipulados são muito curtos. De fato, na maioria das vezes os prazos não são cumpridos nem os projetos finalizados completamente, sendo necessária uma reavaliação. Além disso, a pesquisa sinalizou a necessidade de momentos reservados especificamente para dúvidas e orientações dos projetos. Os alunos repetentes são tratados de forma diferenciada nos projetos, as atividades a eles delegadas enfocam apenas competências relacionadas às disciplinas que estão cursando.

## 5. Considerações Finais

Neste artigo foram apresentadas, inicialmente, considerações sobre pedagogia de projetos, competências e interdisciplinaridade, de forma isolada. Em seguida, procurou-se relacionar esses termos produzindo a idéia de projetos interdisciplinares. Ressaltou-se que projetos dessa natureza foram adotados e aplicados no Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Informação do CEFET-AL, uma vez que a própria matriz curricular do curso foi concebida sob esta visão, o que propicia a promoção do intercâmbio de conteúdos.

Tendo por base estudos anteriores apresentados em Cunha e Souza Júnior (2006) e Cunha et al (2006) observou-se a necessidade de avaliar de forma quantitativa e qualitativa os aspectos envolvidos no transcorrer do projeto sob o ponto de vista dos alunos. As opiniões obtidas a partir da pesquisa realizada junto ao corpo discente foram analisadas e comparadas aos comentários coletados junto aos professores do curso,

chegando-se a diversos indicadores positivos e negativos oriundos das experiências vividas nos últimos semestres do curso.

Algumas adaptações na metodologia de aplicação dos projetos estão sendo propostas e estudadas pelos professores. Na tentativa de melhorar o acompanhamento das tarefas e o cumprimento dos prazos, propõe-se uma alocação de aulas, de forma sincronizada, nos cronogramas das disciplinas, para tratar especificamente dos projetos. Também estão sendo propostas três reuniões de projeto, entre os professores, ao longo do semestre, para alinhar os conteúdos ministrados. Em relação às ferramentas utilizadas pretende-se ajustá-las às utilizadas atualmente no mercado de trabalho. A participação igualitária de todos os componentes do grupo na execução das tarefas será exigida no plano inicial com a atribuição de tarefas por parte do aluno-gerente do projeto e cobradas individualmente pelos professores no transcorrer do semestre. Os critérios de avaliação serão rediscutidos e padronizados, classificando critérios gerais e específicos de cada disciplina. Algumas propostas de critérios gerais são: geração de conhecimentos, entrega de itens indispensáveis, funcionalidades, conformidade e usabilidade do produto final.

Os indicadores revelados por este trabalho possibilitam aos professores responsáveis pela aplicação dos projetos e a outros que ainda venham a participar, efetuar uma avaliação em relação à sua capacidade de lidar com este tipo de abordagem e, ainda, promovem uma avaliação da dinâmica do curso visando o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas que utilizam os projetos interdisciplinares. Em trabalhos futuros, pretende-se comparar os resultados obtidos no CEFET-AL com cursos similares em outras instituições públicas e/ou privadas.

## Referências Bibliográficas

- Almeida, F.J.; Fonseca Júnior, F.M. (2006) Aprendendo com Projetos. Coleção Informática para a mudança na Educação. Disponível em <http://www.inf.ufsc.br/%7Eedla/mec/livro04.pdf>. Acesso em Março.
- Almeida, M. E. B. (1999) Projeto: uma nova cultura de aprendizagem. PUC/SP. Disponível em <http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/educacao>. Acesso em Março 2007.
- Cunha, M. X. C.; Souza Júnior, M.F. e Almeida, H.O. (2006) A Atitude Interdisciplinar no Processo de Construção da Matriz Curricular de um Curso de Tecnologia em Sistemas de Informação. Workshop sobre Educação em Computação - WEI, Campo Grande-MS. Anais do XXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Computação.
- Cunha, M. X. C.; Souza Júnior, M. F. (2006) A Utilização de Projetos Interdisciplinares no Processo Ensino-Aprendizagem dos Cursos Técnicos e Tecnológicos da Área de Informática do CEFET-AL. CONNEPI - I Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica, Natal-RN.
- Delors, Jacques et al (2006) Educação: um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. 10<sup>a</sup> edição. Editoras UNESCO, MEC, Ed. Cortez.
- Hernandez, F. (1998) A organização do Currículo por Projetos de Trabalho. 5<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Artes Médicas.