

## O método de aprendizagem baseada em projetos – ABP: uma aplicação no curso de Farmácia

The project-based learning method - PBL: an application in the Pharmacy course

El método de aprendizaje basado en proyectos - ABP: una aplicación en el curso de farmacia

Recebido: 26/07/2022 | Revisado: 08/08/2022 | Aceito: 10/08/2022 | Publicado: 18/08/2022

**Araceli Scalcon**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6713-1820>

Faculdade Biopark, Brasil

E-mail: [aracelisalcon@gmail.com](mailto:aracelisalcon@gmail.com)

**Jessica Angela Pandini Klauck**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8525-1877>

Faculdade Biopark, Brasil

E-mail: [jespandini@gmail.com](mailto:jespandini@gmail.com)

**Letycia Lopes Ricardo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5862-7768>

Faculdade Biopark, Brasil

E-mail: [letycialopesr88@gmail.com](mailto:letycialopesr88@gmail.com)

**Cárin Fabíola Pensin Hahn**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5149-4085>

Faculdade Biopark, Brasil

E-mail: [carinfp@hotmail.com](mailto:carinfp@hotmail.com)

**Graziella Melissa de Vignalli Florence**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2800-9210>

Faculdade Biopark, Brasil

E-mail: [graziella.florence77@gmail.com](mailto:graziella.florence77@gmail.com)

**Taiana Grespan Pensin**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8847-5750>

Faculdade Biopark, Brasil

E-mail: [taiana.pensin@gmail.com](mailto:taiana.pensin@gmail.com)

### Resumo

O processo educacional tem passado por mudanças que acompanham a sociedade e isso implica em mudanças de postura tanto do professor quanto do aluno. Enquanto este precisa desenvolver habilidades distintas para se adaptar à nova realidade, o docente necessita encontrar formas que permitam que o aluno compreenda o conteúdo e se prepare para o mercado de trabalho. Nessa perspectiva, este trabalho tem como objetivo apresentar uma possibilidade de atuação do farmacêutico, de forma experimental e interdisciplinar, utilizando metodologia ativa (aprendizagem baseada em projetos) para um grupo de alunos do 3º ano do Ensino Médio da cidade de Toledo, Paraná. Na experiência, foi proposto aos alunos o desenvolvimento de uma forma farmacêutica sólida (comprimidos de chocolate). Observou-se que a metodologia escolhida permitiu o desenvolvimento de habilidades e atitudes, visto que os alunos tiveram a oportunidade de aprimorar a sua habilidade de síntese, a transformação do conhecimento teórico em vivencial, a utilização de vocabulário adequado, trabalho em equipe e senso crítico. Como resultado, destaca-se que a metodologia utilizada provocou o encantamento dos estudantes, os quais mostraram-se o tempo todo engajados nas atividades, desde o período inicial da discussão até na execução prática da atividade proposta.

**Palavras-chave:** Ensino; Metodologias ativas; Farmácia.

### Abstract

The educational process has undergone changes that accompany society and this implies changes in the attitude of both the teacher and the student. While the student needs to develop different skills to adapt himself to the new reality, the teacher needs to find ways that allow him to understand the content and prepare for the job market. From this perspective, this work aims to present a possibility for the pharmacist to act, in an experimental and interdisciplinary way, using active methodology (project-based learning) for a group of students from the senior year of high school in the city of Toledo, Paraná. In the experiment, the students were proposed to develop a solid pharmaceutical form (chocolate pills). It was observed that the chosen methodology allowed the development of skills and attitudes, since the students had the opportunity to improve their synthesis ability, the transformation of theoretical knowledge into experiential knowledge, the use of adequate vocabulary, teamwork and critical thinking. As a result, it is noteworthy that the methodology used provoked the enchantment of the students, who were all the time engaged in the activities, from the initial period of the discussion to the practical execution of the proposed activity.

**Keywords:** Teaching; Active methodologies; Pharmacy.

### Resumen

El proceso educativo ha sufrido cambios que acompañan a la sociedad y esto implica cambios en la actitud tanto del profesor cuanto del alumno. En cuanto el alumno necesita desarrollar diferentes habilidades para adaptarse a la nueva realidad, el profesor necesita encontrar caminos que permitan al estudiante comprender el contenido y prepararse para el mercado de trabajo. En esta perspectiva, este trabajo pretende presentar una posibilidad de actuación del farmacéutico, de forma experimental e interdisciplinar, utilizando una metodología activa (aprendizaje basado en proyectos) para un grupo de alumnos del 3º año de la enseñanza mediada de la ciudad de Toledo, en Paraná. En el experimento fue propuesto a los estudiantes desarrollar una forma farmacéutica sólida (tabletas de chocolate). Se observó que la metodología elegida permitió el desarrollo de habilidades y actitudes, ya que los estudiantes tuvieron la oportunidad de mejorar su capacidad de síntesis, la transformación del conocimiento teórico en conocimiento experiencial, el uso de un vocabulario adecuado, el trabajo en equipo y el pensamiento crítico. Como resultado, se destaca que la metodología utilizada provocó el encanto de los estudiantes, los cuales estuvieron todo el tiempo ocupado en las actividades, desde el período inicial de la discusión, hasta la ejecución práctica de la actividad propuesta.

**Palabras clave:** Enseñanza; Metodologías activas; Farmacia.

## 1. Introdução

Os jovens têm vivenciado um mundo tecnológico em que as transformações acontecem muito rapidamente, desde a transformação tecnológica à transformação conjuntural, ou seja, comportamental. Isso exige que tenham cada vez mais habilidades e competências específicas para estes momentos de transformação. Sabe-se hoje que é possível adquirir conhecimento para lidar com estes avanços de diversas formas as quais promovem o desenvolvimento, desde aspectos sociais, institucionais e familiares, o que torna o processo de aprendizagem bastante desafiador, principalmente para lidar com as novas necessidades do mercado. Assim, para o docente, o preocupante não é apenas a qualidade de conteúdo que é transmitido, mas também o desenvolvimento profissional e do senso crítico deste futuro profissional, visto que isso contribui para a sua alocação no mercado de trabalho (Santos & Neto, 2021; Nascimento & Feitosa, 2020).

Para Teixeira e Cecchine (2020), a aprendizagem precisa mudar de lugar na nossa vida porque já mudou de lugar no nosso mundo. A multiplicidade de alternativas trazidas pelas tecnologias nos exige cada vez mais a habilidade de sermos curadores de nosso próprio percurso. Além disso, somos chamados a contribuir para a construção de ambientes em que as pessoas aprendam mais e melhor.

Aprender para sobreviver nestes novos tempos virou palavra de ordem e não faz sentido esperarmos uma resposta do tipo tamanho único. Os educadores têm a seu favor as metodologias ativas as quais proporcionam várias ferramentas pedagógicas para serem escolhidas e aplicadas em sala como forma de ressignificar o método de ensino e aprendizagem. Ademais, sabe-se da transformação positiva quando os aprendentes são responsáveis pela sua trilha de aprendizado, desde que eles saibam de que forma, como e quando, tendo desta forma a visão sistêmica da aplicabilidade do conhecimento, e isso muda totalmente o papel do professor dentro de uma sala.

A aprendizagem baseada em projetos (ABP) é uma abordagem metodológica que permite aos estudantes um confronto com questões reais significativas, definindo assim uma forma estruturada de trabalhar com tais questões, de modo cooperativo em busca de soluções (Bender, 2014). Além disso, a ABP melhora a qualidade da aprendizagem e leva a um desenvolvimento cognitivo de nível superior por meio do envolvimento dos estudantes em problemas novos e complexos. Segundo Larmer et al. (2015) e Oliveira et al. (2020), a APB desenvolve nos estudantes habilidades como resolução de problemas, sentido de responsabilidade, trabalho em pares, pensamento crítico, autoconfiança, gerenciamento de tempo e discussão de informações, em que os alunos podem gerar e compartilhar suas próprias ideias e hipóteses aplicando-as e participando ativamente de todas as etapas do ensino. Logo, é um método que estimula a aprendizagem dos conteúdos por meio do envolvimento dos estudantes em situações reais e desafiadoras.

Quando falamos da ABP, é importante destacar a importância e a articulação da interdisciplinaridade neste método.

Para Luck (2000) e Magalhães (2021), a interdisciplinaridade possibilita a interação e a integração entre diferentes componentes curriculares, constituindo-se em uma estratégia que supera o ensino excessivamente fragmentado dos conteúdos, tornando-os contextualizados. Entretanto, é preciso ultrapassar as barreiras da fragmentação do ensino, com o propósito de que os estudantes adquiram uma visão sistêmica, organizada e não apenas individualizada das disciplinas.

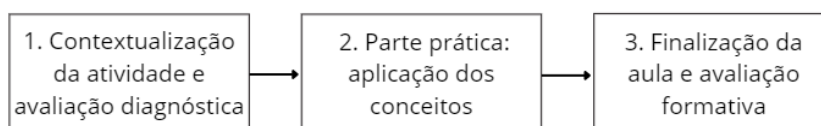
No momento em que os projetos estão sendo aplicados aos estudantes, é importante que todas as disciplinas envolvidas estejam integradas. O professor, como mediador do ensino, deve nortear os alunos com objetivo claro e preciso, sabendo aonde ele quer que os alunos cheguem com o conhecimento aplicado, ou seja, quais as habilidades que os estudantes podem desenvolver com a aprendizagem baseada em projetos. Além disso, é importante que o educador relacione todas as disciplinas envolvidas no projeto, fazendo com que o estudante perceba a ligação entre elas e a importância que cada uma tem no desenvolvimento do projeto.

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo apresentar uma possibilidade de atuação do farmacêutico, de forma experimental e interdisciplinar, utilizando metodologia ativa (aprendizagem baseada em projetos) para os alunos do 3º ano do Ensino Médio da cidade de Toledo-Paraná.

## 2. Metodologia

Trata-se de um relato de experiência, descritivo e reflexivo, sobre a vivência de 15 alunos do 3º ano do Ensino Médio, que participaram de uma visita guiada em uma instituição de ensino superior do Oeste do Paraná. A visita guiada seguiu um cronograma de atividades, de acordo com o fluxograma mostrado na Figura 1.

**Figura 1:** Cronograma de atividades.



Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

O encontro teve uma carga horária de 4 horas, sendo realizado no Laboratório de Tecnologia Farmacêutica, e foi dividido nos seguintes momentos: 1. Contextualização da atividade e avaliação diagnóstica; 2. Parte prática: aplicação dos conceitos; 3. Finalização da aula e avaliação formativa.

O uso da visita guiada como ferramenta de aprendizagem possibilita que os estudantes vivenciem experiências completas e complexas, podendo exercitar habilidades como a análise crítica e problemática, a autonomia, a negociação e a resolução de problemas em uma situação contextualizada (Araújo & Quaresma, 2014).

### 2.1 Contextualização da atividade e avaliação diagnóstica

Inicialmente abriu-se uma discussão sobre o curso de Farmácia e as atribuições do farmacêutico, com algumas perguntas instigadoras, como “qual o papel do farmacêutico?”, “onde o farmacêutico pode trabalhar?”, “o que o farmacêutico pode fazer?”, “você sabia que a essência sobre o desenvolvimento de formulações é uma das atribuições do farmacêutico?”, “quem desenvolve formulações é o farmacêutico?”.

Para este processo, o professor adotou a postura de orientador didático, e não apenas a do transmissor direto de uma informação. Foi dialogado sobre a atuação do farmacêutico e seu papel no mercado de trabalho, trazendo à discussão algumas das 135 possíveis atribuições do farmacêutico, de acordo com o Conselho Federal de Farmácia (CFF).

Em seguida, foi esclarecida a diferença entre droga, fármaco, medicamento e remédio, conceitos pertencentes à Farmacologia e à Farmacotécnica. A fim de aguçar a curiosidade dos alunos, mais uma pergunta norteadora foi realizada. Neste momento, o ponto focal passa a ser o processo de concepção de formas farmacêuticas sólidas, e foi trazido o questionamento: “Como é feito um comprimido?”

A partir deste momento, as partes da máquina de compressão e as etapas do processo (alimentação, compressão e ejeção) foram demonstradas aos estudantes, trazendo alguns conceitos de Operações Unitárias e Farmacotécnica.

Vale ressaltar que conceitos de Farmacologia foram contextualizados, como por exemplo, que os fármacos (princípios ativos) raramente são administrados na forma de substâncias químicas puras, sendo frequente o seu emprego como formulações; a utilização de excipientes adequados; características químicas e biofarmacêuticas (incluindo absorção do fármaco nas diferentes vias de administração), fatores vinculados ao fármaco (suas propriedades físico-químicas) e as considerações terapêuticas (relação entre sintomas e fatores); e aspectos de qualidade e estabilidade do produto.

Tratando-se de alunos em uma visita, a execução experimental foi realizada de modo a incentivar a aprendizagem.

## 2.2 Parte prática: aplicação dos conceitos

Após o desenvolvimento da etapa inicial, os estudantes foram divididos em 3 equipes de 5 alunos. Na sequência, executaram atividades práticas em laboratório com a finalidade de reforçar conhecimentos já conceituados na primeira etapa da visita. Foram trabalhadas informações acerca de unidades de medidas, cálculos de regra de três e proporções, conceitos essenciais da Matemática aplicada à Farmácia.

Os estudantes visitantes foram convidados a assumir o protagonismo e realizar o fracionamento dos insumos da formulação a ser desenvolvida. O produto desta atividade foi o desenvolvimento de comprimidos de chocolate, por compressão direta. Neste modelo, o princípio ativo é o “chocolate” presente na formulação.

Os estudantes realizaram as atividades conforme o fluxograma da Figura 2 (fracionamento, tamisação, mistura dos insumos e compressão).

**Figura 2:** Fluxograma de etapas de preparo de comprimidos.



Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

Para o desenvolvimento desta atividade, optou-se pela utilização da compressão direta para obtenção dos comprimidos, visto que este é o meio mais simples para a fabricação, por possuir um ciclo mais curto e uma produção mais ágil, facilitando a compreensão do processo.

## 2.3 Finalização da aula e avaliação da atividade

A atividade foi finalizada com avaliações sobre a aula, tanto do ponto de vista do professor, que avaliou a evolução do aluno no decorrer da atividade, por meio de avaliações diagnóstica e formativa, como também sob a perspectiva do estudante, que avaliou sua adaptação ao modelo de ensino-aprendizagem aplicado.

A avaliação diagnóstica e formativa do professor sobre o estudante foi retomada por meio das perguntas provocadoras realizadas no início da atividade (item 2.1), para avaliar se o processo de desenvolvimento da atividade proposta foi efetivo.

Para a avaliação do aluno sobre a metodologia utilizada, aplicou-se um questionário composto por 5 perguntas, em formato de matriz, conforme mostrado no Quadro 1. As respostas variaram entre os níveis 1 a 5, em que 1 é Ruim, 2 é Regular, 3 é Bom, 4 é Muito bom e 5 é Excelente. O questionário foi disponibilizado aos estudantes via Google Forms, e foi solicitado que respondessem em sala de aula, de forma anônima.

**Quadro 1:** Questionário com as perguntas realizadas.

Pergunta	Ruim	Regular	Bom	Muito bom	Excelente
A atividade atingiu o objetivo?	1	2	3	4	5
A abordagem prática foi suficiente?	1	2	3	4	5
As instalações e recursos foram adequados?	1	2	3	4	5
O trabalho em equipe foi efetivo?	1	2	3	4	5
O seu aproveitamento nesta atividade foi satisfatório?	1	2	3	4	5

Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

### 3. Resultados e Discussão

#### 3.1 Contextualização da atividade e avaliação diagnóstica

No primeiro momento, observou-se que os alunos não apresentavam muitos conhecimentos prévios acerca das atribuições do farmacêutico. Também não conseguiam relacionar, por exemplo, a interdisciplinaridade dos conteúdos na concepção de formas farmacêuticas, já que não entendiam a verdadeira aplicação da matemática na área da saúde.

Cumprir ressaltar que a maior parte dos problemas profissionais encontrados atualmente requer uma solução interdisciplinar. Desse modo, a ABP mostra-se uma proposta metodológica inovadora, visto que as disciplinas não perdem sua identidade e atuam de forma entrosada, suprimindo os limites e deficiências, definindo metas de ação e intervenções favoráveis na direção de soluções mais adequadas (Fernandes, 2013)

É válido citar que os currículos nacionais pautam-se na BNCC (Base Nacional Comum Curricular), um documento norteador para a construção dos currículos de escolas públicas e particulares de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. A BNCC regulamenta as aprendizagens e competências essenciais a serem trabalhadas para garantir o direito à aprendizagem e o desenvolvimento pleno de todos os estudantes.

A ABP é um método baseado no uso de problemas do mundo real para encorajar os alunos a desenvolverem pensamento crítico e habilidade de solução de problemas, além de ajudá-los a adquirirem conhecimentos sobre conceitos essenciais da área.

Correlacionando esta etapa do encontro às competências preconizadas pela BNCC, pode-se observar que os resultados deste primeiro momento instigam o desenvolvimento de competências como o conhecimento e o pensamento científico, crítico e criativo. Este resultado foi observado por meio do compartilhamento de informações e aquisição de novos saberes que vão ao encontro da taxonomia de Bloom, que se refere à estrutura do processo cognitivo do conhecimento e compreensão (Bloom, 1956).

### 3.2 Parte prática: aplicação dos conceitos

A principal observação com relação à parte prática desenvolvida é que a atividade proposta fez com que os alunos trabalhassem em equipe de forma colaborativa, dividindo as funções para que assim todos pudessem participar. O trabalho em equipe e a prática colaborativa na área da saúde têm sido objeto de estudo de alguns autores. A Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece a necessidade de realizar a transição do modelo uniprofissional de prática e formação profissional, ainda predominante, para a prática e educação interprofissionais colaborativas (WHO, 2010).

Além disso, a ABP aplicada de modo interdisciplinar com o trabalho em equipe é uma ferramenta eficaz no desenvolvimento de Soft Skills. Segundo Cavalcanti et al. (2020), o termo Soft Skills se refere às habilidades interpessoais, competências socioemocionais, comportamentais e pessoais do indivíduo, que tem como essência a capacidade de comunicação, habilidade para trabalhar em equipe e em diversos projetos simultaneamente, facilidade em lidar com a diversidade, e a aptidão em portar-se eticamente.

As instituições de ensino tradicionalmente têm seu foco na formação em competências técnicas ou Hard Skills, termo utilizado para definir as competências cognitivas técnicas necessárias ao desenvolvimento de uma profissão, como fluência em um idioma ou domínio de uma ferramenta. Porém, nos últimos, com a globalização e mudanças sociais, tem-se verificado uma lacuna na formação dos estudantes nas habilidades intrapessoais e interpessoais (Moraes, 2020).

É cada vez mais comum situações cotidianas que forcem o aluno a testar suas competências socioemocionais, comportamentais e pessoais, trabalhando sob pressão, em grupo, onde a capacidade de se comunicar, ter empatia, ser criativo, resiliente, focado, sabendo relacionar-se com a diversidade, com pessoas de diferentes culturas será o diferencial, não mais as características técnicas, que são a base para um profissional de sucesso.

A aplicação dos conhecimentos teóricos discutidos no início da aula, de maneira prática e em grupos, tem como resultado o desenvolvimento de certas competências estabelecidas pela BNCC como fundamentais no processo de ensino e aprendizagem, como pensamento científico, crítico e criativo, empatia, cooperação, responsabilidade, cidadania e argumentação.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) considera que, ao iniciar o Ensino Fundamental, “qualquer aluno possui vivências, saberes, interesses e curiosidades sobre o mundo natural e tecnológico” que servem, de ponto de partida, para construir os “conhecimentos sistematizados de Ciências” (Brasil, 2017, p. 283). Quando esses saberes são compartilhados de maneira prática e investigativa, exercitando e ampliando sua curiosidade, observação e criatividade, a aprendizagem e a compreensão se tornam mais efetivas e significativas, ou seja, aquela experiência “faz sentido” para o estudante.

No processo, eles lidam com questões interdisciplinares na prática, tomam decisões e agem sozinhos e em equipe. Por meio das atividades, são trabalhadas também suas habilidades de pensamento crítico e criativo e a percepção das diferentes maneiras de se executar uma tarefa, competências tidas como necessárias para o século XXI. Os alunos são avaliados de acordo com o desempenho durante as atividades e na entrega dos projetos (Bacich & Moran, 2018).

### 3.3 Finalização da aula e avaliação da atividade

Sabe-se que a dinâmica da sala de aula precisa ser atualizada e, neste contexto, os autores deste trabalho entendem a importância de refletir também sob as formas de avaliação. A avaliação não pode mais ser simplesmente quantitativa, em que se privilegia a repetição de conceitos pré-estabelecidos. Ela precisa ser reflexiva, estimulante, interpretativa, capaz de medir a criatividade, de trabalhar o argumento. Devemos abrir espaço para outros instrumentos de avaliação, que não simplesmente as provas.

Ao final da aula prática, observou-se que a atividade proposta permitiu o desenvolvimento de algumas competências nos estudantes, tais como:

- a) o entendimento do passo a passo de uma formulação sólida;



- b) a compreensão básica sobre as funções dos excipientes utilizados nas formulações;
- c) o conhecimento e a interpretação das condições necessárias para a execução da formulação;
- d) a interdisciplinaridade da atividade, em que estão presentes conhecimentos de diferentes áreas como farmacotécnica, farmacologia, química, operações unitárias e matemática.

No contexto educacional atual, muito se tem discutido sobre “modelos” de ensino que expressam a necessidade da autonomia do estudante, o qual deve assumir um papel ativo na construção do conhecimento, enquanto o educador deve exercer a função de mediador e facilitador do processo de aprendizagem. Nesse sentido, é essencial que as metodologias de ensino-aprendizagem forneçam elementos que promovam mudanças na maneira de pensar e repensar a escola e que estimule o protagonismo e autonomia dos estudantes (Andrade & Sartori, 2018). Nesse contexto, a utilização de projetos tem se mostrado uma estratégia de caráter colaborativo que promove a participação ativa do estudante durante o processo de aprendizagem fundamentado em experiências cotidianas (Araújo, 2014; Bender, 2014; Braidá, 2014; Farias et al., 2015; Pinheiro, 2016; Andrade & Sartori, 2018).

Desta forma, observou-se que a metodologia escolhida permitiu o desenvolvimento de habilidades e atitudes. Em especial, neste projeto, os alunos tiveram a oportunidade de aprimorar a sua habilidade de síntese, a transformação do conhecimento teórico em vivencial, a utilização de vocabulário adequado, trabalho em equipe e senso crítico.

Como resultado da experiência, podemos destacar que a metodologia utilizada provocou o encantamento dos estudantes, os quais mostraram-se o tempo todo engajados nas atividades, desde o período inicial da discussão até na execução prática da atividade proposta. A adoção dessa metodologia revelou-se muito útil tanto no processo de aprendizagem quanto no processo de avaliação.

#### **4. Conclusão**

O desenvolvimento deste trabalho permitiu constatar que a aplicação de métodos ativos de ensino-aprendizagem é imprescindível para a construção do conhecimento libertador que propõe a emancipação e a autonomia dos sujeitos educativos.

A apresentação precoce da futura atuação profissional em farmácia agrega bônus importantíssimos para a identificação profissional desses indivíduos, permitindo o contato e o conhecimento acerca das diversas possibilidades de atuação deste profissional, além de diminuir a possibilidade de evasão e futuras frustrações profissionais.

A experiência vivenciada aponta que a utilização de projetos de ensino-aprendizagem apresenta-se como uma estratégia eficiente para o desenvolvimento de práticas pedagógicas em saúde, planejadas e articuladas ao currículo escolar. Também evidencia que quanto mais aprendemos e ensinamos próximos a vida, melhor. A utilização de estratégias pedagógicas ativas são o ponto de partida para o avanço da reflexão da integração cognitiva, de generalização e da elaboração de novas práticas docentes.

A proposta desta visita guiada vai ao encontro da aplicação de estratégias ativas de ensino e aprendizagem pois possibilita aos alunos a relação com a realidade oportunizando a visualização do real pela apreensão sensível direta. Entende-se que essa formação ampla cria redes de conhecimento para os alunos provocando a curiosidade, a inquietação e, posteriormente a atuação e desenvolvimento local. Futuramente, espera-se estender esta vivência em outras disciplinas, projetos e demais cursos da Instituição de ensino pois entende-se que a tarefa de educar exige saberes e práticas que se interagem em conhecimentos acadêmico-científico e técnico-procedimental na formação do ser humano afim de prepara-lo para atuar em uma sociedade complexa. Destaca-se que a eficácia desta experiência pode aprimorar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos e incentiva a pesquisa ampliando a possibilidade de atuação no campo de atuação.

#### **Agradecimentos**

Agradecemos à Associação de Ensino, Pesquisa e Extensão - Faculdade Biopark pelo suporte.

## Referências

- Andrade, J. P., & Sartori, J. (2018). O professor autor e experiências significativas na educação do século XXI: estratégias ativas baseadas na metodologia de contextualização da aprendizagem. In: Bacich, L. e Moran, J. (ed.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Editora Penso.
- Araújo, G. D. D., & Quaresma, A. G. (2014). Visitas guiadas e visitas técnicas: tecnologia de aprendizagem no contexto educacional. *Competência*, 7(2), 29-51.
- Araújo, U. F. (2014). *Temas transversais, pedagogia de projetos e as mudanças na educação*. Editora Summus.
- Bacich, L., & Moran, J. (2018). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Editora Penso.
- Bender, W. N. (2014). *Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI*. (1ª edição). Editora Penso,
- Bloom, B. S., et al. (1956). *Taxonomy of educational objectives*. Editora David Mckay.
- Brasil. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, 2017.
- Braida, F. (2014). Da “Aprendizagem Baseada em Problemas” à “Aprendizagem Baseada em Projetos”: estratégias metodológicas para o ensino de projeto nos cursos de Design à luz dos paradigmas contemporâneos. *Actas de Diseño* 17, 142-146.
- Cavalcanti, S., Gonnelli, F. A. S., & Carmo, E. D. (2020). Utilização Da Simulação Realística Como Ferramenta Pedagógica Para Desenvolver Habilidades Comportamentais De Empatia E Humanização Na Educação Em Odontologia. *Atlas de Ciências da Saúde*. 9, 52-59.
- Farias, P. A. M. D., Martin, A. L. D. A. R., & Cristo, C. S. (2015). Aprendizagem ativa na educação em saúde: percurso histórico e aplicações. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 39 (1), 143-158, 2015.
- Fernandes, B. L. (2013). Projetos interdisciplinares: aprendizagem baseada em problemas (PBL). In: *XLI Cobenge-Congresso Brasileiro de Educação Em Engenharia*.
- Larmer, J., Mergendoller, J., & Boss, S. (2015). *Setting the Standard for Project Based Learning: A Proven Approach to Rigorous Classroom Instruction*. Association for Supervision & Curriculum Deve.
- Lück, H. (2000). *Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos*. 8ª edição. Editora Vozes.
- Magalhães, D. F. R. (2021). Interdisciplinaridade e aprendizagem baseada em problemas (ABP): uma breve revisão bibliográfica. *Brazilian Journal of Development*, 7 (1), 2877-2886.
- Moraes, E. C. (2020). Reflexões acerca das Soft Skills e suas interfaces com a BNCC no contexto do Ensino Remoto. *Research, Society and Development*, 9 (10).
- Nascimento, J., & Feitosa, R. A. (2020). Metodologias ativas, com foco nos processos de ensino e aprendizagem. *Research, Society and Development*, 9(9), 62-75.
- Oliveira, F. V., Guerra, L., Candito, V., & Schetinger, M. R. C. (2020). Aprendizagem baseada em problemas por meio da temática coronavírus: uma proposta para o ensino de química. *Interfaces Científicas*, 10 (1), 110-123.
- Pinheiro, L. M. (2016). *Pedagogia de projetos*. Editora Clube de Autores.
- Teixeira, A., & Cecchini, C. (2020). *Aprendiz ágil: Lifelong learning, subversão criativa e outros segredos para se manter relevante na Era das Máquinas Inteligentes*. 1ª edição, Editora Arquipélago Digital.
- Santos, F. A., & Neto, I. C. P. (2021). Avaliação do desempenho de acadêmicos de odontologia no ensino superior sob metodologia ativa: percepções e vivências. *Research, Society and Development*, 10(3), 59-71.
- World Health Organization – WHO (2010). Framework for action on interprofessional education & collaborative practice. Geneva.