



Artigo
Article

**INTERDISCIPLINARIDADE E TECNOLOGIAS DIGITAIS NAS
ESCOLAS: UM POSSÍVEL LINK A PARTIR DA AÇÃO DOCENTE**

*INTERDISCIPLINARITY AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN SCHOOLS: A POSSIBLE
LINK FROM TEACHING ACTION*

Vanessa de França Almeida Gurgel¹

RESUMO: O ensaio apresenta uma revisão bibliográfica sobre interdisciplinaridade e tecnologias digitais. Mostrar-se-á neste trabalho um possível link desses dois conceitos aplicados em sala de aula, através da ação docente. Compreende-se aqui que o ensino interdisciplinar pode proporcionar ao educador um diálogo com todas as áreas, principalmente com o auxílio das tecnologias digitais, que são ferramentas que podem facilitar o processo de ensino e aprendizagem e podem propor uma inovação à educação. A base teórica para escrever este ensaio foi Fazenda et al (2013), Japiassu (1976), Moran (2012) e Kenski (2012). A metodologia utilizada foi de cunho bibliográfico e qualitativo. Portanto, para propor essa junção entre as tecnologias digitais e a interdisciplinaridade, a ação docente se torna primordial; porém, também é preciso acesso adequado às ferramentas tecnológicas e capacitação dos docentes. **Palavras-chave:** Interdisciplinaridade. Tecnologias digitais. Ação docente.

¹ Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino (POSENSINO). Especialista em Tecnologias Educacionais pela Universidade Potiguar (UNP); Graduada em Ciências Econômicas pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN); Graduada em Pedagogia pela Universidade Potiguar (UNP); Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2379-8636>. E- mail: vanessaalmeida_rn@hotmail.com.

ABSTRACT: The essay presents a literature review on interdisciplinarity and digital technologies. It will be shown in this work a possible link of these two concepts applied in the classroom, through the teaching action. It is understood here that interdisciplinary teaching can provide the educator with a dialogue with all areas, especially with the help of digital technologies, which are tools that can facilitate the teaching and learning process and can propose an innovation in education. The theoretical basis for writing this essay was Fazenda et al. (2013), Japiassu (1976), Moran (2012) and Kenski (2012). The methodology used was bibliographical and qualitative. Therefore, to propose this junction between digital technologies and interdisciplinarity, the teaching action becomes paramount, but adequate access to technological tools and teacher training is also needed. **Keywords:** Interdisciplinarity. Digital technologies. Teaching action.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento deste ensaio surgiu do interesse da autora que é especialista em *Tecnologias Educacionais* e mestranda em *Ensino*, onde as Tecnologias Digitais fazem parte de suas temáticas de estudo. Com isso, diante do avanço das tecnologias na atualidade, verificou-se que essas tecnologias podem ser grandes facilitadoras da interdisciplinaridade. Portanto, este ensaio tem como objetivo mostrar como essas tecnologias digitais podem ajudar a propor um ensino interdisciplinar pela ação docente.

Observando as escolas nos dias atuais, acredita-se que é viável a inserção de recursos tecnológicos no ambiente escolar, pois, as tecnologias, com o passar dos anos, foram e continuam avançando, se modificando, propondo novos caminhos e as instituições e docentes precisam se adequar à nova realidade e ao perfil do seu público, onde os alunos muitas vezes – segundo alguns autores – são “nativos digitais” e aprendem por meio de um ensino que proporcione mais significado.

Com isso, pode-se apontar que, com a ajuda das tecnologias, os docentes podem utilizar de mídias interdisciplinares como vídeos, plataformas digitais, dentre outros vários recursos que permitem que os alunos e os docentes das diversas áreas se comuniquem, troquem informações e façam tarefas que muitas vezes podem ser *online*. Com o vasto acesso às informações que a *internet* possui, pode permitir formar um aluno autônomo e protagonista do seu aprendizado, porém a mediação do docente é fundamental para um acesso responsável e mais consciente.

No referencial teórico, foram utilizadas pesquisas de artigos e livros de alguns autores que ajudaram na construção do trabalho, como Fazenda et al (2013), Japiassu (1976), Moran (2012) e Kenski (2012). Com isso, a metodologia realizada pela autora consiste num estudo bibliográfico de cunho qualitativo sobre interdisciplinaridade na escola com ajuda das tecnologias digitais, evidenciando os principais benefícios e dificuldades encontrados pelos docentes no cenário de ensino globalizado e como a ação docente pode ser importante nesse processo, sendo o ensaio estruturado por introdução, referencial teórico (com duas seções), considerações finais e referências.

INTERDISCIPLINARIDADE E TECNOLOGIAS DIGITAIS

Para ilustrar melhor o ensaio, se apresentarão abaixo os conceitos-chave de interdisciplinaridade e tecnologias digitais a partir de alguns autores:

Quadro 1 – Conceitos-chave de Interdisciplinaridade e Tecnologias Digitais

Autores	Interdisciplinaridade
Fazenda <i>et al</i> (2013)	Elucidam que é a junção de várias áreas que visa o conhecimento, e não sua matriz curricular.
Japiassu (1976)	Acredita que a interdisciplinaridade é um movimento que pode ser realizado no interior das disciplinas com o intermédio da prática pedagógica.
Tecnologias Digitais	
Moran (2012)	As tecnologias digitais hoje são ferramentas variadas que possuem bom acesso, são instantâneas e podem ser utilizadas para aprender em qualquer lugar, tempo e de diferentes formas.
Kenski (2012)	As tecnologias digitais ampliam as possibilidades de se comunicar e obter informações, alterando a maneira de ensinar e de aprender.

Fonte: Elaboração própria (2021).

No quadro acima, observamos que a interdisciplinaridade pode promover uma superação no ensino, como menciona Fazenda et al. (2013), pois busca uma junção de diversas áreas e, com a ajuda de ferramentas tecnológicas, especificamente as tecnologias digitais, segundo Moran (2012), podem facilitar o processo de ensino e aprendizagem por trazer comodidade e propor interações que vão além dos espaços geográficos. Isso amplia a maneira de ensinar e aprender por proporcionar diversas possibilidades de comunicação, como menciona Kenski (2012).

A interdisciplinaridade, assim sendo, tem a possibilidade de unir todas as áreas do saber ao mesmo tempo, e quando ela é trazida para a sala de aula precisa ser encarada em suas múltiplas vertentes. Tratamos aqui de duas vertentes, especificamente, que se complementam para a formação interdisciplinar do alunato, nas quais o docente tem papel fundamental (Fourez, 2001, apud Fazenda et al., 2013). Nesse sentido, ele precisa ter também uma formação interdisciplinar de ordenação científica, e ao mesmo tempo social. Em outras palavras, para os autores, cada disciplina precisa ser analisada não no campo em que está inserida na grade curricular, mas nos saberes que promulga e nos movimentos que esses saberes engendram. Isso é a cientificidade. Essa cientificidade – característica das disciplinas – ganha caráter interdisciplinar quando convida o docente a rever suas práticas e se reinventar.

No campo da ordenação social, esses saberes científicos interdisciplinares devem atender às necessidades sociais, políticas e econômicas do mundo atual globalizado (Fazenda et al., 2013). Nas palavras dos autores,

Tal concepção coloca em questão toda a separação entre a construção das ciências e a solicitação das sociedades. No limite, diríamos mais, que esta ordenação tenta captar toda complexidade que constitui o real e a necessidade de levar em conta as interações que dele são constitutivas. Estuda métodos de análise do mundo, em função das finalidades sociais, enfatiza os impasses vividos pelas disciplinas científicas em suas impossibilidades de sozinhas enfrentarem problemáticas complexas. (Fazenda et al., 2013, p. 23).

Nesse ínterim, percebe-se que o docente não é mais um personagem distante nesse processo. Muito pelo contrário! Essa passagem caracteriza bem a amplitude da interdisciplinaridade. O docente tem um papel fundamental, tanto para a organização científica dos conhecimentos produzidos em sociedade, quanto para aplicá-los, revê-los e repensá-los nos contextos sociais em que seus alunos estão inseridos.

Esses saberes que compõem as disciplinas podem contemplar os saberes da experiência, os saberes técnicos, e ainda, os saberes teóricos, mas eles devem se comunicar de forma dinâmica sem que promova um processo de hierarquia, inclusive entre os docentes. Assim, a formação interdisciplinar dos docentes, na realidade, deveria ser vista no sentido que os autores classificam como *circundisciplinar* (Lenoir; Sauve, 1998, apud Fazenda et al., 2013). Seria, na verdade, uma interação envolvente e dinâmica entre as disciplinas, reiterando essa dialética mencionada, sem linearidade e sem hierarquia, onde a atuação do docente não se limita aos saberes disciplinares e sim aos saberes construídos socialmente, em grupo, em diálogo, numa superação dos limites capitalistas. Nessa intervenção educativa o que é mais fundante não é o produto e sim o processo.

Outro autor que coaduna e ao mesmo tempo complementa esse raciocínio aqui exposto é Japiassu (1976). Este considera a interdisciplinaridade como um movimento que se dá no interior das disciplinas por intermédio da prática pedagógica, visando essa integração. Nesse sentido, a interdisciplinaridade é um movimento que requer “uma atitude de espírito”. Atitude com base na curiosidade, na vontade de descobrir, de se aventurar, atitude científica. A interdisciplinaridade, para esse autor, pede que o sujeito elabore e tenha a disponibilidade de reelaborar seus esquemas mentais, podendo tanto aprender como desaprender nesse processo, numa posição até de desconfiança em relação aos saberes já determinados e estabelecidos como “verdades”. O professor é peça fundamental nesse aprender/desaprender. É possível, assim, propor oportunidades neste contexto para o protagonismo docente, pois com as mudanças no processo educacional, se observa que ensinar está exigindo, cada vez mais, a elaboração de práticas pedagógicas criativas, levando em consideração o contexto de múltiplas tecnologias no qual o estudante se encontra.

Assim, esse caráter interdisciplinar pode andar junto com as tecnologias digitais em circulação. Em outras palavras, a interdisciplinaridade no ensino veio para mudar as formas de ensinar e aprender e existem diversos recursos que ajudam o educador a dialogar com outras áreas, transformando o ensino interdisciplinar ainda mais real, com as tecnologias digitais, que podem servir ao elaborar propostas atividades por meio de *sites* que divertem e ao mesmo tempo educam; por exemplo, é possível ter um ensino interativo e dialógico que proporciona um diferencial em sala. Porém, apesar da existência dessas tecnologias, muitos docentes e alunos não sabem explorar todas as possibilidades que elas têm a oferecer. Essas dificuldades se tornaram evidentes no período da pandemia da COVID-19, em que até alguns docentes com certa afinidade com as tecnologias demonstraram confusão no uso desses artifícios para adaptar suas aulas de acordo com as condições atuais de ensino não presencial.

O USO DAS TECNOLOGIAS COMO SUPORTE PARA PROPOR INTERDISCIPLINARIDADE NA ESCOLA E AJUDAR NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

As tecnologias digitais vêm influenciando e alterando a vida e a sociedade. Com isso, as empresas, escolas e a sociedade, em geral, precisam estar preparadas para acompanhar essa nova era digital. O modo de vida da sociedade vem sendo constantemente alterado e influenciado pelo uso das tecnologias digitais. Existem muitos recursos digitais que são de fácil acesso, como os computadores, *tablets* e *smartphones*, bem como a expansão das mídias digitais. Entretanto, nesse contexto percebe-se que os alunos que estão cada vez mais tendo acesso a esses recursos, muitas vezes não os utilizam de modo produtivo quando estão no ambiente escolar, quer seja pela falta dos aparatos tecnológicos no ambiente escolar, quer seja pela formação limitada dos docentes.

A Figura 1 ilustra esta comunicação na nova era digital, ou seja, rápida, dinâmica e complexa.

Figura 1- A comunicação ágil e prática com ajuda da internet e recursos tecnológicos



Fonte: Shutterstock (2018).

Tal figura mostra a comunicação na atualidade, sendo rodeada pelas tecnologias. Nota-se que ao inserir as tecnologias digitais diversas, pode facilitar o ensino e a aprendizagem por abranger diversas áreas de uma forma mais rápida, atrativa e com muitas possibilidades. Com a ajuda da ação docente de cunho interdisciplinar para mediar esse processo, é possível pensar que esse link entre o ensino interdisciplinar e as tecnologias pode ser algo bastante revolucionário para a prática pedagógica por sair daquela perspectiva tradicional de ensino.

Deste modo, ao propor um ensino interdisciplinar, é preciso refletir que a interdisciplinaridade, segundo as ideias de Fazenda et al. (2013), busca a junção de diversas áreas e deve ser entendida e analisada não por uma matriz curricular, mas pelos conhecimentos que essas áreas contemplam nos saberes, que uma se articula com os conceitos da outra. Ou seja, é preciso fazer um elo entre a teoria e prática, ter em

mente que a interdisciplinaridade busca a integração das pessoas por completo, seja no contexto social, econômico ou educacional.

Contudo, na verdade, é difícil pensar numa educação que contemplará verdadeiramente as inovações tecnológicas sem que esse ensino se dê também no âmbito interdisciplinar, pelo fato de que o próprio manejo das tecnologias engloba um manejo também de informações múltiplas, que se intercalam entre si. Não é tão interessante pensar em ensinar com base nas tecnologias digitais se essas tecnologias vão servir para abordar apenas um componente disciplinar. Logo, as mudanças pelas quais o mundo globalizado tem passado precisa garantir ao aluno uma educação inovadora. Portanto, “[...] dividir o conhecimento em fatias, sem interligação, favorece a organização administrativa, não a aprendizagem, que é vista cada vez mais como interdisciplinar” (Moran, 2012, p. 23).

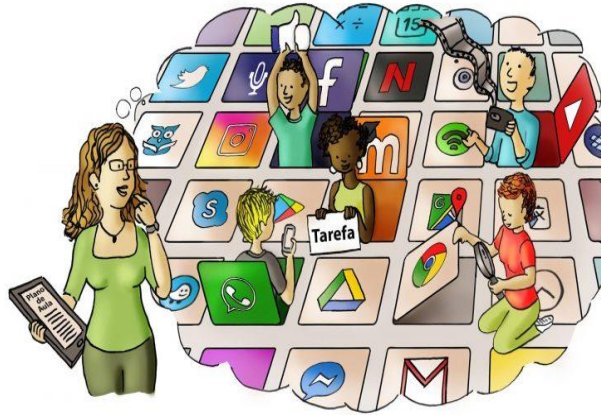
Segundo Moran (2012), a interdisciplinaridade mobiliza também o trabalho em equipe, pois muitas das propostas interdisciplinares são aplicadas por intermédio de projetos, fazendo com que os alunos desenvolvam suas habilidades em conjunto com outros alunos e com outros conhecimentos. Além disso, escolas sem tecnologias são escolas que ficam ultrapassadas, ou seja,

Escolas não-conectadas são escolas incompletas (mesmo quando didaticamente avançadas). Alunos sem acesso contínuo às redes digitais estão excluídos de uma parte importante da aprendizagem atual: do acesso a informação variada e disponível *on-line*, da pesquisa rápida em bases de dados, bibliotecas digitais, portais educacionais; portais educacionais; da participação em comunidades de interesse, nos debates e publicações *on-line*, enfim, da variada oferta de serviços digitais (...) (Moran, 2012, p. 9).

Nesse sentido, as tecnologias digitais são essenciais para ensinar e aprender, trazendo mais informações e proporcionando uma prática pedagógica diferenciada. Porém, como Moran (2012) mostra, é preciso que os docentes saibam mediar suas aulas com responsabilidade para que os alunos possam ter acesso às informações de maneira adequada e segura, pelo fato que, hoje, há uma enxurrada de informações disponíveis aos alunos; entretanto, muitas vezes essas informações não são capturadas da melhor forma nem geridas devidamente. Nesse contexto, o autor apresenta o docente como “autor e autogestor”. Em alguns contextos trabalhará com poucos ou muitos alunos, ou em momentos presenciais e não-presenciais, em situações que podem ser mais personalizadas (docente auto-gestor) ou mais despersonalizadas (tendo uma separação mais evidente entre o professor autor e gestor da aprendizagem do aluno). Mais a frente, o autor pontua que “[...] bons professores são as peças-chave na mudança educacional. Os professores têm muito mais liberdade e opções do que parece. A educação não evolui com professores mal preparados” (Moran, 2012, p. 18).

Os docentes assim sendo, precisam urgentemente aprender a lidar com as tecnologias, inclusive as mais sofisticadas. Essa solicitação, para que se capacite, vem de todos os lados. Em alguns âmbitos será exigido dele o aprendizado para manejar as tecnologias educacionais. Em outras palavras, ao professor é proposta uma imensidão de informações, por isso os professores têm o papel de mediar, de maneira responsável, o uso dessas ferramentas para propor um ensino adequado. Como é ilustrado na Figura 2 abaixo:

Figura 2 – Aprendizado mediado pelas tecnologias digitais



Fonte: Giraffa, Modelski e Martins (2021).

Como é possível observar, existem hoje diversas potencialidades na utilização de tecnologias digitais em sala de aula, pois estas dispõem de recursos que favorecem o ensino e aprendizagem por sua praticidade e pela dimensão que elas podem proporcionar. Isso leva a uma interação com o mundo todo, em questão de segundos, rompendo as fronteiras geográficas e propondo um ensino diversificado, podendo e devendo integrar diversas áreas. Esse raciocínio alinha-se com o que Kenski (2012, p. 92) afirma que um:

[...] novo tempo, um novo espaço e outras maneiras de pensar e fazer educação são exigidos na sociedade da informação. O amplo acesso e uso das tecnologias condicionam a reorganização dos currículos, dos modos de gestão e das metodologias utilizadas na prática educacional.

Sendo assim, é importante que a escola atual ofereça ao aluno um ensino interdisciplinar e com o uso de novas tecnologias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a compreensão das ideias dos autores, foi possível observar que essa nova era digital propõe aos docentes possuir novas habilidades e maneiras de ensinar. É preciso, pois, associar o uso das tecnologias em sala de aula, relacionando-o com outras disciplinas, gerando interação entre várias áreas de pensamento.

Nos dias atuais fica difícil projetar uma escola efetivamente inovadora, inclusiva, se não a vislumbrar como um espaço onde a tecnologia circula constantemente, de maneira que seu uso seja produtivo, com fins pedagógicos bem definidos, formulados de modo consciente e preciso. Para isto, precisa-se de docentes bem formados, que compreendam tanto a importância dessas tecnologias como também do ensino não fragmentado, não “fatiado”, não limitado a uma ou poucas disciplinas.

Enfim, os achados da pesquisa mostraram que propor um ensino interdisciplinar com ajuda das tecnologias digitais depende muito da ação docente, porém também depende das instituições de ensino, que precisam disponibilizar aparatos tecnológicos e também uma formação adequada interdisciplinar e tecnológica aos docentes.

REFERÊNCIAS

Fazenda, I. (2013). (Org.). *O que é interdisciplinaridade?* São Paulo: Cortez.

Giraffa, L. M. M.; Modelski, D.; Martins, C. (2021). Formação Docente em tempos de cibercultura: que tal educar em vez de apenas ensinar? *Informática na Educação*. Disponível em: <https://ieducao.ceie-br.org/formacaodocente/>. Acesso em: 30 Jun. 2021.

Japiassu, H. (1976). *Interdisciplinaridade e Patologia do Saber*. Rio de Janeiro - RJ: Imago.

Kenski, V. M. (2012). *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas, SP: Papirus.

Moran, J. M. (2012). *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. 5. ed. Campinas: Papirus.

Shutterstock. (2018). *Your Creative Home*. The best safe to use design resources for everyone. Rawpixel. Disponível em: [Rawpixel.com](https://rawpixel.com). Acesso em: 03 Jul. 2021.

Cronologia do Processo Editorial

Editorial Process Chronology

Recebido em: 29/09/2022

Aprovado em: 21/12/2022

Received in: September 29, 2022

Approved in: December 21, 2022