



USO DE METODOLOGIAS ATIVAS COMO PROPOSTA PEDAGÓGICA INSTITUCIONAL NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

USE OF ACTIVE METHODOLOGIES AS AN INSTITUTIONAL PEDAGOGICAL PROPOSAL IN HIGHER EDUCATION

USO DE METODOLOGÍAS ACTIVAS COMO PROPUESTA PEDAGÓGICA INSTITUCIONAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Angelo Luiz Cortelazzo

Claudia Maffini Griboski

RESUMO

O presente artigo relata o resultado de discussões sobre a organização pedagógica da Universidade do Distrito Federal Professor Jorge Amaury Maia Nunes – UnDF, criada pela Lei Complementar nº 987/2021, que previu a utilização de metodologias problematizadoras. São propostas três metodologias ativas como fio condutor no desenvolvimento dos cursos, visando uma melhor aprendizagem dos estudantes: a) Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP); b) Pedagogia da Problematização (PP); e c) Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj). O trabalho destaca a importância da tríade ensino, pesquisa e extensão para o planejamento das atividades, salienta algumas metodologias ativas para uso nas atividades curriculares e a imposição de avaliações processuais que garantam a evolução constante do processo de aprendizagem praticado pela Instituição. Finalmente, é destacada a importância das tecnologias de informação e comunicação, bem como a sensibilização e formação de docentes e discentes para o uso eficiente e eficaz dessas práticas mais inovadoras.

Palavras-chave: avaliação da aprendizagem; educação superior; metodologias ativas de aprendizagem; organização didático-pedagógica.

ABSTRACT

This article reports the results of discussions on the pedagogical organization of the University of Federal District Professor Jorge Maia Nunes – UnDF, created by Complementary Law nº 987/2021, which provided for the use of problematizing methodologies. Three active methodologies were proposed as a guiding principle in the development of courses, aiming at better student learning: a) Problem-based learning (PBL); b) Pedagogy of problematization (PP); and c) Project-based learning (PjBL). The work highlights the importance of the teaching, research and extension triad for the planning of activities, presents some active methodologies for use in curricular activities and the imposition of procedural evaluations that guarantee the constant evolution of the learning process practiced by the Institution. Finally, the work highlights the importance of information and communication technologies and the awareness and training of teachers and students for the efficient and effective use of these more innovative practices.

Keywords: learning assessment; higher education; active learning methodologies; didactic-pedagogical organization.

RESUMEN

Este artículo relata los resultados de las discusiones sobre la organización de la Universidade do Distrito Federal Professor Jorge Amaury Maia Nunes – UnDF, creada por la Ley Complementaria nº 987/2021, que preveía el uso de metodologías problematizadoras. Son propuestas tres metodologías activas como principio rector en el desarrollo de los cursos, para un mejor aprendizaje de los estudiantes: a) Aprendizaje basado en problemas (ABP); b) Pedagogía de la problematización (PP); y c) Aprendizaje basado en Proyectos (ABPy). El trabajo destaca la importancia de la tríada docencia, investigación y extensión para la planificación de actividades, enfatiza algunas metodologías activas para uso en las actividades curriculares y la imposición de evaluaciones procedimentales que garanticen la constante evolución del proceso de aprendizaje practicado por la Institución. Finalmente, se destaca la importancia de las tecnologías de la información y la comunicación, y la sensibilización y formación de profesores y estudiantes para el uso eficiente y eficaz de estas prácticas más innovadoras.

Palabras-clave: evaluación del aprendizaje; educación universitaria; metodologías activas de aprendizaje; organización didáctico-pedagógica.

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objetivo registrar parte das discussões realizadas pelo Centro Brasileiro de Pesquisa em Avaliação e Certificação e de Promoção de Eventos (Cebbraspe) no desenvolvimento do Projeto de pesquisa “Uma Universidade Distrital”, conforme Edital de Chamada Pública FAPDF nº 04/2019¹. A reflexão trazida neste artigo se insere em uma das quatro macroações que possibilitaram a estruturação da Universidade do Distrito Federal Professor Jorge Amaury Maia Nunes – UnDF, qual seja: a pesquisa de metodologias e/ou tecnologias inovadoras de ensino superior. A pesquisa foi concebida de modo a contribuir para a construção do Projeto Pedagógico Institucional (PPI) contemplando a realidade das configurações mais amplas dessa universidade como fontes inspiradoras de suas diretrizes, políticas e ações. Com base nos estudos e documentos produzidos na pesquisa referenciada, a UnDF foi criada sob a forma de fundação pública e em regime jurídico de direito público, integrante da administração pública e com vinculação direta com a Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, conforme fixado no Art. 1º da Lei Complementar nº 987, de 26 de julho de 2021 (Distrito Federal, 2021).

A UnDF tem sua estruturação acadêmica universitária elaborada em sintonia com a responsabilidade constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, além dos princípios que norteiam suas ações e expressos em sua Lei de criação, Estatutos e demais regimentos internos. Destaca-se que tais regimentos foram desenvolvidos com intrínseca relação com os princípios filosóficos e metodológicos que norteiam as práticas acadêmicas, chamados pelos pesquisadores² de pilares dos 4 Is – inovação, inclusão, interdisciplinaridade e internacionalização – além de outros elementos, como a responsabilidade social e a sustentabilidade, que também constituem bases para ações diretamente relacionadas e voltadas para os egressos da universidade.

Nessa perspectiva, ao apresentar a organização didático-pedagógica e a dimensão inovadora das diretrizes e práticas acadêmicas, contextualiza o uso das metodologias ativas não como opção metodológica de ensino-aprendizagem, mas como responsabilidade institucional em consonância com a proposta pedagógica e demais normativos da universidade. Conforme descrito por Freire (1996), não é fruto de uma decisão fortuita, mas uma opção consciente em função da necessidade de se reorganizar efetivamente o processo educativo. O debate sobre a utilização de metodologias ativas vem oferecendo discussões sobre a qualidade da formação, com implicações positivas no processo educacional.

1 Partes envolvidas: Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF), Fundação Universidade Aberta do Distrito Federal (FUNAB, atual UnDF, conforme Lei Complementar Nº 987/2021) e Centro Brasileiro de Pesquisa em Avaliação e Seleção e Promoção de Eventos (Cebbraspe).

2 O pesquisador Angelo Cortelazzo e a pesquisadora e coordenadora técnica do projeto Claudia Maffini Griboski atuaram diretamente na construção da proposta pedagógica da UnDF e dos seus cursos de graduação estabelecendo o uso de metodologias ativas para o processo de ensino-aprendizagem como diretriz institucional.

A crescente necessidade de uso de abordagens pedagógicas inter e transdisciplinares surgiu a partir da segunda metade do século XX e exigiu da política educacional uma mudança no paradigma da educação: da “pedagogia do ensino” para a “pedagogia da aprendizagem”. Na primeira, preocupada com o ato de ensinar ou lecionar reservado aos professores, especialmente na educação superior, passou-se a dar uma maior importância ao estudante, tornando o processo não mais uma via de mão dupla, de ensino-aprendizagem, mas uma via de mão única: a da aprendizagem. Para Sommerman (2003), apesar do termo “pedagogia da aprendizagem” ter sido utilizado para se contrapor à “pedagogia do ensino”, ainda em 1959, por Roger Cousinet, foi apenas no final dos anos 1980 que teve a sua importância e apropriação pelos sistemas educacionais, como ocorreu na França, por exemplo. No Brasil, a partir da promulgação da Constituição Federal de 1988, intensificaram-se os processos de reformas consideradas necessárias para a reestruturação das políticas educacionais e sua relação entre a qualidade da formação e o perfil de estudantes concluintes diante das demandas do mundo do trabalho.

É importante salientar que o fato desse novo paradigma visar o aprendizado e o crescimento formativo do estudante, colocando-o no centro do aprendizado, também faz com que ele deva desenvolver um esforço adicional para esse crescimento e aprendizagem, o que caracteriza a chamada “forma ativa de aprendizado”, em contraposição à postura passiva e disciplinar a qual o aluno deve ter nas atividades nas quais os professores se encarregam de lecionar os conteúdos. Essa nova postura, segundo Altet (1998), define a pedagogia como “o campo da transformação da informação em saber pela mediação do professor, pela comunicação, pela ação interativa numa situação educativa dada”. Com isso, os resultados de curto prazo acabam cedendo espaço para aqueles de prazo maior, com a conscientização do aluno sobre a melhor forma com que ele lida com o conhecimento e realiza seu aprendizado, estimulado pelas situações criadas pelo professor. Segundo Moran (2018, p. 2-3),

Dewey (1950), Freire (1996), Ausubel et al. (1980), Rogers (1973), Piaget (2006), Vygotsky (1998) e Bruner (1976), entre tantos outros e de forma diferente, têm mostrado como cada pessoa (criança ou adulto) aprende de forma ativa, a partir do contexto em que se encontra, do que lhe é significativo, relevante e próximo ao nível de competências que possui. Todos esses autores questionam também o modelo escolar de transmissão e avaliação uniforme de informação para todos os alunos. (...). A aprendizagem mais profunda requer espaços de prática frequentes (aprender fazendo) e de ambientes ricos em oportunidades. Por isso é importante o estímulo multissensorial e a valorização dos conhecimentos prévios dos estudantes para “ancorar” os novos conhecimentos.

Em função da fragmentação do conhecimento, a ação transformadora vem enfrentando obstáculos que trazem consequências sobre as práticas educacionais e de gestão. Alguns condicionantes têm sido colocados pela comunidade acadêmica e refletem movimentos que podem ser percebidos como: (i) manifestação de resistência à transposição para esse novo modelo, (ii) posicionamento para a manutenção de estruturas tradicionais de educação e (iii) embate político-pedagógico para fazer frente ao novo paradigma.

A estrutura pouco flexível das salas de aula nas Instituições de Educação Superior (IES) tem sido considerada um empecilho para o desenvolvimento de atividades em grupo e o desenvolvimento das Metodologias Ativas de Aprendizagem (MAA). Por isso, algumas IES optaram pela criação de espaços onde é privilegiada essa organização dos estudantes. Entretanto, se a ideia é fazer com que os cursos se desenvolvam com esse tipo de organização pedagógica, é necessário que as IES esclareçam, no seu projeto pedagógico institucional, as bases conceituais, estruturais e as principais estratégias educacionais que utilizarão na formação dos estudantes, assim como as salas de aula tradicionais sejam substituídas por “espaços de aprendizagem” onde a flexibilidade metodológica possa ser explorada, com locais em que o professor possa ser acionado em seu trabalho de orientação, mas no qual ele não seja obrigatoriamente o centro espacial das atenções. Com isso, espera-se uma diversificação de ambientes educacionais que favoreçam práticas pedagógicas para projeção, conectividade, conforto, o uso de computadores, *laptops* ou celulares, de modo a realizar uma aprendizagem de maneira mais participativa e ativa.

Finalmente, faz-se importante definir os principais componentes dos espaços de aprendizagem, conforme consta em Cortelazzo *et al.* (2018): há o componente tecnológico, ou seja, as Instituições precisam permitir a utilização de novas TICs; o componente psicológico, pois devem propiciar empatia e conforto entre seus usuários; o componente social, promovendo a interação entre seus usuários; e o componente cognitivo, relacionando os anteriores aos objetivos pedagógicos da instituição onde eles se inserem.

MAA PARA O DESENVOLVIMENTO DE CURSOS

A Lei Complementar nº 987/2021, que autorizou a criação da UnDF, determinou, em seu Art. 3º, Inciso IV, a utilização de metodologias problematizadoras de ensino e aprendizagem (Distrito Federal, 2021) e, para atendimento dessa diretriz, foram destacadas três metodologias ativas que podem permear o desenvolvimento de todos os cursos ofertados pela Instituição: a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP); a Pedagogia da Problematisação (PP); e a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj).

a) Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)

A Aprendizagem Baseada em Problemas, também conhecida como PBL (Problem Based Learning), foi inicialmente utilizada no Canadá e na Holanda ainda nos anos 1960, em cursos de Medicina. O método se difundiu de forma acentuada especialmente nesses cursos e, posteriormente, na área da saúde como um todo. Atualmente, outras áreas fazem uso dessa metodologia, mas normalmente apenas em parte do curso ou em atividades curriculares específicas (Almeida, 2016; Araújo *et al.*, 2016).

A ABP consiste na apresentação de um problema que será resolvido ao longo de um determinado período do curso, normalmente um módulo, que congrega conhecimentos, habilidades e competências necessários para isso. Assim, a partir de atividades diversas em sala de aula e em grupo, o problema é apresentado, discutido e são sugeridas questões de estudo que auxiliarão para que ele seja, ao final do período ou módulo, equacionado. Também podem ser estruturados problemas de menor complexidade e em maior número, de modo a possibilitar o uso de diferentes problemas cuja resolução se somará para o desenvolvimento de um dado módulo ou tema.

A metodologia facilita uma abordagem interdisciplinar e desenvolve algumas habilidades entre os estudantes, como a capacidade de trabalho em grupo, criatividade, resiliência, empatia e organização. De acordo com o método, o grupo, que em geral tem cerca de oito alunos, escolhe um líder para dirigir os trabalhos e um relator, para o seu registro. Os trabalhos do grupo são acompanhados por um tutor, mediador ou docente que procura não interferir nos trabalhos e que não necessita, obrigatoriamente, ter o conhecimento técnico para a resolução do problema apresentado, funcionando mais como um estimulador das tarefas e no auxílio do controle do tempo, dos registros, e da avaliação do grupo. Além dele, outro(s) docente(s) pode(m) participar da orientação e do esclarecimento de dúvidas específicas de conteúdo, e/ou para realizar exposições teóricas, palestras, debates e outras.

Segundo Enemark e Kjaersdam (2009), a ABP traz como benefícios: a) auxiliar na integração universidade-empresa, ensino-pesquisa, pesquisa-empresa e na construção do conhecimento interdisciplinar; b) estimular a busca por conhecimentos atuais, a atualização dos professores, a criatividade, a capacidade de desenvolvimento de projetos e habilidades de comunicação; e c) criar um ambiente de aprendizagem eficaz e um entorno social dentro e fora da sala de aula.

Soares *et al.* (2017) se baseiam em diferentes autores para apresentarem os sete passos que normalmente compõem a trajetória para desenvolvimento das ações na ABP. São eles: 1. Apresentação da situação-problema/Esclarecimento de termos; 2. Identificação do problema; 3. Tentativa de resolução com conhecimento disponível/discussão dos problemas; 4. Resumo da discussão; 5. Questões de estudo/objetivos de aprendizado; 6. Tentativa de resolução

com conhecimento disponível/discussão dos problemas; e 7. Integração das informações e resolução do problema (Soares *et al.*, 2017, p.115-116).

Efetivamente, para cumprir os passos estabelecidos, os alunos necessitam compreender o problema apresentado e isso ocorre com base na pesquisa sobre o que existe em relação ao assunto na bibliografia especializada. Além disso, os dados obtidos a partir da pesquisa realizada devem ser compreendidos e analisados, substituindo a simples memorização dos métodos expositivos pelo raciocínio, o que tem como consequência uma constante reflexão sobre tais conhecimentos, auxiliada pelos trabalhos que são desenvolvidos sempre em grupo (Dias, Turrioni e Silva, 2012).

A construção do problema é feita, normalmente, por uma comissão específica que conhece profundamente os conteúdos que devem fazer parte daquela formação, bem como os módulos temáticos que a compõem. Ao analisar o curso de Medicina de Maastricht na Holanda, Sakai e Lima (1996) observaram que essa construção também deve seguir sete passos: 1) consistir em uma descrição neutra do fenômeno para o qual se deseja uma explicação no grupo tutorial; 2) ser formulado em termos concretos; 3) ser conciso; 4) ser isento de distrações; 5) dirigir o aprendizado a um número limitado de itens; 6) dirigir apenas a itens que possam ter alguma explicação baseada no conhecimento prévio dos alunos; e 7) exigir não mais que em torno de 16 horas de estudo independente dos alunos para que seja completamente entendido de um ponto de vista científico.

Isso remete a uma complexidade e a uma aparente neutralidade científica que aumentam ainda mais o grau de dificuldade para a escolha dos temas, dessa forma, ocasiona uma certa perenização dos problemas, causando alguns prejuízos que são sentidos em instituições brasileiras as quais usam a metodologia. Um exemplo dessa situação consiste em estudantes de turmas ingressantes os quais procuram seus colegas que já cumpriram o módulo em que se encontram, visando abreviar o tempo gasto para o equacionamento e resolução do(s) problema(s) daquele módulo, o que deturpa totalmente a finalidade do uso dessa metodologia.

b) Pedagogia da Problemática (PP)

Considerada por alguns como a mesma metodologia proposta pela Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), a pedagogia da problematização tem, entretanto, algumas concepções e características que permitem colocá-la como uma forma diferenciada de desenvolvimento dos cursos daquele proposto e explicitado no item anterior.

Se a ABP teve origem nos cursos de medicina, a problematização é uma prática que vem se desenvolvendo em cursos de da área da saúde há algumas décadas, nas formações mais técnicas de atuação e em cursos não universitários,

com o uso do “Método do Arco, de Charles Maguerez”, descrito em cinco etapas a partir de um recorte da realidade desses cursos (Bordenave e Pereira, 1982). A sua adequação e uso em cursos superiores vem sendo proposta desde os anos 1990 pelo grupo da Professora Neusi Berbel, que preconiza a sua utilização em situações em que os temas de estudo guardam relação com a vida em sociedade, mas não para todas as situações, como propõe a ABP (Berbel, 1998).

As cinco etapas que descrevem o formato em arco proposto por Maguerez se iniciam pela observação (a) na qual os estudantes são instigados a observar aquela situação ou um recorte dela, a partir de sua ocorrência real, descrevendo as principais dificuldades que ela apresenta, de modo a focar um determinado problema (e daí o termo “pedagogia da problematização”). Tais dificuldades, mas também suas causas e características, entre outras, vão constituir a segunda etapa, denominada “pontos-chave” (b) que compõem o problema e vão permitir a pesquisa e aprofundamento desses pontos os quais terão maior ou menor influência sobre a expressão do problema, mas que serão esmiuçados visando o seu entendimento inter e até transdisciplinar, na etapa denominada “teorização” (c). A partir das discussões sobre essa compreensão e sua sistematização, poderão ser construídas as diferentes possibilidades de resolução (d) que levarão a uma intervenção no mesmo meio em que o problema foi encontrado (e), visando influenciar na sua resolução ou, pelo menos, na sua transformação, o que completa o ciclo dialético da ação – reflexão – ação e, assim, o Arco de Maguerez (Berbel, 1998).

Deste modo, a utilização da pedagogia da problematização pode lançar mão de diferentes metodologias ativas de aprendizagem em seu bojo, o que pode variar em função do tipo de problema detectado e analisado, mas que contempla a mesma sistemática metodológica intencional e geral para a abordagem de um determinado tema problematizado e em qualquer área do conhecimento (Colombo e Berbel, 2007). Assim, se de um lado é muito mais consistente do que a ABP no sentido de seu significado prático, perde quando a discussão recai sobre aspectos não ligados a essa realidade.

Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj)

O desenvolvimento de cursos a partir de projetos tem ganhado espaço nas organizações curriculares modernas e, de certa forma, pode englobar as anteriores e tratar os temas de maneira transdisciplinar, já que um projeto abrangente não pode se desenvolver apenas de forma disciplinar ou interdisciplinar e pode estar baseado em um problema ou na problematização de um tema para o seu desenvolvimento.

Uma forma interessante de desenvolvimento da metodologia é a realização de um projeto por período e por grupo de estudantes. Os docentes participantes desse período determinam uma temática geral e os grupos de

alunos escolhem seu projeto desde que haja aderência à temática escolhida. Assim, os professores envolvidos na oferta das disciplinas de um dado período ou o Núcleo Docente Estruturante do curso poderão direcionar, mas não determinar a natureza de cada projeto proposto pelos diferentes grupos de alunos. Tais atividades serão obrigatoriamente diferentes e terão abordagens que podem envolver um trabalho mais científico, mais voltado a um problema socioambiental, ou mais voltado para uma ação empreendedora, refletindo, de certa maneira, a própria composição do grupo. Assim, pesquisa, extensão e inovação caminham junto com o ensino, e a formação escolar adquire um significado maior, uma vez que os processos passam a fazer parte inerente a todas as ações, contribuindo para a tão desejada mobilização do conhecimento para a vida e não apenas para a resolução de desafios acadêmicos em exercícios, provas ou trabalhos em geral. Além disso, a complexidade que os projetos tendem a apresentar à medida que o curso avança incorpora novos conhecimentos e novas interações que podem levar a contribuições locais, regionais, nacionais ou internacionais de maior monta, levando a uma preocupação constante do educando na observação e nas ações propositivas junto ao seu entorno, qualquer que seja seu limite e sempre mediado pelos docentes, escorados no Projeto Pedagógico do Curso e da Instituição para garantir essa abrangência dos temas propostos (Berbel, 2012).

Essa natureza de projetos escolhida pelos alunos traz, em consequência, um maior envolvimento desses no desenvolvimento do que foi proposto (Maloney, 2010) e, como em qualquer situação de aprendizagem, a motivação e o envolvimento são determinantes para o seu êxito.

Essas ponderações têm respaldo nas pesquisas sobre as formações desenvolvidas a partir de projetos. Segundo Drake e Long (2009), um curso baseado na metodologia da Aprendizagem Baseada em Projetos deve apresentar três características: 1. Um currículo elaborado em torno de problemas com ênfase em habilidades cognitivas e conhecimento; 2. Um ambiente de aprendizagem centrado no aluno, que utilize pequenos grupos, e uma aprendizagem ativa em que os professores atuem como facilitadores; e 3. Resultados dos alunos focados no desenvolvimento de habilidades, motivação e amor pela aprendizagem permanente.

É importante ressaltar, ainda, que a metodologia ABPj deve ser construída com base no uso inovador de tecnologias modernas, o que vem sendo visto como uma marca de seu desenvolvimento (Bender, 2014). Nesse sentido, a metodologia acaba por inverter a ordem normalmente utilizada para o desenvolvimento do ensino-aprendizagem, a partir de conceitos básicos que vão se tornando mais complexos com o tempo, após a assimilação dos conteúdos e conhecimentos necessários, permitindo que o egresso ocupe um espaço na sociedade em que ele poderá mostrar e aplicar o conhecimento que adquiriu ao longo do tempo. A metodologia ABPj, de certa forma, inverte essa lógica, iniciando o aprendizado a partir do espaço em que o problema se

configura e o tempo também será utilizado com a lógica invertida com relação aos métodos tradicionais. Alguns estudos na área de engenharia mostram experiências interessantes com essa inversão pedagógica do tempo-espaço dos métodos tradicionais, para o espaço-tempo dos projetos e metodologias mais inovadoras (Queiroz, Lima e Cerqueira, 2017).

A apresentação parcial do projeto na metade do período letivo pode ser feita com a utilização da técnica do *fishbowl*, que consiste na disposição da sala ao redor de um conjunto de cadeiras que tem uma unidade a mais do que o número de componentes do grupo, como se fosse o programa “Roda Viva” da TV Cultura de SP, com os estudantes, professores e convidados ocupando a arena, e o grupo apresentador, o local do entrevistado (Araújo *et al.*, 2016). O grupo, a seu critério, apresenta o projeto de modo que todos os participantes façam uso da palavra. Em caso de dúvida ou questionamento, esse deve ser feito com a ida do interessado até a cadeira vaga para que todos possam ter contato com a indagação/observação. Nesse momento, também a critério do grupo, um de seus componentes desocupa seu assento, permitindo que novas questões sejam elaboradas, utilizando o mesmo esquema da primeira intervenção.

O professor, mediador ou tutor, terminada a participação de todos os componentes do grupo, pode perguntar se os demais estudantes estão suficientemente instruídos e satisfeitos com a discussão e, em caso negativo, que também deve levar em conta a sua percepção, solicitar que os membros do grupo retornem e um assento fique novamente vago para nova rodada de exposição e de questões até que o assunto esteja bem discutido e a discussão encerrada. Convém, nesse momento, o mediador realizar um breve fechamento, que servirá de orientação para os trabalhos do grupo na segunda etapa de desenvolvimento do projeto, que será apresentado ao final daquele período letivo, em um esquema semelhante ou na forma de congresso ou outra que o Projeto Pedagógico do Curso determinar.

É importante salientar que os docentes da IES, envolvidos ou não com aquele projeto e, mais ainda, os interessados em geral, permitam que esse possa ser desenvolvido na sequência do curso, seja para a publicação em algum periódico especializado, no caso de um projeto mais acadêmico, seja na sua aplicação nos setores da sociedade que foram contemplados, seja na sua apresentação como possível negócio a ser incubado no setor voltado para *startups* ou incubadoras de empresas da Instituição.

Síntese comparativa

Na ABP, os problemas são cuidadosamente escolhidos por uma comissão que avalia a sua relevância para que os conceitos que devem ser trabalhados pelos alunos naquela etapa do curso, somados àqueles já incorporados, possam permitir a resolução correta do problema proposto. Já na problematização, a turma (estudantes e professores) atua para que um tema extraído da realidade seja equacionado e resolvido ou modificado. Finalmente, na ABPj, o desenvolvimento de um projeto pode servir de base para resolver ou equacionar um problema, mobilizando o conhecimento já obtido para tratar de forma transdisciplinar uma determinada temática.

A rigor, a Pedagogia da Problematização requer um esforço mais individual do professor na condução das discussões com relação à temática apresentada, não exigindo, entretanto, uma infraestrutura técnica especial e em constante atividade como ocorre com a ABP e, de certa forma, também com a ABPj. Mais do que isso, é o *modus operandi* com que a metodologia para a produção de novos conhecimentos estará constantemente em ação.

O Quadro 1, a seguir, apresenta uma síntese de algumas das principais características das três metodologias apresentadas para orientar e desenvolver os cursos.

Quadro 1. Síntese comparativa entre as principais características dos modelos de MAA no desenvolvimento de cursos

TIPO	ABP	PP	ABPj
Apresentação	Um problema específico e previamente escolhido é apresentado.	Uma situação é apresentada ou observada.	Um tema, escolhido previamente, é apresentado.
Ação 1	O problema é identificado.	A situação é problematizada.	Um projeto ligado ao tema é escolhido pelos alunos.
Ação 2	Novos conhecimentos são obtidos para possibilitar a resolução do problema.	Novos conhecimentos são obtidos para interferir na situação apresentada.	Novos conhecimentos são obtidos para desenvolver o projeto.
Ação 3	Sucessivas tentativas de resolução do problema são feitas.	A situação é teorizada.	Projeto é apresentado e recebe críticas e sugestões.
Ação 4	Interação entre os grupos e resolução do problema.	São feitas hipóteses para a solução.	Críticas e sugestões são incorporadas e nova fase de desenvolvimento é feita.

Término	Problema solucionado.	Aplicação e intervenção na situação.	Apresentação do projeto.
Tipo de intervenção	Aluno identifica o problema, de conhecimento dos professores.	Aluno encontra um problema ligado à realidade observada e tem apoio do professor para isso.	Aluno escolhe o desenvolvimento de um projeto ligado ao tema proposto pelos professores, que pode ser a resolução de um problema ou não.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Percebe-se que as metodologias podem se interseccionar, mas, basicamente, a abrangência da ABPj é maior e leva a um maior envolvimento dos estudantes, visto que se espera que a escolha do tema seja do próprio grupo de alunos.

Em qualquer metodologia, a apropriação de novos conhecimentos é prevista e se dá a partir de estudos em grupo, exposições e outras metodologias ativas da escolha do(s) professor(es) engajado(s) com seu desenvolvimento.

A existência de um produto final estruturado e com aplicabilidade ou intervenção na realidade não ocorre na ABP; ocorre na PP, apesar de ficar condicionada ao tipo de problema focado e que tem o auxílio do(a) docente; pode ocorrer na ABPj se o projeto visar a obtenção de um produto ou de uma sistemática que equacione um problema, mas não se ele visar uma prospecção sobre comportamento futuro, simulações ou outras alternativas mais abrangentes para a análise final, que deve ocorrer a cada período letivo e ser socializada.

Nesta síntese é definida a proposta de que a diversidade que a ABPj pode possibilitar garante o cumprimento do preceito constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, sem disciplinarizar nenhuma dessas ações em especial.

MAA PARA ATIVIDADES CURRICULARES EM GERAL

São inúmeras as possibilidades de metodologias nas diferentes atividades curriculares. Aqui, são destacadas as mais utilizadas e algumas que têm potencial de uso em cursos superiores. As três metodologias apresentadas no item anterior podem também ser utilizadas em atividades curriculares em geral, de forma mais específica ou pontual. Por exemplo, podemos ter a proposta do tema “medidas e proporções com enfoque em pelo menos duas grandes áreas de conhecimento” e os alunos optarem por vários projetos que envolvam arquitetura (plantas), desenho (mapas, pinturas acadêmicas), biologia (células e organelas), física (movimentos, termologia), química (átomos, moléculas), matemática (razões e proporções), português (sistema internacional de medidas),

inglês (sistema imperial inglês de medidas) etc., relacionando-os uns aos outros e com tratamento global naquele semestre. E podemos ter projetos envolvendo uma única disciplina, como releitura de uma expressão artística a partir de outra, e então a expressão musical de um poema, tela ou qualquer outro projeto ligado poderiam ser executados. Isso tem sido muito comum em cursos que não se desenvolvem total ou majoritariamente com as MAA, e também contribui para que a aprendizagem de determinados temas possa ocorrer a partir da problematização, do uso de problemas específicos ou na realização de pequenos projetos, o que tem sido bastante frequente na área das ciências exatas e engenharias (Sales, Serrano e Serrano, 2020).

Além das metodologias citadas, há inúmeras formas de abordagem que fazem com que os estudantes tenham um maior protagonismo na própria aprendizagem e, com o avanço das tecnologias de informação e comunicação (TICs), houve uma forte expansão das metodologias ativas de aprendizagem, não apenas pela facilidade para a disponibilização e acesso de material instrucional, mas também pelo desenvolvimento de *softwares* específicos que viabilizam ou agilizam novas práticas pedagógicas. Em consequência, milhares de trabalhos acadêmicos vêm descrevendo diferentes técnicas e propondo novas metodologias ativas de aprendizagem (MAA) que, além desse maior envolvimento, podem desenvolver habilidades socioemocionais que se tornam cada vez mais necessárias para uma inserção social duradoura dos egressos da educação superior (Cortelazzo *et al.*, 2018). Um levantamento desses autores mostra que as MAA mais utilizadas são: a) Sala de Aula Invertida (SAI) ou Flipped Classroom que, como sugere o nome, inverte a lógica tradicional, deixando para casa a introdução teórica e os conceitos e, reservando para a sala de aula, os exercícios, discussões e aplicações; b) Aprendizagem Baseada em Equipes (ABE) ou Team Based Learning e Instrução por Pares (IP) ou Peer Instruction, em que a formação de grupos permite uma interação mais tranquila, sem problemas de constrangimento com o professor ou a turma como um todo; c) Games ou gamificação e Role Playing Game (RPG), Dramatização, Filmes e Storytelling ou Contação de histórias, que usam o lúdico e a analogia para auxiliar na aprendizagem; d) Mapas Conceituais, Debates, Brainstorming, Rodas de Conversa, que, a partir de grandes grupos ou toda a turma, permitem uma gradativa construção do conhecimento ou abordagem competitiva para isso.

As metodologias citadas neste documento e muitas outras podem ser encontradas e são detalhadas para auxiliar o docente na sua apropriação e, com isso, ele poderá aplicá-las em suas turmas, tanto na educação básica quanto na educação superior (Leal, Miranda e Casa Nova, 2017; Cortelazzo *et al.*, 2018).

PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROCESSO EDUCACIONAL COM METODOLOGIAS ATIVAS

Entendida como política pública, a avaliação é uma das iniciativas para assegurar a qualidade da educação, visando o processo nacional de avaliação das IES, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes (Brasil, 2004).

No plano epistemológico, coexistem a prática de avaliação objetiva e a subjetiva. A primeira pode ser observada por meio de testes, questionários e provas, com mecanismos de controle de resultados que determinam uma prática pedagógica baseada na exposição de conteúdos e na formulação de tarefas acadêmicas. A segunda prática avaliativa, considerada subjetiva, concebe a avaliação da aprendizagem inserida no contexto real (complexo e dinâmico), tendo como referência os valores fundamentais da educação e, como perspectiva, a construção do futuro. O paradigma de avaliação da aprendizagem no ensino de graduação corresponde a uma epistemologia e a um modelo de avaliação que compreende fundamentos científicos que produzem efeitos de grande repercussão de ordem política, econômica e social (Griboski; Guilhem, 2020).

A avaliação, com base na concepção formativa/emancipatória, inclui, também, a autoavaliação e tem caráter abrangente, pois desempenha papel indutor da qualidade. Nessa análise, busca-se a compreensão do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) com centralidade no protagonismo do estudante durante o processo de ensino e aprendizagem. O professor atua como mediador articulando o ensino com a pesquisa e a extensão visando sua formação integral. São privilegiadas propostas pedagógicas pautadas em práticas interdisciplinares e integradas ao cotidiano da comunidade acadêmica e do serviço, oportunizando o desenvolvimento das competências de “aprender a aprender”, que envolve os quatro pilares da educação: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser (Griboski; Guilhem, 2020).

Torna-se fundamental, portanto, a definição de uma metodologia que possibilite avaliar conhecimentos, habilidades e atitudes, oferecendo orientações para a tomada de decisão. Nessa estrutura curricular, os estudantes passam a ser corresponsáveis pela sua formação e participam ativamente na significação de sua identidade profissional, refletindo sobre as próprias práticas e agindo interdisciplinarmente e multidisciplinarmente na construção de saberes. O caráter processual, contextual e formativo da avaliação evidencia a qualidade da formação a partir do uso de metodologias que privilegiem a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento colaborativo e significativo e na integração entre os conteúdos curriculares que favoreçam o desenvolvimento pessoal e profissional. No dizer de Freire (1996, p. 25):

Ensinar não é transferir conhecimentos, nem formar é a ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar, e quem aprende ensina ao aprender.

Nesse contexto, a escolha da metodologia deve fazer parte do planejamento da atividade por parte dos professores e deve levar em conta:

- a) As condições em que a instrução ocorrerá: um mapeamento das condições de infraestrutura física, tecnológica e pessoal (Cortelazzo et al., 2018), o qual deve evidenciar: a.1) As restrições físicas e tecnológicas da instituição, dos alunos e dos professores/mediadores/tutores; a.2) O(s) tipo(s) de ambiente(s) de aprendizagem disponível(is); a.3) O perfil dos estudantes recebidos, sua origem, limitações e potenciais; a.4) O que deve ser aprendido.
- b) Resultados e estratégias: dependendo do curso, os resultados esperados podem ser diferentes, bem como as estratégias para a sua obtenção. Assim, deve-se ter em mente: b.1) Como engajar os alunos para que se sintam motivados para a aprendizagem daquele tema; b.2) Com que profundidade aquele tema/conteúdo deve ser tratado e que competências, conhecimentos e habilidades o aluno deve demonstrar ao final de sua abordagem; b.3) Quanto tempo pode ser dispensado para que a aprendizagem ocorra sem que comprometa os demais temas que devem ser abordados.
- c) Avaliações e acompanhamento da aprendizagem: numa formação desenvolvida com o uso de MAA, espera-se atingir o objetivo de formar o aluno e permitir que ele aprenda os conteúdos e adquira as competências previstas. Assim, utilizando o triângulo pedagógico proposto por Houssaye (2014), uma avaliação somativa, que seria suficiente para testar se houve ensino, agora deixa de ser a questão primordial, que exige uma avaliação processual, avaliação por pares e autoavaliação dos estudantes. Com isso, a avaliação passa a fazer parte integrante do processo e será a sinalizadora dos reforços ou mudanças de procedimento necessários. Isso não exclui a possibilidade do uso de alguma avaliação somativa, mas sempre dentro da perspectiva de desenvolver no aluno a capacidade de se autoavaliar e perceber as suas lacunas de formação e conhecimento para que ele próprio possa saná-las (Xavier, Oliveira e Ribeiro, 2021).

Assim, é preciso planejar situações de aprendizagem que estimulem o raciocínio crítico e a participação ativa dos estudantes em diversos cenários de prática. É necessário reconhecer a importância da interação na atividade pedagógica e da construção coletiva dos procedimentos que serão utilizados na avaliação, considerando-se as decisões do grupo, visando o equilíbrio

na relação professor-estudante. São momentos oportunos de revisitar as trajetórias pessoal e profissional docentes, especialmente com o propósito de reconfigurar o projeto pedagógico.

Portanto, não se trata de uma adequação de ideias e práticas a uma norma estabelecida, mas de um conceito atual e em permanente transformação. As condições para a oferta de um curso de qualidade são fundamentais para a construção de uma boa formação de estudantes, sobretudo, se essas condições estiverem articuladas à gestão e à valorização dos envolvidos no processo educacional (Griboski, 2014, p. 26).

A avaliação é necessária para subsidiar a qualidade da formação dos estudantes, por isso, é preciso demonstrar as condições objetivas de desenvolvimento dos PPCs e, sobretudo, o protagonismo estudantil e a qualificação do corpo docente. Nesse sentido, é possível afirmar que não basta ao professor ter conhecimentos profundos sobre seu campo ou área do saber. É preciso antes que ele tenha conhecimentos que sustentem o seu trabalho didático e, inclusive, a mediação pelo uso das TICs, que possibilite ao docente produzir relatórios analíticos, gráficos, tabelas e outras informações que agilizem ou mesmo oportunizem a realização de suas ações avaliativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicialmente cabe destacar que a realização de um projeto de pesquisa visando a organização didático-pedagógica de uma instituição pública nascente é inédito e extremamente interessante, já que reúne especialistas de diferentes locais e vivências para a interpretação da legislação correspondente e da responsabilidade social e referencial que essa instituição deve ter. Além disso, essa discussão preliminar possibilita que o corpo diretivo gestor da Instituição tenha referenciais importantes para efetivar o Projeto Pedagógico Institucional e, a partir dele, o Plano de Desenvolvimento Institucional, agregando a esses documentos, paulatinamente, toda a comunidade acadêmica à medida que vai sendo constituída.

O uso de MAA nesse contexto, além de inovador, representa um meio de orientar os docentes e estudantes que passarão a compor a Instituição, sob a corresponsabilidade que têm para o desenvolvimento da formação acadêmica de qualidade e que envolve, em condições indissociáveis e de igual importância, a tríade ensino, pesquisa, extensão, que deixam de ser um preceito constitucional abstrato e passam a integrar a organização didático-pedagógica da Instituição.

Finalmente, o grande desafio dessa implantação é o de construir com a comunidade acadêmica o sustentáculo dessa forma inovadora de relação pedagógica mediada e aprimorada pelas TICs, eliminando resistências e

paternalismos que normalmente fazem parte das relações entre professores e alunos, com estes últimos “recebendo” os conteúdos necessários à sua formação sem o necessário envolvimento e protagonismo que farão com que tenham uma efetiva apropriação e sejam capazes de mobilizar o conhecimento adquirido para a resolução dos problemas que o exercício profissional e inserção social lhes trará.

Com isso, o processo avaliativo proposto atinge suas três dimensões principais: avaliação como aprendizagem, avaliação para a aprendizagem e avaliação da aprendizagem, com aplicação processual e como garantia da retroalimentação de todo o projeto pedagógico da instituição e de seus cursos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. M. **Uma abordagem vivencial do método PBL no ensino de Engenharia de Software**. 2016, 156 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia de Software) - Centro de Estudos Avançados do Recife (CESAR), Recife, 2016.

ALTET, M. **As pedagogias da aprendizagem**. Lisboa: Instituto Piaget, 1998.

ARAÚJO, W.J.; LOPES, R.P.; OLIVEIRA FILHO, D.; BARROS, P.M.M.; OLIVEIRA, R.A. Aprendizagem por Problemas no Ensino de Engenharia. **Revista Docência no Ensino Superior**, v.6, n.1, p.57-90, abr. 2016b.

BENDER, W.N. **Aprendizagem baseada em projetos**: educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2014.

BERBEL, N.A.N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? **Interface, Comunicação, Saúde, Educação**, v.2, p.139-154, 1998.

BERBEL, N.A.N. A metodologia da Problematização em três versões no contexto da didática e da formação de professores. **Diálogo Educacional**, v.12, n.35, p.101-118, 2012.

BORDENAVE, J.; PEREIRA, A. **Estratégias de ensino aprendizagem**. 4. ed., Petrópolis: Vozes, 1982.

BRASIL, **Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004**. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm

COLOMBO, A.A.; BERBEL, N.A.N. A Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez e sua relação com os saberes de professores. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 28, n. 2, p. 121-146, jul./dez. 2007

CORTELAZZO, A.L.; FIALA, D.A.S.; PIVA JR., D.; PANISSON, L.S.; RODRIGUES, M.R.J.B. **Metodologias Ativas e Personalizadas de Aprendizagem**: para refinar seu cardápio metodológico. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

DIAS, M.C.; TURRIONI, J.B.; SILVA, C.V. O uso do aprendizado baseado em problemas no ensino da engenharia de produção. **XXXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. Bento Gonçalves, RS, out. 2012.

DISTRITO FEDERAL. **Lei Complementar nº 987**, de 26 de julho de 2021. Autoriza a criação e define as áreas de atuação da Universidade do Distrito Federal – UnDF e dá outras providências. Disponível em: <https://dflegis.df.gov.br/ato.php?p=lei-complementar-987-de-26-de-julho-de-2021>

DRAKE, K.; LONG, D. Rebecca's in the dark: a comparative study of problem-based learning and direct instruction/experiential learning in two 4th grade classrooms. **Journal of Elementary Science Education**, Amsterdam, v.21, n.1, p.1-16, 2009.

ENEMARK, S.; KJAERSDAM, F. A ABP na teoria e na prática: a experiência de Alborg na inovação do projeto no ensino universitário. In: ARAÚJO, U.F.; SASTRE, E.G. (org.) **Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior**. São Paulo: Summus, 2009.

FREIRE P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GRIBOSKI, C. M. **Regular e/ou induzir qualidade?** Os cursos de pedagogia nos ciclos avaliativos do Sinaes. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília. Brasília, 482 p. 2014.

GRIBOSKI, C.M; GUILHEM, D. Qualidade da formação nos cursos da área da Saúde: avaliação e acompanhamento. In: **Metodologias Ativas: Concepções, Avaliações e Evidências**; v.2; Manuela Costa Melo... [et al.] (Orgs); 1 ed. Curitiba: Appris, 2020; p. 158-177.

HOUSSAYE, J. **Le triangle pédagogique**. Paris: ESF, 2014.

MALONEY, D.H. Solving problems that count. **Educational Leadership**, Alexandria, v.68, n.1, p 55-58, 2010.

MATAR, J. **Games em educação**: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.; MORAN, J.(org.) **Metodologias ativas para uma educação inovadora** – uma abordagem teórico-prática. Parte I, p.1-25. Porto Alegre, RS: Penso, 2018.

QUEIROZ, G.N.; LIMA, D.S.; CERQUEIRA, D.L. A “pedagogia espaço-tempo” no ensino da engenharia: experienciar o objetivo (output) e assimilar as ferramentas básicas (input). **Anais do XLV Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia**, Joinville, 2017.

SAKAI, M.H.; LIMA, G.Z. PBL: uma visão geral do método. **Olho Mágico**, Londrina, v. 2, n. 5/6, 1996.

SALES, A.B.; SERRANO, M; SERRANO, E. Aprendizagem baseada em projetos na Disciplina de Interação Humano-Computador. **Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, v.37, n.6, p.49-64, 2020.

SOARES, M.A.; BOTINHA, R.A.; CASA NOVA, S.P.C.; SOARES, S.V.; BULAON, C. Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) ou Problem-Based Learning (PBL): podemos contar com essa alternativa? In: LEAL, E.A.; MIRANDA, G.J.; CASA NOVA, S.P.C. **Revolucionando a sala de aula**. Cap. 9. São Paulo: Atlas, 2017.

SOMMERMAN, A. Pedagogia e transdisciplinaridade. **Cetrans – Centro de Transdisciplinaridade**, p.1-9, jun. 2003.

XAVIER, A.R.C.; OLIVEIRA, E.; RIBEIRO, L.M.O. (org.). **A dimensão didático-pedagógica na transição para o Ensino Remoto Emergencial**: a formação docente na UNIFAL, no ano de 2020. Alfenas, MG: Unifal ed., 2021.

Angelo Luiz Cortelazzo

Biólogo, Mestre, Doutor e Livre Docente na área de Biologia Celular pela Unicamp, com Pós-Doutorado em Grenoble na França. Pesquisador na área da Educação Superior e especialista do INEP/MEC e CEE-SP. Atuou como Pesquisador do Projeto de criação da Universidade do Distrito Federal. E-mail: angelo@unicamp.br

Claudia Maffini Griboski

Pedagoga e Doutora em Educação, Professora da Universidade de Brasília e Diretora Executiva do Centro Brasileiro de Pesquisa em Avaliação e Seleção e de Promoção de Eventos. Atuou como Pesquisadora e Coordenadora do Projeto de criação da Universidade do Distrito Federal. E- mail: cgriboski4@gmail.com

Artigo submetido em 30/06/2023

Aprovado em 13/11/2023