

# UMA VISÃO SISTÊMICA DO USO DA NOÇÃO DE COMPETÊNCIAS NA AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM EM CURSOS A DISTÂNCIA

ABRIL/2004

**Gianna Oliveira Bogossian Roque**

Núcleo de Computação Eletrônica – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)  
gianna@ccead.puc-rio.br

**Marcos da Fonseca Elia**

Núcleo de Computação Eletrônica – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)  
melia@nce.ufrj.br

**Claudia Lage Rebello da Motta**

Núcleo de Computação Eletrônica – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)  
melia@nce.ufrj.br

TC-D4

*Resumo. A abordagem por competências tem ocupado um lugar de destaque nas discussões sobre as reformas educacionais e, neste sentido, a avaliação de aprendizagem também deve ser repensada a luz desse conceito. Urge uma nova proposta de avaliação com a finalidade de verificar o desenvolvimento de competências no processo de ensino e aprendizagem. Para tal é fundamental compreender os conceitos envolvidos nessa abordagem. Este artigo apresenta, a partir de uma análise bibliográfica que conduz a uma polissemia de visões, algumas opções conceituais e referenciais - esta última organizada segundo a técnica de Redes Sistêmicas que vem sendo utilizada na análise qualitativa de dados - feitas pelos autores ao longo de uma pesquisa de desenvolvimento de uma ferramenta de avaliação por competências para cursos a distância pela WEB.*

**Palavras-chave:** Avaliação de Aprendizagem, Competências, Educação a Distância, Redes Sistêmicas

## 1. Introdução

A modalidade de educação a distância, neste novo contexto mundial marcado pelo aumento do uso de novas tecnologias e a globalização, vem sendo cada vez mais utilizada. Tanto as instituições educacionais como as comerciais, já reconhecem esta alternativa como forma de viabilizar os programas de aperfeiçoamento e qualificação profissional tão exigido neste mundo competitivo.

A avaliação de aprendizagem em cursos a distância, porém, ainda é muito discutida e várias pesquisas nesta área vêm sendo realizadas com o intuito de dar ao professor um maior suporte na elaboração das avaliações dos alunos.

Um novo modelo de avaliação está surgindo com a finalidade de desenvolver e/ou fortalecer as competências dos sujeitos envolvidos no processo de aprendizagem para o exercício da cidadania e do trabalho, nesse mundo em constante transformação: a avaliação baseada em competências. Esse modelo de avaliação deve buscar a mobilização das competências e dos saberes do aluno na construção do seu conhecimento.

Para o presente trabalho definiu-se o termo competência como a faculdade do sujeito mobilizar seus recursos cognitivos para resolver uma série de situações em um contexto específico. Como pano de fundo e com base em uma revisão da literatura, será apresentada a definição de outros termos vinculados, como saberes, capacidades e habilidades, bem como os princípios básicos de uma pedagogia por competências. Como contribuição, é apresentada a partir deste pano de fundo bibliográfico uma visão sistêmica sobre o conceito de competência, na qual os autores têm se baseado para a construção de uma ferramenta de avaliação da aprendizagem em cursos a distância.

## 2. Pano de fundo

Recentemente temos percebido três grandes tendências explícitas no mercado de trabalho e que se refletem na educação. A primeira se refere ao uso cada vez maior das tecnologias da informação e da comunicação, sobretudo a Internet. A facilidade na busca de informação e a interatividade que esse meio oferece tem ampliado o seu uso nas instituições de ensino. A segunda tendência é a modificação do comportamento dos indivíduos, sua relação com o mundo e com sua vida social. Palavras como colaboração, cooperação, autonomia, têm sido constantemente utilizadas nos discursos educacionais e profissionais apontando para uma mudança de atitude. A necessidade de manter-se sempre atualizado fez da busca de informação e do aprendizado constante uma realidade. A terceira e última tendência observada é o requerimento, pelo mercado de trabalho em um mundo globalizado, de profissionais com novas competências e habilidades. Flexibilidade,

disposição para mudanças, tomada de decisão, são hoje apontadas como competências essenciais ao exercício pleno da cidadania.

O fato das pessoas se manterem atualizadas reforça a importância da educação a distância (EAD) na formação continuada. Carnoy (2003) lembra o papel fundamental das instituições de ensino, que além da transmissão de conhecimentos, deve “reinserir os indivíduos em novas sociedades construídas em torno da informação e do saber” e aponta a educação a distância baseada na Web como uma das “mais notáveis” manifestação da mundialização.

Vemos os reflexos dessas tendências também nas novas políticas educacionais, que, a partir da Lei 9394/96 da LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), que incide tanto na educação básica quanto na educação profissional, introduz no Brasil o conceito de formação baseada em competências.

Diferentes autores, entre eles Deluiz (2001), afirmam que a introdução desta noção vem com o objetivo de subordinar a produção educacional às necessidades do mercado de trabalho. Deluiz afirma que o modelo das competências “invade o mundo da educação no quadro de questionamentos feito aos sistemas educacionais diante das exigências de competitividade e produtividade” (Deluiz, 2001, pg. 16)

Para elaborar um modelo educacional de ensino-aprendizagem ou de avaliação, presencial ou a distância, baseado em competências é necessário primeiro definir o conceito de competência, visto que esse termo pode ser colocado em diferentes ambientes sugerindo conotações diversas ou diferenciadas.

Isambert-Jamati (1997) atribui este “maremoto semântico” ao fato da noção de competência pertencer simultaneamente à linguagem comum e à terminologia científica. Esse polimorfismo permite que a noção de competência seja confundida com a noção de saberes e conhecimentos no âmbito da educação ou de qualificação no âmbito do trabalho.

A abordagem por competências possui, portanto, duas dimensões bem definidas: a relativa ao trabalho e a relativa à prática pedagógica. No caso da primeira dimensão, Boyatzis define competência como “as características de fundo de um indivíduo que guardam uma relação causal com o desempenho efetivo ou superior no posto” (Boyatzis *apud* Deluiz, 2001, pg 69). Competência então reflete a capacidade de se fazer algo e não o que realmente faz. Na dimensão pedagógica, Perrenoud define competências como “a capacidade de articular um conjunto de esquemas, situando-se, portanto, além dos conhecimentos, permitindo mobilizar os conhecimentos na situação, no momento certo e com discernimento”. (Perrenoud *apud* Burnier, 2001 pg 13).

Competência também é definida por outros autores, como em Fleury (*et al* 2001): “um saber agir responsável e reconhecido que implica em mobilizar, integrar e transferir os conhecimentos, recursos, habilidades”. Para Hernandez (*apud* Ramos, 2002), a competência “é concebida como o conjunto de saberes e capacidades incorporadas por meio da formação e da experiência, somados à capacidade de integrá-los, utilizá-los e transferi-los em diferentes situações”. Para Zariffian (2001), é “o tomar iniciativa e o assumir responsabilidade diante de situações com as quais depara”. Despresbiteris (2001) define competência como “um conjunto identificável de conhecimentos (saberes), práticas (saber-fazer) e atitudes (saber-ser) que mobilizados podem levar a um desempenho satisfatório”. Nas palavras de Lins (2002 *apud* Campos *et al* 2003), “competências são capacidades intelectuais, afetivas, sociais e morais que possibilitam o agir de um sujeito, dando-lhe as condições necessárias para a sua realização e servindo como subsídios para esse agir, o qual deverá se manifestar por meio das habilidades”.

Como se pode ver pelo resumo bibliográfico apresentado acima, há uma polissemia que cerca o termo competência e os diversos aspectos envolvidos e, assim, foi importante para que pudéssemos desenvolver uma ferramenta de avaliação para cursos a distância baseada no conceito de competência, que adotássemos não só uma definição prevalente mas também que construíssemos uma matriz de referência que permeasse todo o nosso trabalho.

Optamos então por considerar competência como a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos (atitudes, habilidades, conhecimentos) para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações (Roque *et al*, 2003). A habilidade é considerada, portanto como parte constituinte da competência. A capacidade, embora considerada por alguns autores como a própria competência, sem distinção (Malglaive, 1995 *apud* Ramos, 2002), não estará sendo verificada nesse trabalho, por entendemos capacidade como uma potencialidade, e, portanto não mensurável.

Optamos também por construir uma rede sistêmica conforme proposto por Bliss, Monk & Ogborn (1983) para servir de matriz de referência. Esta forma de representação e de análise de dados qualitativos, tomada emprestada da área da Lingüística, consiste em um diagrama formado por conjuntos de elementos, denominados termos, e de regras sintáticas que mostra como estes termos se relacionam uns com os outros (Chamovitz, *comunicação pessoal*).

### 3. Uma visão sistêmica das competências

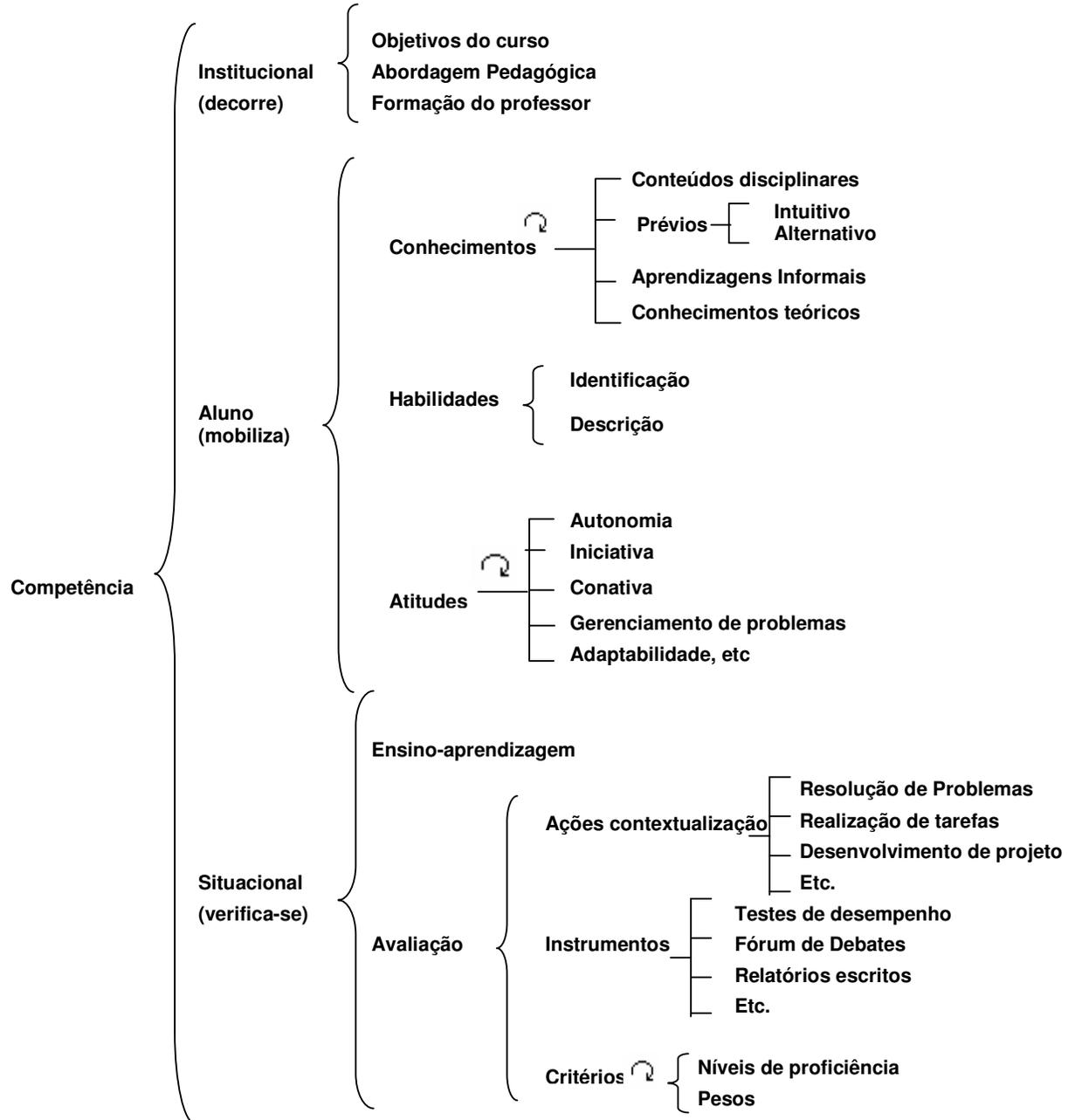
Na figura 1 apresentamos uma visão sistêmica do conceito embutido na noção de competências sob a forma de uma rede sistêmica proposta por Bliss, Monk & Ogborn (1983) para categorização de dados. Nesta representação o símbolo gráfico “{” representa a conjunção aditiva

'e' enquanto o símbolo gráfico “[“ refere-se a conjunção alternativa 'ou'. Uma seta circular colocada na entrada do símbolo indica que as informações entram de forma recorrente. E há ainda outros símbolos sintáticos dessa representação não evidenciadas nessa figura.

Notamos inicialmente a presença de três componentes considerados primordiais: a institucional, a humana e a situacional. Isto porque carece de qualquer sentido falar em um processo educacional baseado em competências sem ter uma clareza: de que natureza é a escola ou o curso que estamos tratando; qual é o construto de alunos que imaginamos formar; e para ser ou fazer o quê estamos educando esses alunos.

Avançando no detalhamento da visão de cada uma desses componentes, vê-se pela figura que consideramos fundamental, no caso institucional, que o professor, os objetivos do curso e a abordagem pedagógica estejam devidamente afinados com a proposta, o que não significa dizer que outros fatores tais como o ambiente escolar, a infraestrutura, as condições vicinais da escola, etc., não sejam também importantes.

**Figura 1 - Uma visão sistêmica das competências**



Conforme já destacamos anteriormente, há duas grandes subdivisões abrangentes quando se pensa em competências em termos de objetivos gerais: uma relativa ao trabalho e outra relativa à prática pedagógica. Na Tabela 1 reproduzimos de forma resumida as tendências de abordagem existentes na literatura respectivamente para cada uma delas.

Tabela 1 -Tendências de abordagem

Princípios básicos da Pedagogia por Competências (Burnier, 2001)	Sistema de competências profissionais (Ramos, 2002)
<p>1.A educação deve proporcionar uma formação humana integral e sólida;</p> <p>2.O conceito de aprendizagem como sendo simplesmente a transmissão de um conteúdo deve mudar.</p> <p>3.Devem ser estabelecidos mecanismos para identificar os conhecimentos prévios dos alunos e a sua visão do mundo, de modo a facilitar a contextualização e o desenvolvimento de atividades que busquem o desenvolvimento das competências;</p> <p>4.Para desenvolver as competências dos alunos o professor deve programar atividades de acordo com o tipo de competência que se quer desenvolver</p> <p>5.Planejar atividades que estimule o trabalho coletivo a fim de desenvolver as habilidades sociais;</p> <p>6.Planejar atividades que propicie a investigação, que deve estar integrada ao ensino-aprendizagem.</p>	<p>1.Investigação das competências necessárias ao posto de trabalho a partir de uma das matrizes de referência: Matriz Condutivista/Behaviorista; Matriz Funcionalista; Matriz Construtivista;</p> <p>2. Normalização das competências, que é o processo no qual se define o conjunto de padrões ou normas dos diferentes ambientes produtivos. Essas normas são elaboradas comparando-se um determinado perfil com as ocupações ou situações típicas de trabalho;</p> <p>3.Formação das competências, que é o momento em que se desenvolvem os processos que orientarão a aquisição das competências;</p> <p>4.Avaliação e certificação das competências.</p>

Queremos enfatizar primeiramente que, em se tratando de competências, os princípios e matrizes explicitados na tabela 1 acima são necessariamente antecipatórios e intercorrelacionados ao perfil dos alunos que queremos formar e às situações da vida real a serem vividas por eles, sejam na escola ou sejam no trabalho. Em segundo lugar, que a apropriação dessas abordagens, seja para o desenvolvimento de um curso ou de um processo de avaliação baseado em competências, não deve ser sob a forma de um “receituário”, mas sim como linhas de referências ou de consulta.

Voltando à figura 1, vemos que a formação do aluno envolve a mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes. Se por um lado, o detalhamento das habilidades requeridas depende de uma instanciamento das mesmas em um determinado conteúdo disciplinar, por outro lado, é fato também que as atitudes desejáveis não são afetadas pela área de conhecimento, mas são fortemente afetadas pelas circunstâncias (dimensão situacional). Ou seja, a capacidade de querer participar de forma autônoma, tomando iniciativas, opinar, etc. independe do que se

esteja fazendo, mas só se manifesta quando se faz. Esta é a diferença entre uma propriedade e uma disposição de um objeto ou de uma pessoa. Por exemplo: “dizer que um pedaço de borracha é ‘elástico’, ou que o açúcar é ‘solúvel’, pretendemos dizer que são suscetíveis de esticar ou de dissolver e não que estejam efetivamente esticados ou dissolvidos” (Rosenberg, 1976)

Para ilustrar o mapeamento das competências com relação às dimensões institucional e humana já discutidas, apresentamos na figura 2 a relação entre competências e habilidades para duas capacidades (não mensuráveis) no contexto de um curso “Construção de Algoritmo e Estrutura de Dados”. É importante notar que esse exemplo não contempla todas as competências e habilidades a serem desenvolvidas e que esse mapeamento foi realizado tendo como base o objetivo geral do curso: “projetar algoritmos básicos e programas estruturados e modulados e distinguir as estruturas de dados utilizadas na implementação de programas”; que requer a manifestação de tais competências.

**Quadro 1 – Relação de algumas capacidades, competências e habilidades a serem desenvolvidas em um curso de Construção de Algoritmo.**

Capacidades	Competências	Habilidades
Informar-se	1. Compreender os conceitos envolvidos	1. Compreender o conceito de Algoritmo
		2. Reconhecer a importância de se fazer um projeto de programas
		3. Conhecer as estruturas de controle
		4. Compreender o funcionamento das organizações de arquivos e os tipos de acesso aos mesmos
Informar-se	2. Identificar necessidades de um programa	5. Conhecer metodologias de projeto de programas orientadas a dados, a processos e Orientação a Objeto
		1. Reconhecer as fases do processo de desenvolvimento de um programa
Analisar / Organizar	1. Definir estratégias para solução de um problema	2. Identificar o tipo de aplicação em que uma organização de arquivo pode ser usada
		1. Definir a estratégia de solução de um projeto de um programa
		2. Definir a especificação funcional do programa
	3. Definir a especificação estrutural dos dados	
Analisar / Organizar	2. Especificar dados	1. Definir a especificação estrutural dos dados
		1. Especificar dados simples (constantes e variáveis) e estruturas de dados básicas ( <i>arrays</i> , registros)

Chegamos então ao terceiro e último grande componente, chamado aqui de situacional, que deve ser considerado em uma abordagem por competência, que é aquele em que as mesmas se manifestam e, portanto, podem ser estimuladas e apuradas (situação de ensino-aprendizagem) ou avaliadas (situação de avaliação diagnóstica, formativa ou somativa).

Apenas detalhamos na figura 1 a situação de avaliação por ser este o ponto de interesse da nossa pesquisa atual.

Os principais aspectos na noção de competências que norteiam o processo de elaboração de uma avaliação de aprendizagem baseado em competências podem ser assim identificados: as competências são sempre contextualizadas e observáveis em situações específicas; a interação e o trabalho coletivo devem ser estimulados; os conhecimentos prévios e os valores do indivíduo são importantes na mobilização e articulação dos conhecimentos; os saberes a serem adquiridos devem ser significativos para o sujeito; as competências são verificadas a partir da aplicação dos conhecimentos. A escolha dos instrumentos de avaliação em uma abordagem por competências deve, portanto, levar em conta os aspectos supra citados.

Uma outra dimensão importante na avaliação das competências evidenciada na rede sistêmica apresentada na figura 1 refere-se à questão da definição dos critérios. Como apresentado, uma competência é a capacidade de mobilizar e articular conhecimentos práticos e teóricos, habilidades e atitudes, e que por isso não se reduz a objetividade do “saber fazer”, pois leva em consideração também a subjetividade do “saber ser”, como a capacidade do aluno em absorver uma informação, competência essa considerada essencial na nova sociedade baseada nas Novas Tecnologias de Informação e Comunicação e, sobretudo, em cursos a distancia. Essa complexidade dialética entre a objetividade e a subjetividade aponta para a necessidade do estabelecimento, para cada critério especificado, de níveis de proficiência a serem alcançados e seus respectivos pesos, que indicarão o grau de aquisição desses níveis.

#### 4. Conclusões

A representação através de redes sistêmicas possibilitou a visualização dos três principais aspectos envolvidos na noção de competências e que servem de base para a reflexão sobre o processo de elaboração e de execução de uma prática de avaliação de aprendizagem por competências.

A partir da análise dos dados e apresentados nesse trabalho sobre a noção de competências, está sendo desenvolvida uma ferramenta cujo principal objetivo é auxiliar os professores a avaliarem as competências desenvolvidas pelos alunos durante um curso. O professor poderá, nessa ferramenta, realizar o mapeamento das competências e habilidades a serem desenvolvidas no curso, que devem refletir, não só o objetivo geral do curso, como mostrado, mas também serem coerentes com a abordagem pedagógica subjacente.

Percebemos também que, para elaborar uma avaliação por competências é necessário que haja, antes de mais nada, um comprometimento do professor no sentido de elaborar uma avaliação contextualizada e voltada

para a formação do indivíduo, levando em consideração não só os conhecimentos como seus valores e atitudes. O fato da Educação a Distância, baseada na *Web*, ter como premissa o respeito às características individuais do aprendiz, justifica nessa modalidade a utilização da avaliação por competências.

## 5. Agradecimentos

O presente trabalho vem sendo realizado com o apoio da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) através do Convênio/auxílio nº 498/2003 concedido pelo PAPED – Programa de Apoio à Pesquisa em Educação a Distância.

## 6. Referências Bibliográficas

- Bliss, J.; Monk, M.; Ogborn, J. *Qualitative Data Analysis for Educational Research: A guide to uses of systemic networks*. London: Croom Helm, 1983.
- Burnier, Suzana, *Pedagogia das Competências: Conteúdos e Métodos* - Boletim Técnico do SENAC, Rio de Janeiro, Volume 27, Número 3, Set/Dez 2001
- Campos, Gilda, H.B., Roque, Gianna O., Coutinho, Laura M., *Design didático para implementação de cursos baseados na Web*, In: XIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – Mini-curso, UFRJ/NCE-IM, Rio de Janeiro, 2003
- Carnoy, Martin, *Mundialização e Reforma na Educação: O que os planejadores devem saber*, Brasília, UNESCO Brasil, IIPE, 2003
- Deluiz, Neise, *O modelo das Competências Profissionais no Mundo do Trabalho e na Educação: Implicações para o Currículo* – Boletim Técnico do SENAC, Rio de Janeiro, Volume 27, Número 3, Set/Dez 2001
- Depresbiteris, Léa, *Avaliando Competências na Escola de Alguns ou na Escola de todos?* - Boletim Técnico do SENAC, Rio de Janeiro, Volume 27, Número 3, Set/Dez 2001
- FLEURY, A., FLEURY, M.T.L. *Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra cabeça caleidoscópico da indústria brasileira*. São Paulo: Atlas, 2001, 21 p.
- Isambert-Jamati, Vivane. *O apelo à noção de competência na revista: l'orientation scolaire et professionnelle — da sua criação aos dias de hoje*. IN Tanguy Lucie, Ropé, Françoise, *Saberes e Competências: o uso de tais noções na escola e na empresa*, São Paulo, Editora Papirus, 1997
- Perrenoud, Phillipe, *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – Entre Duas Lógicas*, Porto Alegre, Editora Artes Médicas Sul, 1999
- Ramos, Marise Nogueira, *A Pedagogia das Competências: autonomia ou adaptação?*, 2ª ed., São Paulo, Editora Cortez, 2002

**Roque, Gianna O., Elia, Marcos, Motta, Claudia, Campos, Gilda H.B, *The concept of competences and its use in the evaluation of learning in distance courses, In. Advances in Technology-based Education: Towards a Knowledge-based Society, Proceedings Volume, 2003***

**Zarifian, Philippe, *Objetivo Competência: por uma nova lógica, São Paulo, Ed. Atlas, 2001***