

---

## EDUCAÇÃO MEDIADA POR TECNOLOGIAS DIGITAIS: novas perspectivas e desafios

### Regina Célia Alves da Cunha

Mestra em Educação, Linguagem e Tecnologia, pela Universidade Estadual de Goiás. Especialista em Gestão de Pessoas, Psicologia Organizacional e Coaching; Especialista em Ensino e Aprendizagem da Língua Inglesa pela Universidade Estadual de Goiás. Possui graduação em Psicologia. Professora no Instituto Tecnológico de Goiás Governador Onofre Quinan. Tutora a distância CEAR (Centro de Ensino e Aprendizagem em Rede). Membro da Rede Internacional de Escolas Criativas pela Universidade de Barcelona.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5060-2224>

E-mail: [regina.cunha@cepeduc.com](mailto:regina.cunha@cepeduc.com).

### João Henrique Suanno

Pós-Doutor em Educação. Doutor em Educação. Mestre em Educação. Psicólogo PUC/GO. Psicopedagogo PUC/GO. Professor titular da Universidade Estadual de Goiás. Professor do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Mestrado Interdisciplinar em Educação, Linguagem e Tecnologias - MIELT/UEG. Membro da Rede Internacional de Escolas Criativas RIEC/UB-ES e RIEC-Brasil. Membro do Grupo de Pesquisa Ecologia dos Saberes e Transdisciplinaridade - ECOTRANS/D/CNPq. Membro e pesquisador colaborador no projeto. Docência Transdisciplinar: a complexidade de uma prática a ser construída a partir de cenários e redes de aprendizagem integrada e ecoformadora - CNPq. Membro do Grupo de Pesquisa em Rede Internacional de Escolas Criativas. UFT/TO. Professor, Pesquisador, Palestrante e Conferencista. Investigador sobre Criatividade, Inovação, Escolas Criativas, Ecoformação, Transdisciplinaridade e outros.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0624-5378>

E-mail: [suanno@uol.com](mailto:suanno@uol.com)

---

### Resumo

Este artigo propõe refletir sobre o uso das tecnologias digitais nas práticas educacionais, de modo que os participantes da escola incorporem as TICs de forma crítica e reflexiva correlacionando com o contexto vivido. Nele discutiremos mediação com o uso de ferramentas digitais, com base na metodologia transdisciplinar (NICOLESCU, 1999) e o pensamento complexo (MORIN, 2007). Trata-se de compreender os espaços e as pessoas que integram o contexto educacional e nele considere o uso de instrumentos digitais na mediação pedagógica dentro de cada realidade presente nos âmbitos educacionais. Emerge uma educação com autonomia e liberdade para o viver; escolhas e pensamentos que partem de movimentos singulares para a comunidade, no que tange a “ecologia da ação” (MORIN, 2007): toda escolha implica consciência sobre ela, pois essa repercutirá no contexto e escapará de suas intenções.

**Palavras-chave:** Educação; tecnologia; docência.

## **EDUCATION MEDIATED BY DIGITAL TECHNOLOGIES: *new challenges and challenges***

### ***Abstract***

*This article proposes to reflect on the use of the digital technologies in the educational practices, so that schools participants incorporate ICTs in a critical and reflective way correlating with the contexto experienced. We will discuss mediation with the use of digital tools, based on the transdisciplinary methodology (NICOLESCU, 1999) and complex theory (MORIN, 2007). It is about understaning the spaces and people that integrate the educational contexto ans in it consider the use of digital instruments in pedagogical mediation within each reality presente in the educational spheres. Education with autonomy and freedom to live emerges; choices and thoughts tha come from singular movements for the community, with respect to the "ecology of action" (MORIN,2007): every choice implies awareness about it, as this will have repercussions inte contexto and escape from its intentions..*

***Keywords:*** Education; technology; teaching

### **Introdução**

O presente texto caminha pelo questionamento do uso ou incorporação das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas. Como ela pode acontecer dentro do ensino e aprendizagem? O que deve ser considerado ao incorporá-la? Qual é o cenário propício para que ela aconteça? Como ela repercutirá no ensino e na aprendizagem? A fim de encontrarmos as respostas, iremos discutir sobre os participantes do âmbito escolar e o contexto social em que estão inseridos.

As discussões em torno das tecnologias em ambientes de aprendizagem não é uma questão nova para a educação brasileira. Ela deu-se no ano de 1980, iniciada pelas políticas públicas que inseriam o uso das TICs em âmbitos escolares (MORAES,2009). Devemos considerar também a grande contribuição que vem sido feita ao longo do tempo por vários teóricos, entre eles estão Moraes (2009), Moran (2006), Maseto (2006). Entretanto, temos a sensação de que não avançamos nessa área, no sentido de que a tecnologia não equacionou os problemas educacionais.

O ato de educar é complexo, pois é construído por meios intencionais políticos, dialógicos, socializadores e humanizadores. Educar é “impregnar de sentido o que fazemos a cada instante” (FREIRE, 1995). Assim a educação é construída por articulações das diversas subjetividades envolvidas que estão tecidas por pensamentos, saberes, sentidos, ações, posicionamentos em um processo social colaborativo. A tecnologia ainda não apresentou um computador/máquina que seja capaz de processar o ato educativo.

O fazer pedagógico se constrói em um processo contínuo dentro de um processo reflexivo que incorpora ações. Isso quer dizer que ao conduzir o processo educacional a reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência para o professor, longe de uma ação mecânica e repetitiva, como se pudesse definir suas técnicas e fórmulas. Assim, o processo educacional não está na adaptação das tecnologias digitais como um processo fechado, tornando uma aula melhor ao utilizar um recurso tecnológico.

A mediação pela tecnologia pode auxiliar na reinvenção da sala de aula, enquanto atendem as necessidades e interesses dos participantes da educação. Os recursos digitais se tornam instrumentos para uma didática mais interativa dos conteúdos e conhecimentos produzidos. Por isso, não há uma solução mágica na tecnologia que atenda a todo público escolar. Faz-se necessário uma reflexão crítica sobre quais propostas a serem usadas dentro das possíveis realidades em que se encontram o público a ser atingido.

A desconstrução da ideia que a educação deve se modernizar com as TICS, é essencial. Os caminhos devem ser pautados pela realidade em que os participantes da escola se encontram. A inclusão de todos é fundamental para situações exitosas, respeitando aspectos culturais, históricos, sociais que circundam o ambiente escolar.

Ao pronunciar nos participantes, é preciso aproximar do aluno.

### **Quem é o aprendiz que encontramos na escola?**

O professor ao responder essa pergunta, certamente dirá que é um ser com o perfil da geração digital (MANNHEIN, 1992), ou seja, está intimamente

relacionado ao entrelaçamento aos eventos históricos sociais e o indivíduo social. Portanto os interesses diante destas perspectivas estão voltados na era tecnológica. Se o aluno já chega na escola com o uso desse meio que supostamente aproxima de infinitas possibilidades, como por exemplo o conhecimento, por qual motivo essa mágica ainda não entrou como total condução do processo educativo?

Segundo a Empresa Brasil de comunicação, os brasileiros passam mais de três horas por dia com o uso do celular em 2018 e é considerado o 5º país no ranking do uso de smartphome. Entre os aplicativos mais utilizados nos gastos destas horas, estão em 50% as redes sociais, 15% os de vídeos e 10% os jogos.

Os dados apresentados mostram que essa geração, em grande maioria, fazem as mesmas coisas ao utilizarem dos meios tecnológicos, em busca de lazer e entretenimento. Compreendemos então, que além de se tratar de um problema técnico, há uma questão de como produzir conhecimento usando a tecnologia a favor do desenvolvimento intelectual da humanidade. Estamos vivenciando uma aprendizagem digital que nos limita a um processo de adaptação em moldes prontos sem transformar a realidade, que correspondem a ideia mercadológica nos meios digitais. Esses dados também podem trazer a compreensão de desinteresse em utilizar a tecnologia como um instrumento para aprimorar o conhecimento.

O domínio de uma ferramenta é muito mais que aprender a usá-la, é importante poder definir o que faremos com elas (IIICH, 2010). Há uma necessidade de criar posturas autônomas e críticas que situam o sujeito em seu contexto biográfico, social e histórico e como acrescenta BOFF (2005, p 9):

Somos criativos quando vamos além das fórmulas convencionais e inventamos maneiras surpreendentes de expressar a nós mesmos [...]; quando estabelecemos conexões novas, introduzimos diferenças sutis, identificamos potencialidades da realidade e propomos inovações e alternativas consistentes

Ser criativo é ser capaz de recriar e modificar o mundo, ademais criar tecnologias que desejamos para o uso consciente de um cidadão planetário (MORIN, 2007). Em sua teoria da complexidade Morin, (2007) trata de uma nova proposição paradigmática que está intimamente implicada na educação, ciência

que conecta com o processo do aprender a conhecer. Portanto na visão moriniana, os estudos educacionais buscam consolidar “sociedade mundo ou planetarização” (MORIN, 2007), que se encontra estabelecida especialmente pelo advento das tecnologias da informação e da comunicação, para além da revolução tecnológica, uma postura de sustentabilidade e de cidadania planetária.

Os espaços virtuais conduzem muitos dos seus usuários aos moldes prontos disponíveis em redes sociais, mensagens instantâneas, jogos e até plataformas educativas. Reconhecemos dentro dessa perspectiva a escola que centraliza o ensino pelo professor. O aluno ou o sujeito da geração digital está apenas reproduzindo o que é lhe oferecido, partindo do princípio de um mero figurante do processo. Onde encontramos a efetividade do ensino e da aprendizagem nesse momento? De certa forma, o figurante responde ao processo com frases já ditas e interpretadas pelo protagonista que é o professor, livro, recurso digital, etc.

A tecnologia traz sim inúmeras possibilidades, porém o que tornará realidade está em âmbitos políticos, sociais e econômicos. Se vamos definitivamente democratizar o ensino por meios digitais, é preciso formar sujeitos para essa realidade com capacidade de acesso a esse meio. O cidadão de direito deve decidir sobre o que deseja ler e ter acesso, além de escrever com competência sobre o que interessa escrever. Essas políticas públicas não cabem somente aos governantes, mas de baixo para cima, da comunidade para o governo.

A educação, com atitudes reflexivas, pode intervir auxiliando o aluno para o uso e a partir do uso dos recursos tecnológicos. Um caminhar que desperta o interesse a partir do conhecimento produzido mediado por infinitas possibilidades, a criação de ideias que transformem sua realidade. Faz-se necessário uma compreensão crítica das tecnologias e privilegiar o protagonismo humano. Além de compreender que os espaços educacionais devem considerar uma construção de conhecimento mais aberta e complexa.

A construção do conhecimento, a partir do processamento multimídico, é mais "livre", menos rígida, com conexões mais abertas, que passam pelo sensorial, pelo emocional e pela organização do racional; uma organização provisória, que se modifica com facilidade, que cria convergências e divergências

instantâneas, que precisa de processamento múltiplo instantâneo e de resposta imediata (MORAN, 1998, pp. 148-152).

Um sujeito cognoscente (SUANNO, 2010, p. 9) “sujeito capaz de pensar, de planejar, de desejar, de imaginar e de construir o real da sua vida” e a escola atuante em ações voltadas para o conhecimento inseparável das abstrações e percepções dos participantes do processo, uma evolução conjunta de co-construção entre os envolvidos (VARELA, 2000). O espaço da escola é esse lugar de diálogo, troca de experiência, debates, levantamento de dúvidas, perguntas e muito mais; um espaço virtual tudo isso pode acontecer; a socialização e humanização ocorre no presencial.

### **Mas e o espaço escolar, como se apresenta no meio digital?**

Em 2014 foi apresentado um cenário escolar pelo Comitê gestor da Internet no Brasil que revelou dados de escolas públicas, sendo que 85% possuem computadores e salas para laboratórios de informática e 92% acessam a internet. Porém, as instalações desses equipamentos foram feitas a muito tempo, assim se tornando não só obsoletos como também não contam com a manutenção dos equipamentos (BARBOSA, 2015).

Ainda com a pesquisa apresentada, dados revelam que os alunos e professores utilizam a internet. Professores 97% para buscarem conteúdos e alunos 22% para realizarem as atividades escolares. (BARBOSA, 2015).

Esses dados revelam que as políticas públicas para a implantação das TICs ocorrem conforme quesitos de aparelhagem, que ao longo do processo se tornaram ineficientes por não ter uma manutenção desse recurso. Entretanto, ao considerar a disponibilidade dessas máquinas e a internet, seria possível o uso dos meios digitais no espaço público. Mas será que somente o acesso garante a efetividade no conhecimento? Essa pergunta ativa dois aspectos: o professor/coordenador/diretor e a escola na era digital. Continuemos com a escola, para depois falarmos do professor.

O espaço escolar permite a promoção da inclusão digital, com base nos seus frequentadores, os alunos, que em grande maioria encontram-se bastantes

abertos para esse aprendizado. Além disso o uso coletivo baseado nas propostas interventivas da parte docente, viabilizam discussões coletivas a partir de conhecimentos construídos pela troca entre os participantes. O que é uma proposta socialmente relevante.

Ainda assim, reafirmamos a questão sobre educar como um processo complexo. Como incorporar meios digitais que tragam situações exitosas e não simplesmente superficiais?

A escola deve buscar um relacionamento educacional entre o homem, o meio ambiente e a tecnologia, sendo assim, supostamente aliada a mudança de atitudes para o desenvolvimento, instrumentos de aprendizagem, a qualidade e a estrutura da vida cotidiana.

Dito isso, os caminhos da aprendizagem não estão dissociados, como caixas justapostas do conhecimento; sua apreensão está nas interconexões estabelecidas na integração de saberes, usando elementos que articulam entre si. Ao reconhecer o conhecimento de natureza transdisciplinar – entre, através e além das disciplinas (NICOLESCU, 1999), é preciso posicionar a utilização pedagógica dos meios digitais em direção ao mesmo ponto das diversas teorias e relacionadas com a epistemologia da rede. Projetos macros, missões, desafios que trarão multirespostas, acompanhadas de mais perguntas e aproximações com o real.

A aprendizagem faz sentido quando vivida, experienciada, estabelecendo vínculos ao integrar novo contexto, reativando novos significados. Parte-se da ação-reflexão-ação, entre teoria- prática-novos posicionamentos. O interesse é despertado pelo desafio e desejo do conhecimento, quando questionamos aprendemos e então interiorizamos o significado desse conceito em uma reelaboração pessoal o que implica no viver.

Ambientes transdisciplinares abrem-se para novas possibilidades no ato de educar, uma delas é admitir a provisoriedade do conhecimento, aberto ao diálogo e integração de novas ideias. Por isso, é preciso descartar respostas prontas e definitivas, pois compreendemos que o “espaço virtual” e a “realidade concreta” convivem em uma “comunicação coletiva, uma tecnologia social e os internautas tornam-se móveis” (TOSHI, 2011, p. 125).

As pessoas estão em constante construção e desconstrução do conhecimento pelos meios digitais. O conhecimento é objeto da experiência educativa acadêmica, contudo, a vida humana é construída e desconstruída pelas dimensões sociais, espirituais, biológicas, culturais, éticas envoltas na inteireza do ser; assim o ato de conhecer envolve compreender processos que estão conectados em todas essas dimensões. Infere nesse momento um pensamento complexo (MORIN, 2007) e ecologizante (MORAES, 2008). A capacidade de conhecimentos plurais, dialógicos entre o saber humanístico e científico, religando as diferentes dimensões da vida.

A relação entre o sujeito e o conhecimento acontece em uma formação complexa estabelecida pela vivência entre o ser, o conhecer, o meio ambiente e sua realidade contextual. Há uma multidimensionalidade que não está em forma linear e se encontra nos processos plurais da vida humana. “Tudo ao nosso redor é questionável e tudo se mistura, não existe aquele que sabe e aquele que ensina, todos sabem alguma coisa e todos aprendem alguma coisa simultaneamente” (CUNHA, 2017). Nós encontramos em espaços que abrigam movimentos transdisciplinares, na tentativa de religar saberes: científicos e não acadêmicos, uma abertura para o conhecimento que atravessa e ultrapassa (TORRE et al., 2008)

É inegável a contribuição da tecnologia de informações e comunicação no ponto de vista social, proporcionando novas formas de compartilhar conhecimentos. Diante disso, a escola precisa reavaliar constantemente o conceito de instrumento digital e reconhecer a necessidade de compreensão aos efeitos da utilização desses meios em atividades pedagógicas.

Fato que reporta as atitudes docentes no confronto com aulas cada vez mais complexas em decorrência de vários fatores: a heterogeneidade de saberes, a experiência dos alunos, a fragilidade da formação acadêmica e formação continuada de professores, a precarização da docência entre outros.

### **Professor, chegou a sua vez!**

Quem são os professores da era digital?

As gerações são distintas, muitos não são nativos digitais, outros já se encontram nessa era. Apesar dessa heterogeneidade entre os docentes, o virtual



está na nossa realidade, faz parte do nosso cotidiano. Pesquisa realizada pela TIC Domicílios, 126,9 milhões de pessoas usaram a rede em 2018; isso equivale a 70% da população brasileira.

Os instrumentos tecnológicos se tornaram uma comunicação coletiva, social, que transformou a ideia de espaço e interações sociais físicas às conexões virtuais. Essa percepção já é pesquisada dentro das academias, e os educadores estão atentos às mudanças, mas ainda existe um trabalho didático nos estabelecimentos educacionais desenvolvidos por condução de aulas tradicionais. Alves (2005) e Toshi (2011) afirmam que realidade escolar impõe aos professores um fazer pedagógico que supere a forma comeniana em relação à didática, propondo a incorporação de uma nova didática que esteja atenta as condições contemporâneas da humanidade.

A contemporaneidade alterou a sociabilidade, afetividade e a forma de aprender segundo Toschi (2011), pois os conteúdos midiáticos são alterados e reconstruídos tornando mediação no processo de aprendizagem. Ademais, novas formas de pensar, de agir e comunicar-se são introduzidas via tecnologia que repercutem as nossas relações com a vida e com o mundo.

O papel do educador precisa valer de todas as ferramentas que possam ser utilizadas diante de aspectos que envolvam a criticidade, reflexão, atitudes, contribuindo para a efetividade do ensino e da aprendizagem. É um desafio que busca interagir com todas as dimensões do ser humano no que tange aspectos sensoriais, intelectuais, emocionais, ético e tecnológicos (MORAN, MASETTO, BEHRENS, 2000).

A partir dessa compreensão, percebemos que os educadores podem provocar oportunidades de descobertas ao oferecer estímulos que dialoguem com a realidade do contexto em que os educandos vivem, que busquem ações conjuntas entre professores e alunos na construção do conhecimento.

Esse movimento interfere na realidade do professor também, na medida em que se abram ambientes colaborativos durante o processo de construção intelectual da sala de aula. Assim, percebemos uma vivência co-construída entre os participantes pelos espaços de aprendizagem, partilhando de uma

multirreferencialidade e multidimensionalidade a partir de diversos níveis de realidade.

Pensando sobre o que foi dito, fazemos uma pergunta: quais tecnologias os professores utilizam? Qual é a relação que eles estabelecem com elas? A realidade social em que se encontra inserido, as experiências individuais e coletivas que o docente passa ao longo de sua vida intervêm no modo como ele se posiciona na vida pessoal e no trabalho. As múltiplas experiências de um professor compõem uma “teia de significados” (GEERTZ, 1989).

Há um repertório de experiências, de saberes e construções de pensamentos ao longo da docência que o orienta, o faz pensar e agir e a relacionar-se consigo e com as pessoas, com o mundo e com sua profissão. As maneiras de estar na profissão estão embutidas de desafios que propõem mudanças, porém é necessário que o professor esteja aberto a elas, com um sentido de renovação.

Para Morin (2007), o docente deve buscar conhecer o mundo e a cultura dos seus estudantes, para que possa responder às perguntas, curiosidades trazidas pelos alunos. Na maioria das vezes conteúdos presentes nas mídias tecnológicas e conhecimentos científicos, os quais fornecem expressão e compreensão de processos sociais do presente; as vezes incompreendidos pelos alunos, e o professor facilita a compreensão, a leitura de imagens, as conexões que estão por trás do conteúdo apresentado, a venda mercadológica, etc.

Morin (2007) ainda nos revela que o problema chave da humanidade está no conhecimento, pois ensinamos os conhecimentos, mas não ensinamos o que é o conhecimento na sua radicalidade o que nos leva a ensinar a viver. Por isso podemos fracassar, se não considerarmos o que vivemos em sua totalidade e complexidade.

É necessária uma quebra na centralização da figura do professor; uma postura humilde que revele o que sabe, o que desconhece e estar aberto ao novo. Esse posicionamento reflete no aluno a complexidade do aprender. As deficiências intelectuais não estão só para o aluno, o professor ensina aprendendo, valoriza a diferença, aceita o provisório e abre para novas descobertas e novas contribuições.

Nessa conjuntura, o aluno percebe o espaço escolar diferente, ao compreender as considerações da proposta oferecida, baseada no olhar que parte do discente. Aqui ele não é um mero espectador, mas a partir dele como atuante e ativo no processo, é encorajado a contribuir e facilitar o desenvolvimento intelectual. Os alunos motivados aprendem, avançam, ensinam e compreendem seu contexto de forma exitosa e empregam o conhecimento para a vida pessoal, profissional e comunitária.

O fazer pedagógico deve estar aberto a pesquisas e espaços mais comunicativos de experiências conjuntas e individuais sobre o que tem se conhecido, pesquisado e aprendido no universo do conhecimento. Os conteúdos fixos e limitados não se encontram flexíveis ao mundo complexo; encontramos várias pessoas debatendo sobre os mesmos conteúdos em diferentes realidades e com inúmeras interpretações, sem contar a diversidade de fontes existente no âmbito digital.

Longe de uma proposta educacional mercadológica existente no mundo virtual, como pacotes de conhecimentos elaborados por outros profissionais e o professor um mero aplicador dessa ideia já desenhada. Nesse modo, o docente não elabora, não reflete, não exerce sobre ela um trabalho de cunho próprio. Aqui o profissionalismo é precarizado e desvalorizado, pois apenas emprega o que já está pronto.

Faz-se necessário o professor atuar como colaborador nas escolhas e decodificação de informação existentes nesse universo. Planeja, escolhe, elabora, pesquisa, reflete, busca conectar com a realidade do aluno, abre para discussão, auxilia o aluno em relação ao conteúdo de forma crítica, entre outras. O corpo discente ainda caminhando no conhecimento precisa de direcionamentos na escolha de contribuições significativas sobre o conhecimento, no que se refere a interpretação, o relacionar, o contextualizar os dados com a realidade em que busca conhecer. A partir dessa relação está o corpo docente de incorporar novas linguagens, desvendar os códigos, as possíveis manipulações e conteúdos ideológicos presentes no meio digital.

Ademais, os professores “conscientes de que os participantes envolvidos no contexto educacional se diferenciam e, ao trabalharem em conjunto, desenvolvem identidades peculiares traduzidas pela subjetividade e intersubjetividade” (CUNHA, 2017, p.32). Há, portanto, relações dinamizadoras entre os participantes, que influenciará o desenvolvimento do planejamento de cada sala de aula.

### **Considerações até o momento**

A vida é partilhada com o outro; aprendizagem coletivas e ações conjuntas que se organizam e reorganizam em um processo circular, dinâmico e recursivo. Os pensamentos e conhecimentos se criam e recriam durante o caminhar formando concepções “ecologizantes”. Isto é, a capacidade de religar diferentes dimensões humanas envolvidas no processo de ensinar e aprender.

A escola necessita de um diálogo pleno de significados com a vida entre indivíduos e sociedade, que aceite o outro na sua legitimidade, como também produza ato político capaz de auxiliar na construção de vínculos e novas relações e conexões que nos unem para a paz e preservação planetária.

Morin (2007) nos alerta para a falta de clareza epistemológica a respeito do que é conhecimento, o que constitui uma das graves falhas nos sistemas de ensino. Portanto, quando pensamos em utilização das TICs no processo educacional, deve estar implícito e claro para todos os participantes, as bases teóricas e os fundamentos do conhecimento a fim de aproximar da dinâmica da vida social.

Nas mediações tecnológicas reconhecemos a abertura ao novo, a incerteza, o criativo e não aceitamos o condicionamento, a padronização e a dominação em qualquer instância. Consideramos, nessa dinâmica, o professor como ativador do conhecimento, em um processo comunicativo de construções colaborativas e o protagonismo humano.

Ademais, o ensino não deve se adaptar as tecnologias, mas incorporar o meio tecnológico na sala de aula como uma ferramenta que abre espaços para compreensão do contexto social, cultural, econômico, e das relações dinâmicas entre o conhecimento científico veiculados nesses espaços virtuais.

## Referências

BARBOSA, Alexandre F. **Pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil**: TIC Kids online Brasil 2014. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015.

CUNHA, Regina. **Compreensão de uma prática pedagógica transdisciplinar: reflexões com base em cenário formativo**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação, Linguagem e Tecnologias). Universidade Estadual de Goiás - UEG, Anápolis-GO. 2017.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação de culturas**. Rio de Janeiro: Guanabara Kogan, 1989.

ILLICH, Ivan / Marcela Gajardo; tradução e organização: José Eustáquio Romão. - Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.

MASETTO, M. T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: MORAN, José Manuel., MASETTO, Marcos T., BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2006. p.133-173.

MORAES, Maria Candida. **Novas Tendências para o Uso das Tecnologias da Informação na Educação**. 1998. Disponível em: <<http://www.edutec.net/Textos/Alia/MISC/edmcand2.htm>>

MORAES, Maria Candida. **Ecologia dos saberes: complexidade, transdisciplinaridade e educação: novos fundamentos par iluminar novas práticas educacionais**. São Paulo: Antakarana/WWH- Willis Harman House, 2008.

MORAN, José Manuel. **Mudanças na comunicação pessoal**. São Paulo: Paulinas, 1998.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 12. ed. Campinas, SP: Papirus. 2006. p.11-66.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, S.P: Papirus, 2000.

MORIN, Edgar. **Educar na Era Planetária - o pensamento complexo como método de aprendizagem pelo erro e incerteza humana**. / Elaborado para a UNESCO por Edgar Morin, Emilio Roger Ciurana, Raul Domingo Mota; tradução sandra Trabucco Valenzuela. 2 ed. - São Paulo: Cortez, Brasília, DF: UNESCO, 2007.

NICOLESCU, Basarab. **O manifesto da transdisciplinaridade**. São Paulo: TRIOM, 1999.

FREIRE, Paulo. **Política e educação**: ensaios. São Paulo: Cortez, 1995.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

MANNHEIM, Karl. **O problema sociológico das gerações**" [tradução: Cláudio Marcondes], In Marialice M. Foracchi (org), Karl Mannheim: Sociologia, São Paulo, Ática, 1982 p. 67-95.

Suanno, J. H. (2010). **A criatividade na educação infantil**: Um olhar complexo e transdisciplinar. En Torre, S., Pujol, M.A., Rajadell, N., Borja, M. (Coords) *Innovación y Creatividad* (CD-ROM). Barcelona

VARELA, F. J. O caminhar faz a trilha. In: THOMPSON, William INWIN. Gaia: **Uma teoria do conhecimento**. São Paulo: Gaia, 2000

TORRE, S. de L.; MORAES, M. C.; TEJADA, José; PUJOL, Maria Antonia. Decálogo sobre transdisciplinaridade e ecoformação. In: TORRE, Saturnino de La; MORAES, Maria Candida; PUJOL, Maria Antonia. **Transdisciplinaridade e Ecoformação**: um novo olhar sobre a educação. Tradução: Suzana Vidigal. São Paulo: Triom, 2008. p. 19-61.

TOSHI, Mirza Seabra. Comunicação mediada por dispositivo indutor: elemento novo nos processos educativos. In: **Didática e escola em uma sociedade complexa**/ Org. José Carlos Libâneo e Marilza Vanessa Rosa Suanno. Goiânia: CEPED, 2011.

**Recebido em: novembro de 2019.**

**Aprovado em: janeiro de 2021.**