

**A INTEGRAÇÃO DA APRENDIZAGEM COLABORATIVA ASSOCIADA A
TAXONOMIA DE BLOOM: IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIA DIGITAL EM
UMA PRÁTICA COLABORATIVA**

DOI: 10.5281/zenodo.16179988

Rodrigo Marques de Souza

Licenciatura em Educação Física. Especialização Educação com Novas Tecnologias. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. rodrigopiritiba@yahoo.com.br.

RESUMO: Para explorar o tema da aprendizagem colaborativa, primeiro é necessário compreender a aprendizagem. A aprendizagem ocorre por meio da reflexão crítica, levando em consideração todo o contexto social do aprendiz. Esse trabalho tem como objetivo compreender e conhecer a respeito da integração da aprendizagem colaborativa associada a taxonomia de Bloom. Este trabalho é uma revisão da literatura científica não sistemática. A busca será realizada nos principais bancos de dados: Google SCHOLAR e SCIELO. Para que haja um levantamento bibliográfico robusto e confiável, com intuito de expor conceitos e ideias, pois o enfoque deste trabalho visa ampliar a familiaridade com o tema pesquisado. Conclui-se que a taxonomia de Bloom inclui ampla aplicação de representação em artigos e sites em diversos contextos. Em quase todas as situações, a taxonomia de Bloom pode ser muito útil quando um educador deseja usar uma estrutura organizada para conduzir um grupo de alunos em um processo de aprendizagem. Embora se deva notar que outras taxonomias e hierarquias educacionais se desenvolveram, a classificação de Bloom continua sendo a norma de fato, mesmo cerca de 50 anos depois. O modelo multinível, que classifica o pensamento de acordo com seis níveis de complexidade cognitiva, foi comparado por muitos anos a uma escada projetada para encorajar os alunos a "subir" para níveis mais altos de pensamento.

Palavras-chave: Tecnologias. Aprendizagem colaborativa. Sala de aula.

ABSTRACT: To explore the subject of collaborative learning, it is first necessary to understand learning. Learning occurs through critical reflection, taking into account the learner's entire social context. This work aims to understand and learn about the integration of collaborative learning associated with Bloom's taxonomy. This work is a non-systematic scientific literature review. The search will be carried out in the main databases: Google SCHOLAR and SCIELO. So that there is a robust and reliable bibliographical survey, with the intention of exposing concepts and ideas, since the focus of this work aims to increase the familiarity with the researched theme. It is concluded that Bloom's taxonomy includes wide application of representation in articles and websites in different contexts. In almost any situation, Bloom's taxonomy can be very useful when an educator wants to use an organized structure to guide a group of students through a learning process. While it should be noted that other taxonomies and educational hierarchies have developed, Bloom's classification remains the de facto norm, even some 50 years later. The multilevel model, which classifies thinking according to six levels of cognitive complexity, has been compared for many years to a ladder designed to encourage students to "climb" to higher levels of thinking.

Keywords: Technologies. Collaborative learning. Classroom.

1. INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos produziram mudanças irreversíveis no processo educacional, e as escolas precisam se adequar aos novos saberes gerados pela cultura digital, pois são frequentados por jovens nascidos em um momento de desenvolvimento tecnológico. À medida que a tecnologia avança, o objetivo das escolas é formar cidadãos para uma sociedade tecnologicamente avançada. O uso da tecnologia na aprendizagem facilita diferentes estilos de ensino. São recursos valiosos para aumentar o conhecimento e, além disso, aprofundar as discussões sobre políticas para melhorar o aprendizado e buscar inovação na educação.

Para explorar o tema da aprendizagem colaborativa, primeiro é necessário compreender a aprendizagem. A aprendizagem ocorre por meio da reflexão crítica, levando em consideração todo o contexto social do aprendiz. Além disso, os professores devem entender o conhecimento dos alunos (modelos cognitivos dos alunos) para desafiá-los e motivá-los a aprender. Segundo Freire (1975), "A aprendizagem é um processo que estimula a crescente curiosidade do aluno, o que o torna cada vez mais criativo" de acordo com a construção social do conhecimento por Jonassen *et al* (1995). A aprendizagem colaborativa refere-se ao desenvolvimento cognitivo alcançado por meio da comunicação social entre indivíduos com um objetivo comum.

Bloom aponta para a natureza progressiva da compreensão como responsável por conduzir o pensamento de ordem superior. É importante notar que, embora o conhecimento seja a base da hierarquia sugerida, isso não significa que ele esteja pensando em um nível baixo. Cada forma de ciência tem diferentes habilidades de compreensão. Assim, a taxonomia de Bloom pode ajudar os alunos a entender como os tópicos podem ser compreendidos por meio dessa estrutura conceitual projetada para ajudar a definir os objetivos de aprendizagem (VOCKELL, 2001).

Da mesma forma, os professores podem planejar suas aulas e avaliações de aprendizado combinando tecnologia moderna com a taxonomia Bloom. Isso não apenas permite que os alunos tenham expectativas mais claras, mas também permite que os educadores avaliem o trabalho dos alunos de maneira menos tendenciosa. Talvez a coisa mais notável sobre a taxonomia de Bloom seja que ela permite que os professores expressem os mesmos conceitos em diferentes hierarquias, adaptadas às necessidades específicas de cada aluno. (JONASSEN *et al.*, 1995).

O uso da tecnologia na aprendizagem facilita diferentes estilos de ensino. São recursos

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

valiosos para aumentar o conhecimento e, além disso, aprofundar as discussões sobre políticas para melhorar o aprendizado e buscar inovação na educação (VOCKELL, 2001). Nesse mundo paralelo de descobertas e avanços tecnológicos, esse trabalho tem como objetivo compreender e conhecer a respeito da integração da aprendizagem colaborativa associada a taxonomia de bloom.

Este trabalho é uma revisão da literatura científica não sistemática. Consiste em um método amplo de pesquisa baseada em evidências, onde permite a combinação de dados da literatura empírica e teórica e a inclusão de estudos experimentais e não experimentais, que estão relacionados à sistematização e publicação dos resultados de uma pesquisa bibliográfica. Tem como principal objetivo a integração entre a pesquisa científica e a prática profissional

Para tanto, para conferir rigor metodológico, serão percorridas as seguintes etapas para a realização deste estudo: identificação de problema, com a definição da questão de pesquisa; estabelecimento de critérios para inclusão e/ou exclusão de estudos para a busca de literatura científica; definição das informações a serem extraídas dos estudos; avaliação dos estudos; interpretação dos resultados e apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

A busca será realizada nos principais bancos de dados: Google SCHOLAR e SCIELO. Para que haja um levantamento bibliográfico robusto e confiável, com intuito de expor conceitos e ideias, pois o enfoque deste trabalho visa ampliar a familiaridade com o tema pesquisado. A busca em base de dados tem a necessidade de ser extensa e abrangente analisando a procura em bases eletrônicas, busca manual em periódicos, as referências descritas nos estudos escolhidos.

2. DESENVOLVIMENTO

A curiosidade e a sede de conhecimento têm impulsionado o desenvolvimento e a evolução humana desde tempos imemoriais, até hoje. Se observa a vontade de expressar conquistas, desafios, atos e rituais nos desenhos nas paredes das cavernas. Com o uso de símbolos e escrita, tabuinhas de barro e cuneiformes, do antigo Egito, de certa forma isso foi influenciando o surgimento de civilizações como Grécia e Roma, e mais tarde com o surgimento do papel e a invenção da prensa tipográfica de Gutenberg. As artes, as ciências e a literatura produzem e difundem conhecimento por meio da escrita, bem como por meio de livros impressos (IMBERNÓN, 2010).

De acordo com os apontamentos de Lucci (2000, p.5)

[...] Essa nova sociedade que está surgindo, baseada no capital humano ou intelectual, é denominada de Sociedade do Conhecimento. Então, nesta sociedade onde as ideias estão se tornando muito importantes, os Think Thanks estão surgindo em todo o mundo, eles são grupos ou centros de pensamento para discutir ideias. Esses centros visam construir um mundo onde as pessoas possam desfrutar de uma melhor qualidade de vida, uma sociedade mais saudável, do ponto de vista econômico e social.

Recentemente, com o surgimento e desenvolvimento das Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC), houve uma influência muito grande a respeito de como os indivíduos se comunicam e como desenvolvem a aprendizagem. O período de produção e disseminação da informação e do conhecimento é cada vez menor, sendo disseminada por vários meios e mídias. Todas essas dinâmicas e mudanças em vários processos também afetam diretamente a forma como os indivíduos se comportam ao usar a tecnologia (IMBERNÓN, 2010).

Um aspecto importante da aprendizagem colaborativa é que o sucesso de um aluno ajuda o sucesso de outros alunos. Na aprendizagem colaborativa, os alunos trabalham juntos para atingir um objetivo comum. Este objetivo é alcançado através da interação entre todos os membros de um grupo (LEHTINEN, s/d). A aprendizagem colaborativa é importante porque traz mais benefícios aos alunos do que os métodos tradicionais de aprendizagem (SLAVIN, 1997) e pode ser um excelente caminho para novos rumos na educação.

A aprendizagem colaborativa está associada a sistemas de aprendizagem que facilitam a troca de informações pelos usuários durante a execução de tarefas e são projetados para facilitar atividades colaborativas. Conforme enfatizado por Dillenbourg (1999), o termo aprendizagem colaborativa descreve uma situação em que se espera que ocorra uma forma específica de interação entre as pessoas que ativarão mecanismos de aprendizagem.

No entanto, não há garantia de que essas interações previstas realmente ocorrerão. Portanto, há um interesse geral em desenvolver métodos para aumentar a probabilidade de ocorrência de certos tipos de interações que podem melhorar a aprendizagem colaborativa. A aprendizagem colaborativa refere-se a métodos educacionais que incentivam os alunos a trabalharem juntos em um processo que Jonassen (1995) e outros chamam de construção da sociedade do conhecimento.

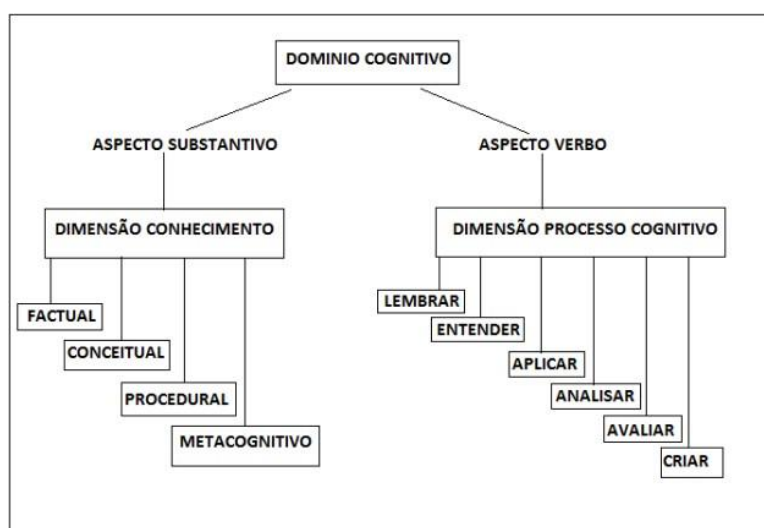
A Aprendizagem Colaborativa (CA) é um guia de ensino derivado diretamente da teoria da atividade. A teoria da atividade, por sua própria natureza, define o homem como um ser social e histórico. Tal definição implica valorizar aspectos culturais, e não biológicos, como

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

origem do comportamento humano. Do ponto de vista filosófico, isso significa que os seres humanos são seus próprios produtos e seus próprios produtores. Em outras palavras, isso significa que a aprendizagem é compreendida como um ato social. Essa posição contrasta fortemente com aquela defendida pelo cognitivismo, que entende a aprendizagem como uma forma de expressão totalmente dependente das habilidades cognitivas do indivíduo (SLAVIN, 1997).

Benjamin S. Bloom e outros educadores assumiram a tarefa de classificar fins e objetivos educacionais com o objetivo de desenvolver um sistema de classificação para três domínios: cognitivo, afetivo e psicomotor, onde desenvolveu a taxonomia de Bloom. A ideia principal da taxonomia é que o que os educadores querem que os alunos saibam (contido em declarações de objetivos educacionais) pode ser organizado do nível menos complexo ao nível mais complexo, como exposto na figura 1. Os níveis são considerados consecutivos, portanto, um nível deve ser dominado antes que o próximo nível possa ser alcançado (KRATHWOHL, 2002).

Figura 1 – Dimensões do Domínio Cognitivo da Taxonomia de Bloom Revisada



Fonte: Bloom (1956)

Os mesmos autores também observam que a taxonomia original de Bloom fornece definições cuidadosas para seis categorias principais do domínio cognitivo: conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação. As categorias são ordenadas das mais simples às mais complexas e possuem uma hierarquia cumulativa, ou seja, as categorias mais simples são pré-requisitos para as seguintes.

Cada nível está associado a um conjunto de ações (verbos) que ajudam a classificar as

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

questões de avaliação dentro de um nível da taxonomia. Segundo Fuller *et al* (2007), a versão de Bloom da taxonomia original continua a ser a mais utilizada, embora algumas revisões tenham sido propostas. Por outro lado, os mesmos autores criticam a taxonomia original, afirmando que nem sempre as categorias são fáceis de aplicar.

Uma das melhores propostas de revisão da Taxonomia de Bloom encontra-se no trabalho de Krathwohl (2002), onde a dimensão do Conhecimento engloba as subcategorias da definição da categoria conhecimento na taxonomia original. A dimensão dos Processos Cognitivos abrange as cinco categorias da taxonomia original, porém renomeadas; em alguns casos, apenas para suas formas verbais. A categoria Conhecimento tornou-se a lembrar; a compreensão tornou-se a entender; síntese tornou-se a criar (e foi promovida para a categoria mais alta da hierarquia); Aplicação, Análise e Avaliação tornaram-se respectivamente Aplicar, Analisar e Avaliar.

A taxonomia de Bloom, embora desenvolvida na década de 1950, tem sido observada por pesquisadores que reconhecem que é mais do que apenas uma ferramenta de avaliação do processo de ensino, mas uma ferramenta útil e eficiente para planejamento e implementação de aulas, na organização e criação de estratégias instrucionais. Portanto Almérico (2004), expõe que ao usar a taxonomia de Bloom, os treinadores planejam aulas com um viés estratégico centrado no aluno e reflita sobre o que esperar no final do processo.

A educação tecnológica está repleta de questões que os educadores lutam para articular: Conhecimentos específicos, pedagogia, métodos, estratégias, métodos de avaliação. Ao processar recomendações para formação de formadores utilizando tecnologia Microinstrucional, Custódio (2010) observou que "o uso da referência de 1979 parece ser improvisado", no entanto, apesar rápido crescimento em tecnologia e conhecimento, a excelência em educação não foi atingida. O fracasso e a incompetência no ensino persistem, principalmente nas áreas técnicas.

Custódio (2011) propõe que o fazer e o responder perguntas é uma habilidade que enriquece o aprendizado, porém o educador conteudista se preocupa apenas em entregar o conteúdo em um determinado momento, excluindo assim o questionamento. Uma boa educação requer tempo para reflexão, tempo para resolver seus próprios problemas. Professores preparados respondem perguntas, socializam dúvidas e exploram novas ideias a partir de perguntas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É fato que o uso de novas tecnologias está avançando a sociedade em um ritmo alarmante. Em um ambiente de aprendizagem, isso acontece mais rápido e exige novas estratégias de ensino para enfrentar os novos desafios que surgem com o desenvolvimento e uso das novas tecnologias. A escola é um microcosmo da sociedade que também passou por toda e qualquer mudança e, muitas vezes, é um lugar para a disseminação mais ampla de informação, arte, cultura e conhecimento. De fato, a aplicação da tecnologia em sala de aula também exige que a pedagogia estabeleça e construa o monitoramento para que questões relacionadas à cidadania digital, segurança digital e responsabilidades façam parte e se apresentem nesse novo cenário em constante mudança.

A taxonomia de Bloom inclui ampla aplicação de representação em artigos e sites em diversos contextos. Em quase todas as situações, a taxonomia de Bloom pode ser muito útil quando um educador deseja usar uma estrutura organizada para conduzir um grupo de alunos em um processo de aprendizagem. Embora se deva notar que outras taxonomias e hierarquias educacionais se desenvolveram, a classificação de Bloom continua sendo a norma de fato, mesmo cerca de 50 anos depois. O modelo multinível, que classifica o pensamento de acordo com seis níveis de complexidade cognitiva, foi comparado por muitos anos a uma escada projetada para encorajar os alunos a "subir" para níveis mais altos de pensamento.

Conforme descrito neste artigo e consistente com a literatura relacionada, a taxonomia de Bloom tem sido amplamente utilizada para preencher uma lacuna na primeira classificação sistemática dos processos de pensamento e aprendizagem. A hierarquia cumulativa de seis categorias pressupõe que cada nova conquista requer as habilidades exigidas pelo nível imediatamente anterior. Com os recentes avanços na tecnologia, a avaliação da compreensão tornou-se uma parte necessária dessas tendências no novo ambiente de aprendizagem. Em particular, os alunos são obrigados a completar uma auto-avaliação para monitorar seu progresso de aprendizagem individual.

REFERÊNCIAS

- ALMÉRICO, G. M., BAKER, R. K. Bloom's Taxonomy Illustrative Verbs: Developing a Comprehensive List for Educator Use. **Association of Teacher Educators Journal**, v.1, n.4, p. 1-10, 2004.
- BLOOM, B. **Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I, cognitive domain**. New York; Toronto: Longmans, Green, 1956.
- CUSTÓDIO, J. A. C. Atualidade e Necessidade do Micro Ensino. **Revista Diálogo e Interação**, v.3, n.2, 2010.
- DILLENBOURG P. **What do you mean by collaborative learning?** In P. Dillenbourg (Ed). *Collaborative-learning: cognitive and computational approaches*. Oxford: Elsevier, 1999.
- FREIRE, P. **Extensão ou comunicação**. 2 Ed. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1975.
- FULLER, U. *et. al.* **Developing a Computer Science-Specific Learning Taxonomy**, In: SIGCSE Bulletin, USA, v. 39, n. 4, p. 152-170, 2007.
- IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- JONASSEN, D.; *et al.* Constructivism and computer-mediated communication in distance education. **The American Journal of Distance Education**, v.9, n.2, p. 7-26, 1995.
- KRATHWOHL, D. R. A revision of bloom's taxonomy: an overview, In: **Theory into Practice**, n. 41, v. 4, p. 212-218, 2002.
- LEHTINEN, E. **Computer Supported Collaborative Learning: A Review**. Disponível em <http://www.kas.utu.fi/clnet/clnetreport.html>. Acessado 02 dez de 2022.
- LUCCI.E. A. **A era pós-industrial, a sociedade do conhecimento e a educação para o pensar**. Editora Saraiva. 2000.
- SLAVIN, R. E. **Research on cooperative learning and achievement: A quarter century of research**. Paper presented at the Annual Meeting of Pedagogical Psychology, Frankfurt, September, 1997.
- VOCKELL, E. L. *Educational psychology: A practical approach*. 2001.