

Estudo do currículo de um curso de pós-graduação lato sensu, com foco em habilidades e competências

JUAREZ MARQUES DE LACERDA¹

CARLOS FERNANDO DE ARAÚJO JUNIOR²

Resumo

Este trabalho apresenta um estudo do currículo do Curso de Pós-graduação Lato Sensu em Administração da Produção e Automação Industrial (APAI), ofertado pelo CEFET/MG, sob a ótica das Habilidades e Competências (H&C), comparando o projeto pedagógico original com uma nova proposta. O objetivo do trabalho foi estudar as H&C em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) de 12 alunos do curso, e a metodologia consistiu no acompanhamento dos mesmos, tendo sido utilizados como instrumentos da coleta de dados: entrevistas, questionários, observações diretas, documentos relativos ao curso e avaliações diversas. Os resultados apresentados indicaram a validade da nova proposta curricular para o curso APAI, visto que desta forma será possível desenvolver conceitos em conformidade com uma nova visão.

Palavras-chave: Análise Curricular; Habilidades e Competências; Ensino de Pós-graduação Lato Sensu.

Abstract

This paper presents a study of the curriculum of the Post-graduation course in "Production Management and Industrial Automation", offered by CEFET/MG, from the perspective of Skills and Competencies (S&C), comparing the original and a new proposal. The objective of this work is to study the S&C in Information and Communication's Technologies (ICT), of 12 students of the course and the methodology was monitoring them and using as instruments of data collection, interviews, questionnaires, direct observations, documents relating to the course and several reviews. The results indicate the validity of the new proposal, since we can develop concepts in accordance with this new vision.

Keywords. Skills and Competencies, Professional Education, Curriculum

Introdução

Este trabalho aborda a análise do currículo do curso de Curso de Pós-graduação Lato Sensu em Administração da Produção e Automação Industrial (APAI), ofertado pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET/MG) desde 1996. A motivação inicial para a pesquisa que originou este trabalho foi o estudo das

Trabalho apresentado no III Encontro de Produção Discente em Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, realizado em 23 de novembro de 2013 (modalidade comunicação oral)

¹ CEFET/MG – cp3y2000-elt@yahoo.com.br

² Universidade Cruzeiro do Sul – cfaraujojr@gmail.com

Habilidades e Competências (H&C) em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) de 12 alunos da terceira turma deste curso e propor uma nova estrutura curricular para o mesmo. . Para tal, foi feita uma pesquisa qualitativa e participante, caracterizando-se também como um estudo de caso (BORDA, 1990; MARCONI; LAKATOS, 2009).

A metodologia utilizada abrangeu a utilização de instrumentos de coleta de dados tais como entrevistas, questionários, observações diretas, documentos relativos ao curso e avaliações com referências aos aspectos relacionados com o tema da pesquisa. É desejável conhecer as implicações e contribuições das atividades acadêmicas tradicionais em um curso de pós-graduação lato sensu para as H&C dos alunos, para que se possa repensar a estrutura curricular, os sistemas de avaliação, a avaliação das competências, avaliação por competências e formação docente (PERRENOUD, 2002). Desta forma, é útil adotar mecanismos que facilitem a implantação de currículos que abordem e contemplem as H&C. Nesta pesquisa não estão sendo contempladas as H&C dos docentes e as competências institucionais, mas tão somente as H&C dos alunos, que são profissionais do mercado, já experientes e que trazem para a Instituição questionamentos e contribuições singulares, diferindo do que ocorre com alunos de cursos técnicos profissionalizantes e de cursos de graduação.

A escolha do foco nas H&C em TIC's dos alunos se justifica pelo fato destas representarem um campo do conhecimento transversal, presentes como pré requisito em relação à maioria das disciplinas e conceitos envolvidos no curso, desde as questões básicas em administração da produção até a especificação de componentes, subsistemas e sistemas de automação industrial.

Na busca por soluções curriculares modernas e alternativas, é útil explorar e desenvolver pesquisas na área das H&C voltadas para o ensino, contemplando os *alunos, os professores e (ou) o pessoal técnico-administrativo* das instituições de ensino, pesquisa e extensão. Projetos pedagógicos de cursos de especialização, em geral em nível de pós-graduação, comumente não contemplam esta abordagem e seus currículos nem sempre são formulados seguindo a mesma. “O currículo é um processo - não o de transmitir o que é (absolutamente) conhecido, mas o de explorar o que é desconhecido...” (DOLL Jr., 2002, p. 171). Pode-se dizer que o currículo oferece oportunidade de exploração pelos alunos e professores, que “...limpam o terreno’ juntos, transformando assim o terreno e eles próprios.” (DOLL Jr., 2002, p. 171).

Com a crescente utilização das novas tecnologias para o ensino, como as Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA's) e TIC's, a preparação, experiência e conhecimento dos professores sobre tais tecnologias precisa ser melhorada, mas, em geral, se apresenta deficitária e desatualizada e há professores que “têm medo e receio com relação às TIC's” e isto “*tem ligação com a falta de experiência com as tecnologias, tanto para uso pessoal quanto profissional*” (SIMONIAN, 2009).

A palavra “Competências” em geral significa “entidades” que podem lembram o saber (exemplo *saber implementar, projetar, fazer, executar, etc.*), ou seja, as competências se referem à capacidade do ser humano demonstrar seu conhecimento, aliada também ao conceito de habilidade. Com base no que diz Gramigna (2007) as Competências Organizacionais podem ser apresentadas em quatro tipos, quais sejam as *Diferenciais* (ou distintivas, percebidas pelos clientes e que permitem a distinção entre empresas), as *Essenciais* (base dos processos organizacionais internos, mais incisivamente percebidas pelos clientes internos que pelos externos), as *Básicas* (ou genéricas, que todos os profissionais devem possuir) e as *Terceirizáveis* (não ligadas ao negócio, podendo ser desenvolvidas por parceiros).

Eboli (2001) classifica as Competências em *Humanas e Empresariais, sendo as Competências Humanas classificadas em Técnicas e Comportamentais*. As Competências Técnicas se referem aos conhecimentos (e habilidades) e consistem no saber e saber fazer (“conjunto” Conhecimento, Habilidades e Atitudes – CHA). As Competências Técnicas se referem aos conhecimentos e habilidades (C;H) (saber fazer) e as Competências Comportamentais dizem respeito às Atitudes (A) (querer fazer), do conjunto CHA. Competências Técnicas e conhecimentos necessários para desempenhar bem uma função às vezes se apresentam como sinônimos. Procedimentos e comportamentos da pessoa são associados às Competências Comportamentais. As habilidades podem fazer parte da definição de uma ou várias competências.

O conceito de H&C é apresentado por Brandão e Guimarães (2001), com base nas definições do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2007), que entende o termo “competência” como “*modalidades estruturais da inteligência, (ações e operações utilizadas para estabelecer relações com e entre objetos, situações, fenômenos e pessoas que desejamos conhecer)*”.

O termo “habilidade” é entendido como “*competências adquiridas*” e estas referem-se

ao “*plano imediato do saber fazer*” (LACERDA; OLIVEIRA, 2007).

Segundo Katz (1974), as habilidades necessárias a um profissional de gestão aparecem em três grupos principais: *conceituais*, *humanas* e *técnicas*. A primeira está ligada à capacidade cognitiva de entender e visualizar a organização como um sistema e as inter-relações entre as suas partes. A habilidade *humana* se refere à capacidade do profissional de trabalhar eficazmente com outras pessoas (bom uso da comunicação, liderança, motivação e de trabalho em equipe). A habilidade *técnica* se refere ao entendimento e desempenho em tarefas específicas, em que prepondera a capacidade analítica e o domínio dos métodos, das técnicas e equipamentos, para resolver problemas, conceito este reforçado por Daft (2002). Há exigência crescente de preparação técnica, operacional e comportamental das pessoas, visando melhores resultados operacionais e melhores índices de satisfação pessoal (BERGAMINI; BERALDO, 1988; FLEURY; FLEURY, 2001; EBOLI, 2001), vislumbrando-se a aplicação de tais conceitos no ensino.

Para Zarifian (1998, 2001), mesmo não havendo consenso sobre a definição de **COMPETÊNCIA** (no singular) e nem **COMPETÊNCIAS** (no plural), a primeira se refere a mudanças nas organizações e relações sociais, enquanto a segunda diz respeito a mudanças nos conteúdos profissionais. Os modelos de Competências que têm sido propostos e estudados são vários, além daquele proposto por Zarifian, muitas vezes voltados para o mundo real do trabalho e correspondentes qualificações. Em informática, o simples desenhar de um fluxograma computacional de forma hábil (e não de forma competente), não necessariamente mostra que a pessoa é competente para gerar soluções diante de uma entrada-problema. A competência seria definida a partir da condição de solucionar problemas diversos, aplicando técnicas de solução de problemas que especificamente necessitem de fluxogramas.

Para profissionais de informática, o conhecimento de softwares e ferramentas e ambientes de desenvolvimento específicos em geral é necessário (TARAPANOFF et al, 2002; FERREIRA, 2003).

O estudo das H&C dos alunos, leva em conta as Competências *Básicas*, que são as relativas às pessoas. Conforme Ricardo (2010), a aplicação dos conceitos de H&C no ensino tem se intensificado no Brasil após a publicação das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e dos Parâmetros Curriculares Nacionais pelo

Ministério da Educação. Deluiz (2001) afirma que, no modelo das competências, algumas indicações gerais são propostas para a organização do currículo, tais como:

a investigação dos processos de trabalho para a identificação de perfis profissionais de conclusão; definição dos blocos de competências profissionais básicas, gerais e específicas relacionados aos perfis identificados; desenho da estrutura do currículo, em geral flexível e modularizado; definição dos itinerários profissionais com critérios de acesso aos módulos e ao curso; definição das estratégias de aprendizagem; prática pedagógica interdisciplinar e contextualizada; processo centrado na aprendizagem do aluno; individualização dos percursos de formação; construção significativa do conhecimento; seleção de situações de aprendizagem baseadas na pedagogia de projetos e situações-problema; e a definição do processo de avaliação da aprendizagem.

1. A estrutura curricular original do curso APAI

Para o CEFET/MG era de elevado interesse ampliar a oferta de cursos em áreas que envolvessem as Engenharias e Gestão Industrial e Automação de Processos. Assim, o projeto pedagógico do curso APAI considerou este interesse e também as grandes possibilidades de interação do corpo docente e da coordenação, com profissionais que viriam trazer uma rica bagagem de conhecimentos e experiências, possibilitando a colocação em prática de experiências didáticas e pedagógicas no processo ensino aprendizagem em nível de pós-graduação. Este curso possibilita uma *visão abrangente e com enfoque sistêmico*, em tópicos de uso corrente na indústria e atende docentes de nível superior e técnico. O objetivo geral do mesmo é favorecer a troca de experiências entre profissionais externos entre si e entre os mesmos e o corpo docente, com possibilidade de elaboração de propostas de futuros projetos e serviços de interesse do CEFET/MG, de instituições em geral e da comunidade e os objetivos específicos são: aprimorar o conhecimento de professores e profissionais em geral, graduados em engenharias, administração, informática, e outras áreas em ciências exatas, em tecnologia em ciências sociais aplicadas e *proporcionar visão ampla e multidisciplinar em Administração da Produção e Automação Industrial* (LACERDA, 2008). Este curso, conta com cerca de 13 professores e o período da terceira turma é 2013/2014. Ele obedece ao Regulamento Geral dos Cursos de Pós-graduação lato sensu (CEFET/MG, 2008) e a legislação externa, e é ofertado na forma aberta, com recursos provenientes de parcelas a serem pagas pelos próprios alunos, em um período de realização de dois anos, sendo 18 meses de aulas e 06 meses para a monografia, podendo iniciar em

qualquer época do ano. A carga horária total de 360h é desenvolvida em salas de aula convencionais e em laboratórios de Informática e de Automação (cerca de 60 horas do total de 360), além da monografia. Ao final do curso, cada aluno deve ter aprovado o seu trabalho de conclusão (monografia individual), a ser orientada por uma banca examinadora, conforme critério do Programa de Pós-graduação lato-sensu do CEFET/MG. O Certificado é emitido pelo CEFET-MG, nos termos da Resolução CNE/CES nº 1, de 3 de abril de 2001.

A estrutura modular original do curso, com um total de 15 disciplinas, é mostrada na tabela 1, com as seguintes quatro áreas que a suportam:

ÁREA 1: Gestão para produtividade (05 disciplinas)

ÁREA 2: Tecnologias industriais, automação e processos de fabricação (04 disciplinas)

ÁREA 3: Informática gerencial e redes (03 disciplinas)

ÁREA 4: Integração, projetos e trabalhos de curso (03 disciplinas)

A estrutura curricular é matricial, linear, modular e sequencial, conforme a proposta do projeto original, sendo a modularidade uma das exigências do Regulamento Geral dos Cursos de Pós-graduação lato sensu do CEFET/MG (CEFET/MG, 2008).

Tabela 1. Estrutura modular do curso APAI

MÓD.	DISCIPLINAS	C.H. (h)	ÁREA			
			1	2	3	4
M1	1 Integração e Nivelamento	20				x
„	2 Administração da produção e custos	20	x			
„	3 Informática na administração	30			x	
„	4 Organização industrial, cadeia de suprimentos e logística	20		x		
„	5 Gestão da qualidade, processos e produtividade	20	x			
M2	6 Processos industriais e de fabricação	20		x		
„	7 Planejamento e tomada de decisão apoiados em sist. de informação	20	x			
„	8 Gestão de operações e modelagem de sistemas produtivos	40	x			
„	9 Gestão informatizada da produção e de projetos	20			x	
„	10 Automação e instrumentação industrial	20		x		

M3	11 Gestão integrada da manutenção	20	x			
”	12 Desenv. projetos e metodologia científica em prod./automação	40				x
„	13 Redes industriais e controladores programáveis	20			x	
”	14 Robótica ind. e sua influência na org. do trabalho e na produção	20		x		
„	15 Seminários de atualização	30				x
M4	Monografia					

Cada aluno deve fazer sua matrícula em cada módulo (do 1 ao 4) e elaborar sua monografia, oportunidade em que ocorrem novas motivações para o seu aprendizado e definições dos rumos de seus estudos e pesquisas neste curso. A monografia é obrigatória e individual e é desenvolvida sob orientação de um professor do curso.

2. Desenvolvimento de uma nova proposta curricular para o curso APAI sob a ótica das H&C em TIC's

Uma temática comum às áreas de abrangência e disciplinas pode levar naturalmente a um viés norteador para a condução dos trabalhos acadêmicos e aprendizado, além de servir de base para a formulação e atualização das ementas, a melhor integração das disciplinas, de suas áreas e destas com a monografia. Temas como a formação humanista, a preocupação com a segurança da informação, com as tecnologias emergentes em sistemas de produção e de automação, as TIC's, a competitividade, inteligência competitiva e a globalização, a concorrência, a inovação tecnológica e seus desafios, etc., poderiam ser adotada neste cenário de forma singular ou combinada.

A transversalidade em um curso de pós-graduação como o APAI, é eminentemente tecnológica e gerencial em sua essência, já que os alunos são ou desejam se tornar profissionais da área, têm conhecimentos e experiências de campo e do mercado de trabalho específico, trazendo também para a Instituição, questionamentos que forçam o corpo docente a aprimorar suas competências e habilidades no trato com os procedimentos característicos do ensino aprendizagem em nível de pós-graduação.

A partir de um estudo elaborado junto aos alunos, obteve-se uma relação de palavras-chave (possíveis temas ou atributos) e funções e ou setores que guardavam relativo vínculo profissional com cada aluno ou mesmo desejava trabalhar no mundo real no

setor produtivo e prestador de serviços da área produção industrial e/ou automação. Foi elaborada uma lista de relacionamentos com cerca de cinco atributos por função, para se obter relações fortes (pares atributo-função). Após isto, elaborou-se uma lista chamada “lista de atributos e funções”, com as 28 relações mais fortes entre pares atributo-função, tais como Alegria-Assistência técnica, Amabilidade-Automação, Amizade-Documentação, Amor-Controle, Atividade-Custos, Beleza-Dados, Bondade-Defeito, Calma-Diagnóstico, Colaboração-Documentação, Cooperação-Engenharia de processos, Criatividade-Robótica, Desejo-Engenharia de produção, Dinamismo-Finanças, Eternidade-Help-desk, Evolução-Informação, Firmeza-Leiaute, Impulso-Logística, Liberdade-Manufatura, Liderança-Manutenção, Paz-Máquinas, Pensamento-Marketing, Perenidade-Materiais, Sentimento-Operações, Serenidade-Pós-vendas, Solidez-Produção, Sorriso-Produtividade, Ternura-Projetos, Tranqüilidade-Qualidade.

Finalmente, chegou-se à lista do quadro 1, ainda como uma fase desta pesquisa e de maneira a refinar as relações iniciais, aglutinando os pares por afinidades das funções, eliminando redundâncias e corrigindo inconsistências, cujo resultado aparece nesse com 10 pares atributo-função.

	NOVOS ATRIBUTOS	SIGLA	FUNÇÕES/SETORES
1	Alegria, Eternidade, Serenidade	AES	Assist. técnica, Help-desk, Pós-vendas
2	Amabilidade, Criatividade, Paz	ACP	Automação, Robótica, Máquinas
3	Amizade, Ternura, Tranqüilidade, Sorriso	ATTS	Documentação, Projetos, Qualidade, Produtividade
4	Amor, Atividade, Beleza, Evolução	AA, BE	Controle, Custos, Dados, Informação
5	Cooperação, Colaboração	CC	Eng. processos, Documentação
6	Desejo, Firmeza	DF	Eng. de produção, Leiaute
7	Dinamismo, Pensamento	DP	Finanças, Marketing
8	Impulso, Perenidade	IP	Logística, Materiais
9	Liberdade, Sentimento, Solidez	LSS	Manufatura, Operações, Produção
10	Liderança, Calma, Bondade	LCB	Manutenção, Diagnóstico, Defeito

Quadro 1. Lista otimizada 10 atributos e funções/setores, derivados dos 28 pares iniciais.

Embora várias funções não apareçam no quadro 1 (por exemplo, Comércio Exterior/Exportação, Compras e Expedição), as contempladas são representativas de grande parte do que se imaginava como características marcantes, mas não bastantes, no

desempenho das respectivas funções, em sua maioria aproveitáveis no ambiente de produção e manufatura. Vale notar que, embora Dados e Informação apareçam na lista inicial, sem nenhuma outra função correlata adicional, foi comentado que as TIC's são comuns e necessárias em quase todas as funções, em qualquer área ou fase do processo produtivo, razão pela qual não havia necessidade de contemplá-las isoladamente.

Pela análise do quadro 1, com relação a que atributos seriam essenciais no desempenho de tarefas que façam uso massivo das TIC's, indiretamente tomando-se as funções Automação, Robótica Controle, Custos, Dados, Informação Finanças, Marketing Manufatura, Operações e Produção, que, via de regra estão entre as que mais uso fazem das TIC's, pode-se concluir que os atributos mais marcantes no desempenho de tarefas que fazem uso massivo das TIC's, são: Amabilidade, Criatividade, Amor, Atividade, Beleza, Evolução, Dinamismo, Pensamento, Liberdade, Sentimento e Solidez.

A ideia a seguir é aproveitar esta lista de 10 atributos para elaborar uma relação consistente de potenciais habilidades e ou competências para o curso, no desempenho de funções e atividades que fazem uso massivo de TIC's. A contribuição dos alunos neste aspecto é de vital importância, considerando suas experiências e conhecimentos nas áreas industriais e de automação, ligadas geralmente a processos produtivos.

Pode-se observar as ausências de palavras tais como conhecimento, saber (substantivo), explicar, desenhar, montar, etc., fato este justificado pela época em que se fez este levantamento, ainda não tendo consolidado disciplinas mais avançadas do curso que pudessem despertar os alunos para temas mais complexos e avançados, e também pelo fato de terem sido consideradas prioritariamente as experiências individuais, sem a "polarização" ou direcionamento para a expressão "habilidades e competências" e suas implicações junto aos alunos, de forma proposital não direcionando a coleta de dados inicial para a conceituação ou o foco das H&C. Este caminho na elaboração de sugestões ou idéias foi adotado nesta pesquisa, a partir do que foi possível analisar e filtrar o que se aplica e o que não se aplica ao contexto, sem a polarização em nível conceitual a respeito das H&C em TIC's.

3. Resultados da pesquisa: proposta curricular para o curso APAI sob a ótica das H&C em TIC's

Em função do que se obteve nesta pesquisa, a tabela 2 mostra uma Nova Estrutura

Curricular proposta para o curso APAI. Atributos que podem dar uma idéia de algumas H&C comportamentais, importantes para os alunos, tais como Amabilidade, Criatividade, Amor, Atividade, Beleza, Evolução, Dinamismo, Pensamento, Liberdade, Sentimento e Solidez, mesmo não se apresentando de imediato como habilidades e ou competências, foram considerados na análise. Em complemento às H&C comportamentais, foram estudadas as H&C técnicas desejáveis para as áreas de abrangência do curso. Por força do Regulamento Geral destes cursos no CEFET/MG, a carga horária de cada disciplina deve ser múltipla inteira de 15h. A nova carga horária total proposta é de 390h, sendo 135h no módulo 1, 120h no módulo 2 e 135h no módulo 3, em um total de 18 disciplinas.

Tabela 2. Nova estrutura curricular proposta do curso APAI.

MÓD.	DISCIPLINAS	C.H (h)	ÁREA			
			1	2	3	4
M1-135h	1 Integração e Nivelamento	15				x
„	2 Administração da produção e custos	15	x			
„	3 Informática gerencial na indústria	30			x	
„	4 Org. industrial, cadeia de suprimentos e logística	15		X		
„	5 Gestão da qualidade, processos e produtividade	15	x			
„	6 Processos industriais e de fabricação	15		X		
„	7 Tecnologias de informação e comunicação	30			3	
„	Projeto interdisciplinar 1		x	x	x	x
M2-120h	8 Planejamento e tomada de decisão apoiados em sistemas de informação	30	x			
„	9 Gestão de operações e modelagem de sist. produtivos	30	x			
„	10 Gestão informatizada da produção e de projetos	30			x	
„	11 Automação e instrumentação industrial	30		x		
„	Projeto interdisciplinar 2		x	x	x	x
M3-135h	12 Gestão integrada da manutenção	15	x			
„	13 Gestão informatizada da manutenção	15			x	
„	14 Desenvolv. de projetos em produção e automação	15				x
„	15 Metodologia científica em produção e	15				

	automação					
„	16 Redes industriais e controladores programáveis	30			x	
”	17 Robótica industrial e sua influência na organização do trabalho e na produção	15		x		
„	18 Seminários de atualização	30				x
„	Projeto interdisciplinar 3		x	x	x	x
M4	Monografia					

Como diferenciais desta nova estrutura, com foco nas H&C em TIC's, podem ser citados os seguintes itens:

- A primeira disciplina (Apresentação e integração) fornece oportunidades ao aluno de se situar no novo ambiente, se integrar à equipe de colegas, corpo docente, funcionários e à estrutura da Instituição, agora reforçando-se a questão das H&C, especialmente em TIC's;
- Para a disciplina “Seminários de atualização”, um novo enfoque, o das H&C em TIC's deve ser adotado com os objetivos de apresentar temas atuais e relevantes, tecnológicos e não tecnológicos ligados a áreas industriais, de serviços e outros temas importantes para o profissional da área industrial de uma forma geral;
- A nova disciplina “Tecnologias de informação e comunicação” apresentará ao aluno o que se tem de mais atual na área, ao mesmo tempo em que possibilitará à Coordenação do curso ferramentas de atualização da proposta curricular em turmas futuras;
- O três Projetos interdisciplinares, ao final de cada módulo, sem carga horária especificada, mas como exigências para a certificação possibilitarão aos alunos, através de reuniões com os professores do respectivo módulo, a aplicação de conceitos já estudados, dentro da visão das H&C em TIC's, de forma que, transversalmente, sejam aprimoradas as habilidades e competências dos alunos nesta área. A especificação de cada projeto, seu cronograma e recursos, devem ser feitos pelos próprios alunos, ouvidos os professores e a Coordenação, e o desenvolvimento deve ser necessariamente em grupo, para que sejam valorizadas as competências comportamentais, bem como a

utilização de ferramentas de comunicação automatizadas, de reuniões virtuais e similares.

Devem ser trabalhadas algumas Competências com os alunos (a **maioria** delas voltadas para TIC's), sendo as principais **Competências Técnicas** (**saber programar, saber transpor** uma situação real para o mundo da simulação, capacidade de **propor soluções** alternativas em simulação, **saber utilizar** os recursos computacionais, **dominar o uso** da internet, etc.) e **Comportamentais** (apresentar **motivação** e serenidade em atividades em grupo, **entender e aceitar** regras coletivas, atuar com **objetividade** em atividades em grupo, **colaborar** na execução das atividades em grupo, etc.), bem como as **Habilidades** (montagem de blocos funcionais utilizando softwares, testar hardware e sistemas de automação e de redes industriais, utilizar de forma eficaz equipamentos do laboratório de informática e de automação, etc.).

Considerações finais

Em geral os estudos em H&C para o ensino, vão além da formulação de novas propostas curriculares, e podem servir de base para projetos de aprimoramento da capacidade crítica dos alunos e de capacitação do corpo docente. A importação de métodos e técnicas empresariais diretamente no ensino nem sempre é indicada e nem por isto deve-se fechar os olhos às oportunidades de pesquisa considerando as contribuições dos profissionais que nos chegam como alunos, especialmente em nível de pós-graduação lato sensu. As metas e objetivos no ensino por vezes guardam similaridade com algumas do meio empresarial, mas nem sempre há receptividade para adoção no meio acadêmico, de práticas comuns, que poderiam ser úteis na melhoria do aprendizado e aperfeiçoamento de processos de ensino. Uma proposta curricular, construída a partir do mapeamento de H&C em TIC's, pode representar um passo adiante na reformulação do curso APAI e atende a novas demandas dos alunos, a partir de suas contribuições, experiências e conhecimentos. Neste trabalho foi apresentada uma proposta de estrutura curricular com enfoque das H&C em TIC's, atual e adequado ao curso APAI, tomando-se como base as demandas dos alunos e suas experiências profissionais. Assim, as TIC's são contempladas e abordadas em quase todas as disciplinas do curso, com o apoio das atividades de projeto, com participação dos alunos, inclusive nas decisões a respeito do temas e atividades a serem programadas ao longo do curso.

Referências

- ARRUDA, M. C. C. (2000). *Qualificação versus competência*. *Boletim Técnico do Senac*, RJ: SENAC. v.26, n.2, p.19-27, maio/ago.
- BERGAMINI, C. W.; BERALDO, D. G. R. (1988). *Avaliação de desempenho humano na empresa*. São Paulo: Atlas..
- BORDA, O. F. (1990). Aspectos teóricos da pesquisa participante: considerações sobre o significado e o papel da ciência na participação popular. IN: *Pesquisa participante*. BRANDÃO, C.R., (Org.) São Paulo: Brasiliense.
- BRANDÃO, H. P.; GUIMARÃES, T. A. (2001). Gestão de competências e gestão de desempenho: tecnologias distintas ou instrumentos de um mesmo constructo? *Revista de Administração de Empresas*, v.41, n.1, p.8-15.
- CEFET/MG. *Regulamento Geral do Programa de Pós-graduação Lato Sensu*. Disp. em <http://www.latosensu.cefetmg.br/site/sobre/normasRegulamentos.html>. Acesso em 09/09/2013.
- DAFT, R. L. (2002). *Organizações: teorias e projetos*. 7. ed. SP: Pioneira Thomson L.
- DELUIZ, N. (2001). O modelo das competências profissionais no mundo do trabalho e na educação: implicações para o currículo. *Boletim Técnico do Senac*. , RJ: SENAC. v.27, n.3. Disponível em <http://www.senac.br/BTS/273/boltec273b.htm>. Acesso em 08 de setembro de 2013.
- EBOLI, M.. (2001). Um novo olhar sobre a educação corporativa – desenvolvimento de talentos no século XXI. In: *Gestão por Competências: um modelo avançado para o gerenciamento de pessoas*. Joel Souza Dutra. (Org.). São Paulo: Editora Gente. v., p.97-128.
- DOLL Jr, W. E. (2002). *Currículo: uma perspectiva pós-moderna*. Porto Alegre: Artmed.
- FERREIRA, D. T. (2003). Profissional da informação: perfil de habilidades demandadas pelo mercado de trabalho. *Ciência da Informação* , Brasília, v.32, n. , p.42-49.
- FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. (2001). *Estratégias empresariais e formação de competências*. 2ed. São Paulo: Atlas.
- GRAMIGNA, M. R.. (2007). *Modelo de competências e gestão de talentos*, 2ed. São Paulo: Pearson..
- INEP. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. *Competências e habilidades*. Disp. em: <<http://www.enem.inep.gov.br>>. Acesso em: 01 set. 2007.
- KATZ, R. L. (1974). Skills of an effective administrator. In: *Harvard Business Review*, n. 52, p. 90-102.
- LACERDA, J. M.; OLIVEIRA, P. H. (2007). Habilidades e Competências Desejáveis aos Profissionais de Inteligência Competitiva. *Ciência da Informação*, v. 36, p. 46-53.
- LACERDA, J. M. (2008). *Projeto de curso de pós-graduação lato sensu em Administração da produção e automação industrial - v.2*. Belo Horizonte: CEFET/MG (Relatório).

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. (2009). *Técnicas de pesquisa*. 7ed. São Paulo: Atlas.

PERRENOUD, P. et al. (2002). *As Competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação*. Porto Alegre: Artmed.

RICARDO, E. C. (2010). Discussão acerca do ensino por competências: problemas e alternativas, *Cadernos de Pesquisa*, v.40, n.140, p. 605-628.

SIMONIAN, M. (2009). *Formação continuada em ambiente virtual de aprendizagem: elementos reveladores da experiência de professores da educação básica*. Dissertação Mestrado. CURITIBA: UFPR.

TARAPANOFF, K.; SUAIDEN, E.; OLIVEIRA, C. L. (2002). Funções sociais e oportunidades para profissionais da informação. *DataGramZero: revista de ciência da informação*, v. 3, n. 5. Disp. em http://dgz.org.br/out02/Art_04.htm, acesso em 26 de junho de 2009.

ZARIFIAN, P. (2001). *Objetivo competência por uma nova lógica*. São Paulo: Atlas.

_____. (1998). *O modelo da competência e suas conseqüências sobre as ocupações profissionais*. Marne-la-Vallée, França. Palestra no CIET-SENAI, RJ.

Agradecimentos

Ao CEFET/MG pelo apoio institucional e financeiro e à Universidade Cruzeiro do Sul pela oportunidade da parceria na pesquisa.