

# INTEGRAÇÃO DA APRENDIZAGEM COLABORATIVA COM O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS E A TAXONOMIA DE BLOOM

Márcia Elisa Andrade<sup>1</sup>

Ana Maria Lemes Coelho<sup>2</sup>

Heloisa Ferreira da Silva<sup>3</sup>

Lucinéia Ayres Coutinho da Silva<sup>4</sup>

Roberto Gleydson da Silva Rodrigues<sup>5</sup>

**Resumo:** Estudos, pesquisas, teorias e práticas quanto ao planejamento, desenvolvimento e avaliação referentes ao processo de ensino que fomentam aprendizagens significativas e relevantes vêm sendo desenvolvidas ao longo do tempo. No que tange às metodologias e estratégias, o trabalho em grupo tem destaque nessa trajetória e vem garantindo espaço nas discussões do meio acadêmico e no aprimoramento das práticas, tanto do ensino superior quanto da educação básica. Quanto aos instrumentos de apoio ao planejamento didático-pedagógico, definição de objetivos e avaliação, a Taxonomia de Bloom auxilia na identificação e na declaração dos objetivos ligados ao desenvolvimento cognitivo, visando facilitar o planejamento do processo de ensino e aprendizagem. O trabalho em grupo e dividido em partes, de forma que cada integrante poderia contribuir, ganha integralidade e possibilita que todos participem do processo, tendo visão e compreensão do todo. Na atualidade, a Aprendizagem Colaborativa conecta os pares num processo conjunto e contínuo de autonomia nas tomadas de decisões, resolução de situações-problemas, mediação de conflitos e compartilhamento de buscas e saberes. Nesse sentido, tanto a pesquisa bibliográfica quanto a prática proposta neste trabalho tem como objetivo discutir a integração da aprendizagem colaborativa com a taxonomia de Bloom, numa proposta que incorpora a implementação das tecnologias digitais com práticas colaborativas.

**Palavras-chave:** Taxonomia de Bloom. Aprendizagem Colaborativa. Tecnologias Digitais.

**Abstract:** Studies, research, theories and practices regarding planning, development and evaluation related to the teaching process that foster meaningful and relevant learning have been developed over

- 1 Graduada no curso de Licenciatura plena em Pedagogia pela Faculdade de Educação e Ciências Humanas de Anicuns-Go, Pós-graduada em Tecnologias em Educação pela PUC-Rio de Janeiro, Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University, e-mail: ntegy.n.marcia@gmail.com
- 2 Graduada em Pedagogia - PUC-Goiás. Pós-graduada em Informática Educativa - PUC-Goiás. Pós-graduada em Formação do Grupo de Multiplicadores da Cultura Gerencial-FGV. Pós-graduada em Métodos e Técnicas de Ensino - Universo. Pós-graduada em Educação Especial na Perspectiva do AEE – ICG. Pós-graduada em Análise do Comportamento Aplicada para Transtorno Espectro do Autismo. Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: amlcoelho@gmail.com
- 3 Graduação em Pedagogia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás-PUC Goiás. Especialização em Planejamento Educacional e Língua Portuguesa pela Universidade Salgado de Oliveira - Universo. Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: heloisa.fsilva@seduc.go.gov.br
- 4 Graduada em Pedagogia pela Faculdade DOCTUM de Serra; Pós-graduada em Psicopedagogia Clínica e Institucional pela Universidade Iguaçu (UNIG), Pós-graduada em Alfabetização e Letramento nos Anos Iniciais e na EJA pelo Instituto Superior de Educação e Cultura “Ulysses Boyd” (ISECUB), Pós-graduada em Libras - Língua Brasileira de Sinais pelo Centro Universitário de Araras (UNAR), Graduada em Letras-Ingles pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI), Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University. E-mail: lucineia.silva@prof.serra.es.gov.br
- 5 Graduado no curso de Licenciatura plena em Ciências e Matemática pela Universidade Estadual do Ceará, Uece; Pós-graduado em Gestão da Educação Pública pela Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Pós-graduado em Planejamento Educacional pela Universidade Salgado de Oliveira, Universo e-mail: robertogleydson.rodrigues@gmail.com



time. As for methodologies and strategies, group work has been highlighted in this trajectory and has been guaranteeing space for discussion in the academic environment and in the improvement of practices in both higher education and basic education. As for the tools to support didactic-pedagogical planning, definition of objectives and evaluation, Bloom's Taxonomy assists in the identification and declaration of objectives related to cognitive development, aiming to facilitate the planning of the teaching and learning process. The group work where each member would make his contribution in the work divided into parts, gains integrality allowing everyone to participate in the whole process having vision and understanding of the whole. Currently, Collaborative Learning connects peers in a joint and continuous process of autonomy in decision-making, solving problem situations, mediating conflicts and sharing searches and knowledge. In this sense, both the bibliographical research and the practice proposed in this work, aim to discuss the integration of collaborative learning with Bloom's taxonomy, in a proposal that incorporates the implementation of digital technologies with collaborative practices.

**Keywords:** Bloom's Taxonomy. Collaborative Learning. Digital Technologies.

## Introdução

Estudos e práticas pedagógicas inovadoras que atendem às necessidades do século XXI evidenciam a relevância quanto à criação de situações de aprendizagem que despertem a curiosidade do aluno, conduzindo-o para a investigação, a produção e o compartilhamento de conhecimentos. Essas situações envolvem várias possibilidades de desenvolvimento do trabalho pedagógico. Dentre elas, a pedagogia de projetos, a partir de curiosidades e do levantamento de situações-problemas a serem solucionadas, que levem em consideração aquilo que é significativo para o aluno, bem como a aquisição de habilidades coletivas, tais como a valorização das diferenças, a empatia e a mediação de conflitos. Nesse contexto, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação são aliadas, que ampliam as possibilidades de interação, gestão de tempo e autonomia no trabalho com as referidas práticas. Assim:

A tecnologia pode proporcionar aprendizagem colaborativa para os alunos em todas as dimensões do tempo/lugar. Em especial, quando consideramos as tecnologias síncronas e os sistemas de resposta à audiência que foram e continuam a ser desenvolvidas. As SRAs promovem aumento do engajamento e da compreensão dos alunos, fornecendo feedback instantâneo tanto para o mediador da aprendizagem quanto para o estudante, a fim de ajudá-los a entender como os recursos tecnológicos podem contribuir para uma aprendizagem colaborativa. (Must University, 2022).

Ao escolher a modalidade da prática pedagógica, deve-se considerar a intencionalidade da ação educativa, a realidade do público-alvo, os recursos disponíveis ou que possam ser providenciados e demais fatores que interferem no trabalho, bem como estar ciente de que isso pode restringir ou abrir novas possibilidades de aprendizagens. Assim, nenhuma modalidade pode ser considerada melhor nem pior do que a outra, mas ambas, quando auxiliadas por instrumentos eficientes, ganham sustentabilidade e melhores condições de êxito nos resultados.

A Taxonomia de Bloom é um dos instrumentos que pode facilitar o planejamento, a organização, a definição e a estruturação cautelosa dos objetivos de aprendizagem. Contribui com a aquisição do conhecimento, numa perspectiva de desenvolver competências e habilidades, partindo das mais simples para as mais complexas, bem como a utilização de estratégias diferenciadas para avaliar e estimular o desempenho dos alunos.

Esse trabalho teve como metodologia a pesquisa bibliográfica, buscando compreender a contribuição da Taxonomia de Bloom no desenvolvimento da Aprendizagem Colaborativa por meio das TDICs e a apresentação de uma proposta de prática pautada no contexto dos referidos objetivos da pesquisa.

## **Aprendizagem colaborativa e taxonomia de Bloom**

### *Aprendizagem Colaborativa com uso das TDICs*

A aprendizagem colaborativa é uma filosofia que se adapta ao mundo globalizado de hoje. Se diferentes pessoas aprendem a trabalhar juntas na sala de aula, então elas provavelmente se tornarão melhores cidadãs do mundo. Será mais fácil para elas interagir positivamente com pessoas que pensam de modo diferente, não somente em escala local, mas também em escala mundial. (Wiersema, 2000, citado por Torres & Irala, 2014).

Partindo do pressuposto em que diferentes pessoas aprendem juntas, a aprendizagem colaborativa pode ser entendida como um grupo de pessoas trabalhando na coletividade, com objetivos em comum, auxiliando-se simultaneamente na construção e compartilhamento de conhecimentos. Cabe ao professor criar situações de aprendizagem relacionadas ao planejamento, conduzir o levantamento dos objetivos, das estratégias e dos recursos a serem utilizados, de forma que, nas referidas situações, possam ocorrer trocas significativas entre os alunos e entre estes e o professor. Aos alunos, cabe a responsabilidade por seu crescimento e pelo crescimento do seu grupo, numa busca e construção solidária e sem hierarquias.

Considerando o tempo e os espaços para a aprendizagem, as TDICs auxiliam com eficiência esse processo. Os diversos recursos tecnológicos advindos da era digital rompem as barreiras quanto à distância, ao armazenamento, ao acesso e à velocidade na comunicação. A pesquisa na internet não tem limites, a navegação pela hipertextualidade abre um leque de informações não lineares e os aplicativos possibilitam que todos tenham acesso e participem da construção de todos os processos, sem comprometer a produção individual.

Dentre os benefícios da Aprendizagem Colaborativa por meio das Tecnologias Digitais, destaco o desenvolvimento de habilidades que propiciam aos alunos refletirem sobre suas próprias crenças e seus processos e capacidades mentais, por meio da troca de ideias em grandes e pequenos grupos, bem como das habilidades de convívio social e de trabalho em equipe, gerando desdobramentos que resultam em um consenso, que é essencial para uma educação emancipatória.

## **Taxonomia de Bloom**

A Taxonomia de Bloom e sua classificação hierárquica dos objetivos de aprendizagem têm sido uma das maiores contribuições acadêmicas para educadores que, conscientemente, procuram meios de estimular, nos seus discentes, raciocínio e abstrações de alto nível (higher order thinking), sem distanciar-se dos objetivos instrucionais previamente propostos. (Conklin,

2005, citado por Ferraz & Belhot, 2010).

A taxonomia proposta por Bloom et al. (1956), que tem explícito o objetivo de contribuir no planejamento e monitoramento dos objetivos de aprendizagem, destaca-se no cenário de instrumentos utilizados pela pedagogia, com algumas vantagens no processo de ensino e aprendizagem. Ela oferece a base para estratégias diferenciadas no processo avaliativo, que estimulam a aprendizagem dos alunos em diferentes níveis de obtenção do conhecimento e fomenta o auxílio dos professores quanto ao desempenho dos alunos, de forma estruturada e consciente, quanto ao desenvolvimento das habilidades e competências, a partir da percepção das necessidades mais simples (concretas) para, gradativamente, dominar as mais complexas (conceitos). Isso implica dizer que, para prosseguir com êxito, o aluno deve ter domínio das habilidades propostas no nível anterior. Não se trata de um esquema classificatório e sim de uma organização hierárquica dos processos cognitivos, considerando os níveis de complexidade dos objetivos propostos.

As categorias básicas de cada um desses domínios podem ser resumidas em:

- Cognitivo: Conhecimento; Compreensão; Aplicação; Análise; Síntese; e Avaliação;
- Afetivo: Receptividade; Resposta; Valorização; Organização; e Caracterização;
- Psicomotor/reflexos, Percepção, Habilidades Físicas, Movimentos Aperfeiçoados e Comunicação Não Verbal: Imitação; Manipulação; Articulação; e Naturalização.

### *Uma proposta de prática pedagógica*

A proposta que segue neste trabalho refere-se à pedagogia de projetos e tem como objetivo geral aprender num processo de produção, de levantamento de dúvidas, de pesquisa e de criação de relações que incentivam novas buscas, descobertas, compreensões e reconstruções de conhecimento. Os objetivos específicos serão baseados e definidos pelo consenso de cada grupo, a partir do objeto de pesquisa e das situações-problemas identificadas. A prática tem como público-alvo alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental e deve ser desenvolvida num tempo estimado de 30 dias. Dessa forma:

A pedagogia de projetos deve permitir que o aluno aprenda-fazendo e reconheça a própria autoria naquilo que produz por meio de questões de investigação que lhe impulsionam a contextualizar conceitos já conhecidos e descobrir outros que emergem durante o desenvolvimento do projeto. Nesta situação de aprendizagem, o aluno precisa selecionar informações significativas, tomar decisões, trabalhar em grupo, gerenciar confronto de idéias, enfim desenvolver competências interpessoais para aprender de forma colaborativa com seus pares. (Prado, 2003, p. 7).

A ideia é responder curiosidades/perguntas que possivelmente não tenham sido respondidas por pais e professores até a presente data. Situações intrigantes, tais como: Por que o céu é azul? Por que o ímã atrai? Por que o mar tem ondas? Por que o avião não cai? As perguntas deverão partir das curiosidades dos alunos e a aprendizagem será construída por meio de pesquisas na internet, sistematização das ideias compartilhadas em aplicativos na nuvem, apresentação de sínteses, análises, comparações e produção do conhecimento por meio de representação com desenhos, esquemas, maquetes e/ou simulação.

Utilizando a tabela da Taxonomia de Bloom, ao final do desenvolvimento da prática os alunos deverão ser capazes de:

- **Lembrar** o que movia a curiosidade/pergunta apresentada e respondê-la, reconhecendo a teoria representada na prática.
- **Entender** as diferenças entre a resposta após o estudo, comparando com as suposições que tinham anteriormente.
- **Aplicar** o conceito numa situação do cotidiano, implementando as evidências das situações reais do contexto.
- **Analisar** as partes do fenômeno, organizando o todo por meio de uma sequência lógica de acontecimentos.
- **Avaliar** o processo de construção do conhecimento, checando os objetivos propostos e as etapas mais simples (concretas) para as mais complexas (conceitos).
- **Criar** uma produção de conhecimentos numa nova perspectiva de curiosidade, planejando um estudo futuro.

Nessa proposta, fica em evidência o desenvolvimento cognitivo, uma vez que prevê a transformação de informações em conhecimentos teóricos associados às vivências do cotidiano; o desenvolvimento afetivo, uma vez que o trabalho é uma ação conjunta em que há interação e autonomia dos grupos para definirem, tanto o objeto de estudo quanto todo o percurso de construção coletiva e resolução de situações-problemas, e, por fim, o desenvolvimento psicomotor, quando verbalizarem e representarem o conhecimento construído em assembléia.

## Considerações finais

Refletir sobre a Aprendizagem Colaborativa, o uso das TDICs e a Taxonomia de Bloom foi significativo para a compreensão das categorias quanto aos domínios de aprendizagem apontados por Bloom e, respectivamente, a inter-relação destas com a Aprendizagem Colaborativa. O cognitivo visa o desenvolvimento intelectual, a aquisição de conhecimentos e tem como categorias a compreensão, a aplicação, a análise, a síntese e a avaliação do processo. O afetivo relaciona-se ao desenvolvimento da gestão emocional e tem como categorias a receptividade, respostas, valorização, organização e caracterização. Por fim, o psicomotor, que está relacionado às habilidades físicas e tem como categorias os reflexos, a percepção, as habilidades físicas, os movimentos aperfeiçoados e a comunicação não verbal.

À medida que foram feitas as pesquisas, a rede foi sendo tecida e as ligações percebidas. Ambas as categorias da Taxonomia de Bloom se fortalecem, quando construídas na interação com o outro. Aliás, as afetivas só têm sentido quando assim acontecer.

A Aprendizagem Colaborativa proposta aqui levou a compreender a incorporação da construção do conhecimento por meio da pedagogia de projetos/curiosidades/perguntas, mediada por mídias digitais e pautada nas categorias da Taxonomia de Bloom, em especial a compreensão, a análise e a síntese de pesquisa, a receptividade do outro e a valorização das diferenças e habilidades de comunicação não verbal.

## Referências

Costa, D & Pereira, A. (2022). Do livro *Encyclopedia of Information Technology Curriculum Integration*, publicado em 2009 por Lawrence A. Tomei, pela editora Information Science Reference: **Must University**

Torres, P. L., & Irala, E. A. F. (2014). Aprendizagem colaborativa: teoria e prática. *Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento*. Curitiba: Senar, 61-93. [https://www.researchgate.net/publication/271136311\\_Aprendizagem\\_colaborativa\\_teorica\\_e\\_pratica](https://www.researchgate.net/publication/271136311_Aprendizagem_colaborativa_teorica_e_pratica), acessado em 26 de dezembro de 2022.

Ferraz, A. P. D. C. M., & Belhot, R. V. (2010). Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gestão & produção*, 17, 421-431. <https://www.scielo.br/j/gp/a/bRkFgcJqbGCDp3HjQqFdqBm/?format=pdf&lang=pt> , acessado em 26 de dezembro de 2022.

Prado, M. E. B. B. (2003). Pedagogia de projetos. *Série "Pedagogia de Projetos e Integração de Mídias"-Programa Salto para o Futuro, Setembro*. <https://rems.org.br/wp-content/uploads/2016/04/Pedagogia-de-Projetos.pdf>, acessado em 26 de dezembro de 2022.