

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E O DESENVOLVIMENTO DA CRIATIVIDADE HUMANA EM QUESTÃO

Adilson Cristiano Habowski [*]

Elaine Conte [**]

[*] Mestre em Educação pela Universidade La Salle (UNILASALLE)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5378-7981>

E-mail: abowskiadison@gmail.com

[**] Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – Docente da Universidade La Salle (UNILASALLE)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0204-0757>

E-mail: elaine.conte@unilasalle.edu.br

RESUMO

O presente estudo, de abordagem hermenêutica reconstrutiva, visa identificar as dimensões da criatividade humana que servem para potencializar as tecnologias nas práticas educativas, pelo viés do reconhecimento da participação criativa à renovação dos saberes, a fim de reconstruir os processos de ensino e aprendizagem. A valorização da criatividade caminha com os ideais pedagógicos de renovação das práticas educativas e pode ser concebida como um potencial humano que expande horizontes de recreação e não apenas de reprodução aplicada de conhecimentos técnicos, o que dificulta a mobilização do pensar e inibe a expressão criativa. Concluímos que por meio dos recursos tecnológicos em sala de aula é possível atuar e reconstruir projetos pedagógicos, diante das múltiplas possibilidades de aprender e produzir conhecimentos no âmbito social, transformando os contextos e manifestando os saberes necessários às práticas educativas com as tecnologias.

Palavras-chave: Criatividade. Tecnologias. Educação.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Tentar definir o termo criatividade e relacioná-lo com as tecnologias é trilhar por um caminho de aporias e bifurcações, visto que são poucas as pesquisas que abordam os processos construtivos dessa temática. Entretanto, isso serve de impulso para justificar o entendimento de criatividade como uma categoria, pois, segundo Habermas (1993, p. 94), “pelo fato de não sabermos se é dada a possibilidade de sucesso, devemos ao menos tentar. Sentimentos apocalípticos não produzem nada, além de consumir energias que alimentam nossas iniciativas”.

Diante desse contexto, indagamos: o trabalho desenvolvido com as tecnologias digitais no cotidiano escolar pode estimular o desenvolvimento de dimensões criativas nos educandos? Na tentativa de responder a essa questão, esboçamos, no primeiro tópico do texto, as concepções de criatividade e a importância na educação. Trata-se de uma abordagem hermenêutica reconstrutiva voltada para a interpretação e a compreensão de textos e discursos inscritos no mundo da vida movente. Para Habermas (1994, p. 222), “a compreensão hermenêutica se endereça por sua mesma estrutura a garantir, dentro das tradições culturais, a autocompreensão possível dos indivíduos e dos grupos, que oriente a ação, e uma compreensão recíproca entre os indivíduos e os grupos com tradições culturais distintas”. Em seguida, são apresentadas considerações sobre a criatividade nas tecnologias digitais, relacionando criatividade para contextualizar as tecnologias utilizadas na educação (que englobam os diferentes processos educativos e técnicas usadas pelos professores para ensinar - técnica de escrita, de leitura, de desenho e o arsenal de recursos – livro, caneta, tecnologia assistiva, objetos de aprendizagem de autoria coletiva, etc.).

Para desvelar o cenário das tecnologias digitais na educação, o caminho hermenêutico possibilita pensar as ações humanas, por meio da tradução e ressignificação de textos, no processo permanente de relação e interdependência comunicativa no mundo, a fim de resistir à automatização técnica nos processos educativos e nas vivências do mundo contemporâneo. A atitude hermenêutica viabiliza nas investigações educativas novas interpretações e prognósticos acerca da realidade, tendo em vista distintos “contextos simbólicos, por mais estranhos e inacessíveis que eles possam ser inicialmente” (HABERMAS, 2009, p. 298). Trata-se da arte do compreender e de tornar compreensível a experiência com as tecnologias em sala de aula para o desenvolvimento da criatividade, que exige a ressignificação e a

reconstrução das leituras de mundo, buscando o sentido do conhecimento tecnológico e a abertura linguística aos discursos, às contradições e às diferenças. Tal experiência coloca em destaque a intersubjetividade da compreensão que é trazida pela capacidade de diálogo com o outro, à medida em que as dimensões criativas das tecnologias só ganham sentido com a ação reconstrutiva e a ressignificação de conhecimentos na interdependência comunicativa do mundo. A experiência pedagógica, em meio à comunicação realizada na linguagem ordinária, forma as dimensões da racionalidade humana e se transforma em posições orientadoras da ação social (HABERMAS, 2009). As incompreensões das tecnologias na formação cultural e educativa ganham outros sentidos com a perspectiva hermenêutica, pois integram a historicidade e o inacabamento humano em suas relações com o mundo, privilegiando os processos de ressignificação dos conhecimentos. Desse modo, a abordagem hermenêutica irá nos ajudar a compreender as tecnologias digitais no contexto educativo e o desenvolvimento da criatividade para além dos condicionamentos e desvios operados por uma prática técnica, operacional, dirigida por interesses da lógica programada e consumista do mercado.

O intento é refletir sobre as possibilidades de uso reconstrutivo dos artefatos tecnológicos no cotidiano escolar, para a resolução de problemas e como condição para estimular e inspirar novas formas de criatividade e (re)criação cooperativa de conhecimentos na sala de aula. Nesse sentido, destacamos as tecnologias como grandes potenciais para a promoção da criatividade na educação, uma vez que causa a ruptura de modelos educativos pelas próprias inovações tecnológicas, levando a significativos impactos sociais, surgimento de novos padrões de comportamento aprimorados criativamente por tais produções culturais. Assim, uma sociedade com variadas formas de comunicação e informação, pode tender para novas produções criativas, sobretudo, devido às várias oportunidades que as redes de encontro que as tecnologias nos oferecem, gerando novas possibilidades e experiências sociais. (CONTE; HABOWSKI; RIOS, 2019). Assim, com a popularização das tecnologias sociais temos identificado uma significativa contribuição para os potenciais criativos nas práticas pedagógicas, especialmente reconstruindo as competências criativas dos educandos por meio do uso dos artefatos, gerando situações de aprendizagem desde a Educação Infantil, quando são oportunizadas interações com os jogos em computadores, *tablets*, escrita de textos, realização de desenhos em lousa digital, que estimula novos sentidos e a criatividade.

Num mundo em que a mudança é constante, torna-se necessário o desenvolvimento de uma educação voltada para a criatividade, no sentido de arriscar e recriar criticamente os conhecimentos, como uma espécie de desafio e oportunidade à resolução criativa de problemas, num mundo conflituoso, extremamente fragmentado e impessoal. Tudo isso é possível a partir do momento em que se criam capacidades criativas e amplificadas, através de uma educação diversa e atraente, gerando uma reinvenção frequente de saberes, promovendo sujeitos mais ativos, confiantes e persistentes de um bem-estar (inter)pessoal no meio social.

O foco deste trabalho toma o contexto educativo da criatividade como algo incompatível com estabilidade, conformismo, linearidade ou mesmo continuidade de aprendizagens, pois para captar as radicais alterações do aprender contemporâneo torna-se urgente abordar a globalidade das mudanças em curso nos espaços promotores de criatividade, mais especificamente, na sala de aula. Se uma forma de buscar uma educação de qualidade é através da criatividade e da flexibilidade argumentativa, então, como promovê-la nos espaços educativos e despertá-la nos estudantes? Aparentemente, o campo da criatividade na educação, além de sublinhar a necessidade de um ensino reconstrutivo e aprendente, que fomenta a interdependência humana, o risco, valores proclamatórios e reais, poderes, conflitos, o debate de ideias, a flexibilidade de conhecimentos, a abertura à experiência virtual e contextual, o encorajamento formador de mundos, também passa pela integração das inovações tecnológicas como necessária à resolução criativa dos problemas da vida social. Diante disso, destacamos que o uso das novas tecnologias, tão estimulado nas escolas, nem sempre serve para pensar e recriar conhecimentos, paradoxalmente, tem recaído em um compromisso de dimensão puramente operacional e técnica, sem problematização vital, incorporando velhas práticas rotinizadas, travestidas em novas roupagens.

CRIATIVIDADE E EDUCAÇÃO

Criatividade é uma das palavras mais expressivas e múltiplas da contemporaneidade, talvez pela dimensão estético-expressiva e motivadora que gera reconhecimento mútuo. A economia e os mercados de serviços em constantes transformações exigem que os sujeitos sejam mais criativos, notadamente neste momento da história caracterizado por intensa competitividade no mundo do trabalho. Martínez (2007, p. 54) afirma que devido à

“complexidade do cenário mundial, os problemas socioeconômicos a serem resolvidos, o impressionante desenvolvimento da tecnologia e as incertezas do futuro são alguns dos fatores que justificam a valorização da criatividade e da inovação no momento atual”. No entanto, a categoria criatividade e suas implicações sociais vão além da significação psicológica e da sua aplicação na complexidade do trabalho, tornando-se necessário levar em consideração um imenso número de fatores e suas várias interações. Assim, compreende-se aqui no sentido de se fazer algo novo no sentido da (re)construção do conhecimento, metamorfoseando, inovando e procurando manifestar o potencial criativo em seus fazeres, implicando uma nova realização, seja o aperfeiçoamento de invenções ou conceitos já existentes, tornando-se mais apropriada a uma dada conjuntura.

Infelizmente, no decorrer da história humana, a inteligência criativa tem sido subestimada e desconsiderada, por meio de uma educação que valoriza a reprodução de ensinamentos em paradigmas e faz pouco caso para manter viva a curiosidade epistemológica. Por poucas vezes é direcionado para a confiança no educando e no seu valor enquanto sujeito capaz de sua própria competência e capacidade para criar, resolver problemas e fazer avançar a própria criatividade e transformação de si. Sob esta ótica, a criatividade é assinalada como capacidade para inúmeros aprimoramentos humanos para as próximas décadas, por ocasião de imprecisão do futuro, que é constituído por intensas e aceleradas transformações, pelas novas problemáticas que nascem a cada momento, necessitando de deliberações criativas. A educação, para ressaltar o caráter criativo, precisa compreender a importância da fantasia, da capacidade de colocar ideias curiosas e do humor, instigando sempre a perspicácia de questionar e reestruturar informações, transformando-as em conhecimento. De acordo com Martínez (2000, p. 70), “a expressão de criatividade no trabalho pedagógico como as formas de realização deste que representam algum tipo de novidade e que resultam valiosas de alguma forma para a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos”, precisam beneficiar o potencial criativo na vida interpessoal e profissional das interpretações vitais.

No entanto, há várias definições para criatividade, algumas levando em consideração elementos sociais, outras relacionadas aos subsídios psicológicos e suas relações com as ciências cognitivas. Antigamente, existiam imperativos em que o desenvolvimento da criatividade era norteado pelo fator socioeconômico de um conjunto de valores perpassados

por questões religiosas e conjunturas familiares. Porém, tais características não são por si só garantidoras do desenvolvimento da criatividade como sabemos. A criatividade brota de um trabalho colaborativo, aprimorado e modificável pela comunicação, gerando estimulação intelectual e emocional na relação com o outro, ajudando assim no desenvolvimento humano e na (re)criação - um dos mais importantes requisitos para a inovação na contemporaneidade.

A historicidade do conceito de criatividade pode ser atribuída em sua gênese ao mito equivocado da criatividade como as naturais ao gênio isolado, de inspiração súbita, de talento inato e originalidade. Na verdade, “a mais antiga das concepções sobre a criatividade provém da crença de que esse processo ocorre por inspiração divina. Essa noção vem do pouco conhecimento sobre o pensamento humano e, assim sendo, tudo que não era explicável era atribuído aos deuses” (WECHESLER, 2002, p. 26).

Conforme Alencar (1993, p. 4), “a etimologia da palavra criatividade está relacionada com o termo criar, do latim *creare*, que significa dar existência, sair do nada, estabelecer relações até então não estabelecidas pelo universo do indivíduo, visando determinados fins”. Para Knellner (1976, p. 22),

Criatividade pode ser considerada do ponto de vista da pessoa que cria, isto é, em termos de fisiologia e temperamento... Pode também ser explanada por meio de processos mentais – motivação, percepção, aprendizado, pensamento e comunicação – que o ato de criar mobiliza. Uma terceira definição localiza influências ambientais e culturais. Finalmente, a criatividade poder ser entendida em função de seus produtos, como teorias, invenções, pinturas, esculturas e poemas.

Diante das múltiplas definições abordadas, podemos inferir que “diz respeito ao fato de que criatividade implica emergência de um produto novo, seja uma ideia ou invenção original, seja a reelaboração e aperfeiçoamento de produtos ou ideias já existentes” (ALENCAR, 1993, p. 15). Martínez (2000, p. 53) salienta que “os problemas terminológicos são abundantes; há mais de 400 acepções diferentes do termo, além da utilização de palavras com significados similares”, tais como produtividade, pensar criativo e produtivo, originalidade, inventividade, descoberta e inteligência coletiva. Porém, “existe certo consenso em admitir que a criatividade pressupõe uma pessoa que, em determinadas condições e por intermédio de um processo, elabora um produto que é, pelo menos em alguma medida, novo e valioso”. (MARTÍNEZ, 2000, p. 09). No entanto, Martínez (2000, p. 71) salienta ainda que

“a criatividade implica a novidade; porém não é suficiente para se considerar um processo criativo”.

Portanto, a categoria criatividade é utilizada tanto para qualificar as produções humanas, como para nomear um tipo de capacidade ou habilidade. Oriunda de uma conjuntura histórico e cultural, ela surge como modo de qualificar os sujeitos e as suas inovações criativas. Ao visitarmos na literatura, sujeitos considerados notadamente criativos, observamos majoritariamente homens ligados às áreas da ciência ou das artes, como podemos mencionar Darwin, Galileu, Newton, Da Vinci, Picasso. Todavia, pensando em uma visão mais democrática e global à formulação de uma concepção de criatividade, legitimada como uma capacidade que é inerente a todo sujeito, destacamos:

[...] a criatividade não se manifesta apenas nas produções artísticas e trabalhos de inventores e cientistas. Ela assume as mais diversas formas e permeia, em maior ou menor extensão, as distintas atividades, podendo se manifestar em diferentes níveis e contextos. [...] Todos esses mitos estão profundamente enraizados em nossa consciência e presentes em nosso meio. Eles necessitam ser derrubados e desfeitos, de tal forma que os vastos recursos criativos inerentes a cada pessoa possam ser reconhecidos e utilizados em prol do indivíduo e da sociedade. (ALENCAR, 1996, p. 29).

Constata-se que a definição de criatividade não tem um significado fechado, pois traz diferentes sentidos que necessitam de renovação permanente enquanto um campo empírico-analítico dos conhecimentos e contextos de reconhecimento da produção humana. Nesta diversidade conceitual, a justificação da criatividade está na possibilidade de criação de algo novo, seja uma ideia correlacionada ou uma invenção original ou recriadora de conceitos existentes. Lubart (2007, p. 16) afirma que “a criatividade é a capacidade de realizar uma produção que seja ao mesmo tempo nova e adaptada ao contexto em que se manifesta. Esta produção pode ser, por exemplo, uma ideia, uma composição musical, uma história ou ainda uma mensagem publicitária”. Além da inovação, um artefato criativo pode ser de tal modo compreendido no momento em que contemporiza aquele que o precede. Em outras palavras,

[...] algo novo e realmente criativo advém da percepção de uma nova ordem básica potencialmente significativa em uma área mais ampla e rica. Essa nova ordem leva, no final, à criação de novas estruturas que tenham as características de harmonia e totalidade e, portanto, a sensação da beleza. (BOHM, 2011, p. 7).

Apesar da demanda para o desenvolvimento da criatividade no mundo tecnológico, no âmbito escolar brasileiro não houve um contraponto, de fato, expressivo, para desenvolver, repensar e ressignificar as tecnologias na educação de modo mais criativo, reconstrutivo e crítico. Corrobora com essa questão, o exemplo da situação de inserção de novas tecnologias na escola com o Programa Um Computador por Aluno (PROUCA)¹, cujo objetivo inicial foi de democratizar as tecnologias como meio de inovação pedagógica voltada à inclusão digital no Brasil. Estudos apontam que houve uma dificuldade na efetivação de financiamentos governamentais, também a distribuição de modelos prontos e precários de recursos, pouca experiência de profissionais da educação para recriar e operar com as tecnologias, sem a promoção de debates com os projetos dos professores, o que causou a desarticulação pedagógica e a desconfiguração de possíveis relações crítico-formativas (HABOWSKI; CONTE; KOBOLT, 2020). Talvez o grande problema desses pacotes comprados seja a inserção autoritária, apressada e em forma ritualística das tecnologias, que dispensa e barra o pensamento amplo nos contextos e a possibilidade de pensar que tais artefatos são apenas meios e não fins em si. Embora as tecnologias modifiquem as formas de linguagem humana, de pensar e agir na cultura digital, tais instrumentos culturais precisam passar pela intencionalidade pedagógica para poder mobilizar os saberes interdisciplinares a outras leituras, discussões que inquietam e inspiram a reflexão conjunta. (HABOWSKI; CONTE; KOBOLT, 2020).

Na realidade, a resolução dessa problemática não acontece por decretos instituídos materialmente e instrumentalmente ou por obrigações metódicas em busca de uma verdade a ensinar, mas aperfeiçoa-se nos processos sensíveis da vida em sociedade, quando damos abertura ao diálogo com as diferenças, às metamorfoses e às metáforas do aprender coletivo, sem a necessidade da repetição de apenas uma versão da história. Tais problemáticas são altamente criticadas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

¹ A implantação do projeto no Brasil está interligada com as propostas da *One Laptop per Child* (OLPC), uma organização não governamental internacional criada em 2005, por um grupo de pesquisadores do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), com a ideia de produzir e distribuir os *laptops* de valores baixos com propósitos educacionais. O projeto conseguiu abrangência mundial, sobretudo nos países da América Latina, Ásia e África. Em janeiro de 2005, no Fórum Econômico Mundial de Davos, na Suíça, o Brasil foi apresentado ao projeto e em junho do mesmo ano, Mary Lou Jepsen, Nicholas Negroponte e Seymour Papert chegaram ao país para firmar o contrato com o Ministério da Educação, Ciência e Tecnologia. (HABOWSKI; CONTE; KOBOLT, 2020).

Num mundo como o atual, de tão rápidas transformações e de tão difíceis contradições, estar formado para a vida significa mais do que reproduzir dados, denominar classificações ou identificar símbolos. Significa saber se informar, comunicar-se, argumentar, compreender e agir; enfrentar problemas de diferentes naturezas; participar socialmente, de forma prática e solidária; ser capaz de elaborar críticas ou propostas; e, especialmente, adquirir uma atitude de permanente aprendizado. (BRASIL, 2012, p. 9).

A educação criativa precisa estar aberta ao (re)aprender constante como condição para resolver os questionamentos existentes na própria realidade tecnológica e para evitar o empobrecimento dos processos educativos por ações coercitivas de autoridade digital, seguidamente travestidos em novas roupagens do mesmo conhecimento (HABOWSKI; CONTE, 2018). As interpretações generalizantes, superficiais e fragmentadas da realização de provas, por exemplo, força uma educação domesticadora da criatividade dos educandos, pois a descrição de respostas prontas e decoradas inviabiliza os processos próprios da historicidade e interdependência, do que depende a ação criativa. Diante disso, os processos de ensinar e de aprender precisam estimular o sentido reconstrutivo dos conhecimentos e linguagens tecnológicas, para aguçar ideias compartilhadas e criativas, viabilizando a problematização da realidade e das aprendizagens sociais. (HABOWSKI; CONTE; TREVISAN, 2019).

CRIATIVIDADE E AS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

O contexto atual é marcado pela utilização massiva das tecnologias digitais em múltiplos âmbitos sociais e por sujeitos de diferentes faixas etárias e classes sociais, o que vem causando nas esferas formativas o produtivismo dos professores, que aderem a pressões para a eficácia, assim como o controle permanente e burocratização das tarefas, a insegurança nas relações de trabalho, que geram conformismos incompatíveis com a arte de educar e (re)criar. Nesse sentido, as instituições de ensino precisam reconsiderar suas metas e práticas educacionais, de modo a atender às demandas sociais, para desenvolver a criatividade, vivendo a ambiguidade entre as regras burocráticas e uma educação comprometida com a formação de educandos capazes de refletir, recriar com autonomia soluções para distintos problemas, articulando conhecimentos e utilizando as tecnologias como forma de

aprendizagem crítica e interdependente das potencialidades humanas criativas. Nesse viés, Amante (2011, p. 7) destaca que:

A escola de hoje precisa responder à necessidade de adequar a educação à complexidade do mundo atual e do futuro que se perspectiva. Colocam-se, presentemente, novas exigências de conhecimento, mas existem também novas formas, novos contextos e novos meios de o realizar. Há que se olhar, sem deslumbramento, mas também sem receio, o papel das tecnologias da informação e da comunicação neste âmbito. Cabe aos professores essa tarefa fundamental de as tornar educacional e socialmente relevantes, utilizando-as não apenas como um mero recurso didático, mas como um instrumento cultural e de equidade, integradas num projeto pedagógico que lhes confira significado.

Destaca-se ainda a significativa contribuição do uso das tecnologias digitais para o desenvolvimento e valorização da criatividade, ouvindo a voz dos estudantes, como expressa Coutinho (2002, p. 33):

A escola de hoje, parte e partícipe da civilização tecnológica, precisa inteirar-se das novas linguagens, imprimindo outras marcas nas tradicionais (e não menos importantes) formas de ensinar. Quero dizer que é preciso compreender as novas tecnologias dos meios de comunicação em toda a sua extensão e complexidade, para que os professores e alunos possam deixar de ser telespectadores passivos e parciais e passem a ser leitores conscientes e, principalmente, para que possam expressar-se por meio dessas linguagens.

Neste cenário de grande repercussão das tecnologias na educação, as práticas pedagógicas ainda conservam um certo conformismo técnico, acrítico ou de resistência à novidade, num paradoxo entre a necessidade de formar estudantes criativos e a continuidade das rotinas enraizadas no tempo. Em meio às complexidades sociais, nota-se, também, grandes impactos na maneira como os sujeitos convivem com as próprias produções inovadoras. Assim, diante de uma sociedade em que a informação e a comunicação ditam as motivações e orientações pungentes, o resultado é a polarização de opiniões e a dificuldade de relacionar informações disponibilizadas, cabendo à educação a tarefa do uso criativo, que pode ser alcançado pelo diálogo que produz conhecimentos. Tudo indica que a perspectiva da criatividade, levando em consideração as tecnologias na educação, deveria voltar-se ao reconhecimento da importância do conhecimento e da compreensão de mundo (de princípios epistemológicos e sociais), das emoções e do desenvolvimento das competências face às

mudanças e possibilidades diferenciadas para recriar as capacidades criativas no espaço escolar. Assim,

Educar em uma sociedade da informação significa muito mais que treinar as pessoas para o uso das tecnologias da informação e comunicação: trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como aplicar criativamente as novas mídias, seja em usos simples e rotineiros, seja em aplicações mais sofisticadas. Trata-se também de formar os indivíduos para aprender a aprender, de modo a serem capazes de lidar positivamente com a contínua e acelerada transformação da base tecnológica. (TAKAHASHI, 2000, p. 38).

Abordar a discussão da criatividade torna-se importante, uma vez que, conforme Lévy (1999), o futuro papel do educador não será de transmissor de conhecimentos, mas de *animador de uma inteligência coletiva* e reconstrutiva dos educandos, instigando-os a fundir seus conhecimentos e suas criatividade. Conforme Freire (1977, p. 69), “a educação é comunicação”, enquanto ato pedagógico, “na medida em que não é transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados”. As competências criativas entre comunicação e educação transpõem as instituições de ensino, entrando nos complexos meios de intercomunicação no conjunto das práticas sociais. Por sua vez, Lévy (1999, p. 157) destaca que “qualquer reflexão sobre o futuro dos sistemas de educação e de formação na cibercultura deve ser fundada em uma análise prévia da mutação contemporânea da relação com o saber”. Portanto, não podemos negligenciar as tecnologias, mas facilitar a expressão criativa de nosso tempo, para os processos de mudança e para compreender os contextos de criação, mobilizando ações para outros mundos possíveis. Para tanto, destaca-se a percepção de necessidades formativas dos professores para uso criativo das tecnologias digitais na educação, considerando não só as capacidades técnicas, mas, principalmente, desenvolvendo capacidades críticas e competências reconstrutivas para o uso dos recursos disponíveis. Face à expressão criativa do trabalho docente, Valente (2005, p. 30) defende:

A formação do professor, portanto, envolve muito mais do que provê-lo com conhecimento técnico sobre computadores. Ela deve criar condições para que ele possa construir conhecimento sobre os aspectos computacionais, compreender as perspectivas educacionais subjacentes às diferentes aplicações do computador, e entender por que e como integrar o computador na sua prática pedagógica.

A educação em um mundo globalizado de difusão da informação maciça, onde o desenvolvimento científico e tecnológico se dá de forma acelerada e contínua, não pode negar a criatividade no ensino. Assim sendo, Takahashi (2005, p. 45) salienta o papel da educação diante das tecnologias:

A educação é o elemento-chave na construção de uma sociedade baseada na informação, no conhecimento e no aprendizado. Parte considerável do desnível entre indivíduos, organizações, regiões e países, deve-se à desigualdade de oportunidades relativas ao desenvolvimento da capacidade de aprender e concretizar inovações. Por outro lado, educar em uma sociedade da informação significa muito mais que treinar as pessoas para o uso das tecnologias de informação e comunicação: trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como aplicar criativamente as novas mídias, seja em usos simples e rotineiros, seja em aplicações mais sofisticadas. Trata-se também de formar os indivíduos para *aprender a aprender*, de modo a serem capazes de lidar positivamente com a contínua e acelerada transformação da base tecnológica.

A instituição de ensino, face à promoção da criatividade nos docentes em formação, precisa manter uma forte ligação diante dos interesses sociais e das transformações científicas e tecnológicas, promovendo encontros entre os educandos e a tecnologia, envolvendo atividades criativas com os recursos tecnológicos, para ao mesmo tempo manifestar e reconstruir possibilidades à criatividade e criar uma educação melhor. Atuando nesse mundo de tecnologias, o educando é introduzido precocemente nas complexas conjunturas histórico-sociais de interdependência com outros sujeitos, para responder as suas inquietações e necessidades vitais. Aprender, interagir e pensar com e através dos artefatos tecnológicos é de suma importância, pois os educandos têm acesso diário às diversas formas de informações, seja pela TV, rádio, filme, documentário, jornal, Internet, celular, etc. Nesse sentido, as instituições escolares devem priorizar espaços para o desenvolvimento do conhecimento, da investigação, da descoberta, do pensamento criador, da fantasia e da imaginação.

O despertar da criatividade no campo das tecnologias socioeducacionais, poderá favorecer oportunidades de desenvolvimento de habilidades cognitivas, colaborando para o aprimoramento de capacidades criativas. Refletindo ainda sobre o despertar da criatividade na educação, Martínez (2002, p. 24) destaca:

Duas razões básicas justificam investir no desenvolvimento da criatividade dos alunos. Por um lado, pela demanda social de pessoas cada vez mais criativas, capazes de inserir-se com êxito em contextos complexos, ambíguos e mutáveis, como os que caracterizam a sociedade atual; por outro lado, pela significação que a criatividade pode ter para o bem-estar emocional e, conseqüentemente, para a saúde.

Nesse sentido, é importante a função que o âmbito social, familiar e escolar desempenha no desenvolvimento da criatividade, que deve ser incentivada em todas as instâncias de formação. Coutinho (2002, p. 40) afirma que “os computadores estão aí a nos desafiar. A desafiar os educadores a assumirem a sua contemporaneidade e a aprenderem a lidar com essa nova tecnologia”. Moran (2004, p. 53) destaca que as tecnologias são extensões de nossos corpos, em que “a grande tecnologia é o ser humano, a nossa mente. As tecnologias são extensões da nossa mente, do nosso corpo”, fazendo-se nelas a manifestação da criatividade humana em programas, técnicas, jogos educativos, redes sociais, etc..

O ambiente escolar (e a sala de aula) está inscrito nesse movimento dinâmico para desenvolver a criatividade, fortalecer capacidades e talentos humanos, uma vez que a escola é promotora de uma sociedade plural (ou deveria ser), com uma formação holística que percorre os mais variados campos do conhecimento, como a música, as artes, as múltiplas linguagens e o aprimoramento de relações interpessoais. Pierre Lévy (1999, p. 22) destaca sua concepção sobre tecnologia através de uma pergunta como ponto inicial para discussão, a saber: “Seria a tecnologia um ator autônomo, separado da sociedade e da cultura, que seriam apenas entidades passivas percutidas por um agente exterior?” Na tentativa de responder a esta questão, afirma:

Defendo, ao contrário, que a técnica é um ângulo de análise dos sistemas sócio-técnicos globais, um ponto de vista que enfatiza a parte material e artificial dos fenômenos humanos, e não uma entidade real, que existiria independentemente do resto, que teria efeitos distintos e agiria por vontade própria. (LÉVY, 1999, p. 22).

Assim sendo, a tecnologia pode mobilizar novos conhecimentos educacionais se reconstruída e renovada constantemente, a partir das diferentes apropriações e contextos, para suscitar transformações dos sujeitos e inovações para a sociedade. O ato criativo na educação implica na percepção crítica, questionadora e reconstrutora de conhecimentos, sejam eles científicos, tecnológicos, metodológicos, oferecidos e propostos à curiosidade dos estudantes de maneira dinâmica e viva. Na verdade, a busca inquietante por conhecer revela um ato

criador de mundos. Conforme Lima Junior (2005, p. 15), a tecnologia consiste num “processo criativo através do qual o ser humano utiliza-se de recursos materiais e imateriais, ou os cria a partir do que está disponível na natureza e no seu contexto vivencial, a fim de encontrar respostas para os problemas de seu contexto, superando-os”. Pierre Lévy (1999, p. 172) coloca o seguinte questionamento: “Como manter as práticas pedagógicas atualizadas com esses novos processos de transação de conhecimento?”. Ao trazer renovados contrapontos, reconhece,

Não se trata aqui de usar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e, sobretudo, os papéis de professor e de aluno. (LÉVY, 1999, p. 172).

A educação é um ato político e as tecnologias utilizadas não são neutras, pois os estudantes ao conhecerem o mundo e as contradições da sociedade podem transformá-la. Esse movimento implica curiosidade epistemológica e criatividade do ser humano em busca de sua própria educação no exercício comunicativo dos processos de ensino e aprendizagem. Diante das transformações provenientes das inter-relações humanas, alteram-se realidades e criam-se meios de atribuir novos sentidos ao que já foi construído, tendo como foco o desencadeamento criativo tecnológico. E, com essas mudanças no modo de comunicar-se e informar-se, é imprescindível orientar “o aluno a interpretar esses dados, a relacioná-los, a contextualizá-los. O papel do educador é mobilizar o desejo de aprender, para que o aluno se sinta sempre com vontade de conhecer mais”. (MORAN, 2007, p. 33).

De acordo com Wechsler (2002, p. 204), é considerável para o desenvolvimento da criatividade humana um professor que instigue o próprio desenvolvimento do educando, pois uma “pesquisa realizada na área da criatividade conclui que as pessoas eminentes e criativas tiveram, em algum ponto de suas vidas, pessoas que realizaram o papel de mentor”. Daí que para a construção do conhecimento são necessárias novas concepções ao agir pedagógico, estando em harmonia com os avanços tecnológicos ocorridos e levando em consideração a promoção de habilidades intelectuais e criativas de conhecimento, tornando assim as novas tecnologias como potenciais reconstitutivos. Oferecer aos educandos a oportunidade de desenvolver e reconstruir seus potenciais criativos por estímulos da própria tecnologia de multimídia educacional pode ser um caminho necessário à prática educativa. A questão da

criatividade no campo educativo está associada à curiosidade crescente, à ressignificação de saberes, conceitos, textos, diálogos e imagens, por meio da aventura criadora de educar na interdependência humana.

Não há dúvida de que as inovações foram, são e serão extremamente importantes para o indivíduo e para a sociedade. Uma maneira de compreender a história da humanidade é por meio de invenções e descobertas. Todo o desenvolvimento cultural humano foi construído sobre as realizações tecnológicas, científicas, educacionais e morais da mente humana. (SHAVININA, 2003, p. 27).

O fato é que um ato criador dá novas formas e não acontece espontaneamente por convencimento e (de)codificação, ele precisa ser atualizado, sensível e provocativo, porque assim desencadeia reflexos de dimensões criadoras de refazer o ensinado no cotidiano, sendo a interação social e a comunicação características essenciais dessa nova realidade construída, inclusive, por conexões a distância entre os sujeitos. Hoje, a criatividade está ancorada na expansão de espaços de interações pela linguagem, pela sua interdependência do local com o global, bem como decorrente dos contextos históricos somados à dimensão emocional que engendra e interfere nas possíveis ações criativas dos sujeitos com as novas tecnologias eletrônicas (HABOWSKI; CONTE, 2019). Shavinina (2003, p. 27; tradução nossa), ao analisar a competitividade no mundo moderno e as empresas que clamam por novas inovações, destaca que elas incessantemente:

[...] precisam de empregados criativos e inovadores cujas novas ideias sejam, até certo ponto, uma necessidade para existência continuada e para o êxito futuro da empresa. Consequentemente, a sociedade moderna desesperadamente requer cidadãos altamente capacitados que possam produzir soluções inovadoras para desafios atuais e contribuir com novas ideias que ajudem no desenvolvimento e no crescimento dos mercados, para um produto ou serviço particular. Pessoas com habilidades inovadoras permanecem como uma fonte extremamente importante de inovação e renovação. Portanto, o novo milênio é caracterizado pela necessidade de mentes inovadoras.

As tecnologias potencializadas pelos professores em suas aulas tem as condições para o desenvolvimento reconstrutivo de aprendizagens interdependentes e evolutivas, levando em consideração as questões cognitivas e a satisfação dos educandos na construção do conhecimento. Portanto, com as tecnologias em sala de aula, é possível promover um ensino

criativo e auxiliar os estudantes a desenvolver suas habilidades e seus talentos, tendo em vista que integram questões do pensar, da criatividade e da motivação, necessárias aos avanços de outras dimensões humanas. Enfim, a categoria da tecnologia educativa deve se justificar “na criatividade e estimular a reflexão e a ação verdadeira dos homens sobre a realidade, [só assim] responde à sua vocação [ontológica e epistemológica], como seres que não podem autenticar-se fora da busca e da transformação criadora”. (FREIRE, 2005, p. 72).

A noção de criatividade nos adverte para a importância de levar em consideração a conjuntura sociocultural dos educandos, quando se almeja de fato suscitar uma educação menos técnica e passiva, tornando-a mais humanizadora, libertária e ativa para a manifestação da criatividade. De acordo com a visão de Freire (2005, p. 83), a educação libertadora ou problematizadora “se funda na criatividade e estimula a reflexão e a ação verdadeiras de homens e mulheres sobre a realidade, responde a sua vocação, como seres que não podem autenticar-se fora da busca e da transformação criadora”. Freire defende um certo cuidado para não tornar a sala de aula um espaço propício a uma educação bancária, em que os educandos são considerados como recipientes para depósito de informações, inibindo a capacidade criativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao provocar o debate sobre a criatividade e o uso das tecnologias digitais na sala de aula encontramos limitações referentes às ambiguidades e desafios comuns ao tema no contexto educacional. Concluimos que a força criadora do aprender e da criatividade humana é parte do processo de (re)conhecer as relações com a totalidade social, que resulta na recriação de ideias ou novas criações de experiências instigadoras, solidárias e persistentes próprias do agir pedagógico quando estimula a capacidade criativa do outro. É nessa perspectiva que compreendemos a criatividade nos processos de ensino e de aprendizagem, como possibilidades (auto)críticas de colocar em movimento a história das ideias (atuais ou virtuais) e compartilhar experiências e visões de mundo, com as quais os sujeitos representam e reinventam a realidade social. “Não haveria criatividade sem a curiosidade que nos move” e que brota de interpretações e compreensões (re)construídas no movimento do (re)aprender, “como manifestação presente à experiência vital” (FREIRE, 1996, p. 35). Os artefatos tecnológicos podem revelar práticas criadoras quando os professores ousam arriscar-se a

pensar com estes instrumentos culturais, problematizando os conhecimentos e as condições para a sua própria construção, reinventando o excesso de objetividade do mundo tecnologizado por isolamentos e irracionalismos, a partir da realidade social vigente. As tecnologias podem promover a curiosidade, o questionamento e a criatividade, desde que não sejam tomadas com fim em si (para transferência de conhecimento), mas como estímulo, desafiando, indicando desdobramentos e possíveis reconstruções em um estudo cooperativo, de forma curiosa e rigorosa. Os professores precisam ser agentes de mudança no processo de ensino pela via recriação dos conhecimentos tecnológicos, no sentido de estimular o gosto de aventurar-se em práticas (re)criadoras de uma pedagogia da autonomia.

As tecnologias digitais representam possibilidades de trabalhar com as diferenças e de realizar novas leituras de mundo, em um exercício de reflexão e ação cidadã, estimulando a criatividade, significando uma oportunidade para que educandos e educadores possam fazer experiências de aventura (re)criadora para além do risco da simples transferência de conhecimento e informação. Enfim, a discussão sobre a criatividade é fundamental na educação, para entender em profundidade a voz dos estudantes e poder assim diagnosticar as lacunas e as potencialidades das tecnologias digitais como um exercício de problematização da realidade e transformação social.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, E. M. L. S. **Criatividade**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1993.
- ALENCAR, E. M. L. S. **Como desenvolver o potencial criador e criatividade**. São Paulo: Makron Books, 1996.
- AMANTE, L. **As tecnologias digitais na escola e na educação infantil**. Pinhais, PR: Editora Melo, 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2012.
- BOHM, D. **Sobre a criatividade**. Trad. Rita de Cássia Gomes. São Paulo: Ed. Unesp, 2011.
- CONTE, E.; HABOWSKI, A. C.; RIOS, M. B. Ressonâncias das tecnologias digitais na educação. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 14, n. 1, p. 31-45, jan./mar. 2019. DOI: <http://doi.org/10.21723/riaee.v14i1.11110>

COUTINHO, L. M. **Aprendizagem, tecnologia e educação a distância**. Módulo I, v. 3. Eixo Integrador: Realidade Brasileira. Brasília: UnB, 2002.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** Trad. Rosisca Darcy de Oliveira. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 41. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

HABERMAS, J. **Passado como futuro**. Trad. Flávio Beno Siebeneichler. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1993.

HABERMAS, J. **Técnica e Ciência como Ideologia**. Trad. Artur Morão. Lisboa: Dom Quixote, 1994.

HABERMAS, J. **A lógica das ciências sociais**. Petrópolis: Vozes, 2009.

HABOWSKI, A. C.; CONTE, E.; TREVISAN, A. L. Por uma cultura reconstrutiva dos sentidos das tecnologias na educação. **EDUCAÇÃO & SOCIEDADE**, Campinas, v. 40, p. 1-15, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302019000100802&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 08 maio 2019.

HABOWSKI, A. C.; CONTE, E. Interações crítico-dialéticas com as tecnologias na educação. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 14, n. 4, out./dez. 2019. DOI: <http://doi.org/10.21723/riaee.v14i4.11993>

HABOWSKI, A. C.; CONTE, E. Cultura digital versus autoridade pedagógica: tendências e desafios. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 24, p. 278-301, 2018. DOI: <http://doi.org/10.26512/lc.v24i0.18993>

HABOWSKI, A. C.; CONTE, E.; KOBOLT, M. E. P. A questão do PROUCA na educação e os indícios recentes em teses de doutorado. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 15, p. 1-20, 2020. DOI: <http://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.15.13009.011>

KNELLER, G. F. **Arte e ciência da criatividade**. 4. ed. São Paulo: IBRASA, 1976.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: 34, 1999.

LIMA JUNIOR; A. S. de. **Tecnologias inteligentes e educação**: currículo hipertextual. Rio de Janeiro: Quartet; Juazeiro, BA: FUNDESF, 2005.

LUBART, T. **Psicologia da Criatividade**. Trad. Márcia Conceição Machado Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2007.

MARTÍNEZ, A. M. Criatividade e saúde nos indivíduos e nas organizações. In: VIRGOLIM, A. R. (org.). **Talento criativo**. Expressão em múltiplos contextos. Brasília: Ed. UnB, pp. 53-64, 2007.

MARTÍNEZ, A. M. A criatividade na escola: três direções de trabalho. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 8, n. 15, p. 189-206, jun./dez. 2002. DOI: <http://doi.org/10.26512/lc.v8i15.3057>

MARTÍNEZ, A. M. **Criatividade, Personalidade e Educação**. Campinas: Papyrus, 2000.

MORAN, J. M. **Ensino e aprendizagem inovadora com tecnologias audiovisuais e telemáticas**. 8 ed. Campinas: Papyrus, 2004.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá**. 3. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007.

SHAVININA, L. V. **The international handbook on innovation**. Oxford: Elsevier Science, 2003.

TAKAHASHI, T. (org.). **Sociedade da informação no Brasil**: livro verde. Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasília: MEC, 2000.

VALENTE, J. A. Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador. O papel do computador no processo ensino-aprendizagem. **TV escola - Salto para o Futuro**. Pedagogia de Projetos e Integração de Mídias. MEC: Secretaria de Educação a Distância, pp. 18-30, setembro 2005.

WESCHSLER, S. M. **Criatividade**: descobrindo e encorajando. Campinas, SP: Editora Psy, 2002.

DIGITAL TECHNOLOGIES AND THE DEVELOPMENT OF HUMAN CREATIVITY IN QUESTION

ABSTRACT: The present study, of a reconstructive hermeneutic approach, aims to identify the dimensions of human creativity that serve to enhance technologies in educational practices, by the bias of recognizing creative participation in the renewal of in order to rebuild teaching and learning processes. The appreciation of creativity is moving with the pedagogical ideals of renewing educational practices and can be conceived as a human potential that expands horizons of recreation and not only of applied reproduction of technical knowledge, which makes it difficult to mobilization of thinking and inhibits creative expression. We conclude that through technological resources in the classroom it is possible to act and rebuild pedagogical projects, in view of the multiple possibilities of learning and producing knowledge in the social sphere, transforming contexts and manifesting the necessary knowledge for educational practices with technologies.

Keywords: creativity. Technologies. Education.

TECNOLOGIAS DIGITAL Y EL DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD HUMANA EN PREGUNTA

RESUMEN: El presente estudio, de un enfoque hermenéutico reconstructivo, tiene como objetivo identificar las dimensiones de la creatividad humana que sirven para mejorar las tecnologías en las prácticas educativas, mediante el sesgo de reconocer la participación creativa en la renovación de con el fin de reconstruir los procesos de enseñanza y aprendizaje. La apreciación de la creatividad se está moviendo con los ideales pedagógicos de renovar las prácticas educativas y puede concebirse como un potencial humano que amplía horizontes de recreación y no sólo de la reproducción aplicada de los conocimientos técnicos, lo que dificulta la movilización del pensamiento e inhibe la expresión creativa. Concluimos que a través de los recursos tecnológicos en el aula es posible actuar y reconstruir proyectos pedagógicos, ante las múltiples posibilidades de aprender y producir conocimiento en el ámbito social, transformando contextos y manifestando la conocimientos necesarios para las prácticas educativas con tecnologías.

Palabras clave: creatividad. Tecnologías. Educación.

Submetido em: Julho de 2019.

Aprovado em: Novembro de 2019.

Publicado em: Dezembro de 2019.