

INTEGRAÇÃO DA APRENDIZAGEM COLABORATIVA COM A TAXONOMIA DE *BLOOM*: PROPOSTA PARA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS

INTEGRATION OF COLLABORATIVE LEARNING WITH BLOOM'S TAXONOMY: PROPOSAL FOR PROJECT-BASED LEARNING

Valéria Teixeira Modesto¹

Agnólia Pereira de Almeida²

Graciele Dias³

Jaqueline Edy de Andrade⁴

Sheila Costa Silva Pareschi⁵

Resumo: A educação colaborativa e tecnologia integrada com a taxonomia de *Bloom*, promove para as equipes e o docente parâmetros assertivos refletidos no trabalho colaborativo dos alunos quando direcionados para uma Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP). O objetivo deste trabalho é estimular o uso de ferramentas digitais colaborativas e propor soluções inovadoras a um desafio para a realização de projetos, respeitando o trabalho em equipe considerando os objetivos em comum dos envolvidos. A aprendizagem colaborativa e tecnologia torna o processo de produção dinâmico e contribui para o alcance dos objetivos esperados, além de, fornecer dados para lista de critérios de avaliação. A implementação de tecnologias digitais numa prática colaborativa em projetos, permite ao docente e discentes refletirem se os critérios do aprendizado foram alcançados e em que nível se encontram conforme o grau de aprendizado e objetivos a serem alcançados do nível mais simples aos mais complexos. A metodologia utilizada foi revisão bibliográfica realizada a partir do referencial teórico abordado na disciplina Educação Colaborativa e Tecnologia e de autores sobre taxonomia de *Bloom*, escolhidos de acordo com as discussões e assuntos requeridos para a construção do conhecimento. Conclui-se que este trabalho exhibe assuntos importantes

- 1 Graduada em Administração de Empresas pela Universidade Cruzeiro do Sul. Licenciatura em Pedagogia pela Faculdade Latino-Americana de Educação. Especialista em Docência para Educação Profissional Senac. Especialista em Gestão Escolar USP/ESALQ. Especialista em Psicologia Institucional FERA. Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail valmd@hotmail.com
- 2 Graduada em Letras Vernáculas e Literatura (UNIJORGE) Universidade Jorge Amado_ Salvador BA; Licenciada em Pedagogia (UNINTER) Centro Universitário Internacional.; Tecnológica em Recursos Humanos (Estácio de Sá) Ribeirão Preto. Psicopedagoga Clínica e Institucional (Estácio de Sá) Ribeirão Preto; Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica (Wpos) Unyleya. Metodologia do Ensino Superior (UNINTER); Tecnologias Educacionais (Anhanguera); Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação _ Must University. E_mail: noliaalmeida@hotmail.com
- 3 Pós-Graduação em Gestão Escolar, com área de conhecimento em Educação, pela UNISUL (Universidade do Sul de Santa Catarina); Especialização em Práticas interdisciplinares em Educação Infantil, Séries dos Anos Iniciais, Ensino Fundamental e Médio, pela Faculdade de Ensino Superior Dom Bosco; Licenciatura em Pedagogia, pela UNIVALI (Universidade do Vale do Itajaí); Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University; Professora de Educação Infantil na rede Municipal de Biguaçu em Santa Catarina; E-mail: gradias2002@yahoo.com.br
- 4 Graduada em Pedagogia pela Universidade do Vale do Itajaí, pós-graduada em Educação Infantil, Séries Iniciais e Ensino Médio pela Facvest, Progestão pela Secretaria de Estado da Educação, Ciências e Tecnologia, Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. Professora de Educação Infantil efetiva na Rede Municipal de Ensino de Florianópolis/SC. E-mail: jaquelineedya@gmail.com
- 5 Graduação em Letras com habilitação em Línguas Portuguesa e Inglesa pelas Faculdades Integradas Simonsen. Especialização em Docência Superior pela Universidade Cândido Mendes. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. Psicopedagoga. sheilacostasilva@hotmail.com



sobre aprendizagem colaborativa e tecnologia aplicadas em projetos.

Palavras-chave: Aprendizagem Colaborativa. Projeto. Taxonomia de *Bloom*.

Abstract: Collaborative education and technology integrated with Bloom's taxonomy, promotes assertive parameters for teams and teachers that are reflected in students' collaborative work when directed towards Project-Based Learning (PBL). The objective of this work is to encourage the use of collaborative digital tools and propose innovative solutions to a challenge for the realization of projects, respecting teamwork considering the common objectives of those involved. Collaborative learning and technology makes the production process dynamic and contributes to achieving the expected objectives, in addition to providing data for the list of evaluation criteria. The implementation of digital technologies in a collaborative practice in projects, allows the teacher and students to reflect on whether the learning criteria have been achieved and at what level they are according to the degree of learning and objectives to be achieved from the simplest to the most complex levels. The methodology used was a bibliographic review carried out from the theoretical framework addressed in the Collaborative Education and Technology discipline and authors on Bloom's taxonomy, chosen according to the discussions and subjects required for the construction of knowledge. It is concluded that this work shows important issues about collaborative learning and technology applied in projects.

Keywords: Collaborative Learning. Project. Bloom's Taxonomy.

1 Introdução

A Aprendizagem Colaborativa integrada com a taxonomia de *Bloom* deixa que o docente e os alunos cheguem aos seus objetivos, definam metas, delimitem ações, processem riscos e revejam suas ações de forma estratégica.

O modelo de Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), promove para os discentes experiências significativas e engajamento. O tema de ação apresentado pode ser utilizado com eficiência e estimular o desenvolvimento dos indicadores de competências proposto no projeto.

O objetivo deste trabalho estimular o uso de ferramentas digitais colaborativas e propor soluções inovadoras a um desafio para a realização de projetos, respeitando o trabalho em equipe considerando os objetivos em comum dos envolvidos.

O primeiro capítulo os conceitos de aprendizagem colaborativa e a taxonomia de Bloom, sua importância, características que facilita o aprendizado onde o aluno tem que passar por níveis de complexidade do crescente ao mais simples, e seu avanço vai depender do domínio e habilidade adquiridos do nível anterior.

No segundo capítulo é apresentado as ferramentas digitais para o desenvolvimento de projetos, através da apresentação de uma Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e detalhamento das etapas, desenvolvimento e as contribuições esperadas a inteligência coletiva unida as habilidades individuais de cada membro, gerenciada de forma coordenada em favor da coletividade com um objetivo único. A mediação e o monitoramento e feedback do docente por meio da apresentação e acompanhamento da lista de critérios de avaliação e os resultados esperados para cada etapa do projeto.

Todos os capítulos elencados proporcionam dados formidáveis de que, é possível integrar a aprendizagem colaborativa com a taxonomia de Bloom, incorporando tecnologias digitais na realização de projetos de forma plena e assertiva tanto para docentes e alunos para a construção

do conhecimento diante das problemáticas apresentadas.

O presente trabalho teve como metodologia a revisão bibliográfica alcançada a partir do referencial teórico abordado no estudo Educação Colaborativa e Tecnologia e autores sobre taxonomia de Bloom, escolhidos de acordo com as discussões e assuntos requeridos para a construção do conhecimento.

2 Aprendizagem colaborativa e a “taxonomia de Bloom”

A aprendizagem colaborativa com a implementação de tecnologias digitais requer dos alunos uma influência mútua e partilha de responsabilidades, cooperação e integração de todos formando uma equipe.

Por meio dessa prática as pessoas podem trabalhar em um mesmo espaço de modo colaborativo, sem ruídos na comunicação, com senso de responsabilidade mútua, ética, onde todas as ações são alcançadas de forma interdependente e complementar ao que foi executado pelo outro, garantindo assim, o sucesso da construção do projeto.

Para Cardozo (2003), um grupo de pessoas só será uma equipe se existir um alto patamar de interdependência e de variância na maneira de alcançar a meta.

Nesta perspectiva, a interdependência beneficia que os docentes alcancem melhores benefícios e frutos, pois, os desafios propostos são realizados de forma colaborativa com resultados satisfatórios do que realizado individualmente.

Trabalhar de forma colaborativa, promove engajamento e inovação na proposta de resolução de problemas e a Taxonomia de Bloom é uma ferramenta, que facilita o aprendizado onde o aluno tem que passar por níveis de complexidade do crescente ao mais simples, e seu progresso vai estar amarrado ao domínio e habilidade adquiridos do nível anterior.

Para Clark (2000), a proposta da taxonomia de Bloom é sistematizar e abrandar o trabalho do docente para atender os objetivos educacionais, proporcionando instrumentos de avaliação distintos, desenvolvidos de forma estruturada e abreviada em três grandes domínios: cognitivo, afetivo e psicomotor.

2.1 Características básicas dos três domínios

Quadro 1: Domínios da taxonomia de Bloom

Domínios	Características
Cognitivo	Relacionado ao aprender e dominar ou adquirir um novo conhecimento, de habilidade e de atitudes.
Afetivo	Relacionado ao desenvolvimento das áreas emocional e afetiva, composto por comportamento, atitude, responsabilidade, emoção, respeito e valores.
Psicomotor	Relacionado as categorias de: reflexos, habilidades físicas, percepção, comunicação não verbal e movimentos aperfeiçoados.

Fonte: elaborado pelo autor.

As características do quadro 1, retratam os domínios da taxonomia de *Bloom* que os alunos poderão desenvolver de forma colaborativa e significativa em direção à execução efetiva de um aprendizado estruturado e integrado.

O início da progressão de complexidade da taxonomia de *Bloom* foi atualizado em 2001, conservando suas particularidades do simples para o complexo e do concreto para o abstrato, categorizado através de 6 verbos de ação de forma crescente: lembrar, entender, aplicar, analisar, sintetizar e criar.

3 Ferramentas digitais colaborativas para o desenvolvimento de projetos

A proposta do tema escolhido é estimular o uso de ferramentas digitais colaborativas, considerando os objetivos e as necessidades da proposta dos projetos, o perfil da equipe e as incumbências dos envolvidos.

Para esta prática, a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), poderá empregar um laboratório de informática, caso não seja possível, as equipes poderão usar seus smartphones ou acesso à Internet.

A aprendizagem colaborativa com o uso de tecnologias digitais, permite que as equipes desenvolvam as competências previstas para o projeto e atinjam o objetivo de forma significativa.

3.1 Etapas para o desenvolvimento de projetos

A proposta inicial é organizar os alunos em turmas de três equipes, sugerir os temas que serão trabalhados, promover a divisão de responsabilidades dos membros para o desenvolvimento do projeto. Dirigir a atividade e as tarefas a serem alcançadas para o aprimoramento e resolução de problemas de responsabilidade de todos os componentes da equipe.

O docente como mediador das equipes: esclarecendo dúvidas, auxiliando em suas dificuldades no desenvolvimento do tema do projeto, mantendo o vínculo de maneira assertiva com o uso de ferramenta tecnológica adequada.

As equipes necessitarão fazer uma investigação via *web* para recomendar as ferramentas digitais que facilitarão o trabalho coletivo para a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP).

Quadro 2: Temas para prática colaborativa

Tema 1	Tema 2	Tema 3
<p>Implementação de saúde e bem-estar para os colaboradores.</p> <p>Tarefas a serem realizadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Investigação interna com os colaboradores/levantamento de interesses e necessidades; .Sugestão para execução; .Publicação do benefício; .Acompanhamento e avaliação. 	<p>Boas práticas sobre sustentabilidade para a empresa.</p> <p>Tarefas a serem realizadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Pesquisa por empresas que praticam boas práticas; .Proposta para visita técnica; .Coleta e sistematização de elementos; .Coordenação e exposição do projeto. 	<p>Produção de uma revista digital para os colaboradores.</p> <p>Tarefas a serem realizadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Análise interna com os colaboradores/levantamento de interesses e precisões; .Proposta para comunicação visual; .Sugestão para o conteúdo; .Prospecção dos tópicos relevantes para a revista

Os temas propostos no quadro 2, estimulam práticas colaborativas para as equipes, além da necessidade de estarem atentos às inovações tecnológicas. A prática de tecnologias digitais em um aprendizado colaborativo, instiga o engajamento, diálogo e a cooperação dos alunos.

Durante o incremento do projeto, as equipes trabalham a inteligência coletiva unida as habilidades individuais de cada membro, gerenciada de forma coordenada em favor da coletividade com um desígnio único.

O mediador observará e ponderará a conduta dos líderes, a divisão das tarefas, o andamento do projeto, o relacionamento interpessoal, a colaboração e o uso das tecnologias digitais.

Na exposição dos projetos, cada equipe relata as ferramentas tecnológicas utilizadas, os desafios enfrentados, e se, os resultados obtidos, atendem as tarefas colocadas e os critérios de avaliação conexos a adequação do tema e o emprego de tecnologias digitais como diferencial.

Após as apresentações, foi proposto uma roda de conversa sobre o progresso de todos e alguns questionamentos como: quais as problemas encontrados? Quais foram as táticas para superá-las? Como foi concretizar a atividade? De que forma se deu a colaboração em equipe? Como avaliam o trabalho em equipe? Apareceu algum líder?

3.2 Objetivos gerais e específicos com base na taxonomia de Bloom

Diante da atividade proposta de colaboração e aplicação da taxonomia de Bloom, para o desenvolvimento de projetos, é importante considerar o objetivo geral formado pelo trabalho em equipe considerando os objetivos em comum dos envolvidos.

É importante destacar os objetivos específicos: estimular o uso de ferramentas digitais colaborativas com propostas de soluções inovadoras a um desafio.

Após a prática de tecnologias digitais colaborativas, as categorias do domínio cognitivo proposto por *Bloom*, mais indicadas para produção desses projetos podem ser abreviadas em:

- **Lembrar**, considerando os temas abordados durante o aprendizado sobre liderança colaborativa; ferramentas colaborativas; inteligência coletiva, autoconhecimento e marketing, reproduzindo-os na realização do projeto, envolvendo e reconhecendo o conhecimento teórico com a prática.
- **Entender** e fazer uma conexão dos conhecimentos prévios e o atual. Explicando as técnicas utilizadas para o desenvolvimento socioemocional no trabalho em equipe;
- **Aplicar** e identificar os aspectos do próprio trabalho que interferem na equipe. Implementando atitude propositiva no desenvolvimento do projeto e ajustar em situações de conflitos;
- **Analisar** as contribuições dos membros da equipe, diferenciando os aspectos de situações de conflitos na produção do projeto, com pro atividade, receptividade a novas ideias e mudanças com acordos estabelecidos;
- **Avaliar** os frutos obtidos, produção e entrega dos resultados, checando os critérios de avaliação relacionados ao trabalho em equipe, considerando os objetivos e as responsabilidades dos envolvidos através da autoavaliação;
- **Criar** receptividade a mudanças, iniciativa em explorar melhorias e inovações na

construção do projeto com o uso de ferramentas digitais que acolham os temas propostos. Determinando uma inteligência coletiva mediante a melhor resposta ao desafio dos temas.

Deliberada as etapas para elaboração do projeto é possível identificar de forma clara e assertiva o andamento da execução, a divisão das tarefas, os procedimentos e os resultados esperados.

Na última etapa é provável o docente identificar se os indicadores de competência e, se as habilidades da mais simples a mais complexa foram atendidas, nesse andamento o docente verifica se as equipes conseguiram formar e materializar os dados e os elementos coletados durante o desenvolvimento do projeto, tendo em vista o cumprimento de todas as etapas e apresentação dos resultados obtidos.

Através da exposição é possível analisar as respostas das problemáticas identificadas e as soluções aos desafios apresentados refletidos no desenvolvimento das competências e dos fazeres dos envolvidos para a conclusão do projeto com foco na solução de um problema apresentado.

O projeto promove um momento de socialização com ênfase no protagonismo dos alunos, além da promoção de interesse, estímulo a criatividade, colaboração e compreensão da importância do desenvolvimento de diferentes habilidades e do uso de tecnologias digitais com foco no problema.

Para Moura (2017), os resultados alcançados por meio de projetos proporcionam transformações inovadoras nas equipes, que vão, muito além, das atividades de rotina da proposta apresentada.

Para gerar o engajamento das equipes e desenvolvimento da competência, é importante deixar bem claro os objetivos e os resultados esperados durante as etapas, através de uma lista de critérios de avaliação para verificação se os conhecimentos foram alcançados.

Quadro 3: Lista de critérios de avaliação

1 Não atendido	A proposta de solução do problema do projeto não foi resolvido. Não relacionam o conhecimento a prática, as ferramentas digitais colaborativas não foram utilizadas: falta compreensão e aplicação.
2 Parcialmente atendido	A proposta da equipe no projeto foi a resolução de problemas. Mas o problema do tema não foi resolvido em sua totalidade, as ferramentas digitais colaborativas foram parcialmente utilizadas: resposta incompleta.
3 Atendido	A proposta do projeto foi a resolução de problemas do tema proposto, mas a equipe NÃO inovou. É necessário praticar suas ideias para o uso efetivo de ferramentas digitais que atendam de fato a proposta do projeto com compreensão e aplicação.
4 Plenamente atendido	A proposta do projeto foi resolver problemas. E o problema é relacionado ao tema e a equipe inovou de forma criativa. Todos implementaram suas ideias de forma colaborativa e o uso pleno das tecnologias digitais de forma articulada.

Fonte: elaborado pelo autor.

O quadro 3, representa a lista de critérios de avaliação do projeto elaborada pelo docente, para oferecer as equipes um parâmetro de estímulo, e se, as metas do aprendizado realizadas e as estratégias diferenciadas com o uso de tecnologias digitais, foram alcançadas e em que nível se encontram conforme o grau de aprendizado:

- Grau 1 não atendido;
- Grau 2 parcialmente atendido;
- Grau 3 atendido;
- Grau 4 plenamente atendido.

Este método avaliativo proposto pelo docente, incentiva o desenvolvimento contínuo de forma estruturada e permite que as equipes revejam suas práticas, dividam experiências e habilidades da mais simples as mais complexas.

4 Considerações finais

Como docente, percebo a importância do uso de ferramentas digitais colaborativas na realização dos projetos e as vantagens de planejar e avaliar a partir da taxonomia de *Bloom*, que trazem informações relevantes para a lista de critérios de avaliação compartilhada com as equipes, levando a resultados satisfatórios, comprovando que, as ferramentas digitais produzem engajamento e a colaboração de todos durante a realização.

A aprendizagem colaborativa e tecnologia favorece as equipes resultados claros e assertivos, além de, proporcionar momentos dinâmicos e envolventes na resolução dos problemas.

A aprendizagem colaborativa, atende de forma plena as demandas do docente, além de, propiciar troca de experiências e ressignificação das práticas desenvolvidas e trabalho colaborativo.

A taxonomia de *Bloom* atende ao objetivo desse trabalho que é contribuir para um novo olhar dentro ou fora do ambiente escolar para a realização de projetos, respeitando suas etapas e os resultados esperados.

O mundo tem se transformado constantemente e o docente e os discentes precisam seguir tais mudanças, colaborando para a construção do conhecimento e esse caminho é só o início de uma vasta jornada.

Referências

CARDOZO, C. M. *O trabalho em equipe e seus motivadores* (Doctoral dissertation). 2003.

CLARK, D. Learning domains or Bloom's Taxonomy. *Retrieved February, 4(2005)*, 97-111, 2000.

MOURA, D. G. Trabalhando com projetos: planejamento e gestão de projetos educacionais. Editora Vozes Limitada. *E humanas*, 32(1), 25-40, 2017.

PEREIRA, A. C. S.; DEBORAH, C. Educação colaborativa e tecnologia. [e-book] Flórida: Must University, 2022.