

A TRANSFORMAÇÃO DA EDUCAÇÃO E A INTEGRAÇÃO ENTRE TECNOLOGIA, METODOLOGIAS E CURRÍCULO

Vanessa Souza Santos Detoni¹

Alessandra Barboza Barros Almeida²

Circe Carneiro de Leão³

Lucas Estevão Fernandes Laet⁴

Maura Aparecida de Souza⁵

Resumo: Este artigo traz como proposta a transformação do cenário educacional no século XXI, impulsionada pela interatividade entre a tecnologia, metodologia e o currículo. E tem por objetivo definir e refletir na estreita relação existente entre esses elementos, como também dialogar, através de artigos e publicações com outros autores que expressam da mesma opinião destacando a importância da integração deles com a finalidade de promover um ensino eficaz e relevante. A tecnologia se apresenta como uma ferramenta facilitadora que enriquece o currículo e promove a interatividade entre ambos. As metodologias ativas colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem, desenvolvendo habilidades

1 Graduação em Licenciatura Plena em Pedagogia – FAESA. Especialização em Novas Tecnologias Educacionais – FIVAR. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: nessadetoni@gmail.com.

2 Graduação em Ciências da Computação, Licenciatura em Computação, Licenciatura em Pedagogia; Especialização em MBA em Gestão de Tecnologia e Internet, Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University-Florida. E-mail: alessandrabbalmeida@gmail.com

3 Licenciatura em Pedagogia pela UNESPAR; Pós graduada em Interdisciplinaridade - IBEPEX; Pós graduada em Neuropsicopedagogia FACINTER; Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University-Florida E-mail: circe.leao13@hotmail.com

4 Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade de Cuiabá - UNIC. Especialista em Ecologia e Desenvolvimento Sustentável pela Faculdade Venda Nova Imigrante – Faveni. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: lucas_laet@hotmail.com

5 Licenciatura em Pedagogia pela FTS Anhanguera; Licenciatura em Biologia pela UNIFAVENI; Licenciatura em Artes Visuais pela UNIFAVENI; Especialista em Psicopedagogia Institucional e Clínica FTS – Anhanguera; Didática e Metodologia do Ensino Superior FTS – Anhanguera; Educação Especial - Intelectual Faculdade Campos Elíseos; Neuropsicopedagogia - Faculdade Campos Elíseos; Gestão Escolar Faculdade Campos Elíseos; TEA - Autismo - UNIFAVENI; TDAH - UNIFAVENI; Superdotação e Altas Habilidades - FGP; Educação Especial e Inclusiva - FAPETEC; Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University - Flórida; Email: maurinha_36@yahoo.com.br

críticas e criativas. O currículo orienta o que e como será ensinado, enquanto a interatividade envolve os alunos de maneira ativa. O tipo de pesquisa utilizada neste trabalho foi de natureza bibliográfica, como também um breve relato de experiência. De um modo geral, podemos concluir que os objetivos propostos foram alcançados de uma forma clara e concisa.

Palavras-chave: Tecnologia. Currículo. Interatividade. Metodologia. Aprendizagem. Práticas.

Abstract: This paper proposes the transformation of the educational scenario in the 21st century, driven by interactivity between technology, methodology and the curriculum. And it aims to define and reflect on the close relationship between these elements, as well as dialogue, through articles and publications, with other authors who express the same opinion, highlighting the importance of their integration with the purpose of promoting effective and relevant teaching. Technology presents itself as a facilitating tool that enriches the curriculum and promotes interactivity between both. Active methodologies place the student at the center of the learning process, developing critical and creative skills. The curriculum guides what and how will be taught, while interactivity actively engages students. The type of research used in this work was bibliographic in nature, as well as a brief experience report. In general, we can conclude that the proposed objectives were achieved in a clear and concise way.

Keywords: Curriculum. Interactivity. Methodology. Learning. Practices.

Introdução

No século XXI, uma época caracterizada pela explosão de informações e avanços tecnológicos acelerados, a educação está passando por transformações significativas. O tradicional método de ensino está sendo substituído por uma abordagem mais flexível e focada no estudante, na qual a tecnologia, novas maneiras de ensinar, o conteúdo curricular e a interação desempenham papéis essenciais na condução desse processo.

Esta transformação não é apenas em mudar métodos, mas uma completa revolução na forma como se adquire ou transmite conhecimentos.

E este paper tem por objetivo definir e refletir na estreita relação

existente entre esses elementos, a tecnologia, metodologia, currículo e interatividade, como também dialogar, através de artigos e publicações com outros autores que expressam da mesma opinião.

A tecnologia atua como uma ferramenta facilitadora para enriquecer o currículo, na aplicação e interação de novas metodologias, melhorando assim a comunicação dos alunos no processo de aprendizagem. As metodologias, por sua vez, influenciam a forma como a tecnologia é utilizada, destacando a interatividade como um componente fundamental. Ou seja, para criar um ambiente eficiente e envolvente de aprendizagem tudo deve ser cuidadosamente planejado e integrado.

Desta forma, o emprego das tecnologias na educação como coadjuvantes nos processos de ensino e aprendizagem para apoio às atividades ou, ainda, para motivação dos alunos, gradualmente dá lugar ao movimento de integração ao currículo do repertório de práticas sociais de alunos e professores típicos da cultura digital vivenciada no cotidiano (Silva, 2010, como citado em Almeida & Silva, 2011, p. 4).

A metodologia referenciada neste trabalho foi de caráter bibliográfico, com uma análise das diferentes perspectivas e teorias sobre o tema.

A pesquisa bibliográfica é o levantamento ou revisão de obras publicadas sobre a teoria que irá direcionar o trabalho científico o que necessita uma dedicação, estudo e análise pelo pesquisador que irá executar o trabalho científico e tem como objetivo reunir e analisar textos publicados, para apoiar o trabalho científico (Sousa, Oliveira & Alves, 2021, p. 66).

Desta forma, entendendo a importância dessa pesquisa e o com o intuito explorar o conhecimento já existente sobre o assunto, foram utilizadas fontes confiáveis e de artigos já publicados.

A seguir será apresentada uma breve definição sobre os elementos em questão, um melhor aprofundamento na compreensão da complexa conexão existente entre eles, destacando a relevância de uma colaboração harmoniosa para aperfeiçoar o padrão da educação. E também, analisar como essa contribuição pode desenhar o futuro da educação, preparando os alunos para enfrentar os desafios e oportunidades de um mundo em constante evolução, movido pela tecnologia e pela globalização.

Os pilares da educação contemporânea: tecnologia, metodologias, currículo e interatividade

Na sociedade, estamos constantemente cercados e influenciados por uma série de conteúdos e práticas que servem como bases fundamentais em nossa vida diária e no universo acadêmico. Os conteúdos são tecnologia, metodologia, currículo e interação, cada um dos quais desempenha um papel único e crítico em diferentes âmbitos. Neste contexto, definiremos brevemente esses termos, considerando como eles moldam a nossa compreensão e experiência em diversas áreas, desde o uso de dispositivos eletrônicos até a forma como aprendemos e nos envolvemos em processos de pesquisa e educação.

A transformação tecnológica na sociedade contemporânea

Entendemos a tecnologia como um conjunto de conhecimentos, técnicas, ferramentas e recursos que são utilizados para produzir, transformar ou melhorar, serviços e processos que venham a facilitar diferentes áreas da vida humana, incluindo a educação. Ela é fundamental na sociedade atual para melhorar a eficiência, a comunicação e a qualidade de vida.

As tecnologias são construtos sociais, ou seja, não podem ser vistas apenas como o fruto lógico de um esquema de desenvolvimento do progresso técnico. Elas são resultantes de orientações estratégicas, de escolhas deliberadas, num determinado momento dado da história e em contextos particulares (Peixoto & Araújo, 2012, p. 264).

Outros autores afirmam que:

As tecnologias sempre foram um dos principais fatores que moldam as relações humanas. Esta interferência além de perpassar questões de organização social, poder, padrões de consumo, de qualidade de vida, cultura, modo de pensar, dentre outros, está presente na interatividade e nas relações do processo de ensino-aprendizagem (Triches, et al., 2023, p.10).

As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), por exemplo, estão se tornando cada vez mais comum nas instituições educacionais, como às tecnologias médicas, espacial, transporte, e muitas outras que impactam nossas vidas e têm aplicação em outros diferentes setores da sociedade. Cada um deles desempenha um papel fundamental na forma como vivemos, trabalhamos e interagimos com o mundo ao

nosso redor.

Metodologias ativas e o envolvimento do aluno

A metodologia se conecta ao conjunto de técnicas, estratégias e abordagens utilizadas para facilitar o método de aprendizagem. Eles descrevem as etapas, métodos e recursos de ensino e aprendizagem usados para ajudar os alunos a adquirir conhecimentos e habilidades. Existem vários métodos de ensino, mas é nas metodologias ativas que há envolvimento do aluno e responsabilidade pela própria aprendizagem, ou seja, ele participa ativamente desse processo. De acordo com os autores:

As metodologias ativas consistem em possibilidades pedagógicas que colocam o foco do processo de ensino-aprendizagem no aprendiz, envolvendo-o na aprendizagem por investigação, por descoberta ou resolução de problemas. Criando situações de aprendizagem cujo os aprendizes possam Pensar, fazer coisas e conceituar o que fazem, construir conhecimentos sobre os conteúdos abordados nas atividades que realizam, além de desenvolverem a capacidade crítica, refletir sobre as práticas que realizam, interagirem com professores e colegas e estudar valores e atitudes pessoais (Assunção & Silva, 2020, n.p).

Essas metodologias se diferenciam dos métodos de ensino mais convencionais por serem interativas, práticas e colaborativas.

O currículo na educação

O currículo se forma como um conjunto de objetivos, conteúdos, metodologias e avaliações que orientam o processo de ensino e aprendizagem em uma determinada instituição de ensino. Ele descreve o que e como será ensinado, e também como será avaliado o aprendizado do aluno.

Segundo Almeida (2019, como citado em Triches, et al., 2023, p.11) “o currículo representa aquilo que legitima a escolha, a organização e a avaliação dos conteúdos que serão utilizados no processo educativo, estando atrelado a realidade escolar e da formação que se busca”.

O currículo tem como objetivo garantir que os alunos adquiram conhecimentos e habilidades especializadas ao longo de seu processo educativo.

Interatividade e educação

Entendemos a interatividade como à capacidade de uma pessoa de interagir com um sistema, aplicativo, dispositivo ou conteúdo digital. No contexto acadêmico, a interatividade é essencial para o ensino, pois envolve os alunos de forma ativa, podendo acontecer através da utilização de aplicativos, sites, mídias sociais, jogos ou plataformas digitais, onde os alunos podem realizar ações e receber *feedback* de várias formas.

Para os autores Scherer & Brito (2020, p.08) “a integração está continuamente acontecendo na prática de um professor ou escola (no sentido dinâmico do processo), pois é movimento contínuo, não finda”.

A ideia é que a interatividade torne o processo de aprendizado mais dinâmico e atraente, e para isso acontecer há uma integração quando combinarmos diferentes componentes, sistemas ou partes de maneira que funcionarem juntos de forma harmoniosa e eficiente como veremos adiante.

Integração de tecnologia e metodologias ativas na educação contemporânea

No processo de ensino-aprendizagem contemporâneo existe uma alta dependência na relação entre tecnologia, novas metodologias, currículo e interatividade. Esses elementos estão interconectados e influenciam diretamente a forma como os alunos adquirem conhecimento e habilidades.

A tecnologia atua como uma ferramenta que pode facilitar a aplicação de novas metodologias, enriquecer o currículo e promover a interatividade. As metodologias, por sua vez, podem influenciar a forma como a tecnologia é utilizada, reforçando a interatividade como um componente fundamental. Tudo isso deve ser cuidadosamente planejado e integrado ao currículo para criar um ambiente de aprendizagem eficaz e envolvente, porém levando-se em consideração que é necessário ter acesso às ferramentas tecnológicas e a formação continuada dos professores. De acordo com os autores Scherer & Brito (2020) para o êxito da integração das tecnologias ao currículo será necessário levar alguns fatores em consideração, como uma boa infraestrutura tecnológica (acesso a *internet*, computador, *notebook*, *tablet*, projetor) e formação continuada de todos os profissionais envolvidos, professores e gestores.

Outros afirmam que:

A formação continuada pode constituir uma poderosa estratégia para se realizar uma gestão cuidadosa das tensões e dos conflitos ligados às crenças e aos valores dos professores, sendo de suprema importância nos processos de mudança. Além disso, com ações de formação, é possível ajudar os professores a lidar com as barreiras que impedem a integração efetiva das tecnologias em suas práticas, em processos de inovação curricular (Costa e Felizardo, 2012, como citado em Scherer & Brito, 2020, p. 4).

A tecnologia pode ser usada para aprimorar o currículo, fornecendo recursos digitais, simulações e ferramentas interativas que tornam o aprendizado mais envolvente e prático. Por outro lado, os programas educativos devem ser planejado de forma a que as TDIC sejam efetivamente incluídas na educação, garantindo que os alunos adquiram competências digitais e que os tópicos sejam adequados para o mundo digital em constante evolução.

Integrar as TDIC com o currículo significa que essas tecnologias passam a compor o currículo, que as engloba aos seus demais componentes e assim não se trata de ter as tecnologias como um apêndice ou algo tangencial ao currículo e sim de buscar a integração transversal das competências no domínio das TDIC com o currículo, pois este é o orientador das ações de uso das tecnologias (Almeida & Silva, 2011, p. 4).

Para Almeida & Silva (2011, p. 4), “tecnologias e currículo passam a se imbricar de tal modo que as interferências mútuas levam a ressignificar o currículo e a tecnologia, e então começamos a criar um novo verbete - web currículo”.

O desenvolvimento do web currículo propicia a articulação entre os conhecimentos do cotidiano do universo dos alunos, dos professores e da cultura digital com aqueles conhecimentos que emergem nas relações de ensino e aprendizagem e com os conhecimentos considerados socialmente válidos e sistematizados no currículo escolar (Silva, 1995, como citado em Almeida & Silva, 2011, p. 9).

Percebemos então que a web currículo oferece uma abordagem educacional mais inovadora, tecnológica e com maior flexibilidade no processo de ensino-aprendizagem, incorporando elementos de interação como fóruns de discussão, salas de aula virtuais e recursos multimídia, tornando o aprendizado mais envolvente e personalizado.

Para Moran (2015) a abordagem tradicional da escola, possui

uma metodologia que trata e avalia todos os alunos da mesma maneira, com critérios uniformes e espera resultados previsíveis, não levam em consideração que a sociedade atual, centrada no conhecimento, valoriza habilidades intelectuais, próprias e sociais que não são desenvolvidas de maneira convencional.

Enquanto as metodologias ativas criam um espaço de aprendizado mais envolvente, onde os alunos se tornam participantes ativos na construção do conhecimento e desenvolvam competências críticas, criativas e de resolução de problemas que são essenciais para o sucesso na vida e na carreira.

As metodologias precisam acompanhar os objetivos pretendidos. Se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes. Se queremos que sejam criativos, eles precisam experimentar inúmeras novas possibilidades de mostrar sua iniciativa (Moran, 2015, p. 17).

Esses métodos de ensino reconhecem que a educação é mais do que apenas fornecer informações e se concentram em capacitar os alunos para se tornarem pensadores críticos e aprendizes ao longo da vida e que necessitam utilizar a tecnologia a seu favor, por meio de projetos, aulas mais dinâmicas, recursos digitais, ferramentas *online* e *offline*, jogos, desafios, plataformas e outras mídias que apoiem a aprendizagem interativa e personalizada, cada aluno aprende no seu ritmo e de acordo com as suas necessidades, cooperando entre si ou em grupos sob a instrução do professor.

Inovação educacional: práticas de ensino para o século XXI

Muitos são os exemplos de práticas inovadoras de ensino que reconhecem a diversidade de estilos de aprendizagem, interesses e necessidades dos alunos, bem como o potencial da tecnologia para melhorar a educação. Entre elas temos: a gamificação, aprendizagem baseada em projetos – PBL, o ensino híbrido, *flipped classroom* (aula invertida), realidade virtual e aumentada, entre outras. Ambos buscam criar ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e eficazes, que preparam os alunos para enfrentar os desafios do século XXI, incentivando a criatividade, a solução de problemas e o pensamento crítico. Para Moran (2015) diferentes tipos de

hibridização ou *blended* ocorrem na educação: entre saberes e valores, entre diferentes campos do conhecimento (disciplinar ou não disciplinares), de metodologias com atividades diversificadas e mais atraentes e na tecnologia com a integração da sala de aula tradicional com a digital tornando o currículo mais versátil atendendo todas as necessidades do aluno.

Para complementar apresentamos uma prática inovadora, através da implementação de um projeto, intitulado de “Robótica na Escola”, da Secretaria de Educação Municipal de Vila Velha, funcionou em algumas unidades entre os anos de 2017 a 2022 no contra turno e era voltado para alunos do ensino fundamental anos finais, porém em uma delas em específico foi trabalhado no ensino fundamental anos iniciais, com alguns alunos dos 4º e 5º anos, pré-selecionados seguindo alguns requisitos, como interesse, compromisso em frequentar, maior domínio de leitura e escrita, itens essenciais para um melhor aproveitamento.

Quando em funcionamento, o projeto em questão teve a finalidade de despertar a curiosidade dos alunos, desenvolver habilidades de relacionamento pessoal, raciocínio lógico, pesquisa e senso de observação, aperfeiçoamento da responsabilidade, autoestima, resoluções de situações propostas e da organização pessoal dos alunos, como também estimulando a criatividade através da elaboração de projetos baseados em diversas plataformas tecnológicas como o Lego EV3, Arduíno, *Scratch*, o *Code*.

O Code foi muito utilizado com o grupo de alunos dos 4º e 5º anos na iniciação, além da informática básica, noções robótica, eletrônica, engenharia, automação, entre outras, pois é uma organização sem fins lucrativos, possui um currículo gratuito e envolvente que atende escolas do ensino fundamental ao nível médio. É uma plataforma dos Estados, mas está disponível em várias linguagens, inclusive o português Brasil no endereço (code.org). Além disso, através de suas atividades, ensina ciências da computação de forma, envolvente e com tecnologias de código aberto.

Os alunos ficavam e envolvidos e motivados com o Projeto e apesar de bem aceito e com visibilidade em toda a rede e nas mídias, em mostras, feiras, participação em eventos e campeonatos nacionais, foi encerrado devido a interesses políticos e contenção de despesas.

Considerações finais

Concluimos que os elementos apresentados neste trabalho: tecnologia, metodologias, currículo e interatividade, desempenham um

papel essencial tanto na educação quanto no nosso cotidiano. A tecnologia não se limita a dispositivos eletrônicos; ela abrange conhecimento e ferramentas que aprimoram nossa eficiência e qualidade de vida. Integrar a tecnologia na educação é imprescindível para satisfazer às necessidades de uma sociedade em constante evolução. Enquanto as metodologias ativas capacitam os alunos a participar ativamente do próprio método de aprendizagem, estimulando a resolução de problemas e o pensamento crítico, preparando-os com habilidades cruciais para o futuro. O currículo vai atuar como guia, orientando o ensino e a aprendizagem, e deve ser projetado para incorporar tecnologias digitais, garantindo que o educando adquira competências digitais essenciais.

A interatividade, possibilitada por ferramentas digitais, torna o aprendizado mais envolvente e dinâmico, permitindo que os alunos participem ativamente e recebam *feedback* em tempo real. A integração eficaz desses elementos na educação contemporânea é fundamental para preparar os alunos para os desafios do século XXI, embora exija investimentos em infraestrutura tecnológica e formação contínua dos educadores.

A educação é um processo em constante evolução, e a combinação inteligente desses elementos oferece oportunidades únicas para preparar os alunos para um mundo em constante mudança, representando um investimento valioso no futuro da sociedade.

Referências

Assunção, B. G. & Silva, T. da. (2020). Metodologias ativas: uma reflexão sobre a aprendizagem na atualidade. Anais VII Conedu - Edição Online. Campina Grande: Realize. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/68884> Acessado em 17 de setembro de 2023.

de Almeida, M. E. B. & Silva, M. da G. M. da. (2011). Currículo, tecnologia e cultura digital: espaços e tempos de web currículo. Revista e-curriculum. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/5676/4002> Acessado em 06 de setembro de 2023.

Code, 2013. Code.org. <https://code.org/> acessado em 20 de setembro de 2023.

Moran, J. (2015). Mudando a educação com metodologias ativas. Disponível em: <https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/>

[mudando_moran.pdf](#) Acessado em 16 de setembro de 2023.

Peixoto, J.; & Araújo, C. H. dos S. (2012). Tecnologia e educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/fKjYHb7qD8nK4MWQZFchr6K/?format=pdf&lang=pt> Acessado em 06 de setembro de 2023.

Scherer, S.; & Brito. G. da S. (2020). Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/FCR5M56M6Chgp4xknpPdKmx/?lang=pt> Acessado em 06 de setembro de 2023.

Sousa, A. S.; Oliveira, S. O.; & Alves, L. H. (2021). A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2336> Acessado em 12 de setembro de 2023.

Triches, J. C.; Triches, C. A., Silva, J. L. A., Silva, L. P. da., & Souza, R. F. F. de. (2023). As relações entre tecnologia, currículo, educação e interatividade: um exemplo de prática inovadora. Disponível em: <https://journal.editorametrics.com.br/index.php/amormundi/article/view/210/149> Acesso em: 13 set. 2023.