

Desafios da Prática da Interdisciplinaridade em Cursos de Ciência da Computação: a Experiência do UNIFESO

Carmem Lúcia Quintana Pinto¹, Célia Regina Cruz da Rocha², Gilvan Vilarim³

¹ Curso de Bacharelado em Ciência da Computação – Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO) – Av. Alberto Torres, 111 – 25.964-001 – Teresópolis – RJ – Brasil

² Curso de Bacharelado em Ciência da Computação – Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO) – Av. Alberto Torres, 111 – 25.964-001 – Teresópolis – RJ – Brasil

³ Curso de Bacharelado em Ciência da Computação – Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO) – Av. Alberto Torres, 111 – 25.964-001 – Teresópolis – RJ – Brasil

carmemquintana@gmail.com, crccontato@hotmail.com,
gilvan.vilarim@gmail.com

Abstract

This article presents reflections and preliminary results of an ongoing research on interdisciplinarity in the Computer Science course of UNIFESO. Some challenges of educational practice in Interdisciplinary Laboratories are pointed out. The study makes use of a qualitative interpretive approach. Data have been collected through document reviews, questionnaires, interviews and participant observation. The qualitative data analysis searches for a better understanding of interdisciplinary actions, through students and professors' perspectives.

Resumo. *O artigo apresenta reflexões e resultados preliminares de uma pesquisa, ainda em andamento, sobre a interdisciplinaridade no Curso de Ciência da Computação do UNIFESO. Destacam-se alguns desafios vivenciados na prática docente nos Laboratórios Interdisciplinares – espaços curriculares destinados a complementar a formação do estudante de forma integrada, por intermédio da resolução de problemas. A pesquisa utiliza uma abordagem qualitativa interpretativa. A coleta de dados está sendo realizada através de análise documental, de questionários, de entrevistas e de observação participante. A análise dos dados busca a compreensão das ações interdisciplinares, na perspectiva de docentes e discentes.*

1. Introdução

Vivemos em um mundo globalizado e em constantes transformações que impõe profundas mudanças na forma de construir e de disseminar o conhecimento na área educacional. Segundo Morin (2002, p.35), “*para articular e organizar os conhecimentos e assim reconhecer e conhecer os problemas do mundo, é necessária a reforma do pensamento. Entretanto, esta reforma é paradigmática, e não*

programática: é a questão fundamental da educação, já que se refere à nossa aptidão para organizar o conhecimento.”

Percebe-se, contudo, que ainda existe uma inadequação das práticas pedagógicas atuais a essa realidade multidisciplinar, multidimensional, global e contextualizada. O ensino disciplinar, fragmentado, baseado em informações isoladas e, em muitos casos, distante de um contexto mais abrangente, não atende mais às exigências do mundo atual. A centralização do ensino nas disciplinas é reflexo de um paradigma anterior, industrial, que já não consegue construir um sujeito preparado para o trabalho contemporâneo ou, mais além, para a vida.

Apesar disso, observa-se que a maioria dos currículos ainda é organizada de forma disciplinar, embora as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos da área de Computação e Informática estabeleçam que, no contexto de uma formação superior, há que se considerar a importância de currículos que preparem pessoas críticas, ativas e mais conscientes dos seus papéis sociais e da sua contribuição no avanço científico e tecnológico do país (MEC, 1999). Uma formação através da qual os indivíduos estarão, também, sendo capacitados para lidar com as dimensões humanas e éticas dos conhecimentos e das relações sociais, além da dimensão técnica. Essa necessidade de religação dos diversos conhecimentos é valorizada por diversos autores; o próprio Morin, citando Montaigne, reforça a idéia de religação ao lembrar que uma cabeça bem feita vale bem mais do que uma cabeça cheia (MORIN, 2001).

Reforça-se, assim, a necessidade da formação de profissionais que saibam articular conhecimentos oriundos de diversas áreas; indivíduos capazes de avaliar situações/contextos abrangentes de forma crítica e reflexiva; e pessoas habilitadas para produzir soluções/conhecimentos que atendam a diferentes necessidades da sociedade.

Na área de Computação, práticas interdisciplinares isoladas já vem sendo divulgadas, como em Yamamoto *et al.* (2005), Cunha *et al.* (2008), Alves e Benitti (2006) ou ainda em Segura *et al.* (2009). Embora haja um certo consenso quanto à necessidade de reformulações, tais iniciativas ainda são excepcionais. Os últimos anos têm demonstrado mudanças no perfil dos estudantes ingressantes que não têm sido, em geral, correspondidas por mudanças no ensino, o que pode aumentar, a longo prazo, os índices de evasão provocados pela falta de motivação para estar em um curso de nível superior, ou mesmo, para seguir uma carreira na área tecnológica.

O Projeto Político-Pedagógico (PPP) do Curso de Ciência da Computação do Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO, 2005), reconhecido em 2009, destaca como competências gerais a serem desenvolvidas pelos estudantes: a autonomia; a capacidade de aprender a aprender; o pensamento crítico; o gosto e a prática da investigação científica; e a capacidade de reflexão. Aceitar o desafio de vivenciar a interdisciplinaridade como forma de articular os conhecimentos, permitindo a construção de uma aprendizagem significativa e o desenvolvimento das competências descritas no PPP, são os objetivos das práticas nos chamados Laboratórios Interdisciplinares inseridos no curso: espaços curriculares que integram os quatro primeiros períodos, destinados a complementar a formação do estudante de modo integrado e consolidar os conhecimentos, com forte ênfase na resolução de problemas.

Este trabalho traz algumas reflexões e resultados iniciais da pesquisa institucional interna “*A Interdisciplinaridade no Curso de Ciência da Computação – um olhar sobre a prática*”, iniciada em 2009 e ainda em andamento, com o objetivo de verificar como as ações interdisciplinares propostas em documentos do UNIFESO e no Curso de Ciência da Computação estão sendo implementadas, a fim de possibilitar uma reflexão sobre a sua práxis.

Inicialmente é feita uma descrição da natureza da pesquisa e da metodologia adotada para sua realização. Em seguida é apresentado o trabalho atualmente feito nos Laboratórios Interdisciplinares e a motivação para determinadas opções pedagógicas. Apresenta-se depois os resultados preliminares encontrados para docentes e estudantes do curso.

A partir dos resultados preliminares, é possível afirmar que a prática interdisciplinar investigada tem se configurado como significativa para a formação discente, ao evidenciar a aplicação dos conhecimentos construídos em problemas reais e ao permitir a ampliação do olhar sobre objetos de conhecimento; ela tem propiciado aos estudantes a experiência de aprender a aprender de uma forma que complementa e perpassa os métodos já utilizados nos espaços do ensino tradicional, ainda existentes.

2. A natureza da pesquisa

Para o trabalho de pesquisa em andamento, foi utilizada uma abordagem qualitativa caracterizada, sobretudo, pela sua natureza exploratória, holística e interpretativa. Segundo Erickson (1989, p. 199) os métodos interpretativos são muito apropriados para investigações em que se deseja responder a perguntas tais como:

1. O que está acontecendo, especificamente na ação social que ocorre nesse contexto específico?
2. O que significam essas ações para os atores que participam delas, no momento em que elas ocorrem?
3. Como são organizados os acontecimentos em padrões de organização social e princípios culturalmente aprendidos para a condução da vida cotidiana? (...)

O presente estudo envolve, portanto, a compreensão de detalhes específicos da ação e da perspectiva de significado construída pelos atores do processo, que normalmente passariam despercebidas por outra abordagem de investigação. É a compreensão da prática e da vivência existente nos Laboratórios Interdisciplinares, envolvendo estudantes e professores.

O interesse, para os pesquisadores, é analisar as tensões e os desafios envolvidos nas ações educacionais que ocorrem nos Laboratórios Interdisciplinares. Acredita-se que, ao pesquisar sobre o modo como as práticas ocorrem, pode-se contribuir para a sistematização do processo reflexivo sobre o trabalho pedagógico, possibilitando um aprimoramento dessas práticas e, consequentemente, uma melhoria na qualidade do processo ensino-aprendizagem. Mais ambiciosamente, tais práticas podem servir para fomentar discussões mais profundas que afetem o curso como um todo, tornando a interdisciplinaridade mais fluida em todo o projeto político-pedagógico.

O objetivo geral do estudo é, portanto, verificar como as ações interdisciplinares propostas nos documentos norteadores do UNIFESO e no Curso de Ciência da Computação estão sendo implementadas, e que desafios estão sendo vivenciados. Para a

realização desse estudo – do tipo qualitativo e interpretativo – utiliza-se a coleta de dados feita através de análise documental, de questionários, de entrevistas e de observação participante. A análise desses dados busca a compreensão das ações interdisciplinares, na perspectiva dos docentes e discentes.

Os documentos referenciais em estudo são as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciência da Computação, o PPP do curso de Ciência da Computação e os Planos de Curso dos Laboratórios. Na fase exploratória, além de registros feitos a partir de observação participante e de entrevistas informais com docentes e discentes, foram aplicados questionários, com perguntas abertas, a estudantes e professores. De um total de 49 estudantes, do segundo ao quinto período, 37 responderam aos questionários; além disso, participaram os quatro professores que atuam como regentes dos Laboratórios e um professor que já atuou em semestres anteriores. Os discentes do 1º período não participaram da pesquisa por estarem ainda iniciando as atividades no Laboratório Interdisciplinar I; já os estudantes do 5º período participaram por já terem atuado nos quatro laboratórios.

3. O trabalho nos Laboratórios Interdisciplinares

O trabalho desenvolvido nos Laboratórios Interdisciplinares busca propiciar uma maior integração dos saberes necessários à formação discente ao longo da graduação. A opção da instituição foi tomar como metodologia principal a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP, ou *Problem Based Learning, PBL*), através da qual se busca a vinculação entre a teoria e a prática, postura que faz dos Laboratórios espaços propícios para a interlocução das disciplinas do Curso.

A escolha da ABP, nesse espaço curricular, deve-se ao fato dessa abordagem de ensino-aprendizagem promover a aquisição de conhecimentos pelos estudantes, ao mesmo tempo em que os ajuda a desenvolver habilidades e atitudes profissionais desejáveis, tais como: levantamento de hipóteses para resolução de problemas; comparação, análise, interpretação e avaliação de situações desafiadoras; explanação oral; argumentação; trabalho em equipe e reconhecimento da própria responsabilidade no processo de formação continuada. Os princípios norteadores dos Laboratórios, estabelecidos no Projeto Político Pedagógico do Curso, são: a construção ativa do conhecimento; o estímulo à investigação científica; a integração efetiva entre os componentes curriculares; a promoção da autonomia do estudante; o desenvolvimento do pensamento crítico; e a aplicação de conteúdos teóricos a situações práticas.

Através de problemas concebidos por equipe interdisciplinar, os estudantes aplicam os conhecimentos que estão sendo construídos nas diferentes disciplinas do mesmo período, interligando esses saberes de modo a propor soluções. Cada problema é apresentado ao grupo de estudantes por docentes-tutores, em uma sessão tutorial. Cada tutor trabalha com um grupo de dez a doze estudantes, cuja composição, em geral, permanece inalterada até o final do semestre. A análise do problema dura em média três sessões tutoriais, e segue os sete passos da metodologia da ABP (Berbel, 1998):

1. Apresentação do problema e identificação dos termos desconhecidos;
2. Identificação do(s) problema(s) proposto(s);
3. Formulação de hipóteses para o(s) problema(s);

4. Resumo das hipóteses;
5. Formulação dos objetivos de aprendizagem – identificação do que o estudante deverá pesquisar e estudar para melhor compreender o problema em questão;
6. Estudo individual – realizado no período entre uma sessão tutorial e outra;
7. Retorno ao grupo tutorial para rediscutir o problema a partir dos novos conhecimentos adquiridos no estudo individual.

O papel dos docentes que atuam nos Laboratórios é o de orientar os estudantes, estimulando a participação de todos nas discussões, solicitando a exposição de ideias que contribuam para a solução do problema apresentado. Durante a problematização, os docentes tutores ajudam na condução e na sistematização dos conhecimentos, mas não indicam qual ou quais soluções são possíveis.

De posse dos objetivos de aprendizagem, o passo 6 implica estudos realizados pelos estudantes fora do espaço dos encontros. É nesse ponto que as práticas dos Laboratórios Interdisciplinares tangenciam e interagem com as disciplinas “tradicionalas”, uma vez que os docentes participam da elaboração dos problemas e ficam disponíveis para discussões sugeridas pelos estudantes. Havendo necessidade, professores “visitantes” podem participar dos laboratórios para proferir conferências, explorando tópicos relacionados a objetivos de aprendizagem de algum problema proposto.

4. Resultados iniciais da pesquisa

A partir dos documentos estudados e da observação da proposta da prática dos Laboratórios Interdisciplinares no UNIFESO, é possível constatar que o desafio de conceber a universidade como um espaço de investigação e produção de novos conhecimentos, tem resultado na busca da superação de formas tradicionais de articulação disciplinar. Ou seja, na criação de novos tipos de experiências e configurações disciplinares que se abrem à análise de problemas e investigações que promovem o desenvolvimento de atitudes, hábitos e formas de trabalho diferenciadas. A proposição dos Laboratórios Interdisciplinares está em consonância com Pombo (2005, p.10):

Perceber a transformação epistemológica em curso é perceber que lá, onde esperávamos encontrar o simples, está o complexo, o infinitamente complexo. (...) Se o todo não é soma das partes, a especialização tem que ser complementada, ou mesmo em alguns casos substituída por uma compreensão interdisciplinar capaz de dar conta das configurações, dos arranjos, das perspectivas múltiplas que a ciência tem que convocar para o conhecimento mais aprofundado dos seus objectos de estudo.

Observam-se, também, na prática da implantação da proposta dos Laboratórios, as tensões relacionadas à superação de construtos pessoais com relação ao processo de ensino-aprendizagem, vinculados à forma como os docentes fizeram sua formação. Ou seja, torna-se desafiador ter de agir de acordo com princípios discursivos interdisciplinares – lidando com a dificuldade de ultrapassar os limites pessoais – considerando-se os modos de funcionamento enraizados em outro modo de formação.

4.1. Resultados preliminares: professores

A seguinte afirmação de Pombo, ao tematizar a pluri, multi, inter e a transdisciplinaridade como níveis na tentativa de romper com o caráter estanque das disciplinas, é bastante elucidativa para se compreender a visão dos docentes:

Por detrás destas quatro palavras, multi, pluri, inter e transdisciplinaridade, está uma mesma raiz – a palavra disciplina. Ela está sempre presente em cada uma delas. O que nos permite concluir que todas elas tratam de qualquer coisa que tem a ver com as disciplinas. Disciplinas que se pretende juntar: multi, pluri, a ideia é a mesma: juntar muitas, pô-las ao lado uma das outras. Ou então articular, pô-las inter, em interrelação, estabelecer entre elas uma acção recíproca. O sufixo trans, supõe um ir além, uma ultrapassagem daquilo que é próprio da disciplina. (POMBO, 2005, p.5)

Analizando-se as diferentes possibilidades de integração de saberes e as respostas obtidas nos questionários, observa-se que dois docentes referiram-se à proposição das ações educacionais efetivadas nos Laboratórios como integração de disciplinas, dois como relação entre disciplinas e um como relação e utilização de diferentes disciplinas para compreensão do problema e elaboração de solução.

Tomando-se as contribuições de Pombo e as respostas dos docentes, é possível perceber que os professores, em geral, demonstram estar em diferentes níveis de ruptura com o caráter disciplinar. Em um primeiro nível (o das perspectivas multi ou pluridisciplinares), eles são capazes de perceber o paralelismo entre as disciplinas - “*as várias disciplinas estão lá, simplesmente ao lado uma das outras; elas se tocam, mas não interagem*”. Já em um segundo nível (o da ação interdisciplinar), concebem uma comunicação entre as disciplinas que interagem de forma mais ou menos forte, com a percepção de que elas “*discutem as suas perspectivas*”. E no terceiro nível (a perspectiva transdisciplinar), evidenciam a integração das disciplinas que “*ultrapassam as barreiras que as afastavam, fundem-se numa outra coisa que as transcende a todas*”.

Outro dado significativo é que, ao considerarem a relevância das atividades dos Laboratórios na formação dos egressos, os docentes citam a própria integração dos conhecimentos como importante, além de mencionar a utilização de questões teórico-práticas, que possibilitam aos estudantes perceber a aplicabilidade dos conteúdos aprendidos, e os incentivam a se iniciar na busca ativa do conhecimento.

Por outro lado, duas questões de ordem operacional foram citadas como desafios para o aprimoramento dos Laboratórios. Em primeiro lugar, questões de disponibilidade de tempo e viabilização de encontros entre os docentes, já que, algumas vezes, um único docente fica responsável pela elaboração das situações-problema, embora sinta a necessidade de dialogar com docentes de outras áreas do saber que possam auxiliá-lo.

Em segundo, a comunicação entre os professores do período, algo nem sempre fácil em função de dias e horários diferentes na instituição, dificultando a sistematização dos contatos ao longo do período letivo, ainda que haja muitas trocas por e-mail.

A partir da constatação dessas questões, uma comissão interdisciplinar de elaboração de problemas foi formalmente instituída por portaria interna. Compõem a comissão docentes que atuam nas diferentes áreas de conhecimento: Ciência da Computação, Física, Matemática, Ciências Humanas e Sociais. Eles são responsáveis pela discussão e elaboração inicial de problemas que trabalham questões das diversas áreas de conhecimento. Em seguida, o regente do Laboratório finaliza a redação do

problema e submete aos demais docentes para aprovação. A comissão já realizou três reuniões que, segundo seus membros, foram muito proveitosas para intensificar o caráter interdisciplinar do processo. Estas “correções de rota” têm ocorrido regularmente e parecem demonstrar que a instituição está aberta a mudanças na proposta original.

Quanto à análise dos objetivos propostos para os Laboratórios, os docentes manifestam-se de modo diferenciado ao responderem “sim”, “não” e “em parte”; foram mencionadas as especificidades de determinadas disciplinas como um desafio para que se atinja o objetivo de integração dos saberes necessários à formação do discente.

Observa-se, pois, a necessidade de um amadurecimento teórico-conceitual dos docentes que atuam nos Laboratórios e da própria comissão que atua como suporte ao trabalho realizado. Como observa Pombo, é importante que a equipe se prepare para a interdisciplinaridade

para promover esse tipo de experiências, facilitar novos tipos de configurações disciplinares, aceitar fazer investigação sobre novos problemas que se colocam à ciência contemporânea. Criar, se possível, circunstâncias e mecanismos que favoreçam a compreensão dos próprios fenômenos interdisciplinares que estão a ocorrer na ciência e na universidade (POMBO, 2005, p.12).

Entretanto é importante ressaltar que a sistemática da interdisciplinaridade vivenciada no UNIFESO precisa estar alinhada a um projeto pedagógico ainda disciplinar, visto que não houve, até o momento, uma alteração curricular radical na estrutura geral do curso; resulta daí um formato híbrido, com espaços disciplinares e interdisciplinares.

Outro dado importante, refere-se aos aspectos positivos dos Laboratórios apontados pelos professores: o estímulo ao trabalho em equipe e à autonomia do estudante durante seu aprendizado; o aumento da motivação; a tendência à inovação e à utilização de uma visão holística para enfrentar problemas, envolvendo visão social, ética e técnica de forma imbricada.

Observam-se, entretanto, algumas incoerências nas respostas. Ao mesmo tempo em que os docentes afirmam que os objetivos da proposta não são totalmente atingidos – dada a especificidade de algumas disciplinas e dadas também as dificuldades de tempo e de comunicação – ao mencionar os pontos positivos, os docentes consideram que o trabalho desenvolvido nos Laboratórios tem atingido seus objetivos. Essa segunda afirmação parece estar relacionada à valorização do estímulo à pesquisa, à autonomia do estudante e à capacidade de trabalhar em equipe, e não necessariamente aos objetivos pedagógicos vinculados à atuação interdisciplinar.

Sugestões de melhorias também estão relacionadas: i) à necessidade de mais tempo de dedicação dos professores para troca de saberes e de experiências, já que a maioria tem pouca disponibilidade para fazê-lo; ii) à necessidade de possibilitar ao estudante uma melhor compreensão da proposta, para que haja mais valorização e comprometimento de sua parte; iii) ao amadurecimento dos critérios de avaliação; iv) ao aperfeiçoamento de algumas atividades e da elaboração da situação problema; e v) à divisão de grupos com número adequado de componentes para que haja participação efetiva e se evite a dispersão.

Portanto, é necessária uma reflexão conjunta sobre essas questões e sobre a busca de alternativas que possibilitem maior eficácia das ações desenvolvidas nos

Laboratórios, levando-se em consideração sua viabilidade no âmbito do Projeto Político Pedagógico Institucional (UNIFESO, 2006).

Por fim, é possível perceber, a partir das respostas dos docentes, a necessidade de uma maior integração dos professores no planejamento das ações, para que se possa atingir o nível de integração de saberes buscado. Como mencionado anteriormente, isso já está sendo mais bem articulado pela comissão de elaboração de problemas, tendo-se em vista ampliar as ações que permitem tal integração. Verifica-se também que tanto estudantes quanto docentes enfrentam dificuldades provocadas pela formação disciplinar, embora fique claro que as ações interdisciplinares têm promovido uma maior vinculação entre a aprendizagem e os desafios profissionais, além da valorização do estímulo à pesquisa, à autonomia do estudante e ao trabalho em equipe.

4.2. Resultados preliminares: estudantes

Vindo ao encontro das reflexões dos docentes, as respostas dadas pelos estudantes deixam claros os aspectos positivos dos Laboratórios. Os discentes citam, como aspectos importantes, o trabalho em grupo vitalizado por discussões e pesquisas; apontam a aplicação de conhecimentos a problemas reais; valorizam a ampliação de horizontes e o desenvolvimento do aprender a aprender; e alguns percebem-se vivenciando projetos de trabalho que simulam casos reais.

É importante destacar que é forte a percepção dos discentes em relação ao valor do trabalho em grupo, das discussões e das pesquisas. Os estudantes compreendem a proposta dos Laboratórios Interdisciplinares, não a partir de sua concepção teórico-pedagógica, mas sim como vivência, e aprendem a valorizar esses espaços à medida que a elaboração dos problemas contempla um espectro mais amplo de conhecimentos oriundos das diversas disciplinas do período e ajuda a promover aprendizagens significativas.

Em relação aos aspectos que necessitam de melhorias, os estudantes confirmam as considerações dos docentes quanto à necessidade de maior integração das áreas do saber. No entanto, na percepção discente, há disciplinas de maior ou menor importância, cujo impacto no curso como um todo deveria ser devidamente considerado; tal percepção constitui um novo item a ser pesquisado.

Os discentes também se referem ao excesso de trabalho e à dificuldade para a organização do tempo durante a semana; afirmam que nem sempre os problemas propostos são de seu interesse; alguns estudantes explicitam a preferência por uma condução mais diretiva do processo ensino-aprendizagem nos Laboratórios. Há críticas à falta de interesse de alguns colegas durante as atividades em equipe.

É necessário considerar tais observações e formular propostas que auxiliem os estudantes no gerenciamento de tempo, tanto para pesquisas realizadas, quanto para as discussões em sessões tutoriais. Em relação à necessidade de maior direcionamento do processo de ensino-aprendizagem nos Laboratórios, observa-se que tal percepção está vinculada à expectativa gerada pelo método de ensino tradicional, quando os professores fornecem respostas prontas e são mais diretivos.

Referindo-se à importância dos Laboratórios como elementos significativos na sua formação, os discentes mencionam: a importância das pesquisas realizadas; a

motivação na ampliação dos conhecimentos; a melhoria da capacidade de expressão oral e escrita; a interdisciplinaridade; a autonomia dos aprendizes e a preparação para o mercado de trabalho. Alguns estudantes também mencionam a dificuldade de trabalhar em grupo.

Conclui-se que a maioria dos estudantes percebe a importância dos Laboratórios na construção das competências de pensar e opinar, acreditando que são importantes para o mercado de trabalho atual; eles valorizam também o trabalho em equipe, a problematização, a pesquisa e a interdisciplinaridade. Um número restrito de estudantes não vê vantagens nos Laboratórios, e citam a dificuldade de operar mudanças no ambiente universitário. Observa-se, entretanto, que estes compõem um grupo específico com um comportamento resistente à proposta. Os fatores motivadores dessa resistência ainda devem ser mais investigados.

5. Considerações finais

As afirmações oriundas da pesquisa, estabelecidas até este momento, apontam para a necessidade de um amadurecimento dos docentes que atuam nos Laboratórios Interdisciplinares, em relação ao entendimento do referencial teórico que dá suporte ao trabalho interdisciplinar, para que possam - com mais segurança - enfrentar o desafio de superar princípios discursivos disciplinares provenientes das práticas e das perspectivas teóricas nas quais foram formados.

Seria ingênuo pensar que o simples fato de as pessoas estarem ao lado umas das outras fazendo perguntas relacionadas à sua área do saber, tendo em vista um mesmo objeto, vá permitir automaticamente identificar uma ação interdisciplinar. Realizar um trabalho que de fato rompa com o caráter estanque das disciplinas envolve perceber a transformação epistemológica em curso e reconhecer a necessidade de um fazer interdisciplinar, que contemple as múltiplas perspectivas a serem articuladas na tentativa de conhecer mais profundamente os objetos de estudo.

Se o docente vê o processo ensino-aprendizagem de modo exclusivamente especializado, é difícil a conscientização de que sua contribuição na formação do estudante é parcial, e que existem outras perguntas que precisam ser formuladas. Só é possível romper com as “caixinhas” isoladas das disciplinas quando os docentes são capazes de partilhar os saberes com coragem para abandonar o conforto de suas áreas de especialização, abrindo-se para uma construção coletiva.

A prática interdisciplinar no Curso de Ciência da Computação do UNIFESO tem se configurado como significativa para a formação discente, ao evidenciar a aplicação dos conhecimentos construídos em problemas reais e ao permitir a ampliação do modo de olhar os objetos de conhecimento, também conduzindo os discentes à experiência de aprender a aprender. Mas as questões levantadas por professores e estudantes mostram que muitos ajustes ainda são necessários até se atingir uma interdisciplinaridade plena. Na realidade, se um projeto político-pedagógico é algo vivo, talvez a dinâmica futura seja sempre a de promover alterações e melhorias adequadas aos tempos correntes.

As demais questões focalizadas neste estudo estão ainda em processo de análise. Espera-se, no entanto, que a percepção mais aprofundada das tensões e desafios do

processo de implementação dos Laboratórios Interdisciplinares auxilie no aperfeiçoamento da proposta e no alcance dos seus objetivos iniciais.

Referências Bibliográficas

- ALVES, A. G.; BENITTI, F. B. V. (2006) **Processo de Desenvolvimento Integrando Disciplinas de Engenharia de Software**. Anais do XXVI Congresso da SBC. Campo Grande, MS.
- BERBEL, N. A. N. (1998) A Problematização e a Aprendizagem Baseada em Problemas: diferentes Termos ou Diferentes Caminhos? **Revista Interface**, n.2. Disponível em: <http://www.interface.org.br/revista2/artigo3.pdf> Acesso 05.mar.2010.
- CUNHA, A. M.; BRAGA E SILVA, G.; MONTE-MOR, J. A.; DOMICIANO, M. A. P.; VIEIRA, R. G. (2008) **Estudo de Caso Abrangendo o Ensino Interdisciplinar de engenharia de Software**. Fórum de Educação em Engenharia de Software. Disponível em: <http://fees.inf.puc-rio.br/FEESArtigos/FEES08/cunha.pdf> Acesso 05.mar.2010.
- ERICKSON, F. (1989) **Metodos Cualitativos de Investigación sobre la Enseñanza – Análisis de Dados y redacción del informe**. In: WITTROCK, N. La Investigación de la Enseñanza II. Barcelona/Buenos Aires/México: Paidos.
- MEC. (1999) **Diretrizes curriculares de cursos da área de Computação e Informática**. Disponível em: <http://www.inf.ufrgs.br/ ecp/docs/diretriz.pdf> Acesso 05.mar.2010.
- MORIN, E. (2002) **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. 6^a ed., São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO.
- _____. (2001) **A Cabeça Bem Feita: repensar a reforma, repensar o pensamento**. 3^a ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- POMBO, O. (2005) Interdisciplinaridade e Integração dos Saberes. **Liinc em Revista**, v.1, n.1, março, p. 3-15. Disponível em <http://www.ibict.br/Liinc>. Acesso 05.mar. 2010.
- SEGURA, R. A.; ARAÚJO JÚNIOR, C. F.; SILVEIRA, I. F. (2009) **Aprendizagem Baseada em Problemas Apoiada por Ambientes Virtuais: um Estudo de Caso em Banco de Dados**. Anais do XXIX Congresso da SBC, Bento Gonçalves, RS.
- UNIFESO. (2006) **Projeto Político Pedagógico Institucional**. Teresópolis: Centro Universitário Serra dos Órgãos.
- UNIFESO. (2005) **Projeto Político Pedagógico do Curso de Graduação em Ciência da Computação**. Teresópolis: Centro Universitário Serra dos Órgãos.
- YAMAMOTO, F. S.; SILVA, A. F.; ZANUTTO, J.; ZAMPIROLI, F. A. (2005) **Interdisciplinaridade no Ensino de Ciência da Computação**. Anais do XXV Congresso da SBC, Unisinos, São Leopoldo, RS.