

CONCEPÇÃO E MODELAGEM DE UM SISTEMA DE GESTÃO DE COMPETÊNCIAS DE APLICAÇÃO EDUCACIONAL

DESIGN AND MODELING OF A SKILLS MANAGEMENT SYSTEM OF EDUCATIONAL APPLICATION



Vol. 9 Número 18 jul./dez. 2014

p. 815 - 824

Renato Kraide Soffner¹

Francisco Evangelista²

Antonio Carlos Miranda³

RESUMO: Este trabalho, de caráter bibliográfico, tem por objetivo a concepção e modelagem de um sistema de gestão de competências de aplicação educacional. Para isso, discutem-se definições de competências, em especial aquelas trabalhadas pela educação moderna e sugeridas como sendo importantes para o cidadão do novo século, e segundo uma base de autores composta por Lévy e Authier, Perrenoud e Bloom, e a partir dela a integração por meio de uma taxionomia maior de caráter filosófico. A importância do tema se origina justamente da preocupação contínua com as questões das educações formal e não formal, e suas respectivas contribuições para a educação. Podemos perguntar se a educação formal tem cumprido, de fato, sua missão de formação de cidadãos preparados para as exigências da sociedade que os congrega. Mas, para que isso possa ter resposta adequada, precisamos determinar um quadro de indicadores e de metas a serem atingidas por tal educação, e é aqui que parece haver a oportunidade para se propor o sistema de gestão de competências ora concebido. Existem, certamente, padrões e normas oficiais que embasam a formação do educando numa esfera de Estado e de sociedade, mas queremos aqui apresentar uma alternativa, com a intenção de se melhorar continuamente as propostas da educação. Do ponto de vista de delimitação do tema, não pretendemos que as considerações aqui determinadas sejam de ampla e geral utilização, mas que possam ser analisadas de forma individual quando consideradas em algum tipo de aplicação. O problema de pesquisa aqui assumido tem, por base, o seguinte questionamento: a proposta de sistema desenvolvida pode ter, de fato, aplicação efetiva à educação brasileira, nos âmbitos formal e não formal? É representativo de um fato educativo real que possa ser modelado e administrado?

¹ Doutor em Educação. Docente permanente do Programa de Mestrado em Educação do Centro Universitário Salesiano de São Paulo - UNISAL. E-mail: renato.soffner@am.unisal.br

² Doutor em Educação. Docente permanente do Programa de Mestrado em Educação do Centro Universitário Salesiano de São Paulo - UNISAL. E-mail: francisco.evangelista@am.unisal.br

³ Doutor em Educação. Docente permanente do Programa de Mestrado em Educação do Centro Universitário Salesiano de São Paulo - UNISAL. E-mail: severino.barbosa@am.unisal.br

PALAVRAS-CHAVE: Competências, Sistema de Gestão, Modelagem.

ABSTRACT: This work, of bibliographic characteristics, aims at designing and modeling a skills management system of educational application. For this purpose, we looked for definitions of skills, in particular those worked by modern education and suggested as important to the citizen of the new century, and, secondly, we researched a list of basis authors consisting of Lévy and Authier, Perrenoud and Bloom, which provided a larger taxonomy of philosophical character. The importance of the theme is set by the continuous concern caused by the issues of the formal and also the non-formal educations, and their respective contributions to the larger education scenario. We can ask whether formal education has actually fulfilled its mission of forming citizens really prepared for the demands of the society that they congregate. But, for this may be the appropriate response, we need to determine a framework for indicators and goals to be achieved by such education, and it is on this topic that a real opportunity comes up to propose a competency management system well designed. There are, certainly, official standards and norms that support the education of the learner in a sphere of State and society, but we here present an alternative, with the intention to continuously improve the proposals of such education. From the delimitation of the topic point of view, it is not of our interest that certain considerations are of broad and general use, although they can be analyzed on an individual basis when considered in any type of education application. The research problem here assumed is based on the following question: Can such a proposal of a system have an effective application to the Brazilian education in formal and non-formal spheres? Is it representative of an actual educational fact that can be modeled and administered?

KEY-WORDS: Skills, Management System, Modeling.

Introdução

A educação faz-nos livres pelo conhecimento e pelo saber e iguais em capacidade de desenvolver ao máximo os nossos poderes inatos. A justiça social, por excelência, da democracia consiste nessa conquista da igualdade de oportunidades pela educação (Anísio Teixeira, *Educação é um Direito*, p. 109).

O desenvolvimento de competências efetivas no educando deve ser um dos frutos do processo educativo. Este trabalho tem como base de desenvolvimento o conceito de *competências*, sob a fundamentação teórica provida pelos trabalhos de Pierre Lévy e Michel Authier, Philippe Perrenoud e Benjamin Bloom. Em Lévy e Authier buscamos o conceito de certificação de competências, de Bloom trouxemos a hierarquia e categorização das mesmas, e de Perrenoud fortalecemos conceitualmente o tema, especialmente a sua aplicação educacional.

O documento *A Nation at Risk*, produzido pelo governo norte-americano em 1983, já alertava para o empobrecimento cognitivo causado na educação pública americana pela falta de competência na aplicação de todo um escopo epistemológico e pedagógico na realidade educativa cotidiana. Sabemos que alterações pontuais na educação pouco afetam o real incremento de desempenho pedagógico. Atacam-se muitas vezes as consequências, e não as causas. O foco tem que ser a sala de aula, e não as variáveis que dela decorrem. O que a sociedade exige dos egressos escolares, e o que as escolas fornecem como tal, é de uma diferença abismal. Competências reais são necessárias, e não habilidades de memorização ou execução de algoritmos e de heurísticas totalmente distanciados da aplicação prática em solução de problemas ou tomada de decisão, que nos surgem a cada dia na vida real. O

período da educação formal (escolar) parece ser um grande "preparar para algo que vem depois", que nunca chega. Vem daí a dificuldade dos professores em justificar a necessidade de ensino de alguns conteúdos - a promessa de aplicação que nunca se realiza.

Para Bloom (1981, p. 1), "A aprendizagem ocorre, em todo o mundo, a despeito da ausência de uma teoria aceitável". O ensino e a aprendizagem são fenômenos tão naturais que todos os membros da espécie humana neles estão empenhados, sem estarem perfeitamente conscientes do processo que estão utilizando. Para o autor, uma sociedade que dá tanto valor à educação e à escolaridade, a ponto de obrigar o indivíduo a frequentar a escola por tão longo período de tempo, deve se esforçar por tornar a educação atraente e significativa para o aluno. As sociedades modernas não podem mais se limitar a selecionar talentos; precisam encontrar meios de produzir talentos. Para nós, esses talentos são traduzidos em competências reais e efetivas, que precisam ser administradas. Por meio de uma revisão de literatura, a fim de se determinar qual o estado da arte do tema, estudamos aqui a possibilidade de se conceber e modelar um sistema de gestão de competências. O presente artigo é constituído, portanto, de duas partes: na primeira trabalhamos as questões conceituais das competências, e, na segunda, modelamos um sistema que possa administrar tais conceitos e ideias.

Parte I – de competências

Competências são componentes e comportamentos dos sistemas cognitivo, psicomotor e afetivo, de acordo com Bloom (1974), e necessários para a educação e para a vida, dentro de uma perspectiva de desempenho pessoal e profissional, e baseados em metas estabelecidas para o bem viver. Realizar competências é, portanto, se preparar e qualificar para o desempenho das atividades de vida, inclusive as profissionais. Por conseguinte, competência implica na capacidade de fazer e de realizar atividades que agreguem real valor para qualquer processo da existência de uma pessoa.

Tais competências são desenvolvidas no cotidiano da existência humana, e também por processos de educação informal, formal e não formal, e influenciadas por experiências anteriores e pelas habilidades inatas (genéticas e hereditárias).

Administrar competências é ter uma visão integrada do potencial humano, desenvolvendo e utilizando estratégias de gestão dos conhecimentos, das habilidades e das atitudes. É garantir um alto desempenho na educação e na vida futura. Esse potencial humano pode ser realizado, assim, pelo desenvolvimento de competências.

Algumas propostas conceituais

Faremos, nesta seção, a apresentação das ideias e conceitos propostos pelos autores que servem de base conceitual para este trabalho. As mesmas servirão de suporte à modelagem e desenvolvimento do Sistema de Gestão de Competências.

a) Benjamin Bloom

O modelo de Bloom (1974) e colaboradores pode nos ser útil, se considerarmos as dimensões cognitivas, psicomotoras e atitudinais, mais a proposta de mensuração dos indicadores designados, inclusive do ponto de vista da avaliação, por meio de uma sistematização da Taxionomia de Objetivos Educacionais. Para o autor, a taxionomia como classificação dos componentes de determinado assunto (tal qual a taxionomia dos seres vivos, proposta por Lineu) "[...] facilitaria a troca de informações sobre os desenvolvimentos curriculares e os planos de avaliação" (BLOOM et al, 1974, p.1); e mais, "A aplicação da

taxionomia pode ainda conduzir, pela ênfase dada a certos comportamentos, um conjunto de planos educacionais a uma perspectiva mais ampla. Um professor, ao classificar os objetivos de uma unidade de ensino, por exemplo, pode verificar que todos eles incidem na categoria da evocação ou conhecimento memorizado, e o exame das categorias da taxionomia lhe traria a sugestão de incluir alguns objetivos relacionados à aplicação do conhecimento e à análise das situações nas quais o conhecimento é aplicado” (BLOOM et al, 1974, p. 2).

É importante notar a relação entre o *comportamento* proposto por Bloom originalmente, e o que chamaremos de *competência*. O autor afirma (BLOOM, 1974, p.34) que é “[...] necessário que os alunos demonstrem sua capacidade de fazer algo com o conhecimento adquirido, isto é, que possam aplicar a informação em novas situações e problemas”. Chama a isso de “capacidades e habilidades intelectuais”, onde o indivíduo pode buscar em suas experiências anteriores informações e técnicas apropriadas para examinar e solucionar novos problemas. É exatamente o que pretendemos com o termo *competências*. É esta, portanto, a relação entre o trabalho de Bloom e o que aqui propomos.

A citada taxionomia considera:

- a.1) Dimensão Cognitiva: o conhecimento e o desenvolvimento de competências intelectuais, de relembração ou reconhecimento de fatos específicos, padrões de procedimentos, e conceitos que servem para o desenvolvimento de habilidades intelectuais;
- a.2) Dimensão Afetiva: trata de emoções, sentimentos, valores, apreciação, entusiasmo, motivação, atitudes, juízos e opiniões;
- a.3) Dimensão Psicomotora: embora não tenha sido desenvolvida pela equipe original de Bloom, aceita-se que trataria dos movimentos físicos, sentidos, coordenação das áreas motoras e sensoriais.

Um modelo de gestão de competências baseado em Bloom consideraria que cada combinação de competências poderia ser planejada pelo professor, de forma a garantir que habilidades reais e efetivas fossem desenvolvidas nos aprendentes do sistema de educação sob sua responsabilidade, seja ele formal ou não formal. Para isso, determinam-se quais são as competências necessárias para cada função ou atividade componente da formação escolar, e estabelecem-se os comportamentos desejados no aluno ao final do processo educativo. Para cada componente, listam-se as necessidades cognitivas, psicomotoras e afetivas pertinentes, e estima-se o valor atual em confronto com o que seria desejado pelo formador – são muito úteis, aqui, os valores já apresentados pelo modelo de Bloom, em termos de verbos e ações que caracterizam cada competência trabalhada. A diferença de valor entre o real e o desejado é o que se convencionou chamar de *gap*, ou seja, um intervalo de competência a ser preenchido pelo processo educativo. Cada intervalo deste tipo terá associado um plano de desenvolvimento de competências, com objetivos, metas, cronogramas, currículo personalizado, meios, técnicas, tecnologias e ambientes de desenvolvimento, bem como um instrumento de avaliação e controle do processo como um todo. Lembremos que a aprendizagem é um processo de *feedback loop* (retroalimentação), que precisa ser reavaliado continuamente.

Este modelo é de grande interesse para a educação, pois considera as individualidades e experiências anteriores dos aprendentes, que sabemos serem de grande importância para a pedagogia, além dos requisitos previstos pela educação formal contemporânea.

b) Pierre Lévy e Michel Authier

Uma proposta interessante de gestão de competências foi apresentada por Lévy e Authier (1995), no formato das *Árvores de Conhecimentos*, divulgada no livro de mesmo nome. Os autores propuseram um sistema computacional e matemático que poderia

gerenciar as competências dos membros de uma determinada comunidade, mostrando assim, num formato padronizado, as qualificações individuais.

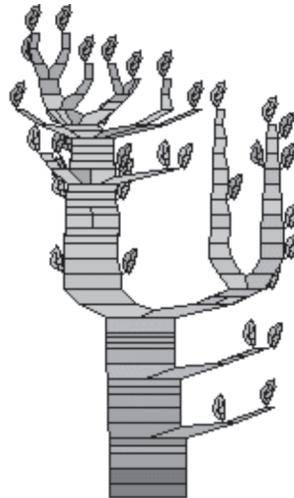


Figura 1: As Árvores de Conhecimento, de Lévy e Authier (1995).

Os autores pensaram nas árvores como estruturas de patentes, que seriam emblemas representativos dos saberes e competências elementares de cada indivíduo. Novas patentes seriam atribuídas aos indivíduos após a realização de testes e provas, no formato de simulações, de testemunhos, entre outras possibilidades.

O interessante na ideia é que qualquer competência pode ser considerada, independente do tipo de educação que a possa desenvolver. As pessoas passam a ser valorizadas pelo que sabem e conhecem, e não por testes estéreis que a educação formal costuma propor. O conjunto de patentes na árvore da pessoa compõe o brasão da mesma, sendo representação de todos os saberes, ou como dizem os autores, sua *identidade cognitiva*, que pode ser empregada na busca por oportunidades acadêmicas e profissionais, consistindo em interessante instrumento de gestão do conhecimento. Serres (1995 apud LÉVY e AUTHIER, 1995, p. 13) nos diz que nossas carteiras de identidade não podem levar nossas características particulares, aquelas competência inumeráveis e variáveis no tempo. A experiência da vida não pode ser estampada num diploma, pois é muito mais que a própria formação escolar.

Tal *certificação de competências* é um conceito que está de acordo com o Caput do Artigo 41 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB). É o potencial humano a ser identificado, avaliado, reconhecido, aproveitado e certificado. Para isso, prevê-se uma certificação de educação de alto desempenho, composta de índice ou quociente de competência, para os níveis individual e coletivo.

A gestão de competências parece ser mais processo que produto. Isso aprendemos em décadas de imperfeições no modelo conceitual, com muitos fracassos e poucos sucessos. Mas temos uma nova visão sistêmica e sistemática do assunto, o que pode

garantir que não seja, apenas, mais um *modismo* acadêmico de pouca aplicação efetiva.

a) Philippe Perrenoud

Para Perrenoud (1998), competências são o conjunto de recursos que mobilizamos para agir, e não apenas saberes eruditos. É a capacidade de agir eficazmente em determinado tipo de situação. Podem ser potenciais (teoricamente providas pela escola), realizáveis (na dimensão de vida), e de conhecimento para a ação (mais pragmáticas e de resultado tangível).

O autor apresentou, em seu trabalho muito reconhecido na área educacional (PERRENOUD, 2000), a necessidade de que o professor apresente competências específicas que possam melhorar sua atuação didática e de suporte aos processos de ensino e aprendizagem. Consideramos, em nosso trabalho, que parte destas competências podem ser transferidas para os alunos na forma de necessidades para o desempenho de sua autonomia epistemológica, no sentido de lhe garantir habilidades de auto estudo e auto desenvolvimento educacional, para que se organizem as situações de aprendizagem. Para tanto, é preciso que o aprendente conheça os conteúdos propostos e possa traduzi-los em objetivos de aprendizagem, e que considere representações próprias do mesmo, considerando a possibilidade de erros, administrando a progressão das aprendizagens por meio de situações-problema, visão longitudinal dos objetivos de ensino, relação com teorias subjacentes e balanço periódico de competências e progressão, que é o que de fato nos interessa. Ainda, que sejam consideradas como competências dos alunos o desejo de aprender, o projeto pessoal de aprendizagem e o trabalho em equipe.

Perrenoud também considerada de grande valor o desenvolvimento de competências para o emprego de novas tecnologias nos processos de ensino e de aprendizagem, inclusive a educação a distância, as simulações, a multimídia e as redes.

Proposta de competências a serem desenvolvidas pelo cidadão moderno

Com base nas concepções apresentadas nos itens anteriores, e a partir de fundamentos filosóficos que podem guiar nossa proposição, agrupamos as competências levantadas como sendo de importância para o cidadão do século atual, que é formado pela educação formal e não formal.

Nossa contribuição maior foi a introdução de uma dimensão filosófica que pudesse integrar as demais categorias de competências, pela consideração dos grandes grupos da *Ontologia*, *Epistemologia*, *Ética* e *Estética*, a partir dos quais as propostas de Lévy e Authier, Bloom e Perrenoud foram inseridas, gerando um modelo bastante inovador e sistematizador do tema, que parece ser a principal contribuição deste trabalho.

Ampla revisão foi conduzida nas competências específicas, em diversas fontes, de modo a gerar um quadro sintético que mostrasse quais seriam tais competências, e em que graus e níveis deveriam ser promovidas pela educação.

Finalmente, consideramos que tudo o que aqui é tratado pode ser sistematizado pela definição de Gestão do Conhecimento, apenas adaptando-se a expressão de forma a ser mais abrangente – *Gestão de Competências*.

I - Grande grupo ontologia

Tratará das competências relacionadas com a dimensão do concreto, do material, e nossas relações com o mundo. Em especial as questões da informação, que faz a interface do objeto com o sujeito, na dimensão do conhecimento (vista na sequência). Também a

comunicação tem especial consideração neste grupo – a efetiva utilização de informação e da comunicação nas vidas pessoal e profissional.

la

Gestão da informação: num contexto de excesso de informação, há que desenvolver competências para o acesso, priorização e uso da mesma, para se atingir determinado propósito.

lb

Uso dos sentidos humanos: habilidade de compreender o funcionamento do mundo físico e de compreender o comportamento de seres vivos. Visão sistêmica do mundo e de sua complexidade.

lc

Administração de tecnologias analógicas e digitais: entender o impacto das técnicas e das tecnologias associadas aos processos de produção do conhecimento e a da vida social.

ld

Gestão da Comunicação: habilidade de entender e interpretar as linguagens de diversos tipos, expressão na língua materna falada e escrita, habilidade de se expressar bem em língua estrangeira.

II – Grande grupo epistemologia

Tratará das competências relacionadas com a dimensão do abstrato, do sujeito, do cognitivo. Em especial as questões do conhecimento, em sua relação com o objeto.

lia

Representação da realidade de forma simbólica (abstração);

lib

Metacognição, aprendizagem, pensamento crítico, pensamento estratégico, pensamento criativo, entendimento dos processos de construção de conhecimento dos pontos de vista epistemológico e gnosiológico, noções das relações entre o objeto e o sujeito;

lic

Conhecimento básico das teorias de aprendizagem e sua influência nos processos educativos, sejam eles formais ou não formais; memorização, raciocínio lógico e prático, solução de problemas, tomada de decisão.

III – Grande grupo ética (atitudes, valores, juízos)

IIla

Juízo de valor, ética, responsabilidade social, liderança, julgamento crítico, aspectos éticos, sociológicos e legais das questões da vida, habilidade de diferenciar questões que envolvem o bom (certo) e de discernir critérios que adequadamente o bom (certo) do mau (errado), habilidade de aplicar esses critérios no dia-a-dia e de agir e viver coerentemente com os seus princípios, habilidade de perceber e reconhecer padrões, conformações, tendências.

IV – Grande grupo estética

Iva

Habilidade de diferenciar questões que envolvem o belo, de aplicar tais questões no dia-a-dia e de agir e viver coerentemente com os seus princípios, para a compreensão de

fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos e das manifestações artísticas, formação básica para os aspectos humanísticos, ambientais e estéticos.

Parte 2 - o sistema de gestão de competências – modelagem, indicadores e métricas

Cada combinação de competências apresentada na seção anterior poderia ser planejada pelo professor, de forma a garantir que habilidades reais e efetivas sejam desenvolvidas nos aprendentes sob sua responsabilidade. Para isso, determinam-se quais são as competências necessárias para cada função ou atividade componente da formação escolar. Aqui devem ser separadas competências natas daquelas básicas e essenciais desenvolvidas pela educação formal, e mesmo competências posteriores ao ciclo de formação básica. Para cada componente, listam-se as necessidades cognitivas, psicomotoras e afetivas pertinentes, e estima-se o valor atual em confronto com o que seria desejado após o processo educativo (o modelo de Bloom, em termos de verbos e ações que caracterizam cada competência trabalhada, pode ser útil aqui, embora haja a necessidade de adaptação do rol de competências, de acordo com a proposta deste trabalho).

A diferença de valor entre o real e o desejado é o que se convencionou chamar de *gap de competência*, ou seja, um intervalo de competência a ser preenchido pelo processo educativo. Cada intervalo deste tipo terá associado um plano de desenvolvimento, com objetivos, metas, cronogramas, currículo personalizado, meios, técnicas, tecnologias e ambientes de desenvolvimento, bem como um instrumento de avaliação e controle do processo como um todo. Lembremos que a aprendizagem é um processo de *feedback loop*, ou *retroalimentação*, que precisa ser reavaliado continuamente.

Este modelo é de grande interesse para a educação, pois considera as individualidades dos aprendentes, que sabemos serem de grande importância para a pedagogia, além dos requisitos previstos pela educação formal (e também não formal) contemporânea.

O modelo e seus indicadores

Cada *competência* deverá ser cadastrada por meio de um campo específico (**Id_competência** mais o domínio associada a tal - COG, PMO, AFE – respectivamente, cognitiva, psicomotora ou afetiva) e origem (nata, educação formal, educação não formal, educação informal). O mesmo vale para o indivíduo analisado e seus dados próprios (**Id_pessoa**). Além disso, registre-se aqui o valor atual de cada uma dessas competências, valor este que será confrontado posteriormente com a métrica desejada pelo processo educativo.

Além disso, o *nível* de cada competência deve ser previsto, sendo nossa proposta a seguinte:

- Nível 1 : novíço (regras livres de contexto);
- Nível 2: Iniciante avançado (experiência prática);
- Nível 3: Competente (elementos anteriores presentes em grande quantidade);
- Nível 4: Proficiente (antecipa resultados que já ocorreram, por meio da intuição);
- Nível 5: Especialista/*Expert* (a competência torna-se parte da pessoa, sendo que ela não precisa mais estar atenta ou consciente dela);

Para cada nível, propomos um *sub-nível*, como detalhado a seguir:

- Sub-nível 1: nunca ou raramente demonstra a competência;
- Sub-nível 2: aplica esta competência inconsistentemente, em situações de baixa complexidade ou desafio
- Sub-nível 3: usa a competência consistentemente em ampla faixa de desafios típicos;
- Sub-nível 4: aplica-a em situações não previstas e sem condução;
- Sub-nível 5: usa-a nas situações mais complexas e demandantes, e guia outros nestas situações únicas e desafiadoras.

Tendo sido determinados os níveis e sub-níveis de cada competência estudada, podemos confrontar o estado atual da mesma com o valor desejado pelo processo educativo. A partir dessa comparação, é proposto o **plano de desenvolvimento de competências**, produto maior do sistema aqui apresentado, com meta (quanto), recursos (como), tempo (quando), responsável (quem), lugar (onde), atividades (o que) e justificativas (por que). O que conclui a proposta de nosso sistema.

Considerações finais

Esperamos que as dimensões de competências aqui discutidas, a serem trabalhadas com os aprendentes da educação formal, mas também suportadas por possibilidades não formais, possam levar a padrões e heurísticas de avaliação mais aceitáveis, permitindo aos educadores trabalhar a exploração de conteúdos, as tomadas de decisão, a resolução de problemas, o planejamento e a otimização de capacidades cognitivas e metacognitivas superiores, que poderiam trazer à escola menores taxas de abandono, maior audiência às aulas e respectiva participação, aprendizagem realmente centrada no aluno, diferentes modelos e maior autonomia de aprendizagem, sem dizer dos resultados efetivos que nossa educação precisa apresentar, de fato.

Ações imediatistas, como mudanças de currículo, investimentos em tecnologia educacional sem bases teóricas, mero aumento de verbas, e mesmo investimentos descontextualizados em capacitação de corpo docente e administrativo, não garantem uma melhoria real em termos de desempenho escolar. Há que se trabalhar competências efetivas, a fim de se educar para um mundo e para uma sociedade exigentes em tal recurso ativo, independente da visão política ou ideológica que possa tratar do tema.

O modelo aqui apresentado parece ter potencial para isso. Acreditamos ser uma importante contribuição para a educação.

Referências

- LÉVY, Pierre; AUTHIER, Michel. **As árvores de conhecimentos**. São Paulo: Escuta, 1995.
- BLOOM, Benjamin S. et al. **Taxionomia de objetivos educacionais**; volume I: domínio cognitivo. Porto Alegre: Globo, 1974.
- BLOOM, Benjamin S. et al. **Taxionomia de objetivos educacionais**; volume II: domínio afetivo. Porto Alegre: Globo, 1974.
- BLOOM, B. S. **Características humanas e a aprendizagem escolar**. Porto Alegre; Rio de Janeiro: Globo, 1981.
- PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1998.
- SERRES, Michel. Prefácio. In: LÉVY, Pierre; AUTHIER, Michel. **As árvores de**

conhecimentos. São Paulo: Escuta, 1995.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei 9.394/96. Brasília: Imprensa Oficial, Diário Oficial, v. 134, n. 248, 1996.

UNITED STATES DEPARTMENT OF EDUCATION. **A nation at risk: the imperative for educational reform**. Disponível em <http://www2.ed.gov/pubs/NatAtRisk/index.html>. Acesso em 09/10/2013.

Recebido em: 03/02/2014

Aprovado para publicação em: 30/11/2014