



AVALIAÇÃO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INOVADORAS EM CURSO DE GRADUAÇÃO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Alberto Sampaio Lima y Wagner Bandeira Andriola

Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación
(2013) - Volumen 11, Número 1

<http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol11num1/art7.pdf>

Fecha de recepción:	6 de octubre de 2012
Fecha de dictaminación:	1 de noviembre de 2012
Fecha de segundo envío:	9 de diciembre de 2012
Fecha de aceptación:	10 de diciembre de 2012



Com o crescimento da área de Tecnologia da Informação (TI) nos últimos anos, observou-se tendência de especialização na oferta e nomenclatura dos cursos de graduação desta área. Ao se consultar informações sobre a educação superior no Brasil, pode-se verificar a existência de inúmeros cursos catalogados para essa grande área de conhecimento que envolve a tecnologia da informação e comunicação (TIC), entre eles:

- Ciência da Computação;
- Sistemas de Informação;
- Engenharia de *Software*;
- Engenharia de Computação;
- Engenharia de Teleinformática;
- Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
- Redes de Computadores;
- Jogos Digitais;
- Tecnologia da Informação.

Além do eixo básico de formação em computação, esses cursos de graduação demandam formação efetiva do egresso em várias outras áreas de conhecimento, entre elas gestão de Tecnologia da Informação (TI), que é o foco deste trabalho. A discussão sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas nos cursos da área de computação ainda não se encontra devidamente referenciada na literatura.

As disciplinas de gestão, nos cursos de computação, envolvem os limiares do conhecimento em tecnologia da informação e administração de empresas. A partir da pesquisa realizada, foram identificadas dificuldades enfrentadas pelos docentes ao ministrar essas disciplinas, dentre as quais:

- *Menor motivação dos discentes para cursar disciplinas que envolvam gestão face a concorrência com as disciplinas de caráter mais técnico:* pelo fato das disciplinas técnicas, como programação, análise, dentre outras, permitirem resultados práticos para o alunado, existe a tendência de maior atenção do mesmo para estas disciplinas, de caráter técnico, nos cursos da área de computação;
- *Foco tradicionalmente teórico relacionado às disciplinas de gestão;*
- *Dificuldade na vinculação entre a formação e a prática profissional do egresso na área de gestão.*

Devido a essas dificuldades históricas e ao esforço necessário para o docente se manter atualizado em duas áreas de conhecimento (computação e administração), existem muitos professores que não têm se interessado em se especializar e atuar com foco na formação do aluno em gestão de TI.

Em muitos cursos de graduação da área de computação, as disciplinas relacionadas à gestão de TI tem sido ministradas por professores egressos do curso de administração de empresas, onde também existe a dificuldade do docente ingressar na área de TI e se manter atualizado em duas áreas de conhecimento.

Nesse âmbito, vale destacar que a inovação é uma ferramenta essencial para o desenvolvimento e melhoria das Instituições de Ensino Superior (IES), conforme destacam Mattos e Guimarães (2005). Para tal, torna-se absolutamente necessário a busca e posterior adoção de práticas de ensino inovadoras em sala de aula (Castro, 2012).

Um olhar sistemático para os procedimentos utilizados na educação e a qualidade do ensino contribui para a promoção de mudanças e para o desenvolvimento da sociedade (Catapan et al., 2012). Entre as características de um bom professor, identificadas por Gomes et. al. (2009), preparo profissional e clareza

na exposição dos conteúdos são aspectos fundamentais. Na dimensão relacionamento interpessoal, a pesquisa apontou a necessidade de professores atenciosos, motivadores, interessados, disponíveis e prestativos.

Desse modo, a motivação para realização do presente estudo surgiu a partir de observações empíricas durante o período de 2007 a 2011, aliadas à experiência de um dos pesquisadores como professor em disciplinas na área de gestão de TI, bem como de 10 anos na gestão acadêmica de cursos de graduação na área de computação.

Assim, no trabalho são apresentadas e avaliadas as práticas adotadas em uma disciplina da área de gestão no curso de *Sistemas de Informação* da *Universidade Federal do Ceará* (UFC), na visão do alunado, onde os resultados foram promissores e ensejam uma continuidade nos estudos sobre o assunto.

1. TRABALHOS RELACIONADOS

Rodrigues (2012) avaliou a utilização das tecnologias digitais como apoio nas aulas de cálculo em uma Instituição de Ensino Superior (IES) de Santa Catarina. Foi verificado a partir da nova prática que o uso das tecnologias digitais auxilia no processo ensino aprendizagem, permitindo uma maior organização do conteúdo a ser ministrado, maior motivação por parte dos docentes e discentes, maior interação e comunicação, além da criação de uma nova dinâmica nas atividades desenvolvidas na disciplina.

Peres-dos-Santos e Laros (2007) apresentaram o processo de construção de um instrumento para avaliar a prática pedagógica do professor de ensino superior. A análise fatorial dos dados revelou a existência dos fatores "relacionamento professor-aluno" e "prática de ensino". O instrumento construído tem-se revelado um elemento promissor no processo de melhoria da qualidade da prática pedagógica em sala de aula.

Carvalho (2012) realizou um estudo sobre a atuação do bacharel em comunicação como docente universitário, mostrando as dificuldades inerentes à formação pedagógica, a visão sobre ser professor, a análise de atividades da docência, entre outros aspectos.

As práticas pedagógicas nas disciplinas laboratoriais da área de saúde foram avaliadas por Pacheco (2008). Identificou-se nesse trabalho a necessidade de se buscar mudar a rotina e a realidade da sala de aula, onde os resultados somente virão com o ensino sendo integrado à realidade do aluno, com a sistematização dos saberes, capacidade para transformar experiência em conhecimento e a formalização de um saber profissional de referência. O autor afirma que uma prática pedagógica melhor direcionada pode agregar à sociedade e gerar programas de formação de aprendizagem que complementem o ensino de forma a fazer que o conhecimento parta do pressuposto de que a inteligência ou qualquer outro nome dado à atividade mental, seja uma faculdade capaz de acumular informação, mesmo fora da sala de aula.

Catapan et al. (2012) identificou as principais práticas e atributos dos professores de contabilidade que possuem êxito em sala de aula, do ponto de vista dos discentes em universidades públicas e privadas de Curitiba (PR) e Joinville (SC).

Morales (2010) citou a existência de uma desconexão entre a pesquisa e a prática na educação. O autor afirma que existe um interesse crescente dos professores em pesquisar sobre o processo de aquisição de conhecimento que envolve o professor e os seus alunos. Segundo o autor, a maioria das pesquisas sobre

o processo ensino-aprendizagem possuem três características: 1) são feitas por acadêmicos; 2) usam os dados de seus próprios alunos e 3) são publicadas em boas revistas. O autor afirma que a maioria das pesquisas são relativamente simples. Existe uma variedade de abordagens, onde a finalidade geralmente é avaliar alguns aspectos (métodos, estratégias de ensino, modos de avaliação, etc.) do ensino docente, à luz dos resultados ou via mudança nos alunos, que podem ser o desempenho acadêmico, motivação, clima da classe, alterações na regulação e eficácia em abordagens do estudo, bem como outras variáveis relevantes relacionadas com o ensino e a aprendizagem. O trabalho aborda as práticas de pesquisa em sala de aula, afirmando que a publicação sobre a inovação no ensino superior é uma forma de se melhorar o ensino, sem se descuidar da pesquisa e de publicações.

2. PRÁTICAS DE ENSINO INOVADORAS EM SALA DE AULA

Conforme Bolzan (2006), à medida que se busca a compreensão das relações recíprocas existentes entre o domínio do saber (conhecimento científico) e o domínio do saber fazer (conhecimento prático) é obtido um avanço sobre as questões pedagógicas. O processo de pensamento do professor e suas formas de conceber e desenvolver o ensino explicita como este sistema de concepções pessoais se desdobra, transformando-se em conhecimento pedagógico compartilhado. À medida que os professores discutem sobre seus fazeres docentes, explicitando suas concepções acerca do processo de ensinar e de aprender, demonstram uma postura reflexiva acerca de seus saberes e fazeres pedagógicos, contribuindo para sua formação.

Slomski e Martins (2008) afirmam que ao se questionar o desempenho do profissional formado pela universidade, é a qualidade do ensino ministrado que concretamente está sendo objeto de avaliação. Existe uma necessidade de reflexão sobre o papel do docente, sobre a prática do ensino universitário e sobre a construção de um projeto pedagógico que concretize os objetivos da Universidade como instituição produtora do conhecimento científico e formadora de profissionais competentes a serviço da difusão do conhecimento e do desenvolvimento social.

Segundo Pachane (2005), as relações entre produtividade científica e eficácia docente são escassas, ou essencialmente independentes uma da outra. O autor afirma que devem existir pelo menos três fatores contribuindo para que, na cultura universitária, a tarefa de ensinar – e conseqüentemente a formação pedagógica dos professores – sejam relegadas a segundo plano. A consideração da formação para a docência como uma atividade menor na universidade, o foco da preparação do professor para a condução de pesquisas, e a inexistência de amparo legal em âmbito nacional que estimule a formação pedagógica dos professores universitários. Pachane (2005), afirma que a correlação encontrada entre a produção científica dos professores e a avaliação que seus alunos fazem deles tem sido muito baixa. A formação pedagógica do professor universitário é uma necessidade nos dias atuais. Os professores universitários devem buscar superar a crença de que para ser bom professor basta conhecer profundamente e conseguir transmitir com clareza determinado conteúdo, ou ser um bom pesquisador. Segundo Carlos e Chaigar (2012), o baixo *status* histórico da atividade de docência foi potencializado pela ênfase na pesquisa acadêmica, eclipsando as ações de compreensão, raciocínio, transformação e reflexão nela presentes. Os autores afirmaram que as práticas de ensino vivenciadas como princípio metodológico no ensino, é uma forma de desenvolvimento profissional e de produção do conhecimento.

Pretto et Rezende (2002) afirma que usadas como fundamento do processo de ensino-aprendizagem e não como mero instrumento, as novas tecnologias podem representar uma nova forma de pensar e sentir

ainda em construção, vislumbrando, assim, um papel importante para elas na elaboração do pensamento. Em uma visão oposta, Carraher et Rezende (2002), afirma que a contribuição da informática para novos processos de aprendizagem é de ordem tecnológica e não conceitual, o que significa que a informática não oferece subsídio para a elaboração de novas idéias acerca dos processos de aprendizagem ou ensino. Rezende (2002) afirma que não existe um consenso na literatura sobre esse assunto.

A abordagem teórica mais utilizada para orientar o desenvolvimento de materiais didáticos tem sido o construtivismo, principalmente na proposta de ambientes multimídia de aprendizagem (Rezende, 2002). O fato de a abordagem construtivista ser hoje predominante não significa uma tendência única refletida nos materiais didáticos, mesmo porque a idéia de construção do conhecimento está presente na obra de vários autores.

Existem elementos comuns fundamentais, apesar das diferenças entre as concepções teóricas desses autores sobre o construtivismo. A consideração do indivíduo como agente ativo de seu próprio conhecimento desloca a preocupação com o processo de ensino (visão tradicional) para o processo de aprendizagem. Na visão construtivista, o estudante constrói representações por meio de sua interação com a realidade, as quais irão constituir seu conhecimento, processo insubstituível e incompatível com a idéia de que o conhecimento possa ser adquirido ou transmitido. Assumir esses pressupostos significa mudar alguns aspectos centrais do processo de ensino-aprendizagem em relação à visão tradicional (Rezende, 2002). O Quadro 1 mostra um comparativo entre as abordagens tradicional e construtivista, conforme o autor.

QUADRO 1. ABORDAGENS TRADICIONAL E CONSTRUTIVISTA DE APRENDIZAGEM

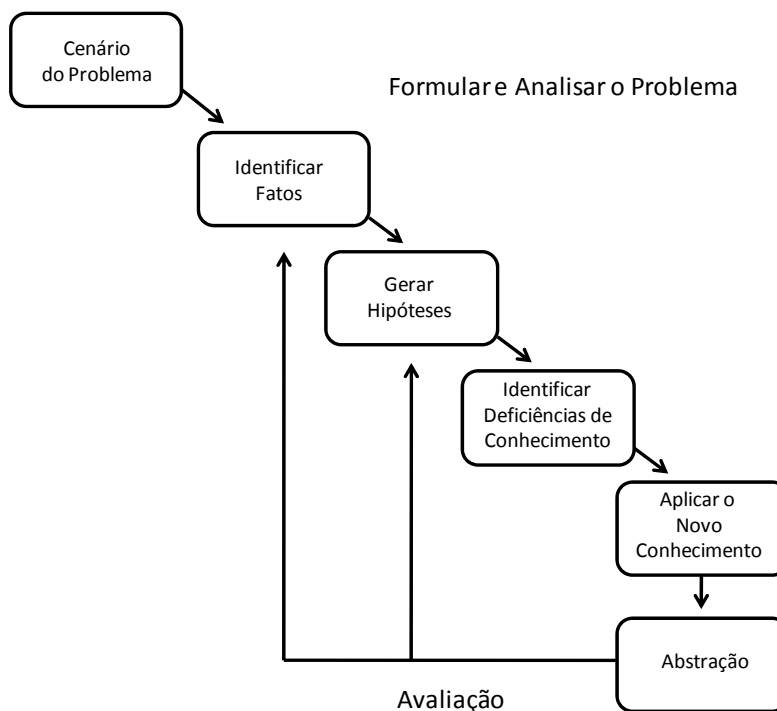
ABORDAGEM TRADICIONAL	ABORDAGEM CONSTRUTIVISTA
Enfoque no professor	Enfoque no aluno
Enfoque no conteúdo	Enfoque na construção individual de significados
A mente do aluno funciona como uma "tabula rasa"	A aprendizagem é uma construção do aluno sobre conhecimentos prévios
O aluno é receptor passivo de conhecimento	Ênfase no controle do aluno sobre sua aprendizagem
Memorização de conhecimento	Habilidades e conhecimento são desenvolvidos no contexto onde serão utilizados

Fonte: (Rezende, 2002)

Conforme Rezende (2002), os autores construtivistas consideram importante a avaliação da aprendizagem inserida em um contexto. Professores tradicionais também têm reconhecido que as habilidades importantes não são cobradas em testes desvinculados do contexto da aprendizagem.

Um método de aprendizagem baseada em experiência que tem sido bem referenciado na literatura é o método do aprendizado baseado em problemas ou *problem-based learning (PBL)*. Conforme Hmelo-Silver (2004), os estudantes trabalham em pequenos grupos colaborativos e aprendem o que acharem necessário para resolver um problema. O professor atua como um facilitador para guiar o aprendizado dos estudantes através do ciclo mostrado na Figura 1.

FIGURA 1. O CICLO PBL. FONTE: HMELO-SILVER (2004)



Nesse ciclo, também conhecido como o processo tutorial PBL, os estudantes são apresentados ao cenário do problema. O problema é formulado e analisado por meio da identificação de fatos relevantes do cenário, ajudando os estudantes a representar o problema. Na medida em que o problema é entendido melhor pelos estudantes, são geradas hipóteses sobre possíveis soluções. Um ponto importante no ciclo consiste na identificação das deficiências de conhecimento em relação ao problema, denominadas de questões de aprendizado, que serão pesquisadas durante o seu auto-aprendizado direcionado (*self-directed learning- SDL*). Os estudantes utilizam então o seu novo conhecimento adquirido, avaliando suas hipóteses em função do que foi aprendido. Ao final de cada problema solucionado, os estudantes refletem sobre o conhecimento que foi adquirido. O professor ajuda os estudantes a aprenderem o perfil cognitivo necessário para solução de problemas e colaboração. Uma das limitações citadas pelo autor para o uso deste método consiste na quantidade de pessoas necessárias para facilitar o aprendizado em turmas numerosas.

A utilização de PBL para melhoria do currículo de um curso de graduação em engenharia mecânica foi abordada no trabalho de Henry et al. (2012). O autor afirma que um novo curso foi proposto, mais baseado na solução de problemas do que em tópicos, resolvidos por pequenos grupos de alunos com a ajuda de facilitadores. O trabalho descreve as impressões e experiências dos estudantes no curso, e como o problema final foi resolvido.

Quando abordando a necessidade de novas práticas pedagógicas, é importante que se conheça os problemas pedagógicos enfrentados pelos docentes no seu cotidiano. Professores universitários da área de comunicação afirmaram na pesquisa feita por Carvalho (2012), que enfrentavam os problemas pedagógicos assim que os mesmos apareciam. O Quadro 2 ilustra os principais problemas pedagógicos identificados nessa pesquisa e as soluções encontradas pelos professores.

Nessa mesma pesquisa, ao serem indagados sobre o desenvolvimento das atividades pelos professores do curso, os alunos responderam conforme sintetizado no Quadro 3.

A partir das informações apresentadas, foi possível verificar que existe uma busca de alguns professores por práticas pedagógicas inovadoras em sala de aula, mas essa atividade ainda não se tornou um padrão entre os docentes.

Entre algumas aulas observadas na UNB e na UNICEUB, foi verificado pelo pesquisador que muitas vezes existe uma diferença entre o que foi planejado e o que é executado na prática pelos professores. Alguns efeitos observados nas aulas avaliadas durante o trabalho foram apresentações puramente expositivas, desinteresse, desatenção, falta de interação entre os professores e alunos, e algumas vezes a distância entre o que foi apresentado e o mundo real. Muitas das conclusões indicaram a inexistência da praxis criadora ou inovadora de Sánchez Vázquez (1977).

QUADRO 2. PROBLEMAS PEDAGÓGICOS E SOLUÇÕES ENCONTRADAS PELOS PROFESSORES

PSEU-DÔNIMOS	Problemas pedagógicos encontrados pelo professor	Soluções encontradas pelo professor
LatianaU	<i>Aluno desmotivado, sem ânimo para continuar no curso ou, quando começa, já fica logo desanimado. Eles são dessa geração de gratificação rápida.</i>	<i>A gente que é professor precisa ficar lá, dando impulso para eles continuarem. Eu falo da profissão de jornalista. Mostro a profissão, como funciona, porque que é boa profissão. Trago textos de outros autores que falam da profissão, como Garcia Marques, que é um expoente e, em alguns casos, dou uma atenção individual.</i>
MarceloC	<i>Desinteresse, falhas de formação acadêmica.</i>	<i>Procuro motivar os alunos através de estudos de caso e de projetos práticos.</i>
BrenoC	<i>Heterogeneidade exagerada nas turmas. Falta de motivação dos alunos. Falta de articulação com outras disciplinas do curso.</i>	-
SilvioC	<i>A mudança relativamente rápida – e radical – do perfil/interesse do alunado, decorrente, creio, da transição tecnológica em curso.</i>	<i>Procuro enfrentá-la, conversando abertamente a respeito, com meus estudantes, evitando juízos de valor prematuros e mantendo o compromisso com uma educação ética e crítica.</i>
ViniciusC	<i>Desinteresse dos alunos pela leitura crítica dos textos da área.</i>	<i>Busco, a cada semestre, maneiras criativas, para atrair o interesse dos alunos. Já fiz jogos sobre os temas discutidos. Utilizo filmes e programas de rádio.</i>
EdgarU	<i>Relacionar-se com os alunos como sujeitos de ensino e não objeto.</i>	<i>Como solução, busco “São” Paulo Freire e converso com outros professores.</i>
MartaU	<i>Falta de tempo para aprimorar os conhecimentos e as atualizações pedagógicas.</i>	<i>Procuro suprir essa falta com livros, internet e conversa com outros professores.</i>
PabloU	<i>A questão pedagógica não se discute nas reuniões. A coordenação não me chama para conversar sobre as avaliações que os alunos fazem de mim.</i>	<i>Eu faço duas avaliações da disciplina. Não me refiro às provas. São avaliações da disciplina com os estudantes: uma na metade do semestre e outra no final, ou seja, como estão se sentindo na disciplina?... Para mim, essas avaliações são mais importantes do que a avaliação que vai para a progressão funcional, não pela temporalidade, mas pelo tipo de questão.</i>

Fonte: Carvalho (2012)

QUADRO 3. RESPOSTAS DOS ALUNOS EM RELAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES PELOS PROFESSORES

IES	Como deveriam desenvolver as atividades?	Como desenvolvem as atividades?
Na UnB	<i>"Saber aliar o mercado com a academia."</i> <i>"Respeitar o aluno."</i> <i>"Seguir o que o currículo diz"</i> <i>"Planejar a aula e ter conhecimento."</i>	<i>"Faz exposição com PowerPoint."</i> <i>"Ele tem prazer."</i> <i>"Instiga os alunos a participar."</i> <i>"Não enrola."</i> <i>"Traz o mercado".</i>
No UnICEUB	<i>"Ser mais descontraído em Publicidade."</i> <i>"Ser dinâmico."</i> <i>"Promover debates."</i>	<i>"A gente sente como se estivesse em casa."</i> <i>"Nós inventamos produtos."</i> <i>"Ele não usa outros recursos. Manda ler um texto e discute em sala. Ele põe a questão e fala para pesquisar antes, mas aula é sempre a mesma coisa."</i>

Fonte: Carvalho (2012)

Sánchez Ramón (2005) afirma que não é fácil falar sobre inovação na educação, pois na verdade o que hoje se considera como inovação pode vir a não ser nos próximos anos, devido à dinamicidade e rápida evolução das instituições de ensino. O autor afirma que o conceito de pesquisa (investigação) é um dos que mais se sobrepõe ao conceito de inovação, talvez pela inexistência de uma fronteira entre os dois conceitos, ou quando existe essa fronteira, ela é muito confusa. O autor mostra as relações entre a inovação e investigação em seu trabalho, afirmando que a inovação educativa está relacionada à Universidade.

3. O ENSINO DA GESTÃO DE TI EM CURSOS DE GRADUAÇÃO NA ÁREA DE COMPUTAÇÃO

A utilização de casos de ensino (tanto análise de casos da literatura quanto elaboração de casos) pode permitir o desenvolvimento de processos reflexivos em diferentes momentos e níveis. Pode-se analisar concepções manifestas e a compreensão de aprendizagens específicas diante de situações concretas de ensino e aprendizagem. Busca-se a objetivação e discussão de crenças assim como a explicitação de práticas a partir da situação estudada, ou ainda a construção de situações que possibilitem processos de reflexão sobre-a-ação (Schön, 1983, 1987 *et* Misukami, 2006), com narrativas que evidenciam crenças, valores e conhecimentos, e o estabelecimento de diferentes tipos de relação teoria-prática.

Para Lowman et Catapan et al. (2012), os professores necessitam saber lidar com fenômenos interpessoais e emoções. Os conjuntos de emoções afetam fortemente a motivação dos estudantes para completar suas tarefas e aprender a matéria. Professores vagos e monótonos são criticados pelo autor, embora alguns professores possam acreditar que tudo o que é exigido de um bom ensino é a clareza e considerem degradantes as tentativas de serem estimulantes e inspiradores.

O ensino de práticas relacionadas à administração de empresas nos cursos da área de computação é uma necessidade detectada desde os primeiros projetos políticos pedagógicos (PPP's) desses cursos. Por serem cursos de graduação ainda recentes, onde os mais antigos foram criados há menos de trinta anos, os cursos da área de computação enfrentaram um problema inicial relacionado à falta de especialização dos primeiros professores das disciplinas de gestão na área de TI.

Em entrevista individual realizada pelo pesquisador com 20 profissionais do mercado que foram egressos dos primeiros cursos de graduação da área de computação, foi verificado que na visão dos mesmos, a

formação na área de gestão durante sua graduação deixou alguma coisa a desejar. É fato que muitos egressos dos primeiros cursos de computação trabalham como docentes nos cursos atuais da área. Visando validar a hipótese entre os docentes, ainda foram entrevistados 15 professores de instituições públicas e privadas, onde os resultados obtidos também confirmaram a hipótese de que pode ter existido alguma deficiência na formação em gestão nos primeiros cursos da área de computação, pelo menos para a amostra avaliada.

Entre os fatores relatados pelos entrevistados, os quais dificultaram sua formação na área de gestão de TI durante o período da graduação, pode-se citar:

- Falta de experiência de muitos professores na área da gestão de TI;
- Dificuldade de vislumbrar a importância das disciplinas para o curso e atuação profissional;
- Disciplinas essencialmente teóricas e com pouca ou nenhuma prática;
- Falta de planejamento dos professores;
- Práticas pedagógicas desmotivadoras sob o ponto de vista do aluno;
- Disciplinas sem um direcionamento definido em uma linha de formação (sem interdisciplinaridade/multidisciplinaridade).

4. MÉTODO DO ESTUDO

O presente estudo buscou avaliar se os objetivos de aumento da motivação dos alunos na disciplina, ligação da disciplina com o mercado, e melhoria dos resultados do professor e dos alunos seriam alcançados através da utilização das práticas inovadoras que serão descritas nas próximas linhas.

Face à natureza da investigação avaliativa, que aborda as opiniões de discentes acerca da atuação dos seus professores, empregou-se na avaliação do docente pelos discentes o *método ex post-facto*, conforme apregoa Bisquerra Alzina (2004), também conhecido como método estatístico (Carlos Gil, 1999) ou método correlacional (Kerlinger et Lee, 2002). Para avaliar o impacto das práticas pedagógicas adotadas junto aos estudantes, foi realizada uma entrevista semiestruturada ao final da disciplina, com a participação de todos os alunos matriculados.

O estudo de caso realizado seguiu os seguintes passos:

1. Validação da problemática através de entrevistas com professores e profissionais da área;
2. Revisão de literatura sobre práticas pedagógicas inovadoras;
3. Desenvolvimento da proposta pedagógica para sala de aula;
4. Execução da proposta em uma disciplina do curso de SI;
5. Avaliação do professor pelos alunos e entrevistas com os mesmos;
6. Tabulação e análise dos resultados;
7. Publicação dos resultados.

4.1. Populações e amostras

As populações-alvo da pesquisa foram constituídas pelo docente da disciplina e pelos discentes matriculados ($N = 15$). Assim, a amostra de discentes foi formada pelos 15 alunos matriculados na disciplina de *Governança de TI*, que responderam ao questionário de avaliação do docente pelos discentes e ainda participaram de entrevista específica sobre o impacto da prática pedagógica adotada nos seus resultados da disciplina.

As entrevistas iniciais executadas para o levantamento de informações neste trabalho foram realizadas com 20 profissionais do mercado, egressos dos primeiros cursos de computação no estado do Ceará, e com 15 professores de instituições de ensino superior públicas e privadas do estado do Ceará, também egressos desses cursos. O objetivo dessas entrevistas iniciais foi identificar possíveis problemas pedagógicos enfrentados por esses profissionais nas disciplinas relacionadas à gestão de TI, enquanto alunos desses primeiros cursos da área de computação.

4.2. Instrumento de coleta de dados

Empregou-se um questionário com 29 itens destinados à avaliação do professor em quatro dimensões: gestão das atividades de ensino; didática adotada no desenvolvimento de atividades de ensino; comunicação e interação com os alunos; as formas e os usos dos resultados oriundos da avaliação do aprendizado discente. A versão escrita do referido instrumento de avaliação docente, informatizada pelo sistema de avaliação institucional da UFC é mostrada no Anexo 1.

Além da utilização do questionário de avaliação, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com todos os estudantes matriculados na disciplina, visando a identificação dos pontos positivos e negativos da prática pedagógica adotada pelo professor e a obtenção de um *feedback* dos alunos em relação ao modelo de avaliação multicritério utilizado. Todas as entrevistas realizadas neste estudo foram gravadas, visando a análise das informações coletadas.

5. RELATO DE EXPERIÊNCIA NO CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DA UFC

Para a avaliação da complexidade do problema e a identificação de possíveis soluções para facilitar o trabalho docente ao ministrar disciplinas de gestão de TI, realizou-se no ano de 2011 um estudo no curso de *Bacharelado em Sistemas de Informação (SI)* da *Universidade Federal do Ceará (UFC)*, ofertado no seu campus em Quixadá-Ce.

O campus da UFC em Quixadá é um campus temático, onde a universidade pretende ofertar somente cursos na área tecnologia da informação/computação. O campus atualmente conta com 28 docentes efetivos, com a contratação de mais 4 em andamento. Dessa forma, os três cursos atualmente ofertados (*Sistemas de Informação - SI*, *Engenharia de Software - ES* e *Redes de Computadores - RC*) deverão compartilhar cerca de 32 docentes. A unidade curricular sistemas de informação trabalha o planejamento da formação do egresso na gestão de TIC nos três cursos.

5.1. Acompanhamento da atuação do docente no curso de SI da UFC

O tema avaliação da qualidade do ensino, além de representar uma preocupação quase que universalmente presente em praticamente todo debate sobre educação, revela uma unanimidade: sua operacionalização é considerada tarefa de grande complexidade (Pasquali, 1984; Peres-dos-Santos e Laros, 2007; Andriola et al., 2012).

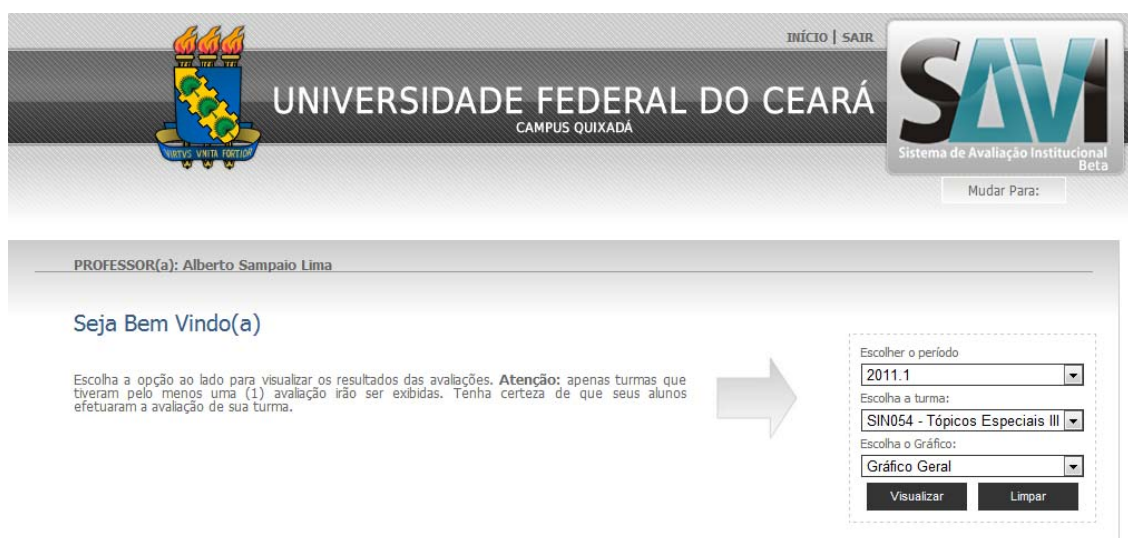
Pavan e Fernandes (2006) afirmam que a avaliação institucional pode ser um instrumento poderoso para a tomada de decisões, para o redirecionamento de ações, para um repensar do currículo e para a formulação de políticas educacionais. Seguindo essas diretrizes e em conformidade com o recomendado pelo ministério da educação (MEC) e pelo SINAES, semestralmente são realizadas avaliações dos docentes pelos discentes no campus da UFC em Quixadá. As avaliações são realizadas por meio de um sistema de avaliação institucional informatizado, atualmente em teste na instituição, denominado SAVI (Andriola et al., 2012).

Ao final de um processo avaliativo, o docente pode visualizar todos os resultados de suas avaliações pelos alunos, tabulados de forma geral ou por disciplina, conforme mostrado na Figura 2. O sistema ainda permite que avaliações parciais possam ser feitas no decorrer do semestre, possibilitando ao docente a identificação de problemas durante a execução do planejamento, e sua possível correção a tempo.

Os dados originários da avaliação do docente pelos discentes aportam novos conhecimentos acerca de quatro fatores avaliados: planejamento e gestão das atividades de ensino; didática empregada no desenvolvimento das atividades de ensino; comunicação e interação com os alunos; formas e uso dos resultados oriundos da avaliação do aprendizado discente. Após a avaliação de cada uma das dimensões da atuação docente haverá, instantaneamente, um diagnóstico da situação atual, com *feedback* imediato aos interessados. As informações recebidas permitem ao docente refletir sobre a sua atuação e planejar estratégias que compensem desempenhos insatisfatórios sob a ótica dos discentes (os usuários dos seus serviços).

Os gestores pedagógicos (coordenadores de cursos, chefes de departamento ou diretores de unidades acadêmicas) podem acompanhar em tempo real a atuação do grupo de docentes sob a sua responsabilidade e, quando for o caso, planejar e implementar ações corretivas (Andriola, 2011).

FIGURA 2. TELA PARA ACESSO A VISUALIZAÇÃO DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DO DOCENTE PELO DISCENTE



Através da resposta às 29 questões agrupadas em 4 dimensões de avaliação no questionário, o aluno procede via sistema sua avaliação sobre a atuação do professor em cada disciplina onde está matriculado. Os resultados gerais da avaliação do docente são tabulados a nível de professor, curso e unidade acadêmica, servindo como informação útil para o docente ter um *feedback* sobre seu

desempenho na visão do aluno. Além disso, o sistema ainda fornece importantes informações gerenciais para os gestores da universidade sobre o desempenho dos docentes.

O questionário para a avaliação do docente pelo discente utilizado no SAVI é inovador na UFC (vide anexo I), devido ao seu conteúdo e dimensões de avaliação, tendo despertado uma atenção especial dos docentes do campus da UFC em Quixadá para uma busca contínua de melhoria na qualidade do ensino.

5.2. Desenvolvimento da estratégia em sala de aula

A disciplina da área de gestão de TI avaliada foi a disciplina TÓPICOS ESPECIAIS III (Governança Estratégica de TI), ministrada no curso de sistemas de informação no ano de 2011. Esta disciplina é uma das optativas ofertadas no último ano do curso, tendo sido oficializada e nomeada como *Governança Estratégica de TI* pelo colegiado do curso no ano de 2012. A disciplina foi cursada por 15 alunos, o que facilitou o desenvolvimento da estratégia em sala de aula que será descrita nas próximas linhas. É importante ressaltar que o campus da UFC em Quixadá possui recursos multimídia em quantidade suficiente para todas as disciplinas, o que permite o planejamento das aulas com base na utilização de ferramentas de *software* e acesso à *internet* em sala de aula.

A prática pedagógica desenvolvida pelo docente no estudo tentou solucionar alguns problemas naturais inerentes às disciplinas de gestão de TI, tais como a falta de motivação dos alunos, falta de prioridade em relação a outras disciplinas no curso, ausência de uma ligação com o mercado, dificuldade no relacionamento professor-aluno, entre outros.

Buscou-se tentar melhorar a motivação do aluno em relação à disciplina através de sua participação como ator no processo de ensino-aprendizagem, com uma construção coletiva do conhecimento durante a execução do planejamento das aulas. A apresentação de uma ligação efetiva da disciplina com o mercado de TI e a atuação profissional do egresso do curso foi outra estratégia adotada. O planejamento da disciplina foi apresentado e debatido com a turma durante todo o decorrer da disciplina, adequando-o sempre que necessário. A partir do conjunto de estratégias descrito, observou-se que houve um envolvimento bem maior do aluno com a disciplina, sendo este um dos resultados positivos.

Alunos exemplares ficam insatisfeitos diante de práticas de avaliações aparentemente injustas (Gomes et al., 2009). Com base nos princípios de aprendizagem maiúscula da avaliação (Carvalho, 2012), a forma de avaliação do aluno na disciplina foi planejada e apresentada desde o início das aulas, tendo sido realizada de forma individual durante todas as aulas, e ainda obedecido aos seguintes critérios (objetivos e subjetivos):

- Presença nas atividades em sala de aula;
- Participação e interesse no processo de construção coletiva do conhecimento;
- Desenvolvimento de trabalhos/atividades em sala de aula;
- Elaboração de resumos de artigos ou outros temas em casa;
- Aulas direcionadas às necessidades de mercado (concursos);
- Participação como autor/palestrante no *workshop* ao final da disciplina.

Um dos receios iniciais do docente envolvia o grau de aceitação por parte dos alunos em relação aos vários critérios de avaliação estabelecidos, o que foi discutido e muito bem aceito pelos mesmos. Resultado surpreendente, diante da grande quebra de paradigmas ocorrida.

Conforme Hmelo-Silver (2004), as abordagens do aprendizado baseado em problemas (*Problem-based learning* - *PBL*) tem sido muito utilizadas na educação baseada em experiências. A pesquisa e teoria na

psicologia indicam que ao se ter estudantes aprendendo através da experiência em solucionar problemas, estes podem tanto apreender o conteúdo quanto as estratégias de pensamento. Durante a fase de preparação de material e do planejamento da disciplina, houve um esforço do docente no sentido de se levantar quais informações abordadas no programa haviam sido foco de provas de concursos públicos na área de tecnologia da informação. A partir dessas informações, buscou-se preparar um direcionamento para a resolução de problemas abordados nas questões de provas desses concursos em sala, de forma alinhada à execução do plano. Geralmente, existem questões de concursos que são muito bem elaboradas e tentam capturar nuances importantes da teoria. Utilizou-se essa abordagem em algumas aulas programadas para essa finalidade.

Em um outro momento, foi apresentado em sala de aula um resumo mostrando o relacionamento do conhecimento abordado na disciplina com a atuação de vários níveis de gestores de TI no mercado.

As aulas foram realizadas de forma dinâmica, buscando a participação e o envolvimento do aluno. Sempre que possível, havia uma inserção de assunto atual, de mercado, relacionado ao que estava sendo apresentado. É importante se salientar que os alunos avaliaram esses pontos positivamente, como se pode observar a partir de alguns relatos de alunos obtidos durante a entrevista realizada após o término da disciplina:

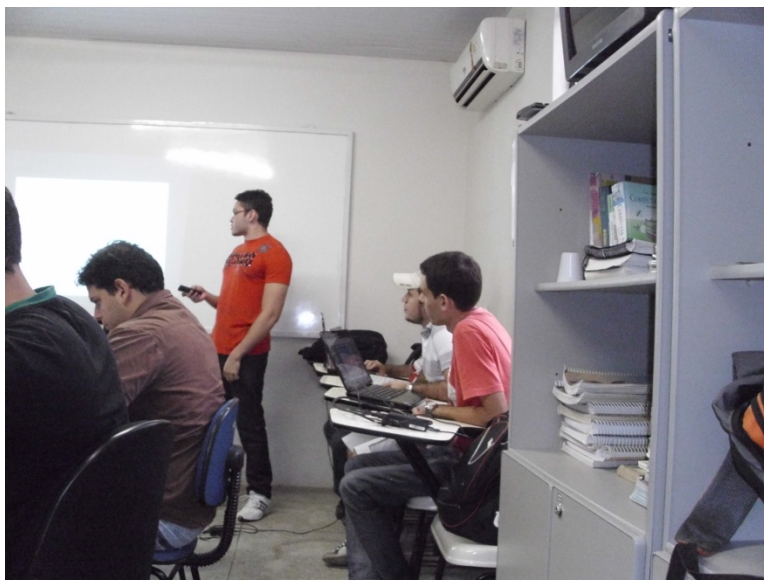
- "O professor conseguiu associar o conteúdo da disciplina com tópicos do mercado";
- "A solução de problemas de provas de concursos públicos me motivou a aprofundar meu conhecimento em governança de TI";
- "Cada aula teve um objetivo e uma motivação diferente durante a disciplina".

De forma complementar, foram realizados trabalhos em sala de aula e em casa, estudos sobre tópicos importantes, apresentação de resumos de artigos, resolução de provas de concursos, bem como um acompanhamento dos guias de melhores práticas de governança de TI, ITIL e COBIT, considerados os atuais padrões da indústria. Com isso, foi estabelecida uma ligação real da disciplina com o mercado e foi observado um grande aumento do interesse dos alunos em relação às aulas de forma geral.

A estratégia da pesquisa em sala de aula propõe vínculos entre ensino e pesquisa tornando docentes e discentes parceiros na busca do conhecimento conjugando teoria e prática como aliados no processo educativo (Oliveira e Medeiros, 2004). Visando atender ao objetivo de pesquisa na disciplina, foram desenvolvidas pesquisas sobre a identificação e avaliação dos problemas do gerenciamento de serviços de TI nas empresas, durante as aulas e como atividade externa.

Como estratégia para o encerramento dos trabalhos, foi planejado, discutido com a turma e realizado ao final do semestre, um *workshop* público no campus, denominado *1 Workshop de Governança de TI do Sertão Central*, onde os autores e palestrantes foram os próprios alunos da disciplina. Os alunos foram responsáveis por toda a programação e execução do evento. A Figura 3 mostra uma das palestras realizadas. O *workshop* contou com a participação de alunos do curso e externos à instituição e ainda do coordenador do curso.

FIGURA 3. PALESTRA NO *WORKSHOP* REALIZADO AO FINAL DA DISCIPLINA



5.3. Apresentação e discussão dos resultados

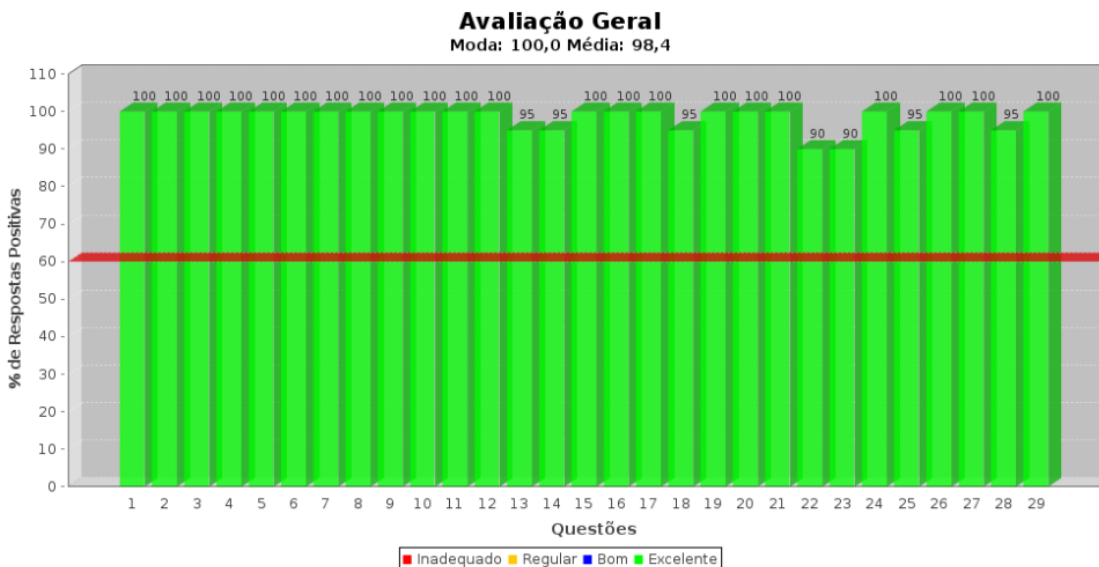
Realizou-se uma entrevista com todos os alunos matriculados na disciplina de *governança estratégica de TI* (TÓPICOS ESPECIAIS III), logo após a avaliação do docente pelos discentes por meio do sistema SAVI. O roteiro dessa entrevista foi semiestruturado, incluindo perguntas sobre como o aluno avaliava os seus resultados de aprendizagem na disciplina, quais os principais pontos positivos da disciplina na visão do aluno, qual a avaliação do aluno em relação às práticas pedagógicas adotadas pelo professor. Todos os alunos da disciplina foram entrevistados.

A análise dos resultados indicou que 100% dos alunos entrevistados preferiram a prática adotada em relação às práticas tradicionais vivenciadas pelos mesmos até o momento no curso. Um aspecto bastante elogiado foi a adoção de uma estratégia de construção coletiva do conhecimento.

A adaptação do planejamento e execução da disciplina em função de sugestões dos alunos foi um outro aspecto enaltecido pelos mesmos. A avaliação multicritério, com base na participação do aluno durante o decorrer da disciplina e em várias atividades (teóricas e práticas; em casa e em sala de aula), foi citada pelos alunos como sendo bem mais justa e motivadora do que simplesmente a aplicação de provas teóricas e trabalhos.

De forma complementar aos resultados da entrevista, a Figura 4 ilustra a avaliação geral do docente na disciplina, realizada pelos alunos, via o sistema de avaliação institucional (SAVI), utilizado no campus da UFC em Quixadá. A partir dos dados mostrados na Figura 4, pode-se verificar indicadores positivos em todas as dimensões avaliadas, com percentuais maiores ou iguais a 90% em todas as perguntas. A avaliação do docente pelo discente na UFC não é identificada nem obrigatória para todos os alunos matriculados na disciplina. Neste estudo, a avaliação utilizando o SAVI foi realizada por 53% dos alunos que cursaram a disciplina.

FIGURA 4. RESULTADO GERAL DA AVALIAÇÃO DO DOCENTE NA DISCIPLINA



Pode-se deduzir a partir dos resultados apresentados na avaliação do docente pelos discentes e pela entrevista com os alunos ao final da disciplina, que as atividades de planejamento foram consideradas muito boas na avaliação dos alunos, desde a apresentação do plano, sua discussão, esclarecimento da importância da disciplina para o curso, informação sobre a ementa, objetivos, conteúdo e bibliografia. A metodologia de ensino inovadora também foi um dos pontos fortes indicados nas entrevistas.

A inovação na forma de avaliação da disciplina (multicritério) foi um dos pontos fortes enaltecidos, onde foi realizado o acompanhamento individual de cada aluno durante o decorrer das atividades em sala de aula, executados trabalhos com apresentação, leitura de livros e artigos, e por fim, a realização de um *workshop* aberto ao público, totalmente organizado e apresentado pelos alunos da disciplina. Apesar de ter tido uma avaliação positiva de 95% ao final da disciplina, é importante se ressaltar que houve uma dificuldade de entendimento por parte de alguns alunos ao início da disciplina, em relação ao modelo de avaliação participativa e multicritério que foi adotado pelo docente. Entretanto, tal fato foi contornado logo depois das primeiras explicações. Acredita-se que essa dificuldade pode ter sido gerada pelo fato da disciplina em análise ter sido uma das primeiras disciplinas onde houve uma mudança significativa no critério avaliação por parte do docente no curso.

Uma observação empírica que reforça a argumentação em torno da obtenção de uma melhoria nos resultados gerais da disciplina avaliada consiste no aumento da nota média dos estudantes na disciplina, que foi de 8,9. A médias das disciplinas na área de gestão de TI nos últimos dois anos no curso de SI era de 7,6.

Observou-se ainda, a partir da participação dos docentes nas redes sociais que envolvem a comunidade do campus da UFC em Quixadá, que os alunos da disciplina divulgaram e compartilharam informações sobre a importância da governança de TI nas redes sociais (*Facebook*) para outros alunos da comunidade. Os resultados finais e a estratégia inovadora da disciplina foram divulgados positivamente de tal forma entre os alunos, que geraram uma demanda por parte de alguns alunos de semestre anteriores buscando uma nova oferta dessa disciplina específica (optativa) para o curso de SI.

A partir dos resultados positivos obtidos na disciplina e do interesse crescente dos alunos do curso de SI e demais cursos da área de computação, houve uma sugestão dos próprios alunos e foi criado um *Blog* pelo docente sobre o assunto, onde informações importantes sobre governança de TI são disponibilizadas para toda a comunidade da *internet*, com um direcionamento para os alunos membros das redes sociais digitais do campus da UFC em Quixadá.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS

O presente trabalho apresentou uma prática pedagógica inovadora em sala de aula, aplicada para uma disciplina do curso de bacharelado em sistemas de informação da UFC. Buscou-se um aumento na motivação dos alunos, a melhoria nos resultados gerais de alunos e professores no processo ensino-aprendizagem, bem como o estabelecimento de uma ligação entre o conhecimento adquirido na disciplina e o mercado de trabalho.

A partir dos princípios que regem a avaliação do docente pelo discente, da integração da disciplina com as necessidades do mercado, da adoção de uma abordagem de construção coletiva do conhecimento, foram obtidos resultados importantes que podem ser utilizados pelos gestores como orientação em processos pedagógicos do ensino superior.

A ligação da disciplina com tópicos de mercado e desempenho da profissão, aliada à solução de problemas de concursos públicos foram as estratégias pedagógicas que mais motivaram os alunos enquanto cursando a disciplina, contribuindo para o processo de ensino-aprendizagem.

Observou-se uma melhoria nos resultados finais dos alunos na disciplina, além de uma divulgação da importância da disciplina para o curso entre os demais alunos.

Um outro ponto positivo identificado foi a sugestão da criação de um *Blog* sobre o assunto ministrado na disciplina, por iniciativa dos próprios alunos de todos os cursos da área de computação. A informação positiva sobre o resultado da disciplina foi rapidamente compartilhada e difundida entre os alunos dos cursos da área de computação do campus via redes sociais digitais (*Facebook*).

O trabalho apresenta uma contribuição para a melhoria da qualidade do ensino superior em disciplinas na área de gestão de TI, a partir da revisão de literatura e da estratégia de práticas pedagógicas apresentada. Os resultados e informações apresentados podem ser utilizados no desenvolvimento de novas estratégias inovadoras em disciplinas nas quais os docentes enfrentem problemas semelhantes.

Devido ao fato deste estudo ter sido realizado especificamente com um docente e em uma disciplina de um curso de graduação, pode haver alguma dificuldade na generalização dos resultados para outras disciplinas. Entretanto, apesar de preliminares, os resultados obtidos se mostraram importantes, ao mostrar a diferenciação que uma prática inovadora em sala de aula pode trazer aos resultados de uma disciplina. Os resultados gerais da avaliação do docente pelos discentes se mostraram sólidos e confiáveis.

Como trabalho futuro, espera-se avaliar a adoção de práticas semelhantes em mais duas disciplinas, uma do curso de sistemas de informação e outra do curso de redes de computadores do campus da UFC em Quixadá. Um outro trabalho possível seria a avaliação dessas práticas em disciplinas de outras áreas do conhecimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andriola, C. G. (2011). *Avaliação da Atuação dos Docentes de Instituições de Ensino Superior (IES): O Caso da Faculdade Cearense (FAC)*. Dissertação de Mestrado não publicada, Universidade Federal do Ceará (UFC), Ceará, Brasil.
- Andriola, W. B., Andriola, C. G., Lima, Alberto S., Silva, Jefferson C. (2012). Desenvolvimento de um protótipo de sistema informatizado para avaliação da atuação do docente universitário: apresentação de resultados parciais. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 5, 198-216.
- Bolzan, D. P. V. e Isaia, S. M. A. (2006). Aprendizagem docente na educação superior: construções e tessituras da professoralidade. *Educação, ano XXIX, 3 (60)*, 489 – 501.
- Bisquerra Alzina, R. (2004). *Metodología de la Investigación Educativa*. Madrid: Editorial la Muralla.
- Carlos Gil, A. (1999). *Métodos e Técnicas da Pesquisa Social*. São Paulo: Editora Atlas.
- Carvalho, R. I. B. (2012). *A prática pedagógica do professor bacharel da área de comunicação social*, Tese de doutorado não publicada, Universidade de Brasília (UNB), Brasília, Brasil.
- Carlos L. C. e Chaigar V. A. M. (2012). Ensino na graduação e professores não pesquisadores: atitudes investigativas no ensino superior. *Educação - Porto Alegre*, 35 (2), 191-198.
- Carraher, Pretto et Rezende F. (2002). As novas tecnologias na prática pedagógica sob a perspectiva construtivista. *Pesquisa em Educação em Ciência*, 2 (1), 1-18.
- Castro, M. S. F. (2012). *Desenvolvimento da criatividade no ensino superior. Avaliação dos cursos do Instituto de Cultura e Arte da Universidade Federal do Ceara (UFC)*. Dissertação de Mestrado não publicada, Universidade Federal do Ceará, Ceará, Brasil.
- Gomes, M. E. M., Albuquerque, L. S., Carvalho, J. R. M., Santiago, J. S.; Lucena, W. G. L., Rêgo, T. F. (2009). Atributos e Práticas Pedagógicas do Professor de Contabilidade que Possui Êxito em Sala de Aula: Estudo da Percepção Discente em IES Públicas. *Anais do ENCONTRO DE PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE*, Curitiba, PR.
- Henry H R., Tawfik A. A., Jonassen D. H., Winholtz R. A., Khanna S. (2012). "I Know This is Supposed to be More Like the Real World, But . . .": Student Perceptions of a PBL Implementation in an Undergraduate Materials Science Course. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 6 (1).
- Hmelo-Silver C. E. (2004). Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*, 16 (3), 235-266.
- Kerlinger, F. et Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento: métodos de investigación en ciencias sociales*. México: McGraw Hill.
- Lowman et Catapan, A., Colauto R. D., Sillas E. P.(2012). Percepção dos discentes sobre os docentes exemplares de contabilidade em IES públicas e privadas. *Revista de Informação Contábil*, 6 (2), 63-82.
- Mattos, J. R. L. de e Guimarães, L. dos S. (2005). *Gestão da tecnologia e inovação: uma abordagem prática*. São Paulo: Saraiva.

- Morales, P. (2010). *Investigación e Innovación Educativa*. REICE- Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 8 (2), 47-73.
- Oliveira N. M. e De Medeiros G. A. (2004). Pesquisa em sala de aula no curso de engenharia ambiental - CREUPI - Uma prática possível. *Eng. ambiental- Espírito Santo do Pinhal*, 1 (1), 57-64.
- Pachane, G. G. (2005). Teoria e prática na formação pedagógica do professor universitário: elementos para discussão. *Ci. Hum., Ci. Soc. Apl., Ling., Letras e Artes*, 13 (1), 13-24.
- Pacheco, F. T. (2008). A importância das práticas pedagógicas em disciplinas laboratoriais em cursos de graduação, http://www.psicologia.pt/artigos/ver_artigo.php?codigo=A0234. (10 out. 2011)
- Pavan M. e Fernandes M. (2006): *Avaliação institucional e desenvolvimento profissional do professor do ensino superior*. En.: Fernandes M., Costa A. , Sicca N. (Orgs.). Currículo, história e poder, 149-165. Insular, Florianópolis.
- Peres dos Santos, L. F. B. e Laros, J. A. (2007). Avaliação da prática pedagógica do professor de ensino superior. *Estudos em Avaliação Educacional*, 18 (36), 75-96.
- Sánchez Ramón, J.M. (2005). *La innovación educativa institucional y su repercusión en los centros docentes de Castilla-La Mancha*. REICE- Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 3 (1), 637-664.
- Schön et Mizukami, M. da G. N. (2006). Aprendizagem da Docência: Professores Formadores. *Revista Científica e-Curriculum*, 1 (1).
- Slomski, V. G. e Martins, G. A. (2008). O conceito de professor investigador: os saberes e as competências necessárias à docência reflexiva na área contábil. *Revista Universo Contábil*, 4 (4), 06-21.
- Rodrigues, E. M. e Bilessimo, S. M. S. (2012). Inovação na prática docente: uso das tecnologias digitais nas aulas de cálculo em uma IES catarinense. *III Seminário de Ciências Sociais Aplicadas*, 3 (3).
- Vazquez S. A. S. (1977). *A filosofia da práxis*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.