

## TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

**Alessandra Conceição Monteiro Alves**

Mestra. Fanese - Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe, E-mail: [alvesalessandraedu@gmail.com](mailto:alvesalessandraedu@gmail.com).

**Carlos Alberto Vasconcelos**

Doutor. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Matemática da Universidade Federal de Sergipe, E-mail: [geopedagogia@yahoo.com.br](mailto:geopedagogia@yahoo.com.br).

**Resumo:** O presente texto traz como objeto de análise as Tecnologias da Informação e Comunicação como instrumento de avaliação da aprendizagem, visando, assim, discutir e apresentar sua incorporação nos processos de ensino-aprendizagem, mas especificamente como atributo de colaboração nos processos avaliativos, permitindo que a avaliação, em seu cerne, seja dinâmica e flexível. Nesse contexto, analisam-se e acompanham-se as transformações socioculturais, principalmente aquelas que estão diretamente ligadas às tecnologias das quais a sociedade apropria-se para manter-se em constante evolução. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica exploratória, visando apresentar uma visão geral da temática e, assim, contribuir para o avanço das ações didáticas em termos de instrumentos de avaliação da aprendizagem com o uso das TIC. Concluindo assim, que o processo de inserção das TIC como instrumento de avaliação da aprendizagem apresenta uma série de desafios, porém, entende-se que tais recursos devem ser considerados como processos e produtos de (re)construção do conhecimento, e não como uma panaceia para os problemas educacionais.

**Palavras-chaves:** Instrumentos de Avaliação. Tecnologias da Informação e Comunicação. Formação Docente.

## THE ROLE OF MONITORING IN DIFFERENTIAL AND INTEGRAL CALCULATION STUDIES IN ENGINEERING COURSES

**Abstract:** This study aimed to assess whether, in fact, the Teaching Monitoring Program is being effective with regard to assisting students monitored within the component of Differential and Integral Calculus I in the Civil and Chemical Engineering courses of a Higher Education Institution (HEI) in the municipality of Feira de Santana-BA. To this end, the literature review addresses topics such as: the teaching of Differential and Integral Calculus I at that Faculty, as well as aspects relevant to monitoring. The methodology has an exploratory characteristic with a qualitative approach. For data collection, the questionnaire was used, and for data organization, categorization was chosen. The results showed that the Monitoring Program in Differential and Integral Calculus is important for teaching in the Civil and Chemical Engineering course of this HEI, and that it is another way to reinforce the teaching and learning of students. The students also pointed out the relevance of this monitoring in assisting them in the main difficulties, mainly because they do not have the full time to study due to working all day.

**Keywords:** Evaluation instruments. Information and Communication Technologies. Teacher Training.

## INTRODUÇÃO

Numa sociedade progressivamente competitiva, onde o protagonismo individual e a busca do sucesso igualitário estão cada vez mais institucionalizados, o ensino e a avaliação encontram-se fortemente influenciados pela presença das tecnologias. Praticamente todos os campos da esfera social estão envolvidos com processos informatizados e/ou mediados por tecnologias que proporcionam ao universo a imersão no mundo digital e, assim, a transformação da visão de homem e de mundo.

Quando tratamos das práticas avaliativas que vêm sendo desenvolvidas nas instituições de ensino, entendemos que o elemento que auxilie no processo ensino-aprendizagem não se separa das avaliações diagnósticas, somativas e formativas, ou seja, podemos estender a proposta do uso da tecnologia como instrumentos que podem ser vistos como estratégias metodológicas que promovam a efetividade no processo dos resultados da avaliação escolar.

Nesse sentido, entende-se ainda que a era da informação passa a ser considerada como contínuo da sociedade do conhecimento, uma vez que seus fundamentos possuem os mesmos pressupostos, porém com características distintas. Entende-se, então, que tal análise metodológica pretende acompanhar as transformações sociais, no que se referem à avaliação da aprendizagem, principalmente aquelas que tratam da avaliação dos ambientes digitais de aprendizagem disponíveis na atualidade. Nesse sentido, percebe-se que a apropriação das mídias digitais no contexto educacional deve ser acompanhada por uma nova cultura de ensino e aprendizagem, que está além da cultura escolar tradicional, levando em consideração características particulares de cada ambiente, considerando que a avaliação é parte do processo, e não apenas uma de suas etapas. Essa nova proposta pressupõe outro paradigma educacional, que difere do modelo hierárquico, sequencial, linear e fechado.

Daí a importância da usabilidade pedagógica e sua inserção no movimento da difusão do conhecimento, criando meios para facilitar a compreensão imediata dos procedimentos básicos dentro do ambiente de aprendizagem. Ainda dentro dessa análise, entende-se que a função dos instrumentos avaliativos é garantir o sucesso da aprendizagem, ou seja, verificar o

processo que a engendra, o caminho construído pelo aluno para adquirir novos conhecimentos e se tornar um sujeito autônomo, crítico e reflexivo.

Com essa perspectiva, Perrenoud (1999) vê a avaliação como processo que deve estar a serviço das individualizações da aprendizagem. E nesta, o domínio do técnico e do educacional não deve acontecer de modo estanque, um separado do outro. “É irrealista pensar em primeiro ser um *expert* em informática para depois tirar proveito desse conhecimento nas atividades pedagógicas” (PRADO; VALENTE, 2003, p. 22).

Assim, parte-se do pressuposto de que as TIC podem ser entendidas como instrumentos avaliativos, portanto, nesse contexto, entende-se que há um forte debate na esfera educacional quanto à proposta. Para alguns, o cenário virtual pode garantir a inovação e reconfiguração dos processos colaborativos de aprendizagem; para outros, tais instrumentos não privilegiam a inovação, nem garantem a inovação dos processos educacionais.

A reflexão sobre a relação entre avaliação e suas dimensões, novas demandas educacionais, inserção da tecnologia e instrumentos de avaliação nos ambientes de aprendizagem está no cerne da discussão sobre a temática aqui discutida.

A metodologia utilizada para este artigo científico foi a pesquisa bibliográfica exploratória, que, segundo Gil (1999), visa proporcionar uma visão geral de um determinado fato, do tipo aproximativo, que faz parte do cotidiano de todos os pesquisadores. Este estudo apresenta um diálogo contemporâneo, com abordagem reflexiva e comparativa dos amplos entendimentos que os instrumentos avaliativos podem garantir ao sucesso da aprendizagem. Objetiva, assim, apresentar as possibilidades que as TIC apresentam como instrumentos de avaliação da aprendizagem através de uma análise comparativa encontrada hoje na cibercultura, podendo, assim, garantir um debate para o sucesso da aprendizagem e estabelecer uma engrenagem entre ensino e avaliação, garantindo a flexibilização da ação didática.

## **TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, COMUNICAÇÃO E CULTURA DIGITAL**

O movimento da cultura digital na era da colaboração nos apresenta um novo conceito de educação e estratégias de aprendizagem que propiciam a produção coletiva do conhecimento, gerando autonomia individual e grupal na perspectiva de colaborar e promover a interatividade como ação contínua do desenvolvimento.

Segundo Michel de Certeau (2003), a sociedade tem se organizado estrategicamente não para impedir os conflitos oriundos dos “novos tempos modernos”, tempo do descartável, já que são inevitáveis, mas para superá-los e, assim, fugir da lógica consumista. Ainda para o autor, esta é a chave para entendermos melhor o momento em que estamos e vivemos. Certeau focaliza as táticas empreendidas pela sociedade, que seguirá inventando e reinventando seu cotidiano, pois “o que mais lhe interessa [são] as operações e os usos individuais, suas ligações e as trajetórias viáveis dos praticantes” (CERTEAU, 2003, p. 15).

No pensamento do historiador, percebemos que aquilo que ele denomina “novos tempos modernos” se concretiza através das práticas no cotidiano, sendo atributos de colaboração nos contextos infossociais.

Na concepção de Cord (2000), a aprendizagem colaborativa é um modelo de aplicação pedagógica de Internet que visa a favorecer a colaboração entre pares e permite a troca de mensagens eletrônicas entre os estudantes de um grupo ou de uma turma. Dessa forma, a Internet constitui-se em um recurso para aprendizagem colaborativa.

Na cibercultura, e, portanto, nos dias de hoje, vivemos uma realidade insofismável. O nosso cotidiano é marcado por traços que deixam exposta essa realidade. A cada vez maior percepção dos traços da cibercultura deve-se à crescente expansão do ciberespaço. Para Lemos e Lévy (2010):

As novas tecnologias de informação e comunicação alteram os processos de comunicação, de produção, de criação e de circulação de bens e serviços neste início de século XXI, trazendo uma nova configuração social, cultural, comunicacional e, conseqüentemente, política. Essa nova configuração emerge com os três princípios básicos da cibercultura: liberação da emissão, conexão generalizada e reconfiguração social, cultural, econômica e política. Estes princípios vão nortear os processos de “evolução cultural” contemporâneos. Sob o prisma de uma fenomenologia do social, esse tripé (emissão, conexão, reconfiguração) tem como corolário a mudança social na vivência do espaço e do tempo. (LEMOS; LÉVY, 2010, p. 45).

Entendemos assim que a Epistemologia do Educar se funda na consideração do autoconhecimento. “Autoconhecimento é um movimento de retorno a si mesmo como fluxo contínuo da dobra ser-mundo-outro” (GALEFFI, 2011, p. 186). Compreendemos que a Epistemologia do Educar sinalizada pelo autor sugere um processo que vai além do ensinar/aprender conteúdos que se repetem nas salas de aula, anos a fio, no intento de uma

formação técnica e profissional, pois abrange uma concepção de formação integral do ser humano.

Há constante possibilidade de atuação ou intervenção, que abrange todos os participantes do ciberespaço, e isso resulta na constituição do que Lévy (2004) denomina de inteligência coletiva. A inteligência coletiva é um fenômeno que promoveu significativas transformações sociocognitivas das quais emergem as capacidades de aprendizagem rápida e de imaginação coletiva dos seres humanos.

Essa proposta de ensino trabalha com elementos da escola tradicional aliados à recursos que a tecnologia oferece, principalmente atividades *online*. Dessa forma, o aluno controla o tempo, o lugar, o caminho e o ritmo. É interessante reforçar que as atividades *online* não devem estar desconectadas daquilo que acontece em sala de aula. Dessa forma:

Sala de aula tradicional e o espaço virtual tornam-se gradativamente complementares. Isso ocorre porque, além do uso de variadas tecnologias digitais, o indivíduo interage com o grupo, intensificando a troca de experiências que ocorre em um ambiente físico, a escola. O papel desempenhado pelo professor e pelos alunos sofre alterações em relação à proposta de ensino considerada tradicional, e as configurações das aulas favorecem momentos de interação, colaboração e envolvimento com as tecnologias digitais. O ensino híbrido configura-se como uma combinação metodológica que impacta na ação do professor em situações de ensino e na ação dos estudantes em situações de aprendizagem. (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 52).

Sendo assim, Driscoll (2002) aponta que o *blended-learning* visa combinar ao menos quatro métodos diferentes, quais sejam: *diversas tecnologias baseadas na internet* (sala de aula virtual, atividades colaborativas com o uso de vídeos, áudios, disponibilização de materiais *online*); *abordagens pedagógicas combinadas* (construtivismo, *behaviorismo* e cognitivismo); e *tecnologias educacionais integradas* (atividades presenciais – *face-to-face* – em atividades virtuais *offline* e *online* via *internet* e em mídias audiovisuais; e interação das tecnologias educacionais com atividades do dia a dia, na busca pela integração das atividades com a prática).

Já a sala de aula invertida ou *flipped classroom* é uma abordagem de ensino descrita pelo educador americano Salman Khan e desenvolvida por Jonathan Bergmann e Aron Sams, em 2007, para resolver o problema de estudantes do ensino médio que estavam ausentes nas aulas

presenciais e perdiam, portanto, o conteúdo apresentado pelo professor (BERGMAN; SAMS, 2012; PIERCE; FOX, 2012). No modelo da aula invertida, as instruções dos conteúdos se realizam fora da sala de aula por meio de videoaulas, leituras e outras mídias, sendo o tempo de sala de aula liberado para realização de atividades ativas, nas quais os alunos praticam e desenvolvem o que aprenderam com o auxílio e supervisão do professor (DATIG; RUSWICK, 2013). Assim, o educando poderá compartilhar o conhecimento a ser produzido com os colegas, resultando em uma aprendizagem autônoma e reflexiva. (FERRETE, 2007)

Preto (2008) enfatiza que precisamos resgatar a dimensão fundamental da educação como espaço de colaboração, criação, compartilhamento e generosidade. A educação e os movimentos de *software livre*, formatos abertos, padrões livres e os recursos educacionais abertos possuem a mesma filosofia de abertura e compartilhamento. Essa dinâmica depende diretamente da atuação de docentes e discentes na construção de novas possibilidades educacionais articuladas a saberes emergentes com os tradicionais, induzindo criação de políticas públicas de formação de professores para além de meros consumidores de informação.

Segundo Castells (1999), o novo sistema de comunicação instaurado no bojo do informacionalismo é capaz de abarcar todas as formas de expressão, bem como a diversidade de interesses e valores do mundo globalizado, mas “o preço a ser pago pela inclusão no sistema é a adaptação à sua lógica, à sua linguagem, a seus pontos de entrada, à sua codificação e decodificação” (CASTELLS, 1999, p. 461). Em outras palavras, tornar-se interagente não demanda do indivíduo apenas certo *status* socioeconômico, mas o engajamento em hábitos culturais e o domínio de certos conhecimentos específicos.

A partir das leituras desses trabalhos, pode-se inferir que as especificidades do uso das TIC como instrumentos de avaliação podem contribuir de forma colaborativa para a da difusão do conhecimento na sociedade.

## **TECNOLOGIAS COMO INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

A avaliação da aprendizagem tem sido estudada desde o início do século XX. Nas pesquisas sobre tal temática, destaca-se a tentativa de identificar enigmas encontrados no âmbito do desempenho e as consequências da proposta de mensurar e quantificar o saber, de tal

modo que frequentemente deixa-se de identificar e estimular os potenciais individuais e coletivos encontrados na essência do avaliar.

Além de ser clara a finalidade da avaliação, o professor precisa conhecer o que deve ser avaliado, ou seja, quais são os dados relevantes, conforme explicita Luckesi (1996).

Ao elaborar um instrumento de avaliação, Vasconcellos (2000) chama a atenção para alguns critérios que o professor necessita considerar, ou seja, verificar se são essenciais, reflexivos, abrangentes, contextualizados, claros e compatíveis com o trabalho realizado pelo professor com o aluno.

Assim, definir formas de avaliar e contemplar a modalidade de avaliação requer do professor a necessidade de analisar que instrumentos avaliativos serão fundamentais para o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas, concomitantemente, assim, os resultados das avaliações passam a ser compreendidos não mais como meras medidas para aprovação e retenção dos educandos. A principal funcionalidade aqui é a criação e/ou cocriação de materiais que possam auxiliar o processo avaliativo.

Para que esse processo de inserção seja efetivo tanto no processo de ensino quanto na Verificação da Aprendizagem por intermédio das avaliações, é fundamental integrá-lo à proposta pedagógica, bem como adaptá-lo às diferentes linguagens existentes nos diversos recursos tecnológicos.

Apontam que “As tecnologias da Informação e da Comunicação ampliam as possibilidades de interação entre sujeitos epistêmicos, fato que, por si só ratifica a necessidade de sua apropriação pela Educação”. Temos ciência que a *internet* é o combustível que oferece o maior poder de empuxo para que esse processo decole, mas não é o único. (SCHNEIDER; ALVES, 2012, p. 218)

A avaliação da aprendizagem com uso de tecnologia não se separa das avaliações diagnósticas, somativas e formativas, ou seja, a tecnologia é o instrumento/recurso e os tipos de avaliação são estratégias metodológicas que, se bem direcionadas, podem promover o avanço em termos de avaliação para a aprendizagem.

O instrumento-tarefa é descrito por Mattar (2012, p. 148) como “[...] um conjunto de diferentes atividades”, que inclui: modalidade avançada de carregamento de arquivos, texto *online*, envio de arquivo único e atividade *offline*.

Diante do exposto, serão apresentados aqui alguns instrumentos tecnológicos que podem ser considerados instrumentos de avaliação que, no âmbito da pesquisa e formação docente, podendo garantir o sucesso da aprendizagem, ou seja, tornar possível verificar se o processo avaliativo escolar estabelece uma engrenagem entre ensino e avaliação garantindo a vertente para a ação didática.

O webfólio é portfólio de forma eletrônica que possibilita permanente acesso e acompanhamento dos trabalhos fora do ambiente de aula. Segundo Shores e Grace (2001), esse instrumento vem se constituindo com diversas nomenclaturas e tendo por objetivo ajudar o estudante a desenvolver a habilidade de avaliar seu trabalho e desempenho, ou seja, refletir sobre seu aprendizado e avaliá-lo com o professor, funcionando como um *feedback* para ambos os envolvidos.

Os simuladores, por sua vez, são ensaios simulados com os resultados obtidos com ensaios reais, formas de desenvolvimento das habilidades e competências esperadas com a devida dosagem de teoria, experimentação real e experimentação simulada, utilizando-se de laboratórios que disponham de instrumentos e componentes reais. O exercício de conteúdos teóricos em programas de simulação induz os estudantes a inferências tanto epistêmicas (construção de interpretações/compreensão) quanto pragmáticas, objetivando ações (FIALHO, 2001). O instrumento de avaliação norteado pela simulação nessa proposta pode apresentar a compreensão de fenômenos, desde que sejam pensados como recursos com os quais os estudantes constroem conhecimentos de uma forma participativa, permitindo a construção de soluções criativas para os problemas apresentados.

Já os *games*, na visão de Huizinga (2004), são uma atividade lúdica através da qual os participantes são inseridos em uma realidade imaginada e atuam ou “fingem”, representando algum papel de acordo com esta imaginação. No entanto, tal atividade deve ser pertinente ao contexto sociocultural em que se insere, uma vez que ocorre como uma ocupação voluntária, além de estar submetida a regras conhecidas ou reconhecíveis e compreensíveis por seu(s) participante(s). Os *games* como instrumentos de avaliação, considerando a complexidade de medir resultados, podem modificar o sistema educacional, atraindo os estudantes para uma nova metodologia de ensino com mais flexibilidade e criatividade.

Há também o *e-chat*, aplicativo da *web* que permite fazer referência a um recurso (ou fórum), permitindo comunicar-se (por escrito) em tempo real através da Internet de forma

síncrona. O *chat* se caracteriza como um ambiente destinado à aprendizagem no qual há ausência de conteúdo expositivo, permitindo a discussão e a reflexão de temas direcionados e de interesse do grupo (GEROSA *et al.*, 2003). O *chat* é um recurso pedagógico importante para EaD, por favorecer o desenvolvimento de atividade referenciada no diálogo, objetivando a “incorporação da ideia do outro às próprias ideias, a reconstrução de conceitos e a reelaboração das representações expressas pela escrita” (ALMEIDA, 2006, p. 210). Portanto o *chat* pode ser entendido como instrumento de avaliação, apresentando alguns critérios que devem ser considerados pelos professores tanto pelo seu contexto quanto pela relação dialógica, de troca, discussões, provocações dos alunos, possibilitando entendimento progressivo entre professor/aluno.

Outro instrumento tecnológico é o *mobile learning*, que pode ser entendido como modalidade de ensino e aprendizagem que abre um leque de novas oportunidades para o futuro. O *m-learning* oferece novas possibilidades de aprendizagem de tal modo que se deve também repensar as próprias concepções de aprendizado. Conforme Hardless, Lundin e Nuldén (2001), a interação tradicional em uma sala de aula ou de treinamento coloca o aprendiz como um objeto de avaliação: o instrutor inicia a interação, o aluno responde, o instrutor rejeita ou aprova a resposta do aluno e, em geral, as práticas atuais de EaD mantêm esse padrão, ou seja, têm suas bases em uma concepção epistemológica empirista. Portanto, como instrumento de avaliação, podemos perceber que as potencialidades do recurso não fragmentam a complexidade da proposta, estabelecendo, assim, uma prática dinâmica imbricada no cotidiano do aluno e qualitativamente com a prática do professor.

Outra opção é a realidade aumentada, técnica avançada de interface, na qual o usuário realiza imersão (estar dentro do ambiente), navegação e interação em um ambiente resumidamente tridimensional gerado pelo computador por intermédio de vias multissensoriais. As interfaces baseadas em Realidade Aumentada possuem características de cinco naturezas: imersiva, intensiva, interativa, ilustrativa e informativa. Os seus componentes são os usuários que fazem parte de um mundo gerado no ambiente virtual que serve para simular um ambiente real ou imaginário. Como instrumento de avaliação, permite ao estudante a versatilidade da combinação das diversas metodologias e ambientes, criando sentimentos de personalização e descobertas que ajudam a flexibilizar os trabalhos propostos entre pares. Portanto uma escolha adequada dos instrumentos de avaliação permite que o aluno controle seu desempenho e se

esforce para demonstrar suas habilidades cognitivas por intermédio da interação com as abordagens do trabalho cooperativo.

Pode-se citar ainda o *wiki, software* colaborativo que permite de maneira simples a edição coletiva de documentos. Em geral, não é necessário registro, e todos os usuários podem incluir, alterar ou até excluir textos, sem que haja revisão antes de as modificações serem aceitas (VALENTE; MATTAR, 2007, p.102). Os *wikis* potencializam estruturas de hipermídia que, graças à tecnologia de servidor *Wikiweb*, permitem a criação de hiperligações associativas com estruturas de navegação não linear. Normalmente, cada página contém uma série de ligações cruzadas para outras páginas. Como instrumento de avaliação da aprendizagem, permite ao usuário a análise global do desenvolvimento do educando, como registro de ocorrências, não sendo visto apenas como mera medida para aprovação e reprovação dos educandos, mas como capacidade de identificar as dificuldades e avanços do processo de ensino-aprendizagem.

Enfim, mencionamos os Recursos Educacionais Abertos (REA), que propiciam que práticas de colaboração, participação e compartilhamento se deem de forma colaborativa nos ambientes de ensino, possibilitando a autoria a professores e a estudantes, integrando, assim, distintas formas individuais de aprendizagem e permitindo a produção de conteúdos locais. REA são livros, planos de aula, *softwares*, jogos, resenhas, trabalhos escolares, vídeos, áudios, imagens e outros recursos compreendidos como bens educacionais essenciais ao usufruto do direito de acesso à educação e à cultura. Todo e qualquer conteúdo que seja utilizado para fins educacionais pode ser visto como mecanismo de comunicação, produção e transmissão do conhecimento na construção da aprendizagem no contexto da história da educação. Ainda que gere intensas polêmicas sobre seus usos e finalidades, ele pode ser considerado como um instrumento de avaliação importante no processo de escolarização. Sabe-se, porém, que, para haver uma educação aberta sustentável, é preciso ir além da disponibilização de conteúdos, e se pensar no apoio ao estudante, formal e informalmente, por meio do uso adequado das pedagogias de ensino e aprendizagem, a distância e presencial, e das tecnologias aplicáveis à educação.

Dadas as especificidades dos instrumentos avaliativos aqui elencados, entendemos que as discussões realizadas em torno deste artigo devem considerar a pluralidade nas formas de uso e as funções que cada instrumento desempenha, tanto no contexto social quanto

sociopolítico. Assim, partimos do pressuposto de que o as tecnologias de informação e comunicação suscitam significados diferenciados para os profissionais que as utilizam.

Nesse sentido, a opção de investigá-las e aplicá-las ao cotidiano traz a convicção de que, na atualidade, tais instrumentos ocupam um lugar de destaque nas práticas avaliativas e são um importante componente que integra a cultura escolar brasileira, veiculando informações e novas concepções ao mundo da educação. Portanto faz-se necessária a análise de algumas questões sobre a proposta, bem como a escolha do cenário ideal e o diálogo da relação do saber com a criticidade e criatividade do educando.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Reconhecemos que a temática da avaliação não está suficientemente amadurecida no discurso e nas práticas profissionais, quer no tocante à compreensão de conceitos básicos, das modalidades e funções que a avaliação incorpora, quer nos aspectos da sua aplicação concreta nas situações de ensino e aprendizagem. Entretanto é mister conceber a avaliação não simplesmente como ato de medir e testar, mas também como atividade subjetiva que envolve valores e realidades, de acordo com critérios que envolvem problemas diversificados, entre os quais, técnicos e éticos (VASCONCELOS, 2016)

Graças à análise sobre as TIC como instrumentos de avaliação da aprendizagem, percebe-se que elas apresentam versatilidade de combinação de diversas ferramentas, entretanto esse processo apresenta uma série de desafios, observando-se que a formação dos docentes implicará na flexibilização dos trabalhos propostos entre pares. As avaliações mediadas por tecnologias devem ser permeadas por alguns aspectos essenciais, entre os quais a socialização e a criatividade, para que a proposta seja compatível com as necessidades educacionais.

Entendemos ainda que a inserção das tecnologias no ambiente educacional não será capaz de romper com as formas tradicionais de educação, pois qualquer metodologia, prática ou técnica que seja adotada no contexto educacional requer mudanças atitudinais e multidimensionais, a fim de atender ao caráter formativo das avaliações e seu entorno.

Ressalta-se ainda que os instrumentos avaliativos são implementados para o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas, assim os resultados das avaliações não devem ser compreendidos apenas como meras medidas para aprovação e retenção dos educandos.

A teorização da prática descreve o horizonte que se quer percorrer, orientando as ações e decisões que podem e devem ser alcançadas, portanto, o uso das TIC como instrumento avaliativo surge como uma possibilidade metodológica de ensino, buscando atender as necessidades dos estudantes e potencializando sua capacidade cognitiva, principalmente com atividades diferenciadas que estimulem a construção do conhecimento e ressignificação da aprendizagem.

A adaptação à prática descreve que a proposta pedagógica aqui apresentada é uma vertente de contextos imaginários de diferentes linguagens que devem seguir orientações e metas a serem alcançadas. Porém a efetivação da proposta será feita na prática docente, e entre os sujeitos envolvidos no processo que a engendra.

O processo de inserção das TIC como instrumento de avaliação da aprendizagem apresenta uma série de desafios, porém, neste artigo, entende-se que tais recursos devem ser considerados como processos e produtos de construção do conhecimento, e não como uma panaceia para os problemas educacionais.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria Elizabeth B. Educação, ambientes virtuais e interatividade. *In: SILVA, Marco (Org.). Educação Online*. São Paulo: Loyola, 2006. p. 203-218.
- BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (Org.). **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. 1. ed. Porto Alegre: Grupo A, 2015.
- BERGMANN, J.; SAMS, A. **Flip Your Students Learning**. *Educational Leadership*, v. 70, n. 6, p. 16-20, 2013.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CERTEAU, Michel de. **A escrita da história**. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003.
- CORD, B. **Internet et pédagogie: état des lieux**. 2000. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2008/tc/511200852108pm.pdf>. Acesso em: 4 dez. 2018.
- DATIG, I.; RUSWICK, C. Four Quick Flips: Activities for the Information Literacy Classroom. **College & Research Libraries News**. v. 74, n. 5, p. 249-251, 257, 2013.
- DRISCOLL, M. **Web: based training – Using Technology to Design Adult Learning Experiences**. San Francisco: Jossey-Bass, Pfeiffer, 2002.
- FERRETE, Anne Alilma Silva Souza. Sala de aula virtual: análise de um espaço vivido na EaD. *In: FRANÇA, Lilian C.M.; FERRETE, Anne Alilma S. S.; GOUY, Guilherme*

- Borba.(Org.). **Tecnologias da Informação e da Comunicação aplicadas à Educação**. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2007.
- FIALHO, F. A. P. **Ciências da Cognição**. Florianópolis: Insular, 2001.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GALEFFI, Dante Augusto. **O papel do analista cognitivo**. Aula inaugural do semestre 1º semestre de 2016. Publicação: 22 de janeiro de 2016.
- GEROSA, Marco *et al.* **Coordenação de fóruns educacionais: encadeamento e categorização de mensagens**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 12., 2003, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: NCEIM/UFRJ, 2003, p. 1-10.
- HARDLESS, C.; LUNDIN, J; NULDÉN, U. Mobile Competence Development for Nomads. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEMS SCIENCES, 34, **Proceedings...** Hawaii, 2001.
- HUIZINGA, Johan. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2004.
- LEMOS, André. LÉVY, Pierre. **O futuro da internet: em direção a uma ciberdemocracia**. São Paulo: Paulus, 2010. (Coleção Comunicação).
- LÉVY, Pierre. **As tecnologias da Inteligência: O futuro do pensamento na era da informática**. Tradução Carlos Irineu da Costa. São Paulo. Editora 34, 2004.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1996.
- MATTAR, João. **Tutoria e interação em educação a distância**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. (Série Educação e Tecnologia).
- PRADO, M. E. B. B.; VALENTE, J. A. A formação na ação do professor: uma abordagem na e para uma nova prática pedagógica. In: VALENTE, J. A. (Org.). **Formação de Educadores para o Uso da informática na Escola**. Campinas: Unicamp, 2003.
- PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das Aprendizagens**. Entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- PIERCE, R. e FOX, J. **Vodcasts and Active-Learning Exercises in a "Flipped Classroom" Model of a Renal Pharmacotherapy Module**. American Journal of Pharmaceutical Education, Alexandria, v. 76, n. 10, p. 1-196, 2012.
- PRETTO, Nelson De Luca. **A ciência nos livros didáticos**. 2. ed. Salvador: EDUFBA, 2008.
- SCHNEIDER, Henrique Nou; ALVES, Alessandra Conceição Monteiro. In: **Educação no século XXI: desafios e perspectivas**. São Cristóvão: UFS, 2012.
- SHORES, Elizabeth F.; GRACE, Cathy. **Manual de Portfólio: um guia passo a passo para professores**. Trad. Ronaldo Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- VALENTE, Carlos; MATTAR, João. **Second Life e Web 2.0 na educação: o potencial revolucionário das novas tecnologias**. São Paulo: Novate, 2007.

VASCONCELOS, C. A. **Avaliação da aprendizagem**: concepções, práticas e depoimentos. *In*: VASCONCELOS, C. A. Tecnologias, currículo e diversidades: substratos teórico-práticos da/na educação. São Cristóvão: Editora UFS, 2016.

VASCONCELLOS, Celso dos S: **Planejamento**: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico. 7. ed. São Paulo: Libertad, 2000. (Cadernos Pedagógicos do Libertad, v. 1).