



AVALIAÇÃO DE METODOLOGIA ATIVA APLICADA A ESTUDANTES DO CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2025.6179

Autores: ESDRAS JONATHAN HONORATO COSTA, SHELDON CRISTIANO SOUZA DA SILVA

Resumo: *Este estudo relata a aplicação da Aprendizagem Baseada em Problemas como metodologia ativa na disciplina de Sistemas Construtivos de um curso técnico em edificações. O objetivo foi simular o processo completo de uma construção, desde a escolha do terreno até a documentação final, por meio do desenvolvimento de uma construção em escala reduzida. Os alunos atuaram em grupos autogerenciados, assumindo papéis dentro de uma empresa de construção simulada. A disciplina foi dividida em sete etapas práticas, cada uma precedida por teoria e seguida por atividades de laboratório. A avaliação individual combinou autoavaliação, avaliação entre colegas, relatórios e qualidade da execução prática. Os resultados mostraram melhorias significativas nas habilidades técnicas, autonomia, trabalho em equipe e compreensão dos processos construtivos. As notas finais foram altas e a maioria avaliou a metodologia de forma positiva, destacando a importância da prática para a aprendizagem.*

Palavras-chave: *Aprendizagem Baseada em Problemas, Técnico em Edificações, Sistemas Construtivos*

AVALIAÇÃO DE METODOLOGIA ATIVA APLICADA A ESTUDANTES DO CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

1 INTRODUÇÃO

A formação técnica desempenha um papel crucial tanto para o mercado de trabalho quanto para a sociedade em geral, sendo um importante motor de desenvolvimento econômico e social no Brasil ao capacitar jovens para diversos nichos de atuação (CRT-BA, 2021). Nos cursos técnicos de edificações, os alunos devem adquirir conhecimentos teóricos e competências práticas que os preparem para os desafios da área da construção civil.

Para os professores destes cursos de nível médio, que lidam com jovens e adultos, um dos grandes desafios é tornar o conteúdo interessante e envolvente, permitindo que os alunos desenvolvam interesse pelas aulas e aprendam de forma prática e autônoma. Além disso, é crucial que os estudantes desenvolvam a capacidade de resolver problemas que surgem no exercício da profissão, cultivando assim um pensamento crítico e habilidades práticas essenciais para o mercado de trabalho.

Paulo Freire, em sua obra *Pedagogia da Autonomia*, afirma que

As considerações ou reflexões até agora feitas vêm sendo desdobramentos de um primeiro saber inicialmente apontado como necessário à formação docente, numa perspectiva progressista. Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. Quando entro em uma sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, a suas inibições; um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho. (Freire, 1996, p. 21).

Neste contexto, as metodologias ativas surgem como um método de ensino inovador que coloca os alunos no centro do processo de aprendizagem. Moran (2015) acredita que "A metodologia ativa coloca os alunos no centro do processo educativo, tornando-os agentes ativos na construção do conhecimento".

Essas metodologias englobam técnicas como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), a sala de aula invertida e projetos colaborativos, que visam engajar os alunos de forma mais profunda e promover uma participação ativa e significativa no aprendizado. Bacich et al. (2015) observa que "A aplicação de metodologias ativas têm mostrado resultados positivos em diversas áreas do ensino, melhorando o desempenho acadêmico e a motivação dos alunos".

A implementação dessas metodologias no curso técnico em edificações também responde às críticas aos métodos tradicionais de ensino, frequentemente considerados passivos e desmotivadores. Freire (1996) argumenta que "A educação bancária, que deposita informações nos estudantes sem envolvê-los ativamente, não desenvolve o pensamento crítico necessário para a resolução de problemas complexos". As metodologias ativas, por outro lado, proporcionam um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e interativo, onde os alunos se tornam participantes ativos na construção do seu conhecimento.

Valente (2017) ressalta que as estratégias pedagógicas focadas no aluno contrastam com a abordagem tradicional de ensino, centrada no professor como transmissor de informações. No contexto atual do ensino superior no Brasil, há uma crescente adoção de novas formas de ensino, refletindo o desejo dos jovens de assumir um papel mais ativo em seu processo de aprendizagem e o esforço dos professores em fortalecer a relação docente-discente. No entanto, a transição das metodologias tradicionais para as novas práticas de ensino ainda enfrenta barreiras significativas.

A partir do exposto, esse trabalho justifica-se a partir da intenção de traçar uma nova abordagem para o processo de ensino dos conteúdos da disciplina Sistemas Construtivos, do Curso Técnico Integrado em Edificações, do IFAL campus Maceió. Espera-se que este estudo possa gerar reflexões na comunidade acadêmica, buscamos compreender como esses métodos de ensino podem contribuir na formação de profissionais para que estejam mais bem preparados e adaptados às necessidades do mercado de trabalho atual.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os pontos a seguir exploram os principais conceitos que fundamentaram a proposta de intervenção pedagógica, abrangendo os seguintes temas: interdisciplinaridade, metodologias ativas, aprendizagem baseada em problemas/projetos.

2.1 Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade tem ganhado destaque como uma abordagem pedagógica inovadora, que busca superar as divisões tradicionais do conhecimento e promover um ensino mais integrado e contextualizado. Esse movimento visa articular diferentes áreas do saber, favorecendo uma compreensão mais abrangente e significativa dos conteúdos educacionais.

O conceito de interdisciplinaridade surge da necessidade de uma educação que responda às complexidades do mundo contemporâneo. Segundo Fazenda (2011), o termo "interdisciplinaridade" ainda não possui um significado único e estável, sendo um neologismo cuja interpretação e papel podem variar. Embora as distinções terminológicas sejam inúmeras, o princípio básico é sempre o mesmo, como afirma H. Japiassu (1976, p.74) "A interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa."

Completando essa linha de pensamento trazida por H. Japiassu, Fazenda (2011, p.77), afirma que a interdisciplinaridade tem o intuito de "[...] preparar os estudantes à pesquisa (pela pesquisa), quer dizer, saber analisar as situações, saber colocar os problemas de uma forma geral e conhecer os limites de seu próprio sistema conceitual."

Para alcançar a interdisciplinaridade, diferentes disciplinas, que apresentem conteúdos passíveis de sobreposição, devem se unir para a criação de um planejamento conjunto em que os conteúdos análogos sejam considerados, levando em consideração o que afirma Silva (2019):

A interdisciplinaridade é muito mais que uma simples integração dos conteúdos, pois exige rupturas e reconstruções no trabalho pedagógico. Entre essas reconstruções destacamos a prática do trabalho em equipe dos professores ou pesquisadores envolvidos (Silva 2019, p. 22).

Para o autor, alcançar o objetivo proposto pela interdisciplinaridade requer uma transformação profunda nas práticas educacionais, incluindo a colaboração entre professores e pesquisadores. O trabalho em equipe é essencial para construir uma visão mais integrada dos conteúdos, promovendo uma educação mais dinâmica e interconectada. Assim, a interdisciplinaridade vai além da junção de disciplinas, demandando um compromisso com a inovação e a adaptação contínua dos métodos de ensino. Ao engajar-se em práticas interdisciplinares, os educadores são desafiados a sair de suas zonas de conforto e a romper com as barreiras disciplinares tradicionais. Esta ruptura é necessária para criar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e interconectado, onde os alunos possam desenvolver uma compreensão mais ampla e aplicada dos conteúdos.

Fazenda (2011) ressalta que essa integração não deve se focar apenas na junção de conteúdos, mas também na união de conhecimentos parciais e específicos, com o objetivo de alcançar uma compreensão global.

O que se pretende, portanto, não é propor a superação de um ensino organizado por disciplinas, mas a criação de condições de ensinar em função das relações dinâmicas entre as diferentes disciplinas, aliando-se aos problemas da sociedade" (Fazenda, 2011, p. 89).

Portanto, a interdisciplinaridade emerge como uma solução promissora para um ensino mais significativo e contextualizado. Seu papel como movimento articulador no

processo ensino-aprendizagem contribui para a formação de indivíduos mais preparados para os desafios contemporâneos, apesar das dificuldades inerentes à sua implementação.

2.2 Metodologia ativa

Na sociedade atual, é crucial que os professores utilizem metodologias que não apenas transmitam o conteúdo, mas que preparem os alunos para o mercado de trabalho. Esse entendimento deve levar os educadores a refletirem sobre o processo de ensino e a buscarem formas de instrução inovadoras, com o objetivo de formar profissionais que possuam, além de habilidades técnicas, características como criatividade, proatividade, competência, pensamento crítico e consciência social (Diesel, Baldez & Martins, 2017).

Neste sentido, é importante descartar o que afirma Hargreaves (2004).

Os professores devem ser capazes de construir um tipo especial de profissionalismo, que não pode ser aquele antigo, no qual tinham autonomia para ensinar da forma como bem quisessem ou que lhes fosse mais familiar... mas, devem se dedicar a construir um profissionalismo na docência para promover a aprendizagem cognitiva profunda, aprender a ensinar por meio de maneiras pelas quais não foram ensinados [...] (Hargreaves, 2004, p. 40).

É importante notar que Hargreaves (2004) alerta sobre a necessidade de uma transformação no papel dos professores, que devem assumir uma participação nessa proposta de construção do conhecimento adaptando-se às novas demandas educacionais. Essa transformação no papel do professor se apresenta como um grande desafio, que não mais se resume ao planejamento da disciplina, mas passa a ter foco e pensamento nos alunos, acolhendo-os e procurando conhecer seus interesses. Esse desafio vivenciado pelos educadores é explicitado por Zabala (2004) quando escreve:

Antes do compromisso com sua disciplina, está o compromisso do docente com seus alunos, motivo pelo qual ele deve servir como facilitador, fazendo o que estiver ao seu alcance para que os alunos tenham acesso intelectual aos conteúdos e às práticas da disciplina. Por isso, fala-se atualmente na dupla competência dos bons professores: competência científica (no âmbito de sua área específica de conhecimento), e competência pedagógica, como pessoas comprometidas com a formação e com a aprendizagem de seus estudantes [...] (Zabala, 2004, p. 169-170).

Diante da necessidade de preparar os alunos para os desafios do mundo contemporâneo, as metodologias ativas surgem como uma abordagem pedagógica promissora. Primeiramente, essas abordagens promovem uma maior motivação e engajamento dos alunos, uma vez que eles se tornam protagonistas de seu próprio aprendizado. Além disso, as metodologias ativas favorecem o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais essenciais para o sucesso no mercado de trabalho, como a capacidade de trabalhar em equipe, de resolver problemas complexos e de se comunicar de forma eficaz. Esses benefícios são sustentados pelos princípios norteadores das metodologias ativas (Quadro 1), conforme apresentado por Diesel, Baldez e Martins (2017). Esses princípios destacam a importância da centralidade do aluno, autonomia, reflexão crítica sobre a realidade, trabalho em equipe, inovação e o papel do professor como facilitador do processo de aprendizagem.

Quadro 1 - Princípios norteadores das metodologias ativas

Aluno	O estudante é agora agente construtor de seu próprio conhecimento, tem controle do processo de aprendizagem, sendo que este aprender deve ser guiado por atividades que permitam que o aluno seja mais ativo e participativo.
Autonomia	Com a perspectiva de um aluno com controle de seu processo de aprendizagem, tem-se como consequência o desenvolvimento de sua autonomia. Esta característica dos métodos ativos aparece como resultado da postura crítica e coparticipativa que aluno e professor têm durante o processo de ensino, da liberdade que ambos os personagens vivenciam durante a troca de ajuda que ocorre dentro (e fora) da sala de aula.
Problematização da realidade e reflexão	Há uma busca constante na relação entre teoria e prática, fugindo da fragmentação do conteúdo, e buscando a problematização da realidade, a possibilidade de significar o aprendizado a partir da contextualização com a vida. Em conjunto com a problematização surge a ação do estudante em criticar e/ou refletir sobre a realidade e tomar consciência dela, de se sentir desafiado e curioso sobre as possibilidades de resolução dos problemas propostos.
Trabalho em equipe	As estratégias didáticas adotadas estão repletas de momentos de discussão e de interação social. Essas atividades refletem na atitude do aluno e do professor. Cria-se um ambiente em que há possibilidade de opinar, de argumentar a favor ou contra, no qual a troca e a concepção do outro é vista de forma positiva.
Inovação	Esta ideia de inovação parte da busca de maneiras alternativas de interação entre professor e aluno, que fuja da aula pautada na transmissão de conteúdo pelo professor e do papel de ouvinte passivo do aluno.
Professor	Este personagem adota um papel de mediador, de facilitador, de orientador e não mais de fonte de informações e de transmissor delas.

Fonte - Diesel, Baldez e Martins (2017)

Essa integração entre teoria e prática, aliada à participação ativa dos alunos, torna as metodologias ativas uma ferramenta eficaz na preparação dos alunos para os desafios futuros, encontrados no âmbito do mercado de trabalho.

Diferentes metodologias ativas que podem ser aplicadas durante o processo de ensino aprendizagem, dentre as abordagens pedagógicas mais difundidas, destacam-se a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj) e a sala de aula invertida. A ABP consiste em desafiar os alunos com problemas reais e complexos, cujo objetivo é gerar dúvidas e inquietações para motivá-los a refletir e buscar soluções adequadas e criativas, por meio de pesquisa, discussão e aplicação de conhecimentos. Essa metodologia visa promover o desenvolvimento de habilidades como resolução de problemas, pensamento crítico e colaboração. Similarmente à ABP, a ABPj envolve os alunos em projetos que exigem a integração de múltiplas áreas do conhecimento, no entanto, o caminho para essa resolução é o planejamento, desenvolvimento e avaliação de um projeto estruturado. A sala de aula invertida é outra abordagem popular, onde os alunos acessam conteúdos teóricos fora do ambiente de sala de aula, geralmente através de vídeos ou leituras, e utilizam o tempo de aula para atividades práticas e discussões. Esta metodologia visa maximizar o tempo de interação direta entre professores e alunos, promovendo um aprendizado mais ativo e colaborativo.

Em suma, as metodologias ativas representam uma evolução significativa no campo educacional, colocando o aluno no centro do processo de aprendizagem e promovendo um papel mais participativo e autônomo. Embora apresentem desafios de implementação, os benefícios destas abordagens são evidentes, contribuindo para um aprendizado mais engajado, crítico e relevante. A continuidade da pesquisa e da

formação de educadores é essencial para expandir e aperfeiçoar a aplicação das metodologias ativas no ensino.

2.3 Aprendizagem baseada em problemas

A metodologia ativa denominada Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), ou Problem Based Learning (PBL), foi desenvolvida e aplicada pela primeira vez na década de 1960, na Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade McMaster, Canadá. Onde um conjunto de educadores desta instituição universitária sentiu a necessidade de criar uma nova estratégia de ensino para os cursos de medicina, devido ao aumento significativo no fluxo de informações, juntamente com a rápida evolução das novas tecnologias e as constantes mudanças nas demandas profissionais.

O objetivo era aprimorar o ensino na área médica por meio de um currículo que abordasse problemas reais da vida cotidiana, integrando diferentes campos de conhecimento. Isso seria uma alternativa ao currículo convencional, que se baseia na apresentação de temas pré-determinados pelo professor.

Nesse método, os alunos são desafiados a desenvolver suas habilidades de pesquisa, resolução de problemas e autodidatismo. Portanto, o currículo que melhor prepara o futuro não é aquele somente baseado em teoria, mas o que, aprende de forma independente a aplicar o conhecimento adquirido em situações práticas.

Segundo Mamede (2001), a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) não é apenas uma estratégia de ensino, mas uma abordagem curricular completa. Nela os alunos assumem um papel ativo na construção do conhecimento, colaborando uns com os outros e contextualizando o aprendizado com suas experiências pessoais. Vale ressaltar que a ABP não pode ser aplicada isoladamente em certas disciplinas; ela se baseia nos princípios fundamentais do processo de aprendizagem. Alinhado a essa perspectiva Bridges (1992), identifica características distintas da ABP como:

O ponto de partida para a aprendizagem é um problema (isto é, um estímulo para o qual um indivíduo não tenha uma resposta imediata); 2. O problema deve permitir que os alunos estejam aptos a enfrentar o mercado como futuros profissionais; 3. O conhecimento que os alunos devem adquirir durante a sua formação profissional é organizada em torno de problemas em vez de disciplinas; 4. Estudantes, individualmente ou coletivamente, assumem uma importante responsabilidade pelas suas próprias instruções e aprendizagens; 5. A maior parte do aprendizado ocorre dentro do contexto de pequenos grupos em vez de exposições. (Bridges, 1992, p. 5-6).

Essas características evidenciam a natureza dinâmica e colaborativa da ABP, que não apenas capacita os estudantes a resolver problemas complexos, mas também os prepara para os desafios do mundo profissional ao enfatizar a cooperação, a responsabilidade e a aplicação do conhecimento prático. Para que os alunos alcancem um envolvimento máximo na resolução dos problemas, é crucial que percebam o projeto de ABP como algo pessoalmente significativo para eles. Ao integrar essa dimensão pessoal, a ABP promove um engajamento mais profundo e uma aprendizagem mais significativa.

3 METODOLOGIA

O curso técnico em edificações exige sólidos conhecimentos práticos, principalmente quando trata-se do componente curricular Sistemas Construtivos, que apresenta o sistema construtivo de uma edificação desde à concepção do projeto até à produção de documentos finais tais como o habite-se. Para alcançar esse aprendizado em sala de aula, foi implementada a metodologia ativa de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). A proposta consistia em desenvolver um projeto do zero, simulando as condições de uma empresa da construção civil e atendendo a anseios de clientes, mas, todo o projeto deveria ser desenvolvido em uma escala reduzida.

Inicialmente, os alunos poderiam se dividir em grupos de até 6 alunos. A divisão dos grupos ficou a critério dos próprios estudantes, assim eles podiam selecionar com quem eles queriam formar a sua empresa. Os grupos definiram o nome da empresa, as funções e as responsabilidades de cada integrante. Eles também escolheram quem seria o responsável por cada empresa. A cada etapa havia uma aula teórica explicando o tema e as técnicas construtivas. Após os estudantes iam para o laboratório de materiais aplicar a teoria em seu modelo reduzido.

As etapas foram:

1 - Serviços Preliminares: escolha do terreno; ensaio SPT e movimentações de terra. Nesta etapa os estudantes definiram a escala que trabalharam, e fizeram uma caixa de madeira, que representava o terreno. Na caixa eles colocaram as camadas de solo, de acordo com o que eles consideravam um bom terreno com ótimo SPT.

2 - Documentação: projetos necessários para o alvará de construção. Nesta etapa os estudantes fizeram o projeto de até 80 m², para atender as necessidades do cliente hipotético. O projeto estrutural foi feito pelo docente da disciplina baseado no projeto arquitetônico dos estudantes.

3 - Instalações Provisórias e Canteiro de Obras: NR18 e NBR12.284.

4 - Locação de Obras: ler o projeto estrutural e locar a obra. Nesta etapa os estudantes fizeram o gabarito no seu modelo reduzido e locaram os principais elementos estruturais.

5 - Fundação: tipos de fundação e como executar cada tipo. Nesta etapa os estudantes executaram suas fundações de forma reduzida em seu modelo, entretanto usaram materiais e executaram como em uma escala real.

6 - Estrutura: elementos estruturais, leitura de projeto estrutural, armadura transversal (estribos), armadura longitudinal, dosagem de concreto, cobrimento, controle tecnológico do concreto, fôrmas, nivelamento de vigas, prumo de pilares. Nesta etapa os estudantes aplicaram todas as técnicas construtivas em seu modelo reduzido, desenvolveram estribos e armaduras longitudinais com arames, fôrmas com madeirite e o concreto usado foi o mesmo para um modelo real, só que com aditivos e ao invés de agregado graúdo foram usado pó de pedra para que o concreto pudesse passar por entre os estribos no modelo reduzido.

7 - Alvenaria - tipos de alvenaria, esquadro, alinhamento, prumo, argamassa, chapisco, emboço e reboco. Nesta etapa os estudantes produziram a alvenaria em escala reduzida, chapisco, emboço e reboco. Foi confeccionado um prumo em escala reduzida para os estudantes aprumar as paredes, além disso a argamassa utilizada foi a mesma produzida em obra real, argamassa de cimento e areia.

Em cada etapa a avaliação se dava de 4 maneiras:

1 - Autoavaliação: cada estudante respondia um formulário em que ele deveria fornecer sua nota e explicar o motivo daquela nota.

2 - Avaliação por pares: os estudantes deveriam avaliar os companheiros de sua equipe e justificar a nota fornecida.

3 - Relatório das atividades realizadas em cada etapa: cada grupo deveria confeccionar um relatório descrevendo como o grupo realizou as atividades e quais foram as dificuldades encontradas.

4 - Avaliação das atividades: a qualidade do serviço realizado pelo grupo era avaliado neste momento.

A avaliação final em cada atividade foi individual para cada estudante e era um média ponderada em que o peso era 1,5 para autoavaliação e avaliação por pares 3,5 para o relatório das atividades e a avaliação das atividades.

Por fim, os estudantes preencheram um formulário onde eles avaliaram a metodologia ativa aplicada ao componente curricular Sistemas Construtivos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A proposta inicialmente foi muito bem aceita pelos estudantes, principalmente pelos que pensavam que construir em escala reduzida seria uma atividade simples e sem esforço. Entretanto, no decorrer da atividade, pode-se perceber que a metodologia se apresentava como uma situação real de obra.

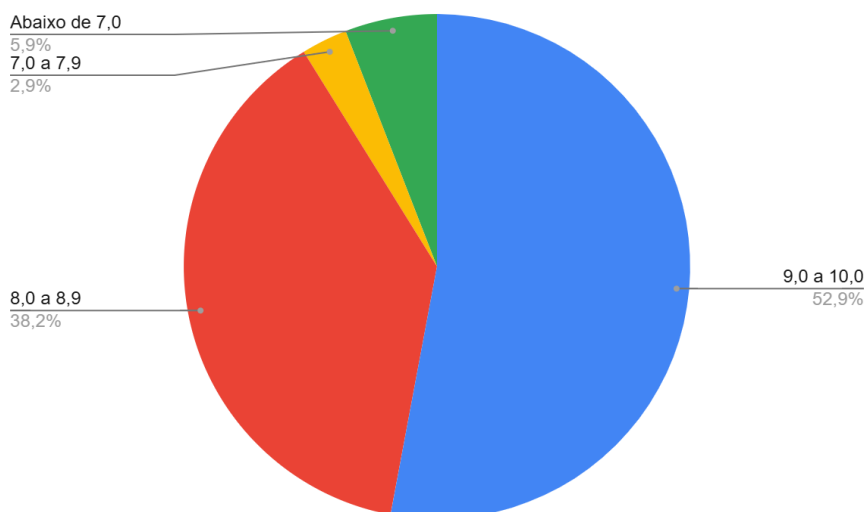
A escolha dos membros de cada equipe, do tamanho do terreno, do tipo de solo, da escala que seria usada e do projeto arquitetônico foi feita pelos próprios estudantes em cada equipe. A grande maioria escolheu a escala 1/20. Alguns usaram, como solo, uma argila arenosa, outros argila e outros areia. Quem usou um solo muito argiloso e bem compacto, teve dificuldade para escavar o solo quando o mesmo secou. Quem usou um solo mais arenoso sofreu para concretar a fundação pois o solo colapsava com facilidade.

A aplicação da metodologia ativa de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) no componente curricular *Sistemas Construtivos* gerou impactos significativos no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes do curso técnico em edificações. Ao longo do semestre letivo, os 34 alunos participantes, organizados em seis grupos autogeridos, demonstraram evolução tanto nos aspectos técnicos quanto nas competências socioemocionais, como liderança, cooperação e responsabilidade.

Durante a realização das sete etapas práticas, observou-se uma crescente autonomia dos estudantes, refletida na qualidade das soluções propostas nos modelos reduzidos e na organização dos relatórios técnicos. No início, houve dificuldades na etapa de fundações, principalmente na aplicação dos conceitos de sondagem e escolha do tipo de fundação, porém essas barreiras foram superadas com o suporte das aulas teóricas e da prática em laboratório.

A média final das notas individuais, obtida por meio da média ponderada entre autoavaliação (peso 1,5), avaliação por pares (peso 1,5), relatório técnico (peso 3,5) e execução da atividade (peso 3,5), indicou que a maioria dos estudantes atingiu alto desempenho. O gráfico 1 sintetiza o desempenho final da turma.

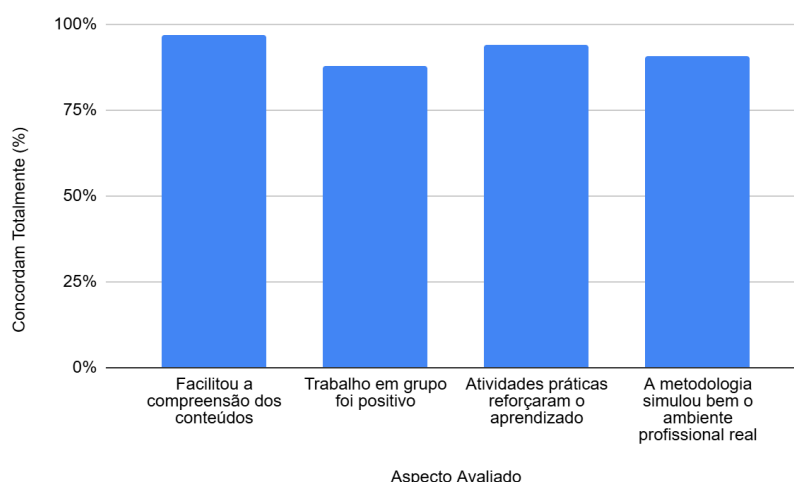
Gráfico 1 - Desempenho dos alunos na turma



Fonte - Autoria Própria

Ao final do componente curricular, foi aplicado um questionário avaliativo com questões fechadas e abertas. Os resultados apontaram ampla aceitação da metodologia ativa adotada. Os estudantes destacaram a integração entre teoria e prática como fator decisivo para o aprendizado.

Gráfico 2 - Avaliação da Metodologia ABP pelos Estudantes



Fonte - Autoria Própria

Além disso, nas questões discursivas, os estudantes relataram que a experiência contribuiu para desenvolver habilidades como planejamento, resolução de problemas e comunicação interpessoal. Um ponto de atenção relatado por alguns grupos foi a dificuldade inicial de coordenação das atividades e divisão equilibrada das tarefas, o que reforça a importância de mediação docente nas fases iniciais.

Os resultados encontrados estão em consonância com pesquisas anteriores que indicam que a ABP potencializa o aprendizado significativo em cursos técnicos e profissionalizantes. A simulação realista do ambiente de trabalho promoveu maior engajamento dos estudantes, ao mesmo tempo que exigiu a aplicação integrada de conhecimentos diversos – desde interpretação de projetos até execução de etapas construtivas em modelos reduzidos.

O uso de materiais reais, mesmo em escala reduzida, aproximou o estudante das condições práticas do mercado de trabalho, promovendo o desenvolvimento de competências técnicas e comportamentais. O processo avaliativo, por sua vez, permitiu uma visão mais holística do desempenho discente, valorizando tanto o resultado final quanto o processo de construção do conhecimento.

A experiência relatada reforça que metodologias ativas, quando bem estruturadas, contribuem não apenas para o aprendizado de conteúdos, mas também para a formação de profissionais mais preparados para os desafios do setor da construção civil.

5 CONCLUSÃO

A aplicação da metodologia ativa de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) no componente curricular Sistemas Construtivos demonstrou-se altamente eficaz para o ensino técnico em edificações. Ao propor que os estudantes desenvolvessem, em escala reduzida, todas as etapas de um projeto construtivo, a metodologia proporcionou uma vivência prática próxima à realidade do setor da construção civil, promovendo a integração entre teoria e prática de forma contextualizada e significativa.

Os resultados obtidos evidenciam não apenas a consolidação dos conteúdos técnicos, mas também o desenvolvimento de competências essenciais como trabalho em equipe, organização, responsabilidade e capacidade de resolução de problemas. A avaliação positiva dos estudantes sobre a experiência, aliada ao alto desempenho acadêmico alcançado pela maioria, reforça o potencial da ABP como estratégia pedagógica para cursos profissionalizantes.

Além disso, a experiência contribuiu para a formação de um perfil profissional mais crítico, participativo e apto a lidar com os desafios do mercado. A adoção de metodologias ativas como parte estruturante do currículo pode ser um caminho eficaz para aproximar o ambiente educacional das exigências práticas da profissão, formando técnicos mais preparados, autônomos e comprometidos com a qualidade dos serviços prestados.

Recomenda-se a continuidade e o aperfeiçoamento dessa abordagem em futuras edições do curso, com a inclusão de avaliações qualitativas contínuas e espaço para ajustes pedagógicos baseados no retorno dos próprios estudantes. A prática aqui descrita pode também servir de referência para outras instituições técnicas que buscam inovar no processo de ensino-aprendizagem de disciplinas com alto teor prático e técnico.

REFERÊNCIAS

Bacich, Lilian; Tanzi Neto, Antônio; Trevisani, Fernando Martins. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2015.

Bridges, Edwin M. **Problem based learning for administrators**. Eugene: ERIC Clearinghouse on Educational Management, University of Oregon, 1992.

Conselho Regional dos Técnicos Industriais da Bahia (CRT-BA). **A importância do ensino técnico no Brasil**. Salvador, 11 maio 2021. Disponível em: <https://www.crtba.org.br/aimportancia-do-ensino-tecnico-no-brasil>. Acesso em: 20 maio 2024.

Diesel, Aline; Baldez, Alda Leila Santos; Martins, Silvana Neumann. **Os princípios das metodologias ativas de ensino**: uma abordagem teórica. *Revista Thema*, Pelotas, v. 14,

n. 1, p. 268-288, 2017. Disponível em:

<http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>. Acesso em: 21 maio 2024.

Fazenda, Ivani Catarina Arantes. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro**: efetividade ou ideologia. 6. ed. São Paulo: Loyola Jesuítas, 2011.

Freire, Paulo Reglus Neves. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

Hargreaves, Andy. **O ensino na sociedade do conhecimento**: educação na era da insegurança. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Japiassú, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

Mamede, Simone. **Aprendizagem baseada em problemas**: características, processos e racionalidade. In: Mamede, Simone; Penaforte, José. (Org.). *Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional*. Fortaleza: Hucitec, 2001. p. 25-48.

Moran, José Manuel. **Mudando a educação com metodologias ativas**. *Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens*, v. 2, p. 15-33, 2015. (Coleção Mídias Contemporâneas).

Santos, Danielle Fernandes Amaro dos; Castaman, Ana Sara. **Metodologias ativas: uma breve apresentação conceitual e de seus métodos**. *Revista Linhas*, Florianópolis, v. 23, n. 51, p. 334-357, jan./abr. 2022.

Silva, Hedeone Heidmam da. **Integração curricular: uma proposta interdisciplinar baseada em sequências didáticas no Curso Técnico em Edificações**. 2019. 95 f. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/525>. Acesso em: 24 maio 2024.

Valente, José Armando. **O papel das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem**. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v. 25, n. 2, p. 27-38, 2017.

Zabalza, Miguel Ángel. **O ensino universitário**: seu cenário e seus protagonistas. Porto Alegre: Artmed, 2004.

EVALUATION OF AN ACTIVE METHODOLOGY APPLIED TO STUDENTS IN A TECHNICAL BUILDING CONSTRUCTION COURSE

Abstract: This study reports the application of Problem-Based Learning (PBL) as an active methodology in the Building Systems course of a technical program in civil construction. The objective was to simulate the complete process of a construction project, from site selection to the final documentation (e.g., occupancy permit), through the development of a scaled physical model. Students worked in self-managed groups, assuming roles within a simulated construction company. The course was structured in seven practical stages, each preceded by theoretical instruction and followed by laboratory activities. Evaluation was performed individually through a weighted combination of self-assessment, peer assessment, technical reports, and quality of the practical execution. The results showed significant improvement in students' technical skills,



autonomy, teamwork, and understanding of construction processes. Final grades were high, and most students evaluated the methodology positively, highlighting the hands-on experience as crucial for learning. The findings support the effectiveness of PBL in technical education, especially for subjects with high practical and interdisciplinary demands.

Keywords: *Problem-Based Learning, technical education, construction systems, active methodologies, practical learning.*

