

FORMAÇÃO DOCENTE E TECNOLOGIAS, HÁ CONVERGÊNCIA?: PERSPECTIVAS, INTERFACES E DESAFIOS NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

Adriano Rosa da Silva¹.

Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, Rio de Janeiro.

<http://lattes.cnpq.br/7228184007145445>

RESUMO: As transformações sociotécnicas que caracterizam a contemporaneidade têm provocado significativas reconfigurações nos modos de produzir, compartilhar e acessar o conhecimento. No campo educacional, tais mudanças impõem a necessidade de repensar práticas pedagógicas, estruturas curriculares e, sobretudo, os processos de formação docente, diante da crescente centralidade das tecnologias digitais na vida social. Assim, o estudo tem como objetivo refletir criticamente sobre a integração das tecnologias digitais no âmbito educacional, analisando suas implicações para a formação de professores e para a construção de práticas pedagógicas mais dinâmicas, críticas e alinhadas às exigências do atual modelo societário. A investigação caracteriza-se como pesquisa qualitativa de natureza descritiva e analítico-interpretativa, fundamentada em revisão bibliográfica, a partir de um corpus teórico constituído por obras acadêmicas relevantes que discutem as interfaces entre educação e tecnologias na contemporaneidade. Os resultados evidenciam que a inserção das tecnologias digitais no processo educativo não deve limitar-se ao uso instrumental de dispositivos, exigindo, antes, uma apropriação crítica e pedagogicamente orientada desses recursos. Conclui-se que a formação docente precisa contemplar o desenvolvimento de competências digitais ampliadas, capazes de articular inovação metodológica, reflexão crítica e responsabilidade ética, favorecendo a construção de ambientes de aprendizagem mais colaborativos, significativos e socialmente contextualizados.

PALAVRAS-CHAVE: Formação de Professores. Tecnologias Digitais. Inovação Pedagógica.

TEACHER TRAINING AND TECHNOLOGIES, IS THERE CONVERGENCE?: PERSPECTIVES, INTERFACES AND CHALLENGES IN CONTEMPORARY EDUCATION

ABSTRACT: The socio-technical transformations that characterize contemporary times have caused significant reconfigurations in the ways of producing, sharing and accessing knowledge. In the educational field, such changes impose the need to rethink pedagogical practices, curricular structures and, above all, teacher training processes, given the growing centrality of digital technologies in social life. Thus, the study aims to reflect critically on the integration of digital technologies in the educational sphere, analyzing their implications for teacher training and the construction of more dynamic, critical pedagogical practices that are aligned with the demands of the current corporate model. The investigation is characterized

as qualitative research of a descriptive and analytical-interpretative nature, based on a bibliographical review, based on a theoretical corpus made up of relevant academic works that discuss the interfaces between education and technologies in contemporary times. The results show that the insertion of digital technologies in the educational process should not be limited to the instrumental use of devices, but rather requires a critical and pedagogically oriented appropriation of these resources. It is concluded that teacher training needs to include the development of expanded digital skills, capable of articulating methodological innovation, critical reflection and ethical responsibility, favoring the construction of more collaborative, meaningful and socially contextualized learning environments.

KEYWORDS: Teacher Training. Digital Technologies. Pedagogical Innovation.

INTRODUÇÃO

Cumpre considerar, preliminarmente, alguns elementos essenciais à problematização dos desafios e das potencialidades inerentes à incorporação das tecnologias digitais no campo educacional, segundo autores como Valente e Almeida (2011). Nesse prisma, é inegável que o docente ocupa posição estratégica nesse processo, não apenas como executor de práticas pedagógicas, mas como agente intelectual responsável por mediar criticamente a relação entre conhecimento, cultura e inovação tecnológica. Sob tal perspectiva, as tecnologias, ao reconfigurarem as formas de interação social, de produção simbólica e de organização da vida cotidiana, alteraram substancialmente os modos de ser, agir e aprender no mundo contemporâneo, razão pela qual não podem ser compreendidas como instrumentos periféricos ou meramente acessórios no âmbito do ensino. Conforme argumenta Tajra (2019), as profundas transformações sociais e o avanço acelerado dos recursos tecnológicos repercutem diretamente nos comportamentos humanos, redefinindo expectativas, linguagens e formas de participação.

O momento que vivemos é desafiador, e na educação não é diferente. O impacto da digitalização dos negócios mudou e continuará transformando a forma como ensinamos e aprendemos. Cada vez mais a tecnologia faz parte de nossa vida, sendo fundamental admiti-la como uma poderosa ferramenta de auxílio e transformação educacional (Camargo e Daros, 2021, p. 1).

Nesta via, é imperioso concordar com Perrenoud (2013), que, ao analisar o impacto das tecnologias na modernidade, enfatiza que as rápidas mutações no mundo do trabalho e na vida cotidiana impõem a necessidade de aprendizagem contínua, consolidando a compreensão da educação como processo permanente e multifacetado. Nesse sentido, à luz de Christensen (2012), o avanço das tecnologias digitais não se limita à condição de recursos auxiliares para a prática pedagógica, ao contrário, constitui-se em vetor estruturante na redefinição de metodologias, linguagens e relações educativas. À vista disso, a formação docente, tanto inicial quanto continuada, é interpelada a repensar seus fundamentos, suas metodologias e suas concepções, a fim de preparar profissionais aptos a atuar em ambientes permeados por dispositivos digitais, múltiplas redes de comunicação,

fluxos informacionais acelerados e demandas crescentes por inovação, como bem reforça Ponte (2014).

OBJETIVO

O presente capítulo tem como objetivo precípua analisar criticamente a inserção das tecnologias digitais no contexto educacional, investigando suas implicações para a formação inicial e continuada de professores e para a reconfiguração das práticas pedagógicas. Busca-se, ainda, examinar de que maneira a integração dessas tecnologias pode contribuir para a construção de currículos formativos mais flexíveis, críticos e socialmente contextualizados, capazes de responder às demandas da sociedade da informação. Pretende-se também refletir sobre o papel do docente como mediador do conhecimento em ambientes educacionais mediados por recursos digitais, bem como discutir a necessidade de desenvolvimento de competências tecnológicas, pedagógicas e éticas que possibilitem a utilização intencional e significativa dessas ferramentas no processo de ensino e aprendizagem.

METODOLOGIA

O estudo fundamenta-se em uma abordagem qualitativa de natureza descritiva e analítica, apoiada em revisão bibliográfica especializada, conforme fundamenta Severino (2007). Considerou-se um corpus de textos selecionados por sua relevância na discussão da formação docente e da integração das tecnologias digitais, privilegiando abordagens críticas que analisam tais fenômenos no contexto da sociedade contemporânea. Nesse esquadro, o procedimento analítico incluiu identificação das categorias discursivas predominantes nos textos, análise semântica dos conceitos mobilizados e problematização das relações entre formação docente, currículo digital e mediação tecnológica. No que se refere ao percurso metodológico, a presente investigação orienta-se por uma abordagem qualitativa de cunho analítico-interpretativo, à luz das discussões teóricas de Gil (2022), fundamentado na revisão de literatura como eixo estruturante da construção teórica. Nesse ângulo, o corpus da pesquisa foi constituído por livros, artigos científicos e outros trabalhos acadêmicos que abordam a formação docente no contexto da cultura digital, bem como os desafios e potencialidades das tecnologias educacionais.

Interessa observar que o procedimento adotado envolveu a análise de fontes documentais e bibliográficas, buscando examinar criticamente os discursos produzidos sobre a qualificação docente para o uso pedagógico das tecnologias em sala de aula, de acordo com os apontamentos de Bacich e Moran (2018), especialmente em uma sociedade marcada pela centralidade dos dispositivos digitais. Assim, o estudo dialoga com aportes teóricos de autores com profícua produção na área, os quais problematizam as interfaces entre educação, tecnologia e inovação pedagógica. Nessa medida, o corpus da pesquisa foi composto por produções acadêmicas relevantes, incluindo livros e artigos científicos que discutem a relação entre educação, tecnologias digitais e formação de professores. Vale sublinhar que o procedimento analítico consistiu na leitura crítica das obras selecionadas,

na identificação de categorias conceituais recorrentes e na interpretação das contribuições teóricas relacionadas à integração das tecnologias no processo educativo.

A escolha pela revisão bibliográfica, conforme orientações metodológicas de Martins (2004), justifica-se pela necessidade de sistematizar, confrontar e reinterpretar contribuições já consolidadas, considerando seus contextos de produção, circulação e recepção. Procedeu-se, ainda, à análise semântica dos discursos examinados, buscando apreender as categorias conceituais mobilizadas pelos autores e suas implicações para o debate educacional contemporâneo, de sorte que “a abordagem qualitativa parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito” (Chizzotti, 2017, p. 98). Assim, os conceitos discutidos foram assumidos como categorias analíticas interdependentes, articuladas numa perspectiva que integra fundamentos da teoria da aprendizagem, de modo interdisciplinar com outras áreas das ciências humanas e sociais, tal como Chizzotti (2017) problematiza.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

É notório que a vivência no cenário contemporâneo implica a imersão contínua em um fluxo ininterrupto de informações, difundidas por múltiplos dispositivos e plataformas comunicacionais, cuja atualização permanente engendra transformações céleres, imprevisíveis e estruturalmente impactantes na organização social. Tal configuração histórica tem sido amplamente caracterizada como sociedade da informação, conforme problematiza Costa (2011). Nesse contexto, torna-se imperioso reconhecer que o perfil dos estudantes da atualidade distingue-se de maneira substancial das gerações precedentes, “radicalmente diferente das gerações anteriores” (Costa, 2011, p. 134), tanto no que concerne aos seus interesses quanto às suas motivações e modos de interação com o conhecimento, ganhando cada vez mais relevância os estudos sobre tecnologia educacional como campo de investigação.

A tecnologia educacional, como campo que estuda o uso dos recursos tecnológicos, vem ganhando novo espaço nos ambientes educacionais, de forma cada vez mais integrada às metodologias ativas, propondo transformar o processo de aprendizagem em algo mais dinâmico e interativo, favorecendo a melhor inserção das tecnologias como instrumentos que vão além das técnicas em si, mas que provocam impactos e promovem mudanças sociais, culturais, econômicas e até mesmo políticas (Tajra, 2019, p. 50).

Parte-se da premissa de que as tecnologias digitais extrapolam a condição de instrumentos auxiliares, constituindo-se em elementos indispensáveis para a configuração de práticas pedagógicas mais dinâmicas, interativas e alinhadas às exigências da atual dinâmica societária, conforme Miranda (2007). Nesse horizonte, buscou-se ampliar a reflexão crítica sobre os desafios e potencialidades da inserção das tecnologias nos currículos formativos, tomando como parâmetro as exigências da contemporaneidade. Nesse sentido, à luz de Jonassen (2007), a apropriação pedagógica de linguagens como programação, robótica, softwares educacionais e aplicativos digitais revela-se fundamental

para o fortalecimento da atuação profissional docente, bem como para o aprimoramento das competências tecnológicas e midiáticas.

Sob tal perspectiva, a inserção das tecnologias nas práticas pedagógicas e nos currículos não deve restringir-se à disponibilidade material de equipamentos, mas, segundo Bacich e Moran (2018), requer uma revisão mais profunda das concepções curriculares e das metodologias de ensino, de modo que os recursos digitais sejam integrados de maneira crítica e intencional, potencializando o engajamento discente e ampliando as possibilidades de aprendizagem. Com efeito, para Valente e Almeida (2011), os horizontes formativos que se delineiam para o futuro apontam para a incorporação de áreas e competências até então incipientes no currículo escolar, exigindo que os programas de formação continuada docente promovam o desenvolvimento de saberes compatíveis com as demandas contemporâneas.

Nessa linha de interpretação, a tecnologia educacional, entendida como área que investiga a integração pedagógica de recursos tecnológicos, tem conquistado crescente relevância nos espaços escolares, particularmente quando articulada às metodologias ativas de aprendizagem, consoante com Camargo e Daros (2021). Tal integração não se limita ao uso instrumental de ferramentas, mas envolve transformações de natureza social, cultural, econômica e política, conforme ressalta Tajra (2019). Assim, a autora em tela assevera que a incorporação das tecnologias digitais favorece a adoção de metodologias ativas, aprendizagem baseada em projetos, sala de aula invertida, aprendizagem colaborativa e híbrida, que deslocam o estudante para o centro do processo formativo. Contudo, a inovação pedagógica não se reduz ao uso de artefatos digitais, envolve mudanças epistemológicas, reorganização curricular e ressignificação dos papéis de professores e alunos (Tajra, 2019).

Incentivar e destacar a integração das tecnologias nos processos de ensino e de aprendizagem não se trata apenas de aparelhar as escolas, mas de desenvolver competências que atendam às necessidades atuais da nossa sociedade. Quando falamos em novos papéis do professor na aprendizagem digital, consideramos a integração das tecnologias digitais na sala de aula, com propostas pedagógicas inovadoras de ensino (Camargo e Daros, 2021, p. 21).

Nesse contexto, torna-se evidente que os estudantes da atualidade apresentam perfis significativamente distintos daqueles observados em gerações anteriores. A sociedade transformou-se, e a escola não pode permanecer estática diante dessas metamorfoses, “inserida no cenário tecnológico, a escola terá melhores condições de apresentar aos alunos situações que retratam a realidade, o que pode tornar as atividades mais significativas e menos abstratas” (Tajra, 2019, p. 52). A tecnologia, historicamente vinculada ao progresso humano, desde as formas rudimentares de comunicação até os complexos sistemas digitais contemporâneos, exerce influência decisiva sobre a organização social, como destaca Ponte (2014). Na contemporaneidade, especialmente as tecnologias digitais assumem centralidade na produção e disseminação de informações, configurando um campo conceitual amplo e polissêmico, que não admite reducionismos analíticos.

Por conseguinte, como salienta Coutinho (2006), é na formação inicial e continuada

que reside o núcleo estruturante dessa transformação, pois sem preparação consistente não se consolidam práticas educativas de qualidade mediadas por tecnologias. Assim, as ferramentas digitais devem ser concebidas como instrumentos de aprendizagem ativa, capazes de flexibilizar o acesso ao conhecimento, estimular a criatividade discente e favorecer a autonomia intelectual. Convém recordar, ainda, a reflexão de Sancho (1998), para quem a própria escola pode ser compreendida como uma tecnologia social criada para organizar o ensino em larga escala, evidenciando que os processos educativos sempre estiveram vinculados a dispositivos técnicos e organizacionais.

Nesse prisma, é relevante a contribuição de Kenski (2012) sobre o tema, ao pôr em relevo que o paradigma emergente desloca o eixo do ensino centrado na figura do professor para um modelo no qual o estudante assume papel protagonista na construção e reconstrução do conhecimento, em ambientes colaborativos mediados por tecnologias. Nessa configuração, a avaliação adquire caráter processual e formativo, acompanhada de feedback contínuo, e o docente atua como mediador e orientador do percurso formativo. Acerca disso, Tajra (2019) acrescenta que a inserção qualificada das tecnologias no contexto escolar possibilita a aproximação entre os conteúdos curriculares e a realidade concreta dos estudantes, conferindo maior significado às experiências de aprendizagem.

Em face do exposto, no cenário atual, marcado pela intensificação das revoluções tecnológicas e pela consolidação da denominada sociedade da informação, observa-se a necessidade de formação de profissionais capazes de lidar com situações complexas, resolver problemas inéditos e aprender continuamente, conforme argumenta Tajra (2019). As tecnologias digitais aceleram e massificam a circulação de saberes, exigindo compreensão crítica de suas especificidades e precisam ser compreendidas “como um componente adequado no processo educativo” (Kenski, 2012, p. 57), uma vez que cada recurso possui características próprias que devem ser consideradas no planejamento pedagógico, como adverte Kenski (2012). Com efeito, a utilização pedagógica das tecnologias demanda planejamento, reflexão crítica e alinhamento com objetivos educacionais claros.

Para que as TICs possam trazer alterações no processo educativo, elas precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente. Isso significa que é preciso respeitar as especificidades do ensino e da própria tecnologia para poder garantir que o seu uso, realmente, faça diferença. Não basta usar a televisão ou o computador, é preciso saber usar de forma pedagogicamente correta a tecnologia escolhida (Kenski, 2012, p. 46).

Entretanto, urge salientar que os recursos tecnológicos não constituem solução universal para os problemas da educação, como enfatiza Ponte (2014), mas podem potencializar significativamente as oportunidades de aprendizagem quando empregados de modo intencional e fundamentado. Nessa perspectiva, a inovação pedagógica implica a criação de situações-problema, a promoção da pesquisa colaborativa e o desenvolvimento de competências, conforme sugerem Jonassen (2007) e Zabala e Arnau (2014). O professor deixa de ser mero transmissor de conteúdos e assume função de mediador, atento à heterogeneidade dos estudantes e às múltiplas experiências que trazem consigo.

Embora, como observa Miranda (2007), ainda persista a visão reducionista que concebe as tecnologias como apêndices das práticas tradicionais, desprovidas de intencionalidade pedagógica.

A partir dessa base teórica, Costa (2011) reforça que a integração efetiva das tecnologias ao currículo requer formação consistente e superação dos receios que ainda permeiam parte do corpo docente. É inegável que o docente que se propõe a inovar suas práticas pedagógicas inevitavelmente se confrontará com múltiplos entraves institucionais e culturais. Nesse ponto, conforme assinala Sancho (1998), é relevante considerar que tais obstáculos podem assumir diversas formas, lideranças excessivamente controladoras, sujeitos alheios à realidade concreta da sala de aula, culturas organizacionais rígidas e inflexíveis, escassez ou inadequação de recursos, além da ausência de engajamento ou da incompreensão, por parte dos próprios estudantes, acerca da necessidade de transformação das práticas educativas.

Sob essa perspectiva, Christensen (2012) enfatiza a importância da competência docente na seleção criteriosa de metodologias e técnicas adequadas, bem como na exploração estratégica dos recursos digitais disponíveis. Assim, como observa Tajra (2019), o educador que adota postura reflexiva e visão prospectiva pode tornar-se protagonista ativo da transformação educacional, assumindo papel decisivo na reconfiguração do processo de ensino-aprendizagem. Nesse movimento, torna-se imprescindível fomentar espaços participativos sustentados por comunicação dialógica e escuta sensível, compreendendo a escola como comunidade educativa que integra diferentes sujeitos e valoriza suas expressões culturais, conforme argumenta Abramovay *et. al.* (2004).

Os resultados revelam que a integração das tecnologias não pode restringir-se à instrumentalização técnica, devendo contemplar o desenvolvimento de competências digitais críticas, criativas e eticamente orientadas, que auxiliem o docente a transitar entre inovação, mediação e construção de sentidos, conforme Zabala e Arnau (2014) jogam luz. Nessa dinâmica, argumenta-se que a formação inicial e continuada deve assumir um caráter contínuo, reflexivo e situado, orientado pela articulação entre inovação pedagógica e apropriação crítica dos dispositivos digitais, em consonância com as exigências da sociedade do conhecimento. Os resultados demonstram ainda que a integração das tecnologias no currículo docente é imperativa para que o professor possa atuar de forma coerente com as demandas educacionais contemporâneas, tal como aponta Coutinho (2006).

À vista disso, conclui-se que a presença das tecnologias transforma a lógica das práticas didáticas, exigindo do docente postura investigativa, capacidade de curadoria e sensibilidade para lidar com múltiplas linguagens. Evidencia-se, contudo, que muitos programas formativos ainda se limitam a oferecer capacitações técnicas, focadas no uso operacional dos recursos. Para Christensen (2012), essa abordagem insuficiente ignora dimensões essenciais da formação digital crítica, tais como compreensão dos algoritmos e de seus efeitos na produção de subjetividades, reflexão sobre questões éticas, privacidade, vigilância e desinformação, análise das desigualdades de acesso e uso das tecnologias e

promoção da autoria e criatividade docente e discente. De acordo com Abramovay *et. al.* (2004), a formação docente deve, portanto, superar a lógica tecnicista e assumir perspectiva emancipatória.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos autores trabalhados, o estudo evidencia que a integração das tecnologias digitais na formação docente representa não apenas uma exigência da contemporaneidade, mas uma oportunidade de redefinição das práticas pedagógicas, desde que orientada por perspectiva crítica, ética e socialmente comprometida. Desse modo, Kenski (2012) traz à superfície que a formação inicial e continuada deve favorecer o desenvolvimento de competências digitais ampliadas, capazes de articular inovação, criatividade e responsabilização.

Nesse horizonte analítico, sustenta-se que os currículos formativos precisam incorporar dimensões sociotécnicas, culturais e políticas das tecnologias, reconhecendo-as como construtos que moldam modos de viver, aprender e ensinar, “é preciso visualizar essa situação social que estamos vivendo. A educação necessita estar atenta às novidades e não se marginalizar, tornando-se obsoleta e sem flexibilidade” (Tajra, 2019, p. 24). Nessa esfera, para incorporar a tecnologia no contexto escolar, a autora retromencionada afirma que é necessário:

verificar a opinião dos docentes sobre os impactos da tecnologia na educação; discutir com os alunos os impactos que a tecnologia provoca em seu cotidiano e como cada um se relaciona com os diversos instrumentos tecnológicos; e integrar os recursos tecnológicos de forma significativa com o dia a dia educacional (Tajra, 2019, p. 53).

Nessa senda, ficou patente que as tecnologias contemporâneas possibilitam conceber modelos educacionais mais interativos e dialógicos, nos quais o professor deixa de ocupar posição exclusiva de detentor do saber para assumir função mediadora e orientadora, favorecendo a construção compartilhada do conhecimento. Assim, à guisa de conclusão, a consolidação desse paradigma depende, contudo, de formação docente consistente, intencionalidade pedagógica clara e compromisso institucional com a inovação crítica e responsável, como defende Perrenoud (2013).

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, Miriam (*et. al.*). **Escolas inovadoras**: experiências bem-sucedidas em escolas públicas. In: ABRAMOVAY, Miriam (Coord.). Brasília: Unesco; Ministério da Educação, 2004.
- BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- CAMARGO, Fausto; e DAROS, Thuine. **A sala de aula digital**: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo, *online* e híbrido. Porto Alegre: Penso, 2021.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 2017.

CHRISTENSEN, Clayton M. **Inovação na sala de aula: como a inovação disruptiva muda a forma de aprender**. Atualizado e ampliado. São Paulo: Bookman Companhia Editora, 2012.

COSTA, Fernando A. **Digital e Currículo no início do Século XXI**. In: DIAS, P. & OSÓRIO, A. (Eds.), *Aprendizagem (In)Formal na Web Social* (pp. 119–142). Centro de Competência, Universidade do Minho, 2011.

COUTINHO, Clara Pereira. **Tecnologia educativa e currículo: caminhos que se cruzam ou se bifurcam?** VII Colóquio Sobre Questões Curriculares - Globalização e (Des)Igualdades: Os Desafios Curriculares, 1–16, 2006.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

JONASSEN, David H. **O que são ferramentas cognitivas?** In: *Computadores, Ferramentas Cognitivas: desenvolver o pensamento crítico nas escolas*. Lisboa: Porto Editora, 2007.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9a ed. Campinas: Papyrus, 2012.

MARTINS, Heloisa Helena T. de Souza. **Metodologia Qualitativa de Pesquisa**. Em foco: Pesquisa sociológica e metodologia qualitativa. *Educ. Pesqui.* 30 (2), ago, 2004.

MIRANDA, Guilhermina. **Limites e possibilidades das TIC na educação**. Sísifo. *Revista de Ciências da Educação*, Nº 3, pp. 41-50, 2007.

PERRENOUD, Philippe. **Desenvolver competências ou ensinar saberes?: a escola que prepara para a vida**. Tradução: Laura Solange Pereira. Porto Alegre: Penso, 2013.

PONTE, João Pedro da. **As Novas Tecnologias e a Educação**. 8a ed. Lisboa: Texto Editora, 2014.

SANCHO, Juana Maria. **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: o uso de tecnologias digitais na aplicação das metodologias ativas**. 10a ed. revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Editora Érica, 2019.

VALENTE, José Armanso; e ALMEIDA, Maria Elizabeth B. **Tecnologias e currículo: Trajetórias Convergentes ou Divergentes?** Paulus, 2011.

ZABALA, Antoni; e ARANAU, Laia. **Como aprender e ensinar competências**. Porto Alegre: Penso, 2014.