

## Práticas de Educação Profissional e Tecnológica e Educação Corporativa.

### Avaliações em Educação a Distância: desafios e oportunidades

Henrique Poyatos<sup>1</sup>, Martha Hiromi Mendes<sup>2</sup>; Celi Langhi<sup>3</sup>; Leandro Rubim<sup>4</sup>

**Resumo** - O uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) promovem vários benefícios para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, especialmente na modalidade de ensino a distância (EAD). No entanto, avaliar o desempenho de discentes e cursos ministrados nesta modalidade adequadamente é um desafio a qualquer instituição que se proponha promover um ensino de qualidade. O objetivo deste estudo é analisar como são realizadas as avaliações de um curso de graduação via EAD, visando a medição da performance dos alunos e a validade dos currículos. O método utilizado foi estudo de caso de uma instituição de ensino paulista e seus cursos na modalidade EAD e os resultados indicaram que, embora o uso das tecnologias de informação e comunicação ofereça oportunidades de melhoria na coleta de dados e análise dos mesmos, faz-se necessário elaborar avaliações significativas e capacitar docentes para atingir este objetivo.

**Palavras-chave:** Educação profissional. Ensino a distância. Avaliação. Resolução de problemas.

**Abstract** - The use of information and communication technologies (ICT) promote several benefits for the teaching and learning process of students, especially in e-learning. However, evaluating the performance of students and courses in this modality is a challenge to any institution that proposes to promote a quality education. The objective of this study is to analyze how the evaluations of an undergraduate course through EAD are carried out, aiming at the measurement of student performance and the validity of curriculum. The method used was a case study of a teaching institution in São Paulo and its courses in the EAD modality, and the results indicated that, although the use of ICT offers opportunities for improvement in data collection and analysis, it is necessary to elaborate significant evaluations and train teachers to achieve this goal.

**Keywords:** professional education; e-learning; evaluation; problem solving

---

<sup>1</sup> Discente do Programa de Mestrado do Centro Paula Souza – e-mail: henrique.poyatos@cpspos.sp.gov.br - 1

<sup>2</sup> Discente do Programa de Mestrado do Centro Paula Souza – e-mail: martahiromi@gmail.com - 2

<sup>3</sup> Docente do Programa de Mestrado do Centro Paula Souza – e-mail: celi.langhi@cps.sp.gov.br 3

<sup>4</sup> Diretor Acadêmico da Faculdade de Informação e Administração Paulista – e-mail: leandro@fiap.com.br 4

## 1. Introdução

O surgimento da Internet possibilitou um compartilhamento de informações sem precedentes na história da humanidade, e sua expansão democratizou o seu acesso que pode ser feito por pessoas no mundo todo com rapidez e custos baixos. Os avanços na infraestrutura tecnológica da grande rede mundial de computadores continuaram acontecendo, aumentando muito a velocidade em que a informação é transmitida, possibilitando assim que conteúdos audiovisuais se tornaram abundantes, tornando-os um meio viável para uma capacitação formal.

Em um cenário global altamente competitivo, cuja automação de processos elimina postos de trabalho no chão de fábrica enquanto cria outros que exigem uma mão de obra altamente qualificada, acrescido de um atraso educacional do Brasil em comparação com os outros países, intensificam a necessidade e urgência na formação de profissionais qualificados em diversas áreas.

Uma tendência mundial na aceleração desse processo é a utilização das tecnologias da informação e comunicação (TIC), em especial a Internet, para a expansão de cursos de ensino a distância (EaD) e é notória a procura por capacitação neste modelo. Segundo a ABED (2017) são 3.734.887 alunos estudando na modalidade EAD em 2016, sendo 561.667 alunos em cursos regulares totalmente a distância, 217.175 em cursos regulamentados semipresenciais, 1.675.131 em cursos livres não corporativos e 1.280.914 em cursos livres corporativos.

Entretanto, conforme defendido por Dewey (1959), o processo de educar não consiste apenas na reprodução de conhecimentos, mas na reconstrução da experiência, concedendo ao aluno maior propósito ao aprendizado, capacitando-o para responder aos desafios do meio social.

Por isso, faz-se necessário que o aluno na modalidade EaD seja mais do que apenas exposto a um conteúdo e seja avaliado pela retenção do mesmo; o aluno deve ser estimulado a aplicar o conhecimento adquirido de forma a resolver problemas reais ou simulados a partir de situações reais, dando a oportunidade do discente não apenas absorver o conteúdo, mas resignificá-lo.

Este artigo busca contribuir para o estudo da avaliação de estudantes e instituições na modalidade de ensino a distância (EAD) que, com o advento das tecnologias de informação e comunicação (TIC), possibilitam a realização de avaliações com uma maior frequência, mais assertivas e que diagnostiquem o desempenho das partes envolvidas: discentes, docentes e instituições.

Adicionalmente, é descrito um estudo de caso da implementação de atividades avaliativas em cursos de graduação na modalidade de ensino a distâncias na Faculdade de Informática e Administração Paulista (FIAP).

## 2. Referencial Teórico

Para que seja possível discutir como o processo de avaliação se dará em um ambiente de ensino e aprendizagem na modalidade de educação a distância, faz-se necessário primeiramente definir o que é avaliação, compreendendo as diferenças entre avaliação e exame e os objetivos acerca de uma avaliação. Posteriormente, cabe discutir os valores e significados envolvidos em uma avaliação e os elementos que podem ser utilizados com o intuito de abordar tais elementos.

Para Libâneo (2017), avaliação é uma tarefa didática necessária do trabalho docente, que não se resume à realização de provas e atribuição de notas. O ato de avaliar cumpre funções pedagógico-didáticas, pois é por meio dela que os resultados obtidos no decorrer do trabalho conjunto do professor e dos alunos são comparados com os objetivos inicialmente propostos, cumprindo uma função diagnóstica. Além disso, é possível constatar progressos, dificuldades, e reorientar o trabalho para as correções necessárias, possibilitando um controle em relação às quais se recorre a instrumentos de verificação do rendimento escolar.

As avaliações proporcionam dados que devem ser submetidos a uma apreciação qualitativa, sendo relevantes ao processo de ensino e aprendizagem, auxiliando o professor a tomar decisões sobre seu trabalho docente. Tais dados devem ser coletados a partir de várias manifestações de situações didáticas, como análise de provas, exercícios, respostas dadas pelos alunos, realização de tarefas, entre outros, das quais o professor e seus alunos devem estar empenhados em atingir os objetivos de ensino outrora estabelecidos (LIBANEO, 2017).

De forma sucinta, pode-se definir a avaliação escolar como um componente do processo de ensino com o objetivo de verificar e qualificar resultados obtidos, comparando-os com as metas inicialmente planejadas para, na sequência, possibilitar uma tomada de decisões mais adequada em relação às atividades didáticas posteriormente (LIBANEO, 2017), além de possibilitar a readaptação das atividades didáticas já aplicadas para discentes futuros.

Para que seja possível obter uma compreensão dos objetivos de uma avaliação é necessário abordar com suas origens e a contribuição de vários especialistas ao longo dos séculos, assim como pontuar as diferenças entre o que é avaliar e examinar.

O exame surgiu como um instrumento de controle social, função que foi exercitada por um longo período. A palavra “exame” vem do latim *examen*, denominação do ponteiro de uma balança de pesagem que aponta o peso de algo a ser medido de maneira exata e imparcial (DEPRESBITERIS; TAVARES, 2017).

A sistematização dos exames escolares foi realizada no Brasil nos séculos XVI e XVII pelos jesuítas, por meio de um documento que ficou conhecido como *Ratio Studiorum* (DEPRESBITERIS; TAVARES, 2017). Alguns procedimentos propostos pelo *Ratio Studiorum* perduram até os dias de hoje em nossa prática educativa, ao proibir os alunos de realizar perguntas no momento do exame e a rigidez de cumprir a exame de seus conhecimentos no tempo estipulado (LUCKESI, 1991).

Segundo Depresbiteris e Tavares (2017), o exame não deveria ser utilizado como algo, por meio de uma nota, decida pela promoção de um estudante. Ao

utilizar o exame desta forma, o medo da reprovação se torna um fator para obter a atenção dos alunos. No entanto, a concepção de exame com este objetivo era tão intenso em seus primórdios que recebia o nome de docimologia que, segundo De Landshere (1976) trata-se da ciência do estudo sistemático dos exames, especialmente no que diz respeito ao sistema de atribuição de notas.

Uma das referências da docimologia nos Estados Unidos foi Horace Mann ao criar em pleno século XIX um sistema de testagem com o objetivo de substituir os exames orais por exames escritos, com o intuito de estabelecer critérios mais objetivos de desempenho escolar. Outra referência importante foi Joseph Rice, realizar os primeiros estudos relacionados com construção, o uso e a correção de testes objetivos e dissertativos, e a realização da comparação entre eles para as medir, avaliar, prever e classificar alunos. Nesta época, a ideia de avaliação era tão interligada à ideia de exame que associações e comitês foram criados para o desenvolvimento de testes padronizados. (DEPRESBITERIS; TAVARES, 2017).

De acordo com Luckesi (2014), a aplicação de um exame se limita a classificar o educando ou em “aprovado ou reprovado” ou, no máximo, em uma escala de notas que varia de 0 (zero) a 10 (dez), não importando se o mesmo aprendeu com qualidade e restringindo-se a separação entre os estudantes que aprenderam dos que não aprenderam. O ato de examinar averigua o passado e o que foi aprendido, ignorando assim o que não foi aprendido. Desta forma, o educando se concentra em “tirar nota” e não no seu aprendizado em si.

Sendo assim, examinar teria um caráter absolutamente behaviorista, por dois fatores: primeiramente, ao restringir-se em classificar o aluno por sua capacidade de responder e demonstrar conhecimento sem, no entanto, investigar se o estudante aprendeu com qualidade, considerando-o uma “caixa preta” e, em segundo lugar, ao condicioná-lo a responder por um estímulo externo, focando-os na recompensa obtida pela nota alta em uma escala, e não no ato de aprender em si.

Além disso, para Luckesi (2014), os exames se restringem em medir o desempenho do aluno sem, no entanto, verificar o desempenho do processo de ensino e aprendizagem, ao afirmar que “tomar conhecimento somente do que o educando aprendeu não permite investir no processo, porém somente no produto.” No entanto, séculos antes Comenius (2016) já defendia a importância do exame como um instrumento capaz de verificar o processo de ensino e aprendizagem não apenas de um único aluno, mas a análise de um conjunto deles, permitindo a uma instituição de ensino repensar seus currículos ou métodos.

Ao definir o que seria uma avaliação, Luckesi (2014) atribui a ela outras características ao afirmar que as avaliações devem promover a investigação o desempenho do estudante que, em um caso de não-aprendizado, seja reorientado até que adquira o conhecimento ou habilidade considerada essencial.

A avaliação teria um caráter mais diagnóstico; se o ato de examinar está voltado para o passado, ou seja, em uma medição do desempenho escolar do aluno, o ato de avaliar se apresenta como uma investigação sobre o seu desempenho escolar, ao averiguar o que o aluno aprendeu ou não, permitindo a professor e estudante uma perspectiva futura, ao planejarem as próximas ações com o intuito de abordar o que não foi aprendido.

A avaliação pode ser utilizada para diagnosticar e medir outros desempenhos além do aluno, possibilitando investigar currículos e instituições de ensino. Segundo Depresbiteris e Tavares (2017), Ralph W. Tyler provocou um grande impacto na literatura das avaliações ao propor atividades avaliações dotadas de diversos instrumentos, como escalas de atitude, inventários, questionários, fichas de registro de observação e outros com o intuito de coletar evidências sobre os desempenhos para avaliar a qualidade dos currículos.

Outro estudioso a contribuir com o tema foi Cronbach (1970) que, em suas pesquisas na década de 1960, considerava que a avaliação deve ser definida em seu aspecto mais amplo: uma atividade diversificada que demanda vários tipos de tomada de decisão e uso de um grande número de informações. Além disso, contribuiu ao realizar análises comparativas de resultados de diferentes programas educacionais, ressaltando a importância de uma análise cautelosa, mesmo ao comparar programas educacionais semelhantes em seus propósitos. O pesquisador propunha que as avaliações deveriam ser utilizadas para análise comparativa dos resultados com os objetivos do próprio programa. Nos dias atuais parece haver um consenso de que a avaliação deve ser vislumbrada sob uma perspectiva mais ampla da qual englobe todos os elementos que envolvam o processo de ensino e aprendizagem, com o foco no acompanhamento e desenvolvimento integral do aluno mas abrangendo a avaliação de currículos e instituições de ensino (DEPRESBITERIS; TAVARES, 2017).

A importância do uso da avaliação como instrumento de avaliação contínua geral é enfatizada por Michael Scriven (2007) que, dentro outras contribuições, dividiu o ato de avaliar em dois instrumentos diferentes, a “avaliação formativa” e “avaliação somativa”.

A avaliação formativa deveria ocorrer continuamente, ao aplicar várias avaliações ao longo do desenvolvimento de todo o programa educacional com o intuito de proporcionar informações úteis destinadas ao aprimoramento das ações, entre elas, a decisão pela continuidade ou não do programa (DEPRESBITERIS; TAVARES, 2017) Desta forma, a avaliação formativa permite ao avaliado identificar e conscientizar-se de seu nível de desempenho e, assim, possa evoluir para um nível que lhe assegure uma avaliação final positiva (PARREIRA; SILVA, 2015, p. 370).

Por esta razão, o professor deve evitar qualificar o aluno em um único momento, pois a avaliação formativa pode exercer o papel de acompanhamento no processo, estimulando a aprendizagem por meio de contínua retroalimentação oral e escrita, questionamentos, reflexões, palavras de alento e de reconhecimento (DEPRESBITERIS; TAVARES, 2017).

Já a avaliação somativa deveria determinar a ideia de mérito pois, para Scriven (2007), avaliação é o processo de determinar mérito, valor ou significado, sendo a avaliação um produto desse processo. A avaliação somativa se destina a situar o aluno em uma escala de capacidade, competências ou conhecimento, averiguando seu mérito relativo (PARREIRA; SILVA, 2015, p. 370).

Segundo Parreira e Silva (2015), Michael Scriven estabelece que a lógica geral da avaliação integra quatro passos fundamentais, sendo: estabelecer critérios de mérito; construir padrões de comparação; medir o desempenho e compará-lo com os padrões; e integrar os dados num juízo sobre o mérito ou valor.

A avaliação formativa pode ser aplicada com o intuito de formar indivíduos que sejam capazes de construir novos conhecimentos, realizar tarefas complexas e resolver problemas. No entanto, a avaliação baseada em performance (HAERTEL, 1999; WIGGINS, 1990) é uma forma de avaliação formativa baseada no acompanhamento e orientação do discente durante o desenvolvimento de tarefas que sejam significativas e relevantes para o mesmo, planejadas de forma a promover a aprendizagem ativa e, assim, construir novos conhecimentos (OTSUKA e ROCHA, 2002).

Pozo e Postigo (1994) realizaram algumas considerações acerca da melhor forma de se elaborar problemas a serem resolvidos pelos alunos, ao apresentar doze critérios para orientar a elaboração de problemas de tal forma que esses não sejam considerados exercícios pelos alunos. Esses critérios envolvem a formulação do problema, o processo de solução pelos alunos e a avaliação que se faz sobre os mesmos. Segundo Langhi (2005) a partir de Pozo e Postigo (1994), deve-se a) priorizar tarefas abertas às fechadas, pois permitem diferentes possibilidades de solução e várias soluções possíveis; b) evitar que a forma que o problema é apresentado se confunda com tipos de problemas; c) diversificar os contextos das estratégias de ensino para que os alunos trabalhem os mesmos tipos de problemas em distintos momentos do currículo; d) propor situações de cenário cotidiano porém de cunho acadêmico; e) adequar a definição do problema aos objetivos da tarefa a ser realizada e f) utilizar os problemas para diversos fins de forma a evitar que as tarefas relacionadas à solução de problemas se tornem ilustrações, demonstrações ou exemplificação de algum conteúdo.

Por sua vez, Sternberg (2003) apresenta um ciclo para a resolução de problemas, composto pelos seguintes estágios, sendo 1) o reconhecimento e identificação do problema; 2) definição e representação mental do problema; 3) desenvolvimento da estratégia a ser usada na solucionar o problema; 4) a organização do conhecimento acerca do problema; 5) alocação dos recursos físicos e psicológicos a serem utilizados na solução do problema; 6) monitoramento do processo em relação ao objetivo e 7) avaliação da exatidão da solução implementada.

Avaliações baseadas em resolução de problemas promovem um aprendizado mais significativo quando analisamos de forma cognitiva. Segundo Stenberg (2003, p. 9), problemas são mentalmente organizados em representações mentais compostas por quatro partes: a descrição do estado inicial do problema, a descrição do estado do objetivo, um conjunto de operadores permitidos e um conjunto de restrições. Ao organizar as informações na forma de uma representação mental, o aluno é capaz de lembrar do problema juntamente com a informação de resolução associada, de forma a organizar as condições e regras desse problema de forma a determinar quais estratégias serão úteis.

Assim como em cursos na modalidade presencial, há a preocupação em promover avaliações formativas baseadas em performance, ao acompanhar e orientar o aluno no desenvolvimento de tarefas individuais ou em grupo na modalidade de ensino a distância (EAD). Neste novo contexto educacional, este paradigma de avaliação tem relevância ainda maior por possibilitar a percepção do comportamento do aluno e favorecer a identificação de problemas (OTSUKA e ROCHA, 2002).

As plataformas de ensino à distância baseadas em web introduzem novas possibilidades de avaliação para a modalidade EAD, pois ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) como o Moodle possuem ferramentas de comunicação que foram projetadas para a interação entre professores e alunos, registrando-as possibilitando para uma análise posterior.

Entretanto, apenas o registro das interações não é suficiente para promover uma avaliação formativa; este processo de avaliação demanda esforço e tempo de um conteudista ao elaborar avaliações baseadas em problemas significativos aos alunos, assim como demanda pelo trabalho e dedicação de um tutor ao acompanhar e orientar os alunos na realização das atividades, sendo assim um dos principais desafios da avaliação formativa, seja presencial ou à distância.

Novas tecnologias computacionais (como o Big Data, mineração de dados, visualização de informações e inteligência artificial) vêm sendo pesquisadas com o objetivo de promover uma maior exploração das interações dos alunos em ambientes de EAD, provendo um melhor suporte ao professor na coleta, identificação, seleção e análise de informações relevantes à avaliação formativa.

### **3. Método**

O processo de investigação aplicado nesta pesquisa foi o estudo de caso por se tratar de um método que visa investigar um fenômeno contemporâneo em organizações e seus processos para conhecer a fundo a realidade e auxiliar na tomada de decisão.

### **4. Resultados e Discussão**

Com o objetivo de promover um processo de ensino-aprendizagem com qualidade, a Faculdade de Informação e Administração Paulista (FIAP) implementou em seus cursos de graduação na modalidade de ensino a distância (EAD) atividades abertas baseadas em problemas presentes no cotidiano profissional, em contextos diferentes e que possibilitam diferentes soluções, alinhando-se com o afirmado por Langhi (2005) a partir de Pozo e Postigo (1994).

As atividades em questão foram elaboradas com base em problemas reais que fazem parte do cotidiano de profissionais cujos currículos dos cursos se propõem a formar. Por esta razão, as atividades possuem enunciados elaborados que visam contextualizar os cenários onde os problemas estão inseridos e estes se apresentam cronologicamente, na mesma ordem que costumam ocorrer em contextos similares no mercado de trabalho. Os materiais didáticos, por sua vez, são elaborados com o objetivo de desenvolver as habilidades e conhecimentos que são necessários para resoluções viáveis ao problema.

Estas atividades acontecem frequentemente com um intervalo máximo de 10 (dez) dias entre elas, caracterizando-se como avaliações formativas conforme descritas por Depresbiteris e Tavares (2017), permitindo ao educando identificar e conscientizar-se de seu nível de desempenho conforme afirmado por Parreira e Silva (2015), possibilitando a este tomar decisões de estudo em relação às suas

deficiências e a instituição, por sua vez, intensificar o acompanhamento do discente nestes casos. Tutores capacitados são designados não apenas para atribuir pontos às atividades como fornecer um *feedback* acerca das vantagens e desvantagens das soluções propostas, convidando o discente a aprimorar suas soluções posteriormente.

As avaliações formativas e somativas da instituição em seus cursos de ensino a distância (EAD) possuem características de avaliação baseada em performance conforme defendida por Haertel (1999), Wiggins (1990), de forma a promover novos conhecimentos através de aprendizagem ativa conforme Otsuka e Rocha (2002).

Ao concentrar as informações de avaliação em seu ambiente virtual de aprendizagem (AVA), a instituição faz uso das novas tecnologias computacionais ao elaborar relatórios sumarizados que permitem não apenas avaliar os discentes de forma individual, mas também como um todo, permitindo à instituição confrontar conhecimentos e habilidades adquiridas com os currículos de cada curso, avaliando também o seu próprio desempenho conforme defendido por Depresbiteris e Tavares (2017).

É possível afirmar que as atividades abertas baseadas em resolução de problemas promovem uma aprendizagem mais significativa aos estudantes ao confrontar os resultados de avaliações somativas entre alunos da modalidade de ensino a distância e aquelas que realizam os mesmos cursos na modalidade semi-presencial. Entretanto, entre os desafios enfrentados ao realizar este tipo de avaliação, é possível destacar o processo de correção de atividades que não se dá de forma automatizada (como é possível em perguntas com respostas de múltipla escolha), mas por um tutor que devem avaliar cada uma das atividades, que deve considerar que a solução apresentada pelo aluno para a resolução do problema não é necessariamente a mesma que seria realizada por ele. O tutor deve priorizar em sua análise se o objetivo de aprendizado foi ou não cumprido, fornecendo o *feedback* adequado ao aluno, orientando-o para que o objetivo possa ser atingido e o conhecimento ou habilidade sejam adquiridos.

## **5. Considerações finais**

O advento da tecnologia permite que avaliações na modalidade de ensino a distância (EAD) possibilite a realização de avaliações formativas, somativas e avaliações diagnósticas que, segundo Parreira e Silva (2015), permitem situar o avaliado em uma escala de capacidade, preparação ou conhecimento e pode ser usado antes do processo de ensino-aprendizagem.

Esta pesquisa tinha como objetivo estudar as formas de avaliação e de que forma estas poderiam ser implementadas na Faculdade de Informática e Administração Paulista (FIAP) em seus cursos de graduação na modalidade de ensino a distância (EAD), não apenas com objetivo de diagnosticar o que foi aprendido ou não pelo discente, mas também como uma ferramenta capaz de avaliar cada um de seus cursos. Tais avaliações têm permitido que a instituição repense materiais didáticos e atividades que não estejam promovendo a assimilação dos conhecimentos e habilidades pretendidos. Embora o uso de tecnologias da informação e comunicação na modalidade EAD permita coletar os dados para medições e análises com mais exatidão e rapidez do que a modalidade



presencial, o recurso tecnológico em si não substitui a importância do papel do educador no preparo dos materiais didáticos e na elaboração das avaliações, especialmente àquelas baseadas em resolução de problemas que demandaram de esforço, tempo e dedicação de todas as partes envolvidas.

## Referências

- ABED. **Censo EAD Brasil 2016 - Relatório Analítico de Aprendizagem a Distância no Brasil**, 2017. Disponível em: <[http://abed.org.br/censoead2016/Censo\\_EAD\\_2016\\_portugues.pdf](http://abed.org.br/censoead2016/Censo_EAD_2016_portugues.pdf)>. Acesso em: 2 set. 2018.
- COMENIUS, I. A. **Didática Magna**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2016.
- CRONBACH, L. J. **Essentials of psychological testing**. New York: Harper & Row Publishers Inc., 1970.
- DEPRESBITERIS, L.; TAVARES, M. R. **Diversificar é preciso...: Instrumentos e técnicas de avaliação de aprendizagem**. 1a. edição ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2017.
- DEWEY, J. **Democracia e Educação**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.
- HAERTEL, E. H. Performance Assessment and Educational Reform. **Phi Delta Kappan**, v. 80, n. 9, p. 662–666, 1999.
- LANDSHEERE, G. de. **Como avaliar os alunos**. Lisboa: Seara Nova, 1976.
- LANGHI, C. **Materiais instrucionais para o ensino à distância: estudo sobre a aplicação da teoria de aprendizagem significativa de Ausubel na produção de conteúdos para cursos via Internet**. 2005. Tese (Doutoramento em Psicologia). Instituto de Psicologia da USP, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.
- LIBANEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez Editora, 2017.
- LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem escolar: apontamentos sobre a pedagogia do exame. **Tecnologia Educacional**, v. 20, n. 101, 1991.
- LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar: Estudos e proposições**. São Paulo: Cortez Editora, 2014.
- OTSUKA, J. L.; ROCHA, H. V. da. **Avaliação formativa em ambientes de EaD**XIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – SBIE – UNISINOS, , 2002. Disponível em: <<http://br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/174/160>>. Acesso em: 2 set. 2018.
- PARREIRA, A.; SILVA, A. L. da. A lógica complexa da avaliação. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro**, p.367-388, v. 23, n. 87, 2015.
- POZO, J. I.; POSTIGO, Y. La solución de problemas como contenido procedimental em la educación obligatoria. In: **Solución de problemas**. Madrid: Santillana, 1994. p. 322–347.
- SCRIVEN, M. **The logic of evaluation**ClaremontClaremont Graduate University, , 2007. Disponível em: <<https://scholar.uwindsor.ca/cgi/viewcontent.cgi?article=1390&context=ossaarchive>>. Acesso em: 2 set. 2018.

STERNBERG, R. J. **The psychology of problem solving**. 1a. edição ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

WIGGINS, G. The Case for Authentic Assessment. **o Practical Assessment, Research & Evaluation**, v. 2, n. 2, 1990. Disponível em: <<http://pareonline.net/getvn.asp?v=2&n=2>>. Acesso em: 2 set. 2018.