

**AS CONTRIBUIÇÕES DA EDUCAÇÃO STEAM PARA A INTEGRAÇÃO  
CURRICULAR E POTENCIALIZAÇÃO DAS EXPERIÊNCIAS DE  
APRENDIZAGEM ATRAVÉS DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS  
(ABP)**

**DOI: 10.18378/rec.v2i1.11000**

**Diego José Domingos Pereira<sup>1</sup>**

**Fernanda Farias Vasconcelos Kreitlow<sup>2</sup>**

**Genilson Antonio Ferreira<sup>3</sup>**

**RESUMO:** Este artigo aborda como a estrutura e conjuntura da cultura digital moldam o contexto educacional, destacando o papel dos nativos e imigrantes digitais no planejamento escolar, nos projetos de inserção tecnológica nas aulas e a integração da Educação STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) no currículo da Educação Básica, focando em suas contribuições para a formação integral dos estudantes e o desenvolvimento de competências exigidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Além disso, discute como a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) pode ser uma abordagem eficaz na aplicação dos princípios de STEAM, incentivando a colaboração, o pensamento crítico e a criatividade dos alunos, utilizando recursos digitais e soluções práticas para problemas do cotidiano. A proposta enfatiza o papel da ABP no desenvolvimento de habilidades fundamentais para o século XXI, como a comunicação, a colaboração e a autonomia.

**Palavras-chave:** Cultura digital, Aprendizagem Baseada em Projetos; Nativos e Imigrantes Digitais, Educação Básica; Educação STEAM; Ensino/Aprendizagem; Integração Curricular.

## **1. Introdução**

A revolução digital reconfigurou as estruturas sociais, impactando de forma significativa o trabalho docente e o planejamento escolar. No cerne desse processo, a convivência entre o "novo" e o "velho" configura um campo de flexibilidade e possibilidades, evidenciando a necessidade de adaptação às novas exigências pedagógicas e culturais. Para Tapscott (2009), os jovens de hoje não apenas consomem tecnologia, mas também a utilizam

---

<sup>1</sup> Bacharel (2014) e Licenciado (2018) em Teatro (DEACE/UFSJ), Pedagogo (2021) (Fabras/IBRA). Especialista em Artes Visuais (2023) (Fabras/IBRA). Especialista em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica (2023) pela Faculdade Iguaçu. Mestre (2020) em Artes Cênicas (PPGAC/UFSJ). Doutorando (2024) em Educação Pela Faculdade Interamericana de Ciências Sociais (FICS).

<sup>2</sup> Doutoranda em Design de Moda sustentável pela UMINHO Portugal, e em Ciências da educação pela FACULTAD INTERAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES, Mestre em Negócios Turísticos pela UECE - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ, Pós graduada em Marketing Digital pela FAMEF, especializada e graduada em Design de moda, Tecnóloga em Textile Habillement na UNIVERSITÉE LUMIÉRE II em Lyon na França.

<sup>3</sup> Bacharel em Teatro (2014), Licenciado em Teatro (2015) e Mestre em Artes Cênicas (2020) na Universidade Federal de São João Del-Rei. Especialista em Arte educação com ênfase em teatro, dança e musica (2022) pela Faculdade Iguaçu do Estado do Paraná. Doutorando em Ciências da Educação na Facultad Iberoamericana de Ciencias Sociales (2024).

como meio de expressão e aprendizagem colaborativa. Isso desafia os docentes a adotarem estratégias que transcendam o ensino tradicional, promovendo metodologias que aproveitem as competências digitais dos alunos. Essa perspectiva ressalta a importância de uma "pedagogia conectada", que integra tecnologias como ferramentas mediadoras do conhecimento, e a crescente demanda por habilidades do século XXI, como criatividade, pensamento crítico e colaboração, têm impulsionado novas abordagens pedagógicas na Educação Básica. Nesse contexto, a Educação STEAM emerge como uma alternativa promissora, integrando os campos da Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática. A abordagem STEAM, visa proporcionar uma aprendizagem ativa e multidisciplinar, com ênfase na resolução de problemas reais por meio da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP). O objetivo deste artigo é analisar as contribuições da Educação STEAM para a integração curricular e a potencialização das experiências de aprendizagem, focando no impacto da ABP no desenvolvimento de competências gerais e específicas previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Como já mencionado, a Educação STEAM é uma abordagem multidisciplinar que busca integrar diferentes áreas do conhecimento, promovendo uma aprendizagem significativa por meio de projetos interdisciplinares relacionados à experiência e à vida do estudante. A título de contextualização, como condicionante de um época, o termo STEAM foi criado nos Estados Unidos, na década de 1990, em resposta a uma crise de escassez de profissionais nas áreas científicas e tecnológicas. Esse movimento teve como objetivo fortalecer a competitividade econômica do país, especialmente diante da ascensão tecnológica dos "Tigres Asiáticos" (GIBBONS, 2009).

No campo educacional, mais especificamente na Educação Básica, tanto a abordagem quanto a implementação da metodologia STEAM visa romper com o modelo tradicional de ensino, visto que sua superação é mais que necessária, uma vez que o mesmo é centrado na transmissão passiva de conhecimento. Nesse sentido, substituí-lo por uma abordagem ativa e participativa se faz uma missão contemporânea e, de certo modo, urgente. Assim, o STEAM contribui para a formação integral dos estudantes, discussão central trazida pela BNCC (2017), ao desenvolver habilidades cognitivas e socioemocionais, preparando nossos estudantes para desafios complexos e para a atuação cidadã no século XXI (BACICH; HOLANDA, 2020).

A integração curricular proposta pelo modelo de educação STEAM ocorre por meio de atividades e projetos que envolvem múltiplas disciplinas, incentivando a colaboração e a aprendizagem contextualizada, diretamente relacionada à realidade dos estudantes.

## **2. Cultura Digital: Nativos e Imigrantes Digitais**

A classificação entre nativos e imigrantes digitais, cunhada por Marc Prensky (2001), simboliza as diferenças geracionais no uso e apropriação das tecnologias. Os nativos digitais, crescidos em contato com a tecnologia, têm uma relação intuitiva com dispositivos digitais, já os imigrantes digitais, que vivenciaram a transição tecnológica, enfrentaram maiores desafios na adaptação. Essa distinção é especialmente relevante na escola, onde professores imigrantes digitais precisam integrar metodologias inovadoras em um cenário dominado por alunos nativos digitais. Essa dicotomia exige uma abordagem reflexiva que compreende não apenas a inserção de ferramentas tecnológicas, mas também implicações culturais e pedagógicas de seu uso.

## **3. A Reconfiguração do Trabalho Docente**

O trabalho docente, tradicionalmente associado à transmissão de conhecimento, é amplamente reconfigurado pela cultura digital. Segundo Moran (2015), a adoção das tecnologias ocorre de forma gradativa, com passos que vão desde a experimentação inicial até a integração avançada no currículo. O professor assume novos papéis, como mediador, facilitador e curador de informações. Essa transformação, entretanto, não é isenta de desafios.

A tecnologia requer uma mudança de mentalidade que valorize o aprendizado colaborativo e o protagonismo estudantil. Esse cenário ressalta a importância de compensar a formação inicial e continuada, bem como de fomentar redes de apoio entre os educadores. Conforme Santos e Almeida (2020), “o professor do século XXI precisa ser um articulador entre saberes, utilizando as tecnologias como aliadas no processo de ensino e aprendizagem”.

## **4. A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP)**

A ABP é uma metodologia de ensino que utiliza projetos autênticos e desafiadores para promover a aprendizagem. Essa abordagem parte de questões ou problemas relevantes e complexos, que exigem a colaboração dos alunos para serem resolvidos. A ABP se alinha

perfeitamente com os princípios da Educação STEAM, pois ambos estimulam a investigação, a resolução de problemas práticos e o protagonismo dos estudantes (BARELL, 2007).

Uma característica central da ABP é o foco na aprendizagem ativa, em que os alunos não são meros receptores de informações, mas sim protagonistas do processo. Além disso, a metodologia favorece o desenvolvimento de competências como o pensamento crítico, a criatividade e a comunicação, essenciais para a formação de cidadãos críticos e conscientes de seu papel na sociedade (BARON, 2010; GRANT, 2002).

Quando relacionamos STEAM, ABP e as Competências da BNCC, devemos ter em mente que a BNCC (BRASIL, 2017) estabelece um conjunto de competências gerais que devem ser desenvolvidas ao longo da Educação Básica, com o intuito de formar cidadãos capazes de atuar de maneira crítica e ética no contexto contemporâneo. Entre essas competências, destacam-se a capacidade de pensar de forma crítica, resolver problemas de maneira criativa e trabalhar de forma colaborativa.

A Educação STEAM, quando integrada à ABP, contribui diretamente para o desenvolvimento dessas competências. Por exemplo, ao trabalhar com projetos relacionados à sustentabilidade, os estudantes podem analisar dados, propor soluções inovadoras e discutir implicações éticas, desenvolvendo habilidades de análise crítica e proposição de soluções. Esse processo também envolve o uso de tecnologias digitais, que são ferramentas essenciais para o desenvolvimento das competências de comunicação e colaboração.

## **5. Uso de Recursos Digitais na Construção e Acompanhamento de Projetos na Aprendizagem do Estudante Contemporâneo**

O uso de tecnologias digitais é um elemento crucial na educação contemporânea, especialmente em abordagens como STEAM e ABP. Ferramentas digitais não só auxiliam na pesquisa e no desenvolvimento de soluções, mas também permitem o acompanhamento em tempo real dos projetos, facilitando o feedback e a reflexão crítica. A utilização de recursos como plataformas de colaboração online, softwares de modelagem e simulação, entre outros, potencializa a aprendizagem, tornando os processos mais dinâmicos e conectados com as exigências do mundo digital.

A educação atual busca formar estudantes não apenas com conhecimento técnico, mas com habilidades que os preparem para um futuro incerto e desafiador. A pergunta "Que estudantes queremos formar?" é central para qualquer reflexão pedagógica, especialmente

quando se trata de metodologias inovadoras como STEAM e ABP. O estudante do século XXI deve ser criativo, crítico, colaborativo e capaz de tomar decisões responsáveis e fundamentadas (BACICH; HOLANDA, 2020).

A reflexão proposta pela atividade "Construindo o Estudante", utilizando sucatas para representar as partes do corpo de um estudante, pode ser uma metáfora interessante para discutir o desenvolvimento integral dos alunos. Cada parte do corpo representa diferentes dimensões da aprendizagem, como o conhecimento (cabeça), a interação social (braços), a ação e o engajamento (pernas), e os valores éticos e sociais (tronco). Ao refletir sobre essas questões, os educadores podem promover um ensino mais alinhado com as demandas da contemporaneidade.

### **Considerações Finais**

A convivência entre o "novo" e o "velho" no contexto educacional reflete as consequências profundas à estrutura e conjuntura da cultura digital. A reconfiguração do trabalho docente e os avanços gradativos de inserção tecnológica apontam para a necessidade de um planejamento escolar que contemple tanto a diversidade de experiências dos professores quanto o perfil digital dos estudantes.

Para superar os desafios dessa transição, é essencial investir na formação docente, em políticas educacionais inclusivas e em práticas pedagógicas que integrem criticamente as tecnologias. Apenas assim será possível construir um ambiente educacional que dialogue com as demandas do presente sem desconsiderar as aprendizagens do passado.

A integração da Educação STEAM e da Aprendizagem Baseada em Projetos é uma estratégia pedagógica poderosa para a Educação Básica, pois estimula a formação de estudantes críticos, criativos e capazes de atuar de maneira ética e responsável. Ambas as abordagens favorecem o desenvolvimento das competências previstas na BNCC, além de promoverem a construção de soluções para problemas reais e relevantes. O uso de tecnologias digitais e a colaboração ativa entre professores e alunos são aspectos essenciais para a efetividade dessa abordagem. A formação integral dos estudantes, por meio da articulação entre conhecimento técnico e habilidades socioemocionais, é crucial para a preparação para os desafios do século XXI.

## Referências Bibliográficas:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023:2018. Informação e documentação - Referências - Elaboração.** Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

BACICH, Lilian; HOLANDA, Leandro. **STEAM em sala de aula: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica.** Porto Alegre: Penso, 2020.

BARELL, John. **Designing project-based learning.** Corwin Press, 2007.

BARON, J. **The Art of Questioning.** Educational Leadership, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC.** Brasília: MEC, 2017.

FATARELI, E. F.; FERREIRA, L. N. A. B.; FERREIRA, J. Q.; QUEIROZ, S. L. **Método Cooperativo de Aprendizagem Jigsaw no Ensino de Cinética Química.** Revista Química Nova na Escola, v. 32, n. 3, 2010.

GIBBONS, M. **Science, Technology, and Society: The Interface.** Routledge, 2009.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá.** 4.ed. Campinas: Papirus, 2015.

PRENSKY, Marc. **Nativos Digitais, Imigrantes Digitais.** On the Horizon, v. 9, n. 5, 2001.

SANTOS, Luciana; ALMEIDA, Livia. **Docência no contexto digital: desafios e possibilidades.** Revista Educação & Tecnologia, v. 3, 2020.

TAPSCOTT, Don. **Grown Up Digital: Como a Geração Net está Mudando o Seu Mundo.** Nova York: McGraw-Hill, 2009.