

O USO DIDÁTICO DE TECNOLOGIAS NO INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO

THE DIDATIC USAGE OF TECHNOLOGIES AT INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO

EL USO DIDÁCTICO DE LAS TECNOLOGÍAS EN EL INSTITUTO FEDERAL DE MARANHÃO

Elisângela Moraes GONÇALVES¹
Gil Derlan Silva ALMEIDA²
Thiago Coelho SILVEIRA³

RESUMO: O objetivo geral da pesquisa consistiu em perceber a importância do uso das tecnologias digitais como recursos didáticos a partir da experiência com a produção de vídeos educativos pelos alunos dos cursos de Licenciatura do Instituto Federal do Maranhão, campus São Luís – Monte Castelo. A metodologia considerou a pesquisa aplicada, objetivo exploratório, com pesquisa bibliográfica e de campo, abordagem qualitativa dos dados resultante da participação de 60 (sessenta) discentes dos cursos referidos na produção de vídeos educativos e suas impressões apresentadas em questionário semiaberto. Concluiu-se que a maioria dos alunos nunca havia participado de atividades utilizando tecnologias digitais, na totalidade acreditam que a atividade contribuirá para o seu desempenho didático-pedagógico e pretendem utilizá-la como docentes, pois é uma prática que enriquece o conhecimento do aluno, sendo as mídias digitais importantes instrumentos de apoio à docência. A atividade apresentou mais pontos positivos do que negativos, como maior interação com essas mídias.

Palavras-chave: Tecnologia. Didática. Professores. Educação.

ABSTRACT: *The main objective of the research was to realize the importance of the usage of digital technologies as didactic resources starting from the experience with the production of educational videos by students of the degree courses of Instituto Federal do Maranhão, campus São Luís - Monte Castelo. The methodology considered the applied research, an exploratory objective, with bibliographic and field research, a qualitative approach to the data derived from the participation of 60 (sixty) students from the courses referred in the production of educational videos and their impressions presented in a semi-open questionnaire. It was concluded that most students had never participated in activities using digital technologies, in total they believe that the activity will contribute to their didactic-pedagogical performance and intend to use it as*

¹ Mestranda pelo Programa de Pós-graduação Profissional em Gestão de Ensino da Educação Básica na Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Pedagoga com especialização em Informática na Educação pelo Instituto Federal do Maranhão (IFMA). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6616-6490>. E-mail: mgelisa@hotmail.com

² Mestre em Letras/Estudos Literários (UFPI). Especialista em Línguas Portuguesa e Inglesa (FLATED). Graduado em Letras (UEMA). Professor de Letras do Instituto Federal do Maranhão (IFMA), Campus Bacabal. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0270-5149>. E-mail: gilderlansilva@hotmail.com

³ Doutor em História pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS); Mestre em História pela Universidade Federal do Piauí (UFPI) e Professor de Filosofia no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), Campus Presidente Dutra. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0839-0165>. E-mail: silveiratc@hotmail.com

teachers, because it is a practice that enriches the student's knowledge and digital medias are important instruments to support teaching. The activity presented more positives than negatives points, such as greater interaction with these media.

Keywords: *Technology. Didactics. Teachers. Education.*

RESUMEN: *El objetivo general de la investigación fue darse cuenta de la importancia del uso de tecnologías digitales como recursos didácticos a partir de la experiencia con la producción de videos educativos por parte de estudiantes de los cursos de Licenciatura del Instituto Federal de Maranhão, campus São Luís - Monte Castelo. La metodología consideró la investigación aplicada, un objetivo exploratorio, con investigación bibliográfica y de campo, un enfoque cualitativo de los datos resultantes de la participación de 60 (sesenta) estudiantes de los cursos mencionados en la producción de videos educativos y sus impresiones presentadas en un cuestionario semiabierto. Se concluyó que la mayoría de los estudiantes nunca habían participado en actividades que utilizan tecnologías digitales, en total creen que la actividad contribuirá a su desempeño didáctico-pedagógico y tienen la intención de usarlo como maestros, ya que es una práctica que enriquece el conocimiento del estudiante. los medios digitales son instrumentos importantes para apoyar la enseñanza. La actividad presentó más aspectos positivos que negativos, como una mayor interacción con estos medios.*

Palabras clave: *Tecnología. Didáctica. Maestros. Educación.*

Introdução

A sociedade atual está imersa no universo tecnológico, exigindo de diferentes segmentos e profissionais adaptação a essa nova realidade. Os professores precisam acompanhar esse movimento, reconhecendo que a aprendizagem não pode mais se deter a métodos tradicionais, que devem ser ressignificados pelo uso pedagógico dos recursos tecnológicos em sala de aula.

As instituições formadoras necessitam acompanhar esse processo de mudanças, preparando os futuros docentes para o avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). A integração dos recursos midiáticos ao processo de ensino e aprendizagem é essencial para que se vislumbrem perspectivas para o desenvolvimento de novas práticas pedagógicas, buscando melhores resultados na aprendizagem dos alunos, sendo os referidos recursos compreendidos como instrumentos tecnológicos que estimulam o uso de diferentes linguagens, como a virtual.

Tal integração é apontada na legislação educacional brasileira recente, desde a Lei 9.394/1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), e suas alterações posteriores, quando em seu art. 62, parágrafo 3º, destaca o uso de tecnologias da

educação a distância como recurso subsidiário na formação inicial de docentes. Dessa maneira, na tentativa de contribuir para a construção de uma nova mentalidade do professor em sua formação inicial quanto ao uso da tecnologia como recurso pedagógico, esta pesquisa se destinou à produção de vídeos educativos por alunos de cursos de licenciatura de Química, Biologia, Física e Matemática do Instituto Federal do Maranhão, *campus* São Luís – Monte Castelo, devidamente matriculados na disciplina Didática Geral.

Considerando esse contexto, esta pesquisa parte do seguinte problema geral: qual a percepção dos alunos de licenciatura do IFMA sobre o uso das tecnologias digitais como recursos didáticos? Desta decorrem outros questionamentos, tais como: qual o papel da didática no fomento ao uso de novas metodologias? Qual a importância do uso de vídeos educativos? Quais as competências necessárias aos docentes em formação para atuarem na atualidade?

A partir da problemática apontada, este estudo toma como objetivo geral perceber a importância do uso das tecnologias digitais como recursos didáticos a partir da experiência com a produção de vídeos educativos pelos alunos dos cursos de Licenciatura do Instituto Federal do Maranhão, *campus* São Luís – Monte Castelo. Nesse sentido, estabeleceu-se como objetivos específicos: reconhecer o papel da Didática como disciplina fomentadora de novas metodologias adequadas ao processo de ensino e aprendizagem no contexto da era digital; perceber a importância do conhecimento sobre as tecnologias digitais para o desenvolvimento de recursos didáticos inovadores, como os vídeos educativos, tendo em vista a produção de aulas mais estimulantes; e identificar competências necessárias para a formação docente coerente com a mudança do paradigma educacional na sociedade da informação.

A pesquisa proposta realizada é relevante para a comunidade acadêmica por se propor à apresentação de resultados práticos quanto ao uso da tecnologia como recurso didático na formação inicial de professores, demonstrado pela produção de vídeos educativos por alunos de cursos de licenciatura do IFMA, vislumbrando novas perspectivas de ensinar e aprender em um cenário marcado por mudanças decorrentes da era digital. Intenta-se, ainda, contribuir para a formação de professores que percebam a importância de superar métodos tradicionais de ensino para que haja uma aprendizagem significativa dos alunos, sobretudo no sentido de possibilitar a articulação entre a teoria estudada e a realidade vivenciada.

Formação inicial de professores e o uso de tecnologias

O uso das tecnologias se tornou preponderante na era digital, redimensionando hábitos sociais, implicando em novas maneiras de ensinar e aprender. Isso implica, também, em afirmar que o docente e a escola não podem perder de vista a sociedade em que estão inseridos, demonstrando a importância de uma formação inicial de qualidade, mas também da formação continuada ao longo da vida profissional.

Sobre essa questão, mantem-se em vista que “[...] o processo de ensino – objeto de estudo da Didática – não pode ser tratado como atividade restrita ao espaço da sala de aula. O trabalho docente é uma das modalidades específicas da prática educativa mais ampla que ocorre na sociedade” (LIBÂNEO, 2013, p. 13). O ajuste da didática do professor a essa realidade social é essencial para que se ampliem os seus horizontes pedagógicos e, sobretudo, permita aos alunos conhecer novos universos culturais, favorecidos pelo uso da tecnologia.

Nesse cenário, as TIC servem como suporte midiático, interferindo nas formas de adquirirmos conhecimentos (KENSKI, 2004). Porém, por si só não dão conta do processo educativo em sua totalidade, uma vez que, “[...] como qualquer ferramenta, devem ser usadas e adaptadas para servir a fins educacionais [...] de forma a possibilitar que a interatividade virtual se desenvolva de modo mais intenso, inclusive na produção de linguagens” (BRASIL, 2010, p. 25). Essa perspectiva, que fundamentou as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica reforça o papel do docente no uso das TIC, ainda que não se possa deixar de lado que o avanço desses instrumentos também tem possibilitado que os discentes atuem de forma autônoma em torno do seu próprio aprendizado.

Nesse sentido, há que se buscar uma aproximação entre os conteúdos da formação específica dos cursos de licenciatura e as práticas metodológicas mais adequadas ao ensino da área, cujo suporte é encontrado no conjunto de componentes curriculares que compõem o núcleo de formação pedagógica nestes cursos. Direcionando o olhar para essa aproximação, concordamos com Libâneo (2013, p.27) quando diz que:

As disciplinas teórico-científicas são necessariamente referidas à prática escolar, de modo que os estudos específicos realizados no âmbito da formação acadêmica sejam relacionados com os de formação pedagógica que tratam das finalidades da educação e dos

condicionantes históricos, sociais e políticos da escola. Do mesmo modo, os conteúdos das disciplinas específicas precisam ligar-se às suas exigências metodológicas.

Partindo do entendimento do autor, acredita-se que no ensino da Didática é possível a organização dos conteúdos de formação pedagógica de modo que contemple uma orientação para a construção de objetivos didáticos mais amplos e em conformidade com o tipo de sujeito e de sociedade. Assim, quando pensamos em Didática, trazemos à tona uma área do conhecimento produzido pela Pedagogia que considera o desenvolvimento histórico e tem como finalidade “[...] prover as condições e meios pelos quais os alunos assimilam ativamente conhecimentos, habilidades, atitudes [...]” (LIBÂNEO, 2013, p. 28), constituindo-se em componente curricular primordial nos cursos de formação inicial de professores.

A Didática, portanto, é essencial no sentido de preparar o futuro docente para a escolha do uso adequado da tecnologia, fundamentada nos objetivos pedagógicos traçados, de modo que possa optar por recursos tecnológicos coerentes com os conteúdos curriculares, articulando a atividade proposta ao contexto social em que se insere. Assim, haverá maiores condições de se proporcionar uma aprendizagem significativa, em que os alunos se sintam capazes de perceber os sentidos do que aprendem.

Destarte, as tecnologias digitais são recursos que se encontram muito próximos aos alunos e, de maneira rápida e fácil, permitem o acesso a inúmeras informações, com possibilidades incontáveis. Portanto, “utilizar tais recursos tecnológicos a favor da educação torna-se o desafio do professor, que precisa se apropriar de tais recursos e integrá-los ao seu cotidiano de sala de aula (SILVA; PRATES; RIBEIRO, 2016, p. 10).

Conforme já apontado, segundo a LDB, em seu art. 62, tem-se a necessidade de que na formação inicial de professores seja feito o uso de recursos e tecnologias da educação a distância, permitindo que suas ferramentas cumpram o duplo papel de, por um lado, ampliar o acesso à educação superior por diferentes grupos populacionais e, por outro, promover o contato com tecnologias mais recentes do ponto de vista didático-pedagógico.

A Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, determina, em seu art. 2º, inciso VI, e art. 13, parágrafo 2º:

Art. 2º A organização curricular de cada instituição observará, além do disposto nos artigos 12 e 13 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, outras formas de orientação inerentes à formação para a atividade docente, entre as quais o preparo para: [...]

VI - o uso de tecnologias da informação e da comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores; [...]

Art. 13. Em tempo e espaço curricular específico, a coordenação da dimensão prática transcenderá o estágio e terá como finalidade promover a articulação das diferentes práticas, numa perspectiva interdisciplinar. [...]

§ 2º A presença da prática profissional na formação do professor, que não prescinde da observação e ação direta, poderá ser enriquecida com tecnologias da informação, incluídos o computador e o vídeo, narrativas orais e escritas de professores, produções de alunos, situações simuladoras e estudo de casos.

Mediante o exposto, os anos iniciais do século XX ficaram marcados pelo incentivo a uma formação docente alinhada ao uso das TIC, privilegiando o uso da tecnologia na escola pautado no aprendizado interdisciplinar, criando estratégias e situações de aprendizagem que fossem significativas para o aprendiz. E, para o sucesso desse aprendizado, torna-se indispensável haver parceria entre o professor e seus alunos de modo que entendam a importância que possuem nesse processo na perspectiva de uma efetiva aprendizagem significativa (CERUTTI; GIRAFFA, 2015).

Passada quase uma década e meia, novamente o Conselho Nacional de Educação se pronunciou em torno do tema da formação inicial de professores. Estabeleceu, por meio da Resolução CNE/CP n.º 2, de 1 de julho de 2015, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e formação continuada, advogando a emergência de modernizar o processo de formação no âmbito dos cursos de licenciaturas pela definição de novos padrões a serem seguidos pelos estabelecimentos de ensino superior.

Chama a atenção, nessa normativa, a definição de que a formação de professores deva conduzir os egressos para, conforme seu art. 5º, inciso VI, o “uso competente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), para o aprimoramento da prática pedagógica e a ampliação da formação cultural dos(das) professores(as) e estudantes.” (BRASIL, 2015, p. 6). Nota-se, portanto, que a normativa direciona o olhar para que se compreenda que não basta que o professor domine o uso operacional das TIC, mas que tenha condições de potencializar o seu uso de forma pedagógica. Essa preocupação

tanto é colocada no que tange à formação inicial quanto à formação continuada, estabelecendo no art. 16, inciso II, que esta deve levar em consideração “a necessidade de acompanhar a inovação e o desenvolvimento associados ao conhecimento, à ciência e à tecnologia” (BRASIL, 2015, p. 14).

A formação inicial de docentes subsidiada por recursos tecnológicos remete os professores a um novo modelo de formação e cultura profissional: cabe ao professor desenvolver novas competências profissionais para que utilize alternativas metodológicas mais inovadoras em sala de aula, visando estimular os alunos na busca pelo conhecimento de maneira contextualizada e que assim mobilize seus recursos cognitivos para uma aprendizagem mais significativa. Portanto, ao professor cabe, conforme aponta Imbernón (2006), combinar diferentes estratégias para confirmar uma nova concepção do seu papel nesse contexto em constante mutação.

A implantação da Resolução CNE/CP n.º 2/2015, por sua vez, não se deu no ritmo esperado em face dos questionamentos dos setores da educação nacional, pública e privada, o que culminou na sua revogação pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), sendo instituída as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), através da Resolução CNE/CP n. 2, de 20 de dezembro de 2019 (BRASIL, 2019).

A partir desse novo marco legal, inicia-se um novo prazo de adaptações para as instituições, podendo ser este de 2 (dois) a 3 (três) anos, destacando-se na normativa a existência de uma base nacional comum por competências, a qual os cursos de licenciatura precisam se adequar.

Fica marcado, dessa maneira, a orientação reiterada pelos diferentes documentos aqui citados, mas sobretudo a partir da Resolução CNE/CP n.º 2/2019, de que se rompa com métodos convencionais de ensino, sendo essencial que os cursos de formação de professores reconfigurem saberes e contribuam para que sejam desenvolvidas novas competências compatíveis com o necessário de mudanças propiciados pela imersão ao mundo tecnológico.

Entende-se por métodos convencionais de ensino aqueles que são de *praxe* na prática docente, baseado em técnicas, procedimentos em que a relação dialógica entre professor e aluno é superficial e os recursos didáticos pouco estimulantes. Um exemplo é a técnica de aula expositiva, com o uso praticamente preponderante da lousa, o que

ainda se faz presente em realidades nas quais as tecnologias digitais são bem restritas ou quase inexistentes.

Sob esse prisma, retomando a Resolução CNE/CP nº 2/2019, torna-se urgente que novos métodos e recursos didáticos sejam utilizados em sala de aula, o que requer dos professores novas competências, tais como: organizar e dirigir situações didáticas e utilizar as novas tecnologias (PERRENOUD, 2000). Estas competências implicam, respectivamente, saber construir e conduzir situações didáticas e adquirir conhecimentos compatíveis com uma cultura tecnológica.

A respeito dessas competências, a Resolução supracitada, no quadro de competências gerais docentes, destaca o seguinte:

5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens. (BRASIL, 2019, p. 13).

Nesse ínterim, faz-se necessária a construção de competências pelos docentes, as quais podem ser definidas, de acordo com Magalhães, Oliveira e Duarte (2010, p.5) como “saber – mobilizar um conjunto de recursos, conhecimentos, *know-how*, ferramentas e atitudes a fim de enfrentar com eficácia situações profissionais complicadas e inéditas.”

A competência tecnológica se expressa na eficiência do uso da tecnologia no ambiente profissional, de maneira consciente e conforme parâmetros didático-pedagógicos, já que sua utilização em sala de aula tem implicações na aprendizagem dos alunos. Partindo da necessidade de continuidade na formação docente intercalada ao uso consciente dos recursos tecnológicos em sala de aula, destaca-se que é indispensável acompanhar a dinâmica atual, dominando a informática de modo a evitar a aversão ou endeusamento dos seus recursos, demonstrando ousadia para quebrar as barreiras das formações educacionais tradicionais, para que o aluno seja cúmplice do professor. Na perspectiva de Cox (2008), é necessário ainda um conjunto de aperfeiçoamentos contínuos para a socialização dos saberes visando o desenvolvimento coletivo.

Conforme o referido, infere-se que a integração à sociedade da informação pelo acesso à tecnologia é algo preponderante e irreversível. Tal aspecto remete à

necessidade de que professores redimensionem suas práticas pedagógicas, desenvolvendo competências, como o domínio da linguagem informacional, e saber lidar com os recursos digitais para que os utilizem de maneira coerente em sala de aula.

Nessa dimensão, o papel do professor é “[...] mais do que ensinar, trata-se de fazer aprender” (PERRENOUD, 2000, p. 139), compreendendo que o uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, como ressalta Barros (2009), é algo complexo, que exige habilidades e competências técnicas e pedagógicas, contemplando desde os recursos audiovisuais até os atuais recursos de internet e aplicativos.

Dentre as interfaces mais utilizadas, quando tratamos das tecnologias em sala de aula, encontram-se os vídeos educativos. Até o final da década de 1970, os vídeos eram uma tecnologia de exclusividade das emissoras de TV, mas a partir dos anos de 1980 passaram a fazer parte do universo das pessoas comuns, o que foi favorecido pelo barateamento dos equipamentos necessários para que fossem produzidos (LIMA, 2001).

Em meio às mudanças da sociedade globalizada, sobretudo aquelas ocorridas a partir da década de 1990, o vídeo se tornou uma interface na dinâmica do processo de ensino e aprendizagem, com uma finalidade pedagógica, que se ampliou com a expansão da tecnologia, por meio da internet (FERRÉS, 2001). Isso quer dizer que essa interface pode ser potencializada a fim de ultrapassar seu caráter informativo, com conteúdo disposto para além do possibilitado com recursos tradicionais utilizados em sala de aula, demonstrando ao aluno novas possibilidades de interpretação do conteúdo a ser apreendido.

A produção de vídeos educativos possibilita ao professor explorar outras mídias, para além do powerpoint, utilizando linguagem visual mais aprimorada para um ensinar mais interativo e uma aprendizagem mais significativa do aluno, que incorpora novas estruturas de conhecimento às previamente existentes, atribuindo-lhes significado.

Para Ferrés (2001), o vídeo serve para a introdução de um assunto, para despertar curiosidades, motivar para novos temas, estimular os alunos a buscarem conhecimentos a partir do exposto pelo prazer da pesquisa. Logo, agrega novos valores ao processo de ensino e aprendizagem pela linguagem audiovisual, sendo um procedimento que potencializa a comunicação entre alunos e professores.

Os vídeos possibilitam o acesso a experiências, muitas vezes restritas pela escassez de recursos materiais em sala de aula, apresentando múltiplas abordagens sob um mesmo objeto de estudo, o que amplia o entendimento dos alunos acerca dos conteúdos trabalhados e, dependendo da forma como são estruturados, permite-lhes

perceber a interação de diferentes conhecimentos, ou seja, o seu caráter interdisciplinar. Nesse sentido, Gomes (2019) destaca que os vídeos precisam passar pela análise do professor, de forma que seu uso esteja adequado aos objetivos traçados previamente a fim de possibilitar uma ampliação da comunicação entre o docente e os discentes.

Segundo Mandarino (2002), para a escolha de um vídeo a ser utilizado em sala de aula, o professor deve obedecer a alguns critérios: ajustar o tema aos objetivos estabelecidos para a escolha do vídeo; analisar os aspectos que serão tratados, bem como a dinâmica, o tempo de aula que será utilizado, além da linguagem empregada; perceber o seu valor técnico, ou seja, as imagens e faixa sonora, formulação didática, roteiro didático e a interação entre esses elementos.

Dessa maneira, a aprendizagem mecânica cede espaço para a aprendizagem significativa. A primeira segue o processo de memorização de informações, com dados desconectados e sem grandes significados, enquanto a aprendizagem significativa promove a interligação entre velhos e novos conceitos, de maneira substantiva. Sob essa perspectiva, concorda-se com Tavares (2004, p. 56) quando diz que na “interação entre o conhecimento novo e o antigo, ambos serão modificados de uma maneira específica por cada aprendente, como consequência de uma estrutura cognitiva peculiar a cada pessoa.”

Nesse processo, os vídeos são considerados uma ferramenta educacional de mediação na construção do conhecimento, já que, como salienta Teruya (2006), as tecnologias são passíveis de aproveitamento didático, desde que, acrescenta-se, haja um planejamento bem definido para tornar explícita a intencionalidade pedagógica no uso dessas tecnologias.

Metodologia

Considerando o propósito de fomentar melhorias na qualidade da educação básica de São Luís – MA pela preparação de docentes quanto ao uso pedagógico das tecnologias digitais, a pesquisa quanto à finalidade foi aplicada, por gerar conhecimentos voltados à aplicação prática, visando à solução de problemas específicos (SILVA; MENEZES, 2005). Esses problemas envolvem a prevalência de metodologias tradicionais de ensino em sala de aula que, na maioria das vezes, tornam a aprendizagem pouco estimulante aos alunos, contribuindo, por exemplo, para o aumento

da evasão escolar. A pesquisa parte, nesse íterim, da formação inicial de professores que virão a atuar na educação básica.

Quanto ao objetivo e à abordagem, respectivamente, a pesquisa foi exploratória, com método baseado no levantamento de experiências, úteis para explorar alternativas ou descobrir novas ideias que permitam a ampliação das informações acerca do problema estudado, com constatações experimentais para que sejam desenvolvidas pesquisas mais amplas sobre o assunto; e qualitativa, por ter se preocupado com condições que envolvessem os sujeitos da pesquisa, considerados essenciais sob o ponto de vista do investigador em busca do significado e o processo de análise indutivo (OLIVEIRA, 2011).

O processo de análise indutivo supracitado considera observações que têm conclusões prováveis, sendo apoiado em pesquisa bibliográfica e de campo. A pesquisa bibliográfica contempla referenciais teóricos já publicados, com análises e discussões que serviram como ponto de partida para o desenvolvimento das percepções da pesquisadora (PRODANOV; FREITAS, 2013; OLIVEIRA, 2011). A pesquisa de campo foi realizada em espaço condizente com o estudo e com sujeitos indispensáveis para as referidas observações.

O lócus da pesquisa foi o IFMA, *campus* Monte Castelo, em São Luís-MA. Os sujeitos inicialmente previstos foram 67 (sessenta e sete) discentes matriculados nos cursos de Licenciatura em Biologia, Física, Química e Matemática da instituição, os quais estavam matriculados na disciplina de Didática Geral. Destes, um número de 60 (sessenta) alunos cursaram efetivamente a disciplina, ministrada no 4º período dos cursos e com carga horária de 75 horas/aula.

A pesquisa proposta, cujo produto final foi a produção de vídeos educativos, baseou-se nas seguintes etapas: 1) Realização do curso gratuito “Produção de vídeos educacionais para web” em plataforma MOOC (*Massive Open Online Courses*) no endereço <https://mooc.timtec.com.br/course/videos-educacionais-para-web/intro>. 2. Formação das equipes para produção dos vídeos educativos; 3) Escolha das temáticas de interesse de cada equipe a serem trabalhadas nos vídeos, coerentes com o campo de formação; 4) Pesquisa de material bibliográfico de apoio; 5) Escolha do local para gravação do vídeo; 6) Elaboração do roteiro de apresentação do vídeo; 7) Gravação do vídeo; 8) Escolha do editor (participante responsável); 9) Escolha do aplicativo para a edição do vídeo; 10) Apresentação dos vídeos pelos alunos participantes da pesquisa, sendo seus conteúdos coerentes com suas áreas de formação.

Na etapa 1, os alunos foram direcionados pela professora da disciplina a se inscreverem no curso supracitado, com carga horária de 40 horas/aula, sendo contabilizado 1,0 ponto pela apresentação do seu certificado, a ser somado à atividade da produção do vídeo educativo. A 2ª e 10ª etapas contaram com a mediação da professora da disciplina, quando, respectivamente, os alunos foram divididos em equipes a partir de um quantitativo previamente determinado, e foi delimitado de 10 a 15 minutos para a apresentação dos vídeos. As etapas 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9 foram de livre escolha dos participantes.

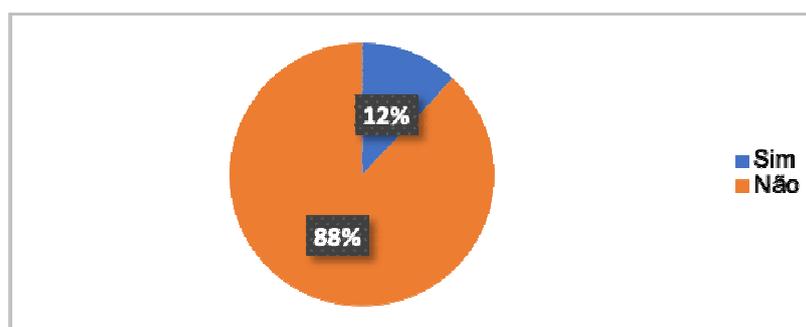
Mesmo sem a delimitação do espaço, os vídeos foram construídos na própria instituição, em horário livre dos alunos; não houve auxílio da professora da disciplina; a duração dos vídeos foi no mínimo de 10 e no máximo 15 minutos; e constitui-se em uma das atividades avaliativas da Unidade III da disciplina Didática Geral, contemplando os *Pressupostos e Modelos de Ensino na área de Ciências da Natureza e da Matemática: as implicações no processo formativo (20 horas)*.

Para consolidar as percepções dos alunos sobre a atividade desenvolvida, considerando o objetivo principal da pesquisa, utilizou-se como instrumento de coleta de dados um questionário semiaberto, com 8 (oito) questões. Na seção seguinte, apresentamos os resultados alcançados e as discussões que foram possíveis traçar a partir destes.

Resultados e discussões

De início, buscou-se informações questionando os alunos se já haviam participado ou não de alguma atividade do tipo trabalhado, de maneira que pudéssemos compreender melhor o contexto em que os discentes estavam inseridos.

Figura 1 - Gráfico da participação em outra atividade semelhante.



Fonte: Gonçalves, Almeida e Silveira (2018).

O quantitativo de alunos que nunca havia participado de atividades utilizando a tecnologia de maneira pedagógica foi bastante expressivo, correspondendo a 88% (n=53), enquanto apenas 12% (n=7) já haviam participado desse tipo de atividade. A esse respeito, Lima (2001) ressalta que na maioria das instituições responsáveis pela formação de professores não há o esforço de lhes propiciar um ambiente que os oportunize experiências compatíveis com as mudanças na sociedade decorrentes da inserção das novas tecnologias em diferentes contextos sociais.

Nesse cenário, presume-se que a ausência de disciplinas específicas para a utilização de recursos tecnológicos nos cursos de licenciatura pode contribuir para que o futuro docente tenha uma postura passiva em relação a esses recursos. A preparação do professor para o domínio da tecnologia requer que obtenha uma alfabetização tecnológica, sendo preparado para a utilização das TIC de maneira plena, valendo-se de suas múltiplas possibilidades de modo a melhorar suas ações e desempenho (BRITO; CABRAL; OLIVEIRA, 2015).

Ao serem indagados se a atividade proposta contribuiria para um melhor desempenho didático-pedagógico como docentes, os alunos foram unânimes em dizer que sim, ratificando seus posicionamentos pelo fato de o vídeo educativo proporcionar percepções mais abertas sobre o processo de ensino e aprendizagem, estimulando uma boa didática, pela promoção da inovação na interação professor e aluno pelo uso da tecnologia, bem como apontando que o vídeo serviria para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, ultrapassando os métodos tradicionais de ensino. Dessa maneira, a percepção dos discentes vai ao encontro das percepções de Zanotto, Silveira e Sauer (2016), ao destacarem que, no uso dos vídeos, a aprendizagem se dá a partir do momento que o conhecimento sofre um processo de contínua (re)elaboração de significados.

Os alunos, como um todo, disseram que pretendem utilizar a experiência vivenciada com a atividade de produção de vídeos educativos em suas práticas como docentes. Sob esse aspecto, Teruya (2006) esclarece que para trabalhar em um ambiente informatizado os docentes devem possuir fundamentação teórica e metodológica para que compreendam que o objetivo do uso do computador é a aprendizagem. Assim, o uso pedagógico da tecnologia é indispensável ao futuro professor.

A formação de professores para o uso dos recursos tecnológicos é então um desafio, já que estes precisam se apropriar de tais recursos, integrando-os ao cotidiano de sala de aula de maneira planejada. A esse respeito, tem-se:

Figura 2 - Gráfico da percepção sobre a produção de vídeos educativos como prática didática.



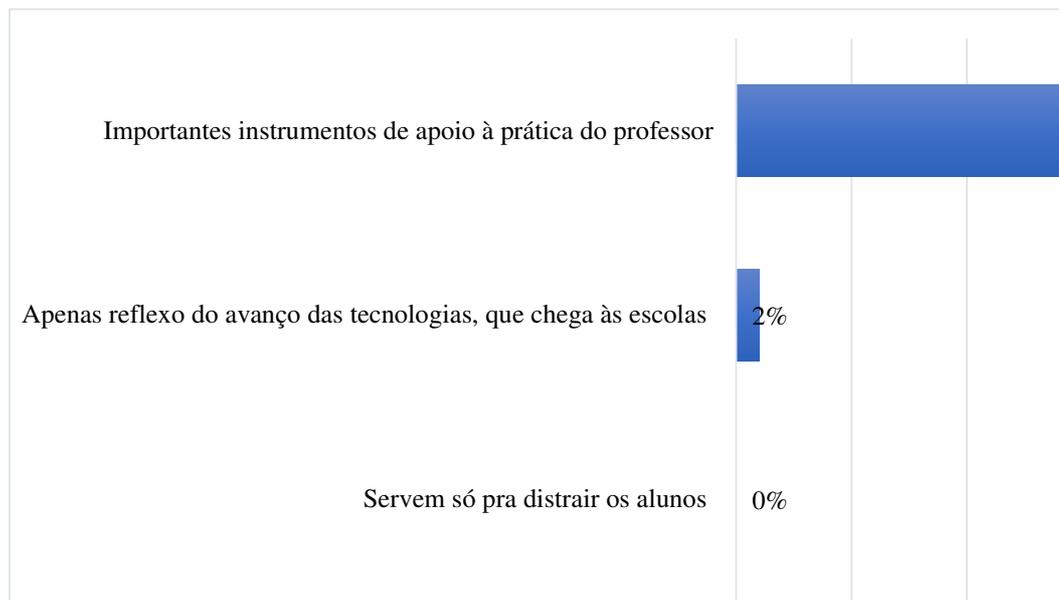
Fonte: Gonçalves, Oliveira e Silveira (2018).

A percepção de 75% (n=45) dos alunos quanto à produção de vídeos educativos como prática didática é de que é um procedimento que enriquece o conhecimento do aluno de maneira prazerosa, enquanto 23% (n=14) disseram ser uma atividade como outra qualquer; e 2% (n=1) que tem sua importância, mas serve apenas como suporte para demais atividades educativas.

No entendimento de Libâneo (2011), um professor capaz de ajustar sua didática às novas realidades sociais, do conhecimento, do aluno, precisa contar não somente com uma visão cultural mais ampliada, mas ter “[...] a capacidade de aprender a aprender, competência para saber agir na sala de aula, habilidades comunicativas, domínio da linguagem informacional, saber usar meios de comunicação e articular as aulas com as mídias e multimídias” (LIBÂNEO, 2011, p. 12).

Dando continuidade à discussão, apresenta-se:

Figura 3 - Gráfico da percepção sobre as mídias digitais em geral utilizadas no trabalho educativo



Fonte: Gonçalves, Almeida e Silveira (2018).

Do total de participantes, 55% (n=33) disseram que as mídias digitais em geral no trabalho educativo são importantes instrumentos de apoio à prática do professor; 43% (n=26) que são instrumentos inovadores na prática pedagógica e que exigem novas competências do professor; e apenas 2% (n=1) como reflexo do avanço das tecnologias, que chega às escolas.

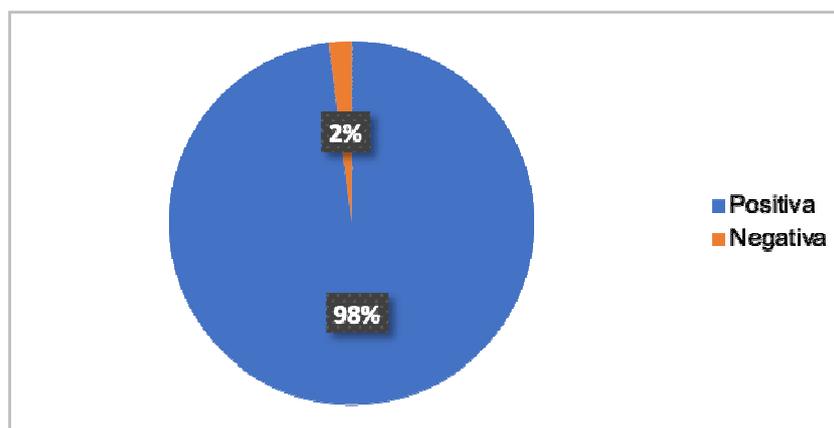
A resposta da maioria dos alunos referidos, ratifica o exposto na Resolução CNE/CP nº 2/2019, já mencionada, quanto a necessidade do desenvolvimento de novas competências pelos docentes. A esse respeito, salienta-se ser necessário que adquiram competência tecnológica que, segundo Silva, Prates e Ribeiro (2016), se constitui no julgamento didático pedagógico adequado, com consciência de suas implicações para a educação e formação digital dos aprendizes através da aprendizagem de estratégias.

No tocante ao constatado no questionário quanto à percepção de 2% (n=1) dos alunos em relação à produção de vídeos educativos como prática didática ter sua importância, mas servir apenas como suporte para demais atividades, bem como, esse mesmo aluno, responder que as mídias digitais em geral no trabalho educativo são apenas reflexo do avanço das tecnologias, que chega às escolas, faz-se necessário inferir que o uso dos recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem pelos professores é um desafio, já que a falta de formação na área faz com que muitos profissionais se tornem resistentes à incorporação das tecnologias em sala de aula e

deixem de utilizá-las. Essa falta de formação foi comprovada na Figura 1, embora deva se considerar que o processo formativo dos participantes ainda está apenas no início.

No sexto questionamento, os alunos expuseram sua opinião se a atividade teve mais pontos positivos ou negativos.

Figura 4 - Avaliação da atividade.



Fonte: Gonçalves, Almeida e Silveira (2018).

A maioria dos alunos, 98% (n= 59), disseram que a atividade teve mais aspectos positivos, enquanto apenas 2% (n=1) disseram ter tido mais aspectos negativos. Partindo dos aspectos prevalentes, Lima (2001) destaca que com a disseminação da informática, o uso do computador passa a fazer parte do processo de ensino e aprendizagem, exercendo grande fascínio sobre os alunos, sendo acompanhado de uma explosão multimídia, oportunizando uma forma diferenciada de acesso a informações e ao conhecimento.

Mais uma vez merece ressalva o exposto no questionário, à medida que os alunos, de maneira unânime disseram que pretendem utilizar a experiência vivenciada com a atividade de produção de vídeos educativos em suas práticas como docentes, no entanto, um deles, o mesmo aluno outrora já mencionado, destacou que a atividade teve mais pontos negativos. Isto nos leva a perceber que ainda existem algumas restrições sobre o uso de tecnologias em sala de aula e que estas só podem ser suprimidas a partir do momento em que haja o envolvimento constante da instituição formadora e de todos os seus profissionais em realizar um trabalho que promova a supressão dessas condições restritivas ao fazer docente pelo uso das interfaces digitais.

No sétimo questionamento, os alunos especificaram aspectos positivos e negativos da atividade. Destacaram, positivamente, o exercício do que já haviam

aprendido no curso, o despertar da criatividade, a diferença na forma de transmitir o conhecimento, a proximidade com a linguagem atual, permitindo maior interação com as mídias digitais. Negativamente, chamaram atenção para o tempo disponibilizado para a produção do vídeo, bem como o tempo de duração do vídeo, que pode ser enfadonho, além da dificuldade de fazer um vídeo pela falta de suporte e equipamentos próprios que pudessem ser disponibilizados pela instituição. Considerando os primeiros aspectos mencionados, nota-se que o olhar dos discentes participantes coaduna com a visão de

Por fim, os alunos que especificaram os pontos negativos da atividade também apresentaram sugestões para a sua melhoria. Entre estas, destacaram-se: vídeos mais curtos, bem como a oferta de cursos e apoio da instituição quanto à disposição e uso de dispositivos eletrônicos. No que diz respeito a vídeos mais curtos, o professor deve perceber se o uso do vídeo corresponde às expectativas dos alunos, não esquecendo a sua formulação didática, o roteiro, de forma que o recurso atraia ao invés de distanciar o público-alvo.

Isso implica dizer que no âmbito do ensino de graduação é fundamental, conforme disposto por Araújo (2005), que os discentes percebam o valor da tecnologia na educação, no desenvolvimento de habilidades cognitivas que os façam atentar para novas formas de manipulação e análise das informações que circundam a internet. Para tanto, as instituições formadoras devem propiciar a integração às novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, oferecendo condições ao aluno para que tal aspecto se legitime.

Considerações finais

A experiência no direcionamento da produção de vídeos educativos, a partir dos dados apresentados, demonstrou a necessidade de haver uma maior preocupação com o processo do que com o produto, uma vez que o público trabalhado são jovens em formação para a docência e que assim como muitos possuem limitações a serem superadas no decorrer da sua formação ou, *quicá*, na sua prática como educadores.

Os hábitos sociais foram redimensionados no contexto da era digital, marcada pelo uso intensivo das tecnologias. Nesse cenário, o processo de ensino precisa seguir um novo parâmetro de educação, com metodologias mais criativas e estimulantes ao aluno imerso no universo tecnológico, o que amplia as fronteiras do ato de ensinar, não mais restrito ao espaço de sala de aula, conforme a própria legislação educacional

discutida ao longo deste trabalho incita, destacando o uso de recursos e tecnologias de educação a distância de maneira subsidiária na formação inicial de docentes, bem como o enriquecimento da prática profissional na formação de professores com o uso das TIC.

O intercalar de diferentes saberes, propiciado pelo uso dos recursos tecnológicos, requer o ajuste da prática pedagógica do professor para que novas alternativas metodológicas sejam desenvolvidas. A sua formação inicial torna-se estratégica e fundamental para que desenvolva competências que o permita estruturar situações didáticas visando à utilização das TIC na construção do conhecimento.

A competência técnica do profissional da docência se (re)faz continuamente e tem na sua formação inicial o princípio para que possa usar de maneira eficiente a tecnologia e com base em objetivos didático-pedagógicos. Nesse cenário, o vídeo educativo ultrapassa o caráter informativo e se apresenta como instrumento didático, com finalidade pedagógica, a ser utilizado pelo professor, conforme objetivos e critérios bem definidos e para além dos métodos convencionais de ensino.

No intuito de fomentar a experiência dos futuros docentes dos cursos de licenciatura em Biologia, Física, Matemática e Química do IFMA, *campus* Monte Castelo, a pesquisa desenvolvida se destinou à produção de vídeos educativos, em que os alunos matriculados na disciplina de Didática Geral puderam utilizar os recursos tecnológicos para apresentarem conteúdos de suas áreas de conhecimento.

Considerando o problema e objetivo principal da pesquisa, constatou-se que a maioria dos alunos (88%, n=53) nunca havia participado de atividades utilizando tecnologias digitais, na sua totalidade (100%, n=60) acreditam que a atividade contribuirá para o seu desempenho didático-pedagógico e pretendem utilizá-la como docentes, pois é uma prática didática que enriquece o conhecimento do aluno de maneira prazerosa (75%, n=45), sendo as mídias digitais importantes instrumentos de apoio à sua prática (55%, n=33) e, assim, a atividade apresentou mais pontos positivos do que negativos (98%, n= 59), como maior interação com essas mídias.

Ademais, este trabalho demonstrou o potencial de se desenvolver pesquisas aliadas ao ensino, uma vez que os dados analisados só foram possíveis graças às atividades de elaboração de vídeos desenvolvidos pelos próprios discentes. Portanto, podemos afirmar que a pesquisa se mostrou fundamental para conhecermos melhor a realidade do uso das tecnologias pelos alunos estudantes de licenciatura do IFMA, podendo propiciar um novo olhar para esse processo formativo.

Logo, sugere-se a realização de demais pesquisas nesse mesmo eixo, para que se conheça a realidade formativa de professores em nosso país quanto ao uso das interfaces digitais, contribuindo para que se viabilizem ações que legitimem as competências necessárias para estes profissionais, considerados indispensáveis na propagação do conhecimento sob uma nova égide: a da tecnologia.

Referências

ARAÚJO, R. S. Contribuições da Metodologia WebQuest no Processo de letramento dos alunos nas séries iniciais no Ensino Fundamental. *In*: MERCADO, L. P. L. **Vivências com aprendizagem na internet**. Maceió: UFAL, 2005. p. 8-43. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/1350>. Acesso em: 20 jan.2020.

BARROS, D. M. V. **Guia didático sobre as tecnologias da comunicação e informação**: material para o trabalho educativo na formação docente. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2009.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=135951-rcp002-19&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 20 jan. 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 1 de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>. Acesso em: 10 jul. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 4, de 13 de julho de 2010**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6704-rceb004-10-1&category_slug=setembro-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 22 mar. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf. Acesso em: 10 jul. 2019.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 25 jun. 2019.

BRITO, V. S.; CABRAL, R. G.; OLIVEIRA, C. B. Alfabetização tecnológica na formação de professores: implicações processuais na sociedade contemporânea. *In: JORNADA INTERNACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS*, 7, 2015, São Luís. **Anais.** São Luís: UFMA, 2015. Disponível em: <http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinpp2015/pdfs/eixo13/alfabetizacao-tecnologica-na-formacao-de-professores-implicacoes-processuais-na-sociedade-contemporanea-3.pdf>. Acesso em: 31 jul.2019.

CERUTTI, Elisabete.; GIRAFFA, Lucia Maria Martins. **Uma nova juventude chegou à universidade:** e agora, professor? Curitiba: CRV, 2015.

COX, K. K. **Informática na educação escolar.** 2. ed. Campinas: São Paulo, 2008.

FERRÉS, J. Pedagogia dos meios audiovisuais e pedagogia com os meios audiovisuais. *In: SANCHO J. M. (org.). Para uma tecnologia educacional.* Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

GOMES, A. C. **Planejamento da prática pedagógica utilizando o vídeo como recurso didático no ensino de matemática.** 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2019. Disponível em: <http://www.ufjf.br/mestradoedumat/files/2011/05/DISSERTACAO-DEFESA-AMANDA.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2020.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional:** formar-se para a mudança e incerteza. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** 2. ed. Campinas: Papirus, 2004.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?** novas exigências educacionais e profissão docente. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LIMA, A. A. **O uso do vídeo como um instrumento didático e educativo:** um estudo de caso do CEFET-RN. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

MAGALHÃES, Y. T.; OLIVEIRA, D. A.; DUARTE, M. B. A. Professores universitários: competências necessárias e exercidas por docentes de curso de administração de Minas Gerais. *In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO*, 13, 2010, São Paulo. **Anais.** São Paulo: USP, 2010.

MANDARINO, M. C. F. Organizando o trabalho com vídeo em sala de aula. *Morpheus: Revista Eletrônica em Ciências Humanas*, ano 1, n. 1, 2002. Disponível

em:http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/artigos/videos/Mandarino_Monica.pdf. Acesso em: 10 mar. 2019.

OLIVEIRA, M. F. **Metodologia científica**: um manual para a realização de pesquisas em Administração. Catalão: UFG, 2011.

PERRENOUD, P. **10 Novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVA, I. C. S.; PRATES, T. S.; RIBEIRO, L. F. S. As novas tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula. **Revista Digital em Debate**, n. 16, p. 107-124, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/emdebate/article/view/1980-3532.2016n15p107/33788>. Acesso em: 10 mar.2019.

TAVARES, R. Aprendizagem significativa. **Revista Conceito**, n. 10, p. 55-60, jun. 2004. Disponível em: <http://www.fisica.ufpb.br/~Romero/objetosaprendizagem/Rived/Artigos/2004-RevistaConceitos.pdf>. Acesso em: 10 mar.2019.

TERUYA, T. K. **Trabalho e educação na era midiática**: um estudo sobre o mundo do trabalho na era da mídia e seus reflexos na educação. Maringá: Eduem, 2006.

ZANOTTO, R. L.; SILVEIRA, R. M. C. F.; SAUER, E. Ensino de conceitos químicos em um enfoque CTS a partir de saberes populares. **Ciência & Educação**, v. 22, n. 3, p. 727-740, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v22n3/1516-7313-ciedu-22-03-0727.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2019.

Enviado em: 09/04/2020.

Aceito em: 29/08/2020.

Publicado em: 27/01/2021.