

Educação a Distância: Ampliando as Fronteiras no Uso de Novas Linguagens Educacionais

Distance Education: Expanding Frontiers in the Use of New Educational Languages

ISSN 2177-8110
DOI: 10.18264/eadf.v10i1.999

Elenice Monte Alvarenga^{1*}

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus Cocal*.
Rodovia PI 213, km 21 – Cocal,
PI – Brasil.

*elenice.alvarenga@ifpi.edu.br

Resumo

Sabe-se que, para que a educação possa cumprir seus propósitos, deve basear-se em quatro modalidades de aprendizagem fundamentais: o aprender a conhecer, o aprender a fazer, o aprender a conviver e, finalmente, o aprender a ser. Com isso, pretende-se formar indivíduos autônomos, intelectualmente ativos e independentes, capazes de estabelecer relações interpessoais, de se comunicarem e evoluírem permanentemente, de intervirem de forma consciente e proativa na sociedade. Na educação a distância, isso não é diferente, devendo haver total relação entre os projetos pedagógicos de curso e esses pilares da aprendizagem. Contudo, nos moldes em que normalmente é aplicada, a educação a distância, enquanto nova linguagem educacional, não atinge em sua plenitude todas as modalidades de aprendizagem ou, ainda, eventualmente, não as atinge do modo mais eficaz. Daí a importância de discutirem-se e revisarem-se alguns aspectos que possam auxiliar aqueles que põem em prática ações de educação a distância, objetivando-se o atingimento da excelência no uso das ferramentas aplicadas a essa modalidade de ensino. Neste trabalho, discutir-se-á, em campo teórico, a relevância de alguns subsídios que favoreçam a aplicação dessa nova linguagem educativa a todas as modalidades de aprendizagem, centrando-se a discussão em aspectos relativos às teorias de aprendizagem, ao instrumental tecnológico e às relações interpessoais e posturas individuais.

Palavras-chave: Educação a distância. Teorias de aprendizagem. Recursos tecnológicos. Relações interpessoais. Posturas individuais.



Recebido 31/ 03/ 2020
Aceito 25/ 06/ 2020
Publicado 27/ 06/ 2020

COMO CITAR ESTE ARTIGO

ABNT: ALVARENGA, E. M. Educação a Distância: Ampliando as Fronteiras no Uso de Novas Linguagens Educacionais. **EaD em Foco**, V10, e999.2020.
doi: <https://doi.org/10.18264/eadf.v10i1.999>

Distance Education: Expanding Frontiers in the Use of New Educational Languages

Abstract

It is clear that education must perform its purposes based on four main learning types: learning to know, learning to do, learning to live together, and finally learn to be. Thus, the pretention is to create autonomous, active intellectually and independent individuals, able to establish relationships, communicate with other people, and to evolve permanently. Beside this, these people should be capable of intervene in a conscious and proactive manner in society. This is not different on distance education, in which must to be total relation between pedagogic projects of courses and these learning bases. However, the way in which distance education is applied, as a new educational language, it is not able to reach all learning types or even possibly does not affect them most effectively. That is why is so important discuss and review some aspects that could help people that practice the distance learning actions to reach the excellence on use of this tools applied to distance education. This paper will discuss the relevance of some information that helps application of this new educational language to all learning types. The discussion will be centered on aspects related to learning theories, technological instrumental and relationships and individual postures.

Keywords: *Distance education. Learning theories. Technology resources. Interpersonal relationships. Individual postures.*

1. Introdução

Para que possa cumprir seus propósitos, a educação deve basear-se em quatro modalidades de aprendizagem fundamentais: o aprender a conhecer, que se refere à aquisição dos instrumentos do conhecimento, promovendo a vontade de aprender; o aprender a fazer, que diz respeito às bases teóricas da formação técnico-profissional do aluno, de modo que ele seja capaz de aplicar na prática os conhecimentos obtidos na teoria; o aprender a conviver, que representa atitudes e valores que visam ao combate ao conflito e ao preconceito; e, finalmente, o aprender a ser, que, dependente dos outros aspectos, prevê como finalidade da educação o desenvolvimento total do indivíduo, inclusive enquanto cidadão. Com isso, pretende-se formar indivíduos autônomos, intelectualmente ativos e independentes, capazes de estabelecer relações interpessoais, de se comunicarem e evoluírem permanentemente, de intervirem de forma consciente e proativa na sociedade (DELORS, 1998). Embora se constitua num formato diferenciado de promoção da educação, os princípios da educação a distância (EaD) devem ainda estar em consonância com as quatro modalidades fundamentais de aprendizagem supramencionadas (o aprender a conhecer, o aprender a fazer, o aprender a conviver e o aprender a ser), definidas no Relatório da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI, realizado para a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), em 1996. Nesse documento, estabeleceram-se os pilares que não somente possibilitem a formação de conhecimento, mas que, principalmente, tornem o aluno capaz de explorar o conteúdo, enriquecer seu aprendizado e adaptar suas experiências e conhecimentos adquiridos.

No que se refere à EaD, os elementos norteadores das ações educacionais também deveriam buscar a aplicação dessas modalidades fundamentais de aprendizagem (o aprender a conhecer, o aprender a fazer, o aprender a conviver e o aprender a ser). Realizando-se uma associação dessas modalidades e os recursos e ferramentas correspondentes ao que se denomina atualmente Web 2.0 (*blogs, wikis, redes so-*

ciais, entre outros), nota-se que tais modalidades de aprendizagem apresentam-se, em maior ou menor medida, nesses recursos e ferramentas (FUMERO; ROCA, 2007).

O processo de aprendizagem, no qual o indivíduo se mobiliza física e psicologicamente para a recepção de novos conhecimentos, também é explicado pelas chamadas teorias de aprendizagem. Cada autor propõe sua teoria, baseada em uma orientação pedagógica diferente, com formas diferentes de planejar, orientar e controlar a aprendizagem, isto é, modos diferentes de ensinar. Algumas dessas teorias, particularmente, nos chamam atenção por constituírem abordagens que se encontram centradas no fato de que o aprendizado se inicia a partir do próprio aprendiz e que seus conhecimentos serão apenas lapidados e aprimorados pelo professor, que atua como um orientador ou facilitador do aprendiz.

No contexto do desenvolvimento de um projeto educacional em EaD, a escolha da abordagem pedagógica é primordial para a garantia da qualidade do material e do curso que será produzido. A teoria de aprendizagem elegida norteará as ações a serem realizadas no processo de desenvolvimento do projeto. Mais especificamente, em relação ao desenvolvimento do raciocínio crítico e participação ativa dos alunos na construção dos saberes, pilares do novo formato educacional presente em um ambiente EaD, diversos aspectos das diferentes abordagens pedagógicas devem ser analisados, objetivando uma escolha mais próxima dos objetivos do projeto educacional, levando-se em consideração, em segunda instância, também, o perfil do público-alvo em questão.

Contudo, nos moldes nos quais normalmente é aplicada, e diante dos objetivos a que se presta a atingir, a educação a distância, por vezes, não contempla todas as modalidades de aprendizagem ou, ainda, eventualmente, não as atinge do modo mais eficaz, mesmo que se centrando no enfoque de uma das quatro modalidades fundamentais de aprendizagem descritas - o que demanda reflexão acerca dos modelos de desenvolvimento de estratégias de ensino a distância atualmente em voga. Assim, tendo-se como base situações ideais a serem aqui expostas, seguem-se os questionamentos: a educação a distância, como vem sendo produzida e reproduzida atualmente, atende ao que se objetiva na proposição de uma nova modalidade de educação com qualidade? Ou ela apenas vem repetindo, em plataformas diferenciadas, alguns antigos padrões já arraigados de ensino? O que fazer para elevar a mais um nível o patamar, já superior, da educação a distância no Brasil? Tendo em vista esses questionamentos, impõe-se a importância de discutirem-se e revisarem-se alguns aspectos que possam auxiliar aqueles que põem em prática ações de educação a distância, objetivando-se a otimização de processos de aprendizagem e melhorias quanto ao uso das ferramentas aplicadas a essa modalidade de ensino.

2. O que pressupõe a EaD no contexto do ensino?

A EaD, enquanto modalidade de ensino, constitui-se em método sistemático e organizado que propõe ao indivíduo (estudante) uma miscelânea de estratégias de autoestudo e, conseqüentemente, autoaprendizagem, de modo que o mesmo possa instruir-se a partir de conhecimentos presentes em materiais que lhe são disponibilizados por meio de diversas plataformas (ALVES, 2011). Atualmente, as vantagens da aplicação desse método de ensino resumem-se ao fato de que esta estratégia atinge grupos incontáveis de estudantes sem, contudo, afetar a qualidade dos processos de ensino e aprendizagem; as diversas metodologias de ensino empregadas tendem a atingir públicos distintos e que, por conseguinte, apresentam métodos diferentes de absorção de conteúdos e atingimento de níveis adequados de aprendizado; além, é claro, do aspecto social, pois, ao abrir possibilidades de estudo dissociadas de localização física específica e horas marcadas, isso amplia a faixa da população atingida por tais estratégias de ensino e contribui para o aumento considerável de estudantes em níveis de ensino como o superior, por exemplo, em que há enorme defasagem no Brasil (ALVES, 2011).

Tendo em vista isso, Moraes et al. (2008) apontam como princípios norteadores das ações de ensino em EaD:

1. Autonomia – princípio básico na organização de qualquer atividade de natureza educacional desenvolvida em EaD; é definida como a capacidade de busca de respostas, de levantamento de informações e de avaliação da qualidade das informações obtidas, além da capacidade de organização das próprias ideias, de síntese de pensamentos e de aplicação de conhecimentos em situações específicas;
2. Pesquisa – essencial para a conquista da autonomia intelectual do educando, pois pressupõe a capacidade de manejo do conhecimento, incluindo-se aqui o domínio das diferentes formas de acesso às informações, o desenvolvimento de sua capacidade crítica de avaliar, reunir e organizar as informações mais relevantes;
3. Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade – sendo a primeira definida como a interface de conhecimentos parciais específicos, tendo por objetivo um conhecimento mais global, o que pressupõe elaboração coletiva de um conjunto de princípios norteadores da condução do trabalho. Já a transdisciplinaridade requer a construção de um domínio linguístico a partir de zonas de não-resistência epistêmica entre as disciplinas, por meio do qual é feita a leitura ou a construção do novo objeto do conhecimento. Como resultado, temos um texto capaz de refletir a multidimensionalidade da realidade, ou seja, a presença de diferentes níveis caracterizadores da realidade;
4. Relação teoria e prática – o processo de formação do docente, mediante uso de ambientes virtuais de aprendizagem, deverá ser visto como uma totalidade onde teoria e prática já não mais se separam, sendo, portanto, uma formação una;
5. Trabalho colaborativo – entendendo-se que cada membro do grupo é responsável pela sua aprendizagem e corresponsável pelo desenvolvimento do grupo, ou seja, é, ao mesmo tempo, autor da própria produção e coautor de produções coletivas. Depende de ações como planejar, desenvolver ações em comum, estabelecer conexões, refletir sobre o processo junto aos pares, desenvolver a interaprendizagem e a autonomia individual e grupal;
6. Dialogicidade – a dimensão dialógica que concebe a cocriação de significados entre diferentes interlocutores que participam de um mesmo processo de conversação é condição fundamental no processo de construção do conhecimento em ambientes educacionais, principalmente nos mediados por tecnologia, pois é o significado compartilhado que constitui a base fundamental de um processo de EaD;
7. Construcionismo contextualizado – a utilização de recursos de EaD deve estar embasada numa postura construcionista contextualizada, isto é, a construção do conhecimento deve estar baseada na realização concreta de uma ação que produz um produto palpável, tal como um objeto, um artigo, um projeto, sendo produto de um interesse pessoal daquele que o produziu e, ainda, contextualizado, já que vinculado à realidade da pessoa ou do local onde foi produzido e utilizado.

Todos esses princípios devem compor o alicerce da estratégia de ensino representada pela EaD, principalmente no que tange à autonomia, trabalho colaborativo, dialogicidade e construcionismo contextualizado. Atualmente, em função da presença cada vez maior das TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) em ambientes educativos (SBC, 2019), da expressiva rede de comunicação e criação representada pela internet, da proliferação de cursos semipresenciais e a distância, da disseminação da ideia de que novas propostas pedagógicas necessitam de novas estratégias e instrumentos educativos, pode-se supor que a mudança de paradigmas necessária a uma ampliação da EaD já se iniciou.

Quanto ao processo de mudança de paradigmas frente ao desenvolvimento da EaD, enquanto nova linguagem educacional, tem-se que:

A mediatização técnica, isto é, a concepção, a fabricação e o uso pedagógico de materiais multimídia, geram novos desafios para os atores

envolvidos nestes processos de criação (professores, realizadores, informatas etc.), independentemente das formas de uso: o fato de que esses materiais possam vir a ser utilizados por estudantes em grupo, com professor em situação presencial (no laboratório da universidade, por exemplo), ou a distância por um estudante solitário, em qualquer lugar e em qualquer tempo, só aumenta a complexidade desses desafios. Há que considerar, como fundamento dessa mediação, os contextos, as características e demandas diferenciadas dos estudantes que vão gerar leituras e aproveitamentos fortemente diversificados (BELLONI, 2002, p. 123).

Além de uma boa ferramenta de ensino, a educação a distância apresenta-se como uma nova alternativa aos sistemas de ensino que, inclusive, poderão, a longo prazo, associar as vantagens dos métodos presenciais e a distância, conforme coloca Belloni:

Neste contexto, 'educação a distância' deixa de ser apenas mais uma modalidade de educação para se tornar sinônimo de uma nova fatia de mercado, muito rentável, para a indústria da comunicação e o setor privado da educação. Considerar o ensino a distância como solução para carências educacionais e/ou rejeitá-lo por qualidade insuficiente é colocar mal a questão, porque disfarça as questões mais importantes para a compreensão do fenômeno: seu caráter econômico, que determina muitas práticas, e suas características técnicas, que apontam para aquela 'convergência de paradigmas', isto é, para a mediação técnica dos processos educacionais, como, aliás é sempre bom lembrar, já ocorreu com os processos de comunicação (BELLONI, 2002, p. 124).

Contudo, ainda há dificuldades a serem superadas frente a diversos aspectos, como a dificuldade na organização e na disciplina de horários para a realização das atividades por parte dos educandos, sua evasão, a utilização de material e conteúdo apropriados disponibilizados pelos cursos, a criação de métodos avaliativos mais propícios e alinhados aos objetivos da EaD, maior aptidão dos educandos, dos tutores e dos demais indivíduos relacionados a esse processo de ensino, em relação ao uso das novas tecnologias, entre outros.

Além das dificuldades operacionais da EaD, há que se levar em consideração também as dificuldades de ordem burocrática a serem superadas, principalmente, no que se refere ao reconhecimento dessa modalidade de ensino e sua regulamentação específica. Sobre isso, Alves (2011, p. 90-91) afirma que:

Globalmente, é cada vez mais crescente a oferta de cursos formais e informais através da modalidade de Educação a Distância. As experiências brasileiras nessa modalidade de educação, governamentais e privadas, foram muitas e representaram, nas últimas décadas, a mobilização de grandes contingentes de recursos. Porém, embora avanços importantes tenham acontecido nos últimos anos, ainda há um caminho a percorrer para que a Educação a Distância possa ocupar um espaço de destaque no meio educacional, em todos os níveis, vencendo, inclusive, o preconceito de que os cursos oferecidos na Educação a Distância não possuem controle de aprendizado e não têm regulamentação adequada. O governo federal criou leis e estabeleceu normas para a Educação a Distância no Brasil (UNIFESP, 2009) e até os cursos superiores da Educação a Distância apresentam diplomas com equivalência aos dos cursos oferecidos pelas instituições de ensino superior que utilizam a modalidade presencial. Isso mostra que a modalidade

de Educação a Distância está rompendo barreiras, criando um espaço próprio e complementando a modalidade presencial.

Fica, portanto, evidente, considerando os aspectos citados, que os princípios nos quais se baseia a atuação da EaD ainda não são suficientes para eliminar as dificuldades até então enfrentadas na implantação e disseminação desse novo formato educacional, já que o mesmo encontra-se em processo de renovação e superação.

3. Subsídios para a melhoria da qualidade de ações em EaD

Sabidamente, a melhoria das ações de ensino baseadas em estratégias de educação a distância merece maior fundamentação teórica que contribua para o enriquecimento da prática. Assim, seguem-se algumas considerações sobre o tema, envolvendo aspectos relativos às teorias de aprendizagem, à contribuição do instrumental tecnológico no desenvolvimento das ações, bem como a relevância das relações interpessoais e posturas individuais ante as ações educativas.

3.1. Contribuição das teorias de aprendizagem

Segundo Leal (2011), a principal mudança paradigmática necessária em cursos de EaD deve ocorrer na estrutura pedagógica utilizada pelo professor-tutor, que não deve apenas transpor para um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) velhos conceitos pedagógicos arraigados, mas, sim, modificá-los em função do novo objetivo de sua aplicação. Esse, talvez, fosse o maior desafio dos ambientes EaD atualmente, uma vez que demandam uma estratégia de abordagem diferenciada, centrada no construtivismo e, por isso, as tais 'concepções tradicionais das figuras professor/aluno', exemplificadas, entre outras, pela condução exclusiva do professor, pelo processo centrado unicamente em sua figura, pelo ritmo ditado por ele, etc., não devem ocorrer, já que empobrecem as possibilidades de aprendizado pelos alunos e impedem sua participação ativa nos processos de construção do conhecimento. A produtividade em um AVA depende invariavelmente da existência de um comportamento de mediação social, no qual se prioriza não apenas o conteúdo, mas também os mediadores instrumentais, ou seja, os meios pelos quais será realizada a transmissão do conhecimento, além da atuação dos próprios agentes sociais (público-alvo) e a observação de suas peculiaridades (COLL; MARCHESI, 1996). Assim, referindo-se aos processos de mediação em um ambiente virtual de aprendizagem, Ferreira (2013, p. 191) defende que:

Tanto no ensino presencial quanto a distância, a docência compreende o ensinar e o aprender, sendo assim o professor deve se colocar na posição de quem não é o único capaz de saber, pois além de não saber tudo, deve considerar estudantes como pessoas plenas, com passado e com história, com conhecimento de mundo. Ao valorizar o conhecimento prévio do estudante, bem como a capacidade de estudar e pensar por si mesmo, o aprender se torna mais interessante, pois o estudante se sente competente e motivado para participar das aulas. A construção do conhecimento não pode ser entendida como individual, é necessário que o professor se conscientize de que seu papel é o de mediador na aprendizagem, aberto as novas experiências, procurando compreender – numa relação de empatia – os sentimentos e os problemas de seus alunos e tentar levá-los a autorrealização.

A despeito da atual previsibilidade dos professores que, embora busquem aperfeiçoar um modelo básico de ensino para ambientes virtuais de aprendizagem, acabam por repetir os mesmos métodos e

procedimentos do ensino presencial, é que Moran (2011) defende uma visão sobre o constante e necessário processo de mudanças de postura mediadora em ambientes virtuais de aprendizagem. Nesse sentido, observa-se grande necessidade de mais professores com postura de mediação humanista e inovadora, que possam trazer contribuições palpáveis ao processo motivacional de estudantes.

Hoje, ainda entendemos por aula um espaço e um tempo determinados. Mas, esse tempo e esse espaço, cada vez mais, serão flexíveis. O professor continuará 'dando aula', e enriquecerá esse processo com as possibilidades que as tecnologias interativas proporcionam: para receber e responder mensagens dos alunos, criar listas de discussão e alimentar continuamente os debates e pesquisas com textos, páginas da Internet, até mesmo fora do horário específico da aula. Há uma possibilidade cada vez mais acentuada de estarmos todos presentes em muitos tempos e espaços diferentes. Assim, tanto professores quanto alunos estarão motivados, entendendo 'aula' como pesquisa e intercâmbio. Nesse processo, o papel do professor vem sendo redimensionado e cada vez mais ele se torna um supervisor, um animador, um incentivador dos alunos na instigante aventura do conhecimento (MORAN, 2011, p. 24).

O processo de aprendizagem, em que o indivíduo se mobiliza física e psicologicamente para a recepção de novos conhecimentos, é explicado pelas teorias de aprendizagem. Cada autor propõe sua teoria, baseada em uma orientação pedagógica diferente, com formas diferentes de planejar, orientar e controlar a aprendizagem, isto é, modos diferentes de ensinar. Algumas dessas teorias, particularmente, se aplicam de modo mais adequado à realidade da EaD, já que se encontram centradas no fato de que o aprendizado se inicia a partir do próprio aprendiz e que seus conhecimentos serão apenas lapidados e aprimorados pelo professor, que atua como um orientador ou facilitador do aprendizado.

Considerando-se o processo de desenvolvimento de um projeto EaD, deve-se conceber como elemento primário a definição da teoria de aprendizagem que irá nortear as atividades do grupo. Assim, uma vez definidos os objetivos a serem atingidos em um projeto EaD e o público-alvo em questão, deve-se partir para a definição dos "moldes" em que será feita a apropriação do conhecimento, ou seja, que "feições" serão dadas à experiência que será vivenciada pelos educandos. Em outras palavras, uma vez definidos os fins (objetivos), deve-se definir quais serão os meios (aspectos das teorias aplicados) para alcançá-los. Isso porque as diversas teorias de aprendizagem contribuem com alguns elementos, formando o alicerce da construção do perfil do projeto. Assim, é importante, no processo de pensamento e desenvolvimento de projeto EaD, que se leve em conta os aspectos de cada teoria e se atenha àqueles que melhor se adaptem aos objetivos propostos pelo projeto, a fim de se enriquecer a experiência daqueles que fizerem uso da plataforma e conteúdos desenvolvidos. Assim, as teorias pedagógicas de aprendizagem devem oferecer suporte teórico para o conjunto de necessidades linguísticas, comunicativas e interativas presentes em AVAs, a fim de proporcionar uma aprendizagem mais significativa aos educandos e dirimir as dificuldades enfrentadas pelo professor-tutor.

Para garantir a otimização do processo ensino-aprendizagem em um projeto EaD, deve ser possível e produtiva a mescla de alguns dos aspectos dessas teorias de aprendizagem, valorizando o desenvolvimento da inteligência e das capacidades, mas também buscando mensurar de alguma forma o desempenho dos educandos e, também, adaptando estes aspectos à nova realidade da pedagogia *on-line*. Assim, as teorias de aprendizagem são fundamentais para se atingir a plena atuação do professor-tutor em um AVA, no que se refere à sua experiência em educação e sua postura criativa para instigar o aluno, inquietando-o, desequilibrando-o, fomentando o pensamento crítico, orientando-o a vencer os desafios propostos, conscientizando-o da sua autonomia na construção do conhecimento, sendo capaz de discutir, interagir com o grupo e elaborar conhecimentos na mesma medida em que aprende.

3.2. Contribuição do instrumental tecnológico

Durante o desenvolvimento de um projeto EaD, a escolha dos *softwares*, dos recursos tecnológicos e das ferramentas Web 2.0 a serem utilizadas, são de extrema importância. Nesse cenário, surge o AVA como elemento centralizador de todos estes aspectos, pois é por meio dele que se tornam possíveis a interação entre os atores do projeto EaD e a exploração da tecnologia disponível, no sentido de otimizar o processo ensino-aprendizagem e melhorar a apropriação do conhecimento pelos alunos.

A filosofia de utilização das estratégias EaD tem-se pautado no fato de que o aluno adquire e transforma a nova informação, inferindo hipóteses e tomando decisões, tornando-se, assim, participante ativo no processo de aquisição do conhecimento. Dessa forma, fica evidente que o processo de aprendizagem em um AVA deve ser centrado no aluno e em suas necessidades, o que deve ser considerado durante o processo de escolha da melhor plataforma a ser utilizada.

De maneira geral, ao se observar as ferramentas apresentadas pelas plataformas para AVAs, é possível verificar-se que tais ferramentas encontram-se relativamente aquém do que poderiam representar em inovação, já que, muitas vezes, deixam de refletir o equilíbrio necessário entre o aspecto pedagógico e o tecnológico propugnado pela EaD. Além disso, é preciso ainda popularizar o acesso das pessoas portadoras de deficiência, pois, como são apresentadas hoje, as ferramentas não possibilitam, de forma ampla, esse tipo de uso.

Especificamente, no caso da educação especial, com o advento da internet, nota-se um número cada vez maior de materiais e instrumentos de mediação do ensino para esse público, bem como esse espaço tem representado importante sítio na promoção da interação entre profissionais da área de educação especial e também a distância. Assim, podem-se mencionar algumas contribuições diretas das TICs para o desenvolvimento da educação especial no âmbito da intervenção sobre o perfil de competência de estudantes de cursos a distância que apresentem alguma necessidade educacional especial, conforme traz Santarosa (1997, p. 117-118):

- a) A primeira refere-se ao desenvolvimento cognitivo, psicomotor, da linguagem, etc. lembrando também a prevenção e intervenção em crianças com insucesso escolar. Estudos e experiências estão sendo desenvolvidos em vários países. A título de exemplo, aponta-se o trabalho de Morato [3] com robótica e teclado de conceitos pela Faculdade de Motricidade Humana da Universidade Técnica de Lisboa, visando o desenvolvimento da cognição espacial, bem como o trabalho desenvolvido no nosso centro NIEE <http://www.niee.ufrgs.br/> e Capovila [4].
- b) A segunda área básica refere-se ao controle do ambiente no que diz respeito a todo conjunto de dispositivos e procedimentos que visam o desempenho de funções que o corpo não pode executar. Neste particular, são delegadas as várias ajudas técnicas aquilo que o corpo, o movimento, a percepção como bases fundamentais para o reconhecimento e controle do meio que não podem ser executadas devido a uma condição de deficiência.
- c) A terceira área básica de intervenção diz respeito a possibilidade e melhoria da comunicação. Neste particular, as NTIC talvez tenham a contribuição mais decisiva e imprescindível, haja vista que neste âmbito elas podem representar a única possibilidade para que um pensamento, uma vontade, uma mensagem se possa desprender de um corpo incapaz de fazer uma comunicação intencional elaborada ou mesmo eficaz. É a área de desenvolvimento que se trabalha também com Sistemas Alternativos e Aumentativos de Comunicação - AAC e com dispositivos de análise e síntese de voz.

d) A quarta área refere-se à pré-profissionalização ou a formação profissional em que a utilização de sistemas utilitários, aplicativos abrem possibilidades de atuação profissional e criam-se através da preparação profissional de jovens portadores de deficiências, espaços para a organização de grupos produtivos, amenizando-se assim, a discriminação e a marginalização.

Ainda a respeito do desenvolvimento de tais TICs aplicáveis ao ensino especial, deve-se fomentar o desenvolvimento de instrumentos de mediação pertencentes às duas seguintes categorias de aplicação: a de prótese física e a de prótese mental, a saber:

Como 'prótese física' inclui-se o conjunto de dispositivos e procedimentos que visam o desempenho de funções que o corpo não pode ou tem dificuldades de executar devido a deficiências. São também chamadas de ajudas técnicas, cuja gama existente varia para atender as diferenciadas deficiências no campo motor, visual, auditivo, etc. de portadores de necessidades especiais. Nessa área, inserimos todas as formas de acesso as NTIC que envolvam simuladores, acionadores, sensores, entre outros dispositivos, que possibilitam efetivar o processo de interação/comunicação, desse tipo de usuário, com a vasta produção de sistemas e softwares desenvolvidos.

Como 'prótese mental' inserimos todo o processo de intervenção sobre portadores de necessidades especiais visando o seu desenvolvimento cognitivo, sócio-afetivo e de comunicação, utilizando os recursos da Informática. Nesse sentido, referem-se de modo especial, os ambientes de aprendizagem/desenvolvimento computacionais ou informatizados, criados com a finalidade de intervir sobre processos e estruturas mentais do indivíduo portador de necessidades especiais (SANTAROSA, 1997, p. 118).

Outro aspecto a ser considerado é que a atenção dispensada aos alunos pelos professores e tutores, muitas vezes, não pode ser individual, mas deve ser direcionada sempre que possível, já que se constitui como um fator de estímulo aos alunos saberem que suas colocações estão sendo observadas e levadas em consideração para a construção do conhecimento. Assim, é válido pensar-se que as ferramentas de coordenação devam propiciar maior estreitamento da relação professor/aluno, pois o sucesso de uma proposta em EaD dependerá, entre outros fatores, da existência do feedback entre os atores do AVA. Embora as ferramentas de coordenação sejam úteis no sentido de garantir o interesse dos alunos, não se pode deixar de destacar as ferramentas cooperativas, que permitem o aprendizado colaborativo, mais construtivo, e a interação, propiciando o desenvolvimento de uma inteligência coletiva.

Desenvolver competências nos estudantes da EaD exige que se programem atividades de acordo com o tipo de experiência que cada uma delas proporciona ao aluno: algumas desenvolvem a capacidade de pesquisa, outras desenvolvem a capacidade de concentração, ou de síntese, de relacionamento interpessoal, de crítica, de planejamento; outras atividades pedagógicas desenvolvem a comunicação escrita, a leitura e interpretação, a solução de problemas, além das diferentes competências ligadas ao desempenho profissional. Daí, a importância de um material diversificado, baseado no perfil do grupo de alunos. É preciso enriquecer esse processo educativo, inclusive fora do horário destinado ao acesso ao AVA, com a utilização de todas as possibilidades que as tecnologias interativas proporcionam, como *e-mail*, listas de discussão, debates e pesquisas com textos, páginas na internet, além das ferramentas menos comumente utilizadas, como correio, rádio, televisão, vídeos, CD-ROMs, entre outras, a fim de manter-se o interesse dos educandos.

3.3. Contribuição das relações interpessoais e das posturas individuais

Como figura motivadora do processo ensino-aprendizagem, e também atuando fundamentalmente na identificação dos problemas e dificuldades surgidos ao longo do curso *on-line*, o professor-tutor também precisa conhecer e estudar os materiais para antecipar possíveis dúvidas, planejar as intervenções da tutoria, tendo como foco o estímulo à autonomia e o apoio aos estudos dos educandos; deve orientar e dinamizar as atividades previamente definidas e propor outras complementares, além de comentar as participações nas atividades realizadas pelos cursistas para que ocorra um *feedback* e estas possam ser continuamente melhoradas, sempre estimulando a participação colaborativa. Especificamente quanto à utilização das tecnologias disponíveis para manutenção do AVA, cabe também à equipe multidisciplinar que elabora o curso cuidar para que os desafios propostos sejam organizados em grau de dificuldade, inclusive quanto ao conteúdo.

Outras sugestões de uso dos recursos e ferramentas da Web 2.0 que promovam um aprendizado mais significativo constituem-se no uso de fóruns de discussão, blogs e chats entre estudantes e professor-tutor, por exemplo. Todas essas alternativas mostram-se bastante úteis, desde que, aliadas a essas ferramentas, haja também a mediação do professor. Do contrário, sem a presença de uma figura que instigue o aprendizado, propondo novas questões a serem refletidas, tais recursos perdem sua possível eficácia na melhoria do processo ensino-aprendizagem. Tratando-se de instrumentos de aprendizagem, torna-se evidente o fato de que o atingimento pleno de objetivos e metas de aprendizagem dependerá integralmente da autonomia dos alunos frente ao uso de tais instrumentos. Nesse sentido, Kenski (2007, p. 73) defende que:

É preciso que os alunos ganhem autonomia em relação às suas aprendizagens, que consigam administrar os seus tempos de estudo, que saibam selecionar os conteúdos que mais lhes interessam, que participem das atividades, independentes do horário ou local em que estejam [...] é preciso que se organizem novas experiências educacionais em que as tecnologias possam ser usadas em processos cooperativos de aprendizagem, em que se valoriza o diálogo e a participação permanente de todos os envolvidos no processo.

Especificamente quanto ao uso dos fóruns de discussão, sabe-se que:

O fórum, enquanto ferramenta pedagógica utilizada na modalidade de educação a distância, mostra-se como um desafio a ser construído continuamente. Uma vez que, ele se configura como um simulacro virtual do espaço da sala de aula, logo certas situações ocorridas no ambiente escolar tradicional parecem ser reproduzidas na utilização de novas tecnologias na educação. Ao passo que, surgem novas possibilidades de atuação educativa e de pesquisa, ora potencializadas pela dinâmica de comunicação oportunizada pela web e pela própria ferramenta (ABRÃO et. al., 2011, p. 4).

Assim, com o uso dessa ferramenta de fórum de discussão, deve-se levar os alunos a uma atividade mais proativa e participativa no que concerne ao processo de aprendizagem, respondendo aos questionamentos propostos, tendo em vista o apoio obtido junto ao material impresso. Quanto a isso, Salvador et al. (2017), ao descrever a experiência da utilização de uma comunidade virtual para professores de Biologia, apontam que o fórum foi a ferramenta mais utilizada pelos membros da comunidade, representando, portanto, espaço de colaboração entre os membros da comunidade, com a finalidade específica de construção de conhecimento sob uma perspectiva coletiva.

Além disso, deve-se também estimular os alunos a refletir sobre o processo de aprendizagem em um curso a distância, a expor suas dificuldades e até mesmo os avanços frente àquele distinto modelo de ensino, lembrando-lhes de que devem conferir às dificuldades caráter mais transitório, pois as mesmas devem representar apenas barreiras iniciais a serem progressivamente suplantadas (ABRÃO et al., 2011).

Com vista ao atingimento dessa maior significância nos processos de aprendizado em EaD, deve também haver certas reservas e cuidados por parte dos tutores no momento da elaboração das atividades. Isso porque, a depender do formato aplicado à atividade, é possível evitar-se as possibilidades de realização de cópias de conteúdo disponível *on-line*. Isso ocorreria, por exemplo, quando da exigência da apresentação pelo estudante de sua opinião a respeito de determinado assunto ou, ainda, quando do estabelecimento de comparações entre autores, entre outras alternativas.

Além de toda a mudança associada ao conteúdo e à ampliação gradual da utilização das tecnologias, é necessário também repensar as formas de avaliação em um projeto EaD. Assim, é preciso que a avaliação acompanhe os avanços no campo pedagógico (BURNIER, 2001).

O processo de avaliação no âmbito da educação a distância tem sido fonte de acalorados debates que convergem para a conclusão de que o ensino em EaD deve prever modificações no processo avaliativo. Assim, algumas dessas transformações devem englobar:

- I. maior valorização da busca de informações sobre o tema em estudo por meio da navegação por hipertexto;
- II. exploração do maior número possível de estratégias tecnológicas e cooperativas no ambiente de ensino a distância;
- III. apoiar o processo de ensino em estratégias que visem também ao desenvolvimento social do indivíduo;
- IV. considerar a existência de mecanismos frequentes e efetivos de apoio aos estudantes por meio da realização de feedbacks sobre seus processos de aprendizagem;
- V. ainda no que concerne à formação em âmbito social, considerar a inserção de práticas que viabilizem a realização das atividades, enquanto equipe, ainda que dentro das limitações espaço-temporais da EaD;
- VI. participação ativa e constante do mediador, de modo a organizar a realização das mais diversas atividades nos mais distintos ambientes on-line de ensino (SANTOS, 2005).

Atualmente, o *design* instrucional pode introduzir diversas alternativas de aferição do desempenho dos educandos, sendo as mais produtivas aquelas que envolvem uma combinação de diferentes métodos, propiciando a adequação de todos aos métodos avaliativos utilizados. A avaliação na EaD deve empregar diversos meios, a fim de sempre estar à disposição do aluno para orientá-lo sobre seu desempenho e, certamente, não apenas aferir quantidades ou classificações ou, ainda, refletir um momento pontual.

No processo de avaliação, é importante que haja sempre o *feedback* dos educandos para com os tutores, e até mesmo com os *designers* instrucionais, a fim de que conteúdos não adequados possam ser repensados ou abordados de outra maneira, além de se reestruturar o AVA, no caso de este não estar atingindo os objetivos de funcionalidade a que se presta. Esse retorno de informações é importante porque os processos de ensino e de aprendizagem pressupõem reciprocidade. Assim, a avaliação não pode desvincular-se desses processos. Sua utilização vai muito além de apenas classificar o aluno, não tendo repercussão na dinâmica do trabalho realizado. Se assim realizada, a avaliação na EAD exerceria apenas uma função basicamente aditiva no processo educativo. A função diagnóstica seria muito pouco exercida e a função formativa seria quase nula, pois ficaria reduzida a dados quantitativos, além de não permitir a total formação crítica dos indivíduos. Felizmente, alguns projetos de EaD já implantam experiências de sucesso no processo de avaliação formativa, como as descritas por Otsuka e Rocha (2002). Conhecendo

mais a fundo tais experiências, percebe-se que a aprendizagem significativa é reflexiva, construtiva e autorregulada, pois os indivíduos são construtores de seus próprios conhecimentos. Assim, o fator primordial num processo avaliativo é representado pelo modo como o educando se organiza, estrutura e utiliza as informações adquiridas para resolver problemas mais complexos. Assim, no que tange ao processo de avaliação formativa, tem-se a seguinte contribuição: “é formativa toda avaliação que ajuda o aluno a aprender e a se desenvolver, que participa da regulação das aprendizagens e do desenvolvimento no sentido de um projeto educativo” (PERRENOUD, 1999, p.78).

Ainda sobre os mecanismos de avaliação, o mesmo autor defende que:

Nem toda avaliação contínua pretende ser formativa. Muitas intervenções do professor, não têm como objetivo principal contribuir diretamente para a aprendizagem, porque sua tarefa não é somente ensinar, mas também manter a ordem, animar trocas, pôr para trabalhar, ao longo de todo o ano, em um espaço exíguo (PERRENOUD, 1999, p. 80).

É sabido que os baixos rendimentos dos estudantes de cursos EaD identificados nos processos avaliativos são devidos, entre outros fatores, ao déficit trazido de outros níveis de ensino, principalmente, referente ao aspecto da leitura, ou mesmo a não-identificação dos estudantes com as plataformas de ensino a distância (AZEVEDO, 2013; ANDREOLI; CHAVES, 2013). Nesse sentido, atualmente, também é cada vez mais evidente que a utilização de ferramentas e recursos da Web 2.0 pode contribuir para uma minimização da apatia dos alunos, inclusive em ambientes presenciais de ensino, uma vez que a juventude apresenta-se sempre inserida e familiarizada com as novas tecnologias, fazendo uso das mesmas para fins diversos. Desse modo, é válido que se utilize dessa facilidade apresentada pelos alunos no trato com tais tecnologias para se criar um ambiente de convivência mais enriquecedor entre o tutor e os estudantes. Nesse sentido, o uso dos recursos da Web 2.0 poderia auxiliar o processo de ensino-aprendizagem, independentemente da área de atuação do professor, também por meio de diferentes estratégias, que poderiam corresponder a uma complementação dos momentos de aprendizagem presenciais. Sabe-se que o aprendizado se apresenta sob diversas formas e que há níveis distintos de acompanhamento do fluxo de informações. Assim, admite-se que tais tecnologias informacionais possam, justamente, funcionar como uma alternativa a ser empregada com aqueles alunos que não se adaptam bem ao modelo clássico de ensino-aprendizagem em ambiente de sala de aula, promovendo, assim, um maior interesse por parte destes nesta forma alternativa de busca de informações. A utilização das ferramentas Web 2.0 pode, então, auxiliar na promoção do interesse do aluno ao ambiente de estudo, já que, por meio dessas ações, estará sendo utilizada a linguagem que atualmente é empregada por ele nas suas relações sociais e profissionais. Assim, adequar essa linguagem ao conteúdo estudado em sala de aula como recursos complementares, tornam a experiência de tutores e estudantes mais enriquecedora e dinâmica.

Alguns aspectos da educação a distância, como a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade, talvez possam também atenuar a falta de comprometimento e disciplina e a evasão dos estudantes, embora, conforme já mencionado e corroborado por Luz et al. (2018), a evasão possa estar mais relacionada às dificuldades de ordem técnica dos estudantes quanto ao uso das tecnologias. Contudo, é válido ressaltar que uma visão holística dos conteúdos pode atrair maior atenção dos educandos, à medida que elimina a assimilação ‘estanque’ de conteúdos individualizados, os quais, sem atuação direta do tutor realizando inter-relações, não serão associados com nenhum outro conhecimento e, assim, também não estarão contribuindo para o construcionismo contextualizado.

Admite-se também que o estudante precisa adquirir uma postura mais proativa diante de um AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem), mas o professor-tutor também precisa capacitar-se continuamente, a fim de implantar novidades no processo sempre que possível. Só assim será crível deixarmos os ideais, atingindo realizações mais concretas, próximas do que é desejado na teoria.

4. Considerações finais

Ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) são *softwares* que auxiliam os professores e tutores de cursos mantidos a distância a gerenciar a disponibilização de conteúdos aos alunos, controlar a realização de tarefas, propor atividades extras e permitir a construção colaborativa do conhecimento, estimulando a interação entre os alunos. Diversas são as plataformas atualmente utilizadas para se atingir esses objetivos. Diante de tantas opções, torna-se cada vez mais necessário o direcionamento da sua utilização. Para isso, observa-se que é preciso estabelecer um conjunto de elementos (postura e atuação do tutor, conteúdo e tecnologia) que se complementem no sentido de estimular, incentivar o educando à busca e também ao encontro de novas descobertas, novas possibilidades, garantindo a qualidade do processo educativo. Assim, conclui-se que, na verdade, a tecnologia é apenas um dos instrumentos que contribuem para o atingimento dessa qualidade no processo educativo, não se constituindo, portanto, no diferencial maior para o sucesso de um projeto em EaD. Isso porque, o processo educativo em um AVA é centrado nas pessoas, sendo a tecnologia apenas o meio utilizado para conectá-las. Desse modo, outros aspectos apresentam contribuição igualmente relevante na melhoria das ações de educação a distância, como uma maior atenção às bases das teorias de aprendizagem e também o modo como são construídas as próprias relações interpessoais, além das posturas individuais.

Assim, é imprescindível que mudemos o processo educativo como um todo, manipulando todos os elementos citados, a fim de garantir uma mudança total nos paradigmas, e não apenas mascarar um processo educativo ainda essencialmente presencial com a utilização de uma plataforma informatizada. É premente tal mudança para o total e produtivo desenvolvimento dos projetos EaD, pois muitas organizações limitam-se a transpor para o virtual adaptações do ensino presencial (aula multiplicada ou disponibilizada), o que não reflete os aspectos inovadores desse novo formato educacional.

É fato também que algumas das ferramentas utilizadas na educação a distância, atualmente, podem estar aquém do que poderiam representar em inovação, já que, muitas vezes, deixam de refletir o equilíbrio necessário entre o aspecto pedagógico e o tecnológico propugnado pela EaD. Além disso, é preciso ainda popularizar o acesso para as pessoas portadoras de deficiência, pois, como são apresentadas hoje, as ferramentas não possibilitam, de forma ampla, esse tipo de uso. Outro aspecto a ser considerado é que a atenção dispensada aos alunos pelos professores e tutores, por vezes, não pode ser individual, mas deve ser direcionada sempre que possível, já que se constitui em fator de estímulo aos alunos saberem que suas colocações estão sendo observadas e levadas em consideração para a construção do conhecimento. Assim, é mister que as ferramentas de coordenação devam propiciar maior estreitamento da relação professor/aluno, pois o sucesso de uma proposta em EaD dependerá, entre outros fatores, da existência do *feedback* entre os atores do AVA. Embora as ferramentas de coordenação sejam úteis no sentido de garantir o interesse dos alunos, não se pode deixar de destacar as ferramentas cooperativas, que permitam o aprendizado colaborativo, mais construtivo, e a interação, propiciando o desenvolvimento de uma inteligência coletiva.

Referências

- ABRÃO, R. K.; SILVA, J. S.; SILVA, J. A. A construção identidades dos alunos de EaD através dos seus discursos em um fórum de discussão. **Novas Tecnologias da Educação, CINTED** – UFRGS, 2011. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/renote/article/download/21893/12701>. Acesso em: 07 mar. 2015.
- ALVES, L. Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo. **Revista da Associação Brasileira de Ensino a Distância**. Artigo 7, v. 10, 2011. Disponível em: http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2011/Artigo_07.pdf. Acesso em: 15 mar. 2015.

- AZEVEDO, A. B. Aprendizagem na EAD: contribuições e desafios. **Educação & Linguagem**, v. 16, n. 1, p. 151-169, 2013. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/EL/article/view/4003>. Acesso em: 17 jun. 2020.
- BELLONI, M. L. Ensaio sobre a educação a distância no Brasil. **Educação e Sociedade**, v. 23, n.78, p. 117-142, 2002. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302002000200008. Acesso em: 16 mar. 2015.
- BURNIER, S. Pedagogia das competências: conteúdos e métodos. **Boletim Técnico do Senac**. v. 27, n. 3. Setembro/Dezembro 2001. Disponível em: <http://www.senac.br/informativo/BTS/273/boltec273e.htm>. Acesso em: 01 mar. 2015.
- CHAVES, E. P. S.; ANDREOLI, C. R. Qual o impacto do conhecimento de informática no desempenho acadêmico dos alunos de EaD? **RAIMED - Revista de Administração IMED**, v. 3, n. 2, 2013. Disponível em: <https://seer.imed.edu.br/index.php/raimed/article/view/333>. Acesso em: 17 jun. 2020.
- COLL, C. P.; MARCHESI, J. **Desenvolvimento psicológico e educação: Psicologia da educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. 2 v.
- DELORS, J. Os quatro pilares da educação. In: **Educação: um tesouro a descobrir**. São Paulo: Cortezo, 1998.
- FERREIRA, S. R. A Docência na EaD. **V Seminário Internacional de Educação a Distância: Meios, Atores e Processos, CAED e UFMG. Eixo 2 Trabalho Docente na Educação a Distância**. p. 189, 2013. Disponível em: https://www.ufmg.br/ead/seminario/anais/pdf/Eixo_2.pdf. Acesso em: 22 mar. 2014.
- FUMERO, A.; ROCA, G. **Web 2.0**. Espanha: OmánImpresores, 2007.
- KENSKI, V. M. **Das salas de aula aos ambientes virtuais de aprendizagem**. In: 12º CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 2005. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2005>. Acesso em: 08 mar. 2015.
- LEAL, R. B. A importância do Tutor no processo de aprendizagem a distância. **Revista Iberoamericana de Educacion**, 2011. Disponível em: www.rioei.org/deloslectores/947Barros.PDF. Acesso em: 01 mar. 2015.
- LUZ, M. R. M. P. da, ROLANDO, L. G. R., SALVADOR, D. F., SOUSA, A. Characterization of the Reasons Why Brazilian Science Teachers Drop Out of On-line Professional Development Courses. **The International Review of Research in Open and Distributed Learning**, v. 19, n. 5, 2018. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i5.3642>
- MORAES, M.C.; PESCE, L.; BRUNO, A.R. **Pesquisando Fundamentos para Novas Práticas na educação on-line**. São Paulo: RG Editores, 2008.
- MORAN, J. M. **Professores e gestores previsíveis e os inovadores**. In: A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2007. 174p. Disponível em: http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/educacao_inovadora/previsiveis.pdf. Acesso em: 17 jun. 2020.
- OTSUKA, J.L.; ROCHA, H.V. **Avaliação formativa em ambientes de EaD**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO(SBIE), 2002. Disponível em: http://www.teleduc.org.br/sites/default/files/publications/17_jh_sbie2002.pdf. Acesso em: 04 mar. 2015.
- PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência a regulação das aprendizagens entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.
- SALVADOR, D. F.; ROLANDO, L. G. R.; LUZ, M. R. M. P.; SOUSA, A. H. S. Comunidade virtual aprendizagem para professores de Biologia e Ciências – Avaliação da utilização e desafios. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, v. 12, n. 1, 2017. Disponível em: <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/reiec/article/view/8105>. Acesso em: 17 jun. 2020.

SANTAROSA, L. M.C. "Escola Virtual" para a Educação Especial: ambientes de aprendizagem telemáticos cooperativos como alternativa de desenvolvimento. **Revista de Informática Educativa**, v. 10, n. 1, p. 115-138, 1997.

SANTOS, J. F. S. Avaliação no ensino a distância. **Revista Ibero-americana de Educação**. v. 4, n. 38, 2005. Disponível em: <http://www.rieoei.org/1372.htm>. Acesso em: 12 nov. 2006.

SBC. Sociedade Brasileira de Computação. **Diretrizes para ensino de Computação na Educação Básica**. 2019. Disponível em: <https://www.sbc.org.br/educacao/diretrizes-para-ensino-de-computacao-na-educacao-basica>. Acesso em: 17 jun. 2020.