

Metodologias ativas aplicadas em dois cursos técnicos pelos docentes no IFTO, Câmpus Palmas

Active methodologies applied in two technical courses by teachers at IFTO, Palmas Campus

Metodologías activas aplicadas en dos cursos técnicos por profesores del IFTO Campus Palmas

Luciane de Paula Machado¹

<https://orcid.org/0000-0003-4336-494X>

Antonelli Santos Silva²

<https://orcid.org/0000-0002-2607-5583>

Ricardo Franco da Costa³

<https://orcid.org/0000-0002-6634-4362>

Igor Guterres Faria⁴

<https://orcid.org/0000-0002-6538-0986>

¹ Instituto Federal do Tocantins, Palmas, Tocantins – Brasil. E-mail: luciane@ifto.edu.br.

² Instituto Federal do Acre, Rio Branco, Acre – Brasil. E-mail: antonellissilva@gmail.com.

³ Professor, Palmas, Tocantins –Brasil. E-mail: ricardocostafcl@gmail.com.

⁴ Instituto Federal de Santa Catarina, São José, Santa Catarina - Brasil E-mail: igor.guterres@ifsc.edu.br.

Resumo

O presente trabalho demonstra uma pesquisa desenvolvida em conjunto com professores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Tocantins (IFTO), *campus* Palmas, nos cursos de formação técnica profissional de controle ambiental e segurança do trabalho, com o objetivo de determinar se os professores utilizam as metodologias ativas. Com métodos qualitativos, objetivos exploratórios e procedimentos de pesquisa bibliográfica, a coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas com quatro docentes de dois cursos técnicos e entrevistas com questões abertas e fechadas. Segundo as constatações, todos os professores consideram que as metodologias ativas de aprendizagem são “bons” estimuladores da autonomia dos alunos e, embora tenham dificuldades em motivá-los e sensibilizá-los, utilizam vários métodos ativos de aprendizagem em sala de aula. As contribuições das teorias apresentadas nas aulas de formação profissional, que se podem observar durante as entrevistas realizadas com os professores, descreveram que estes não têm formação, mas possuem experiência na aplicação de metodologias ativas.



Palavras-chave: Metodologias Ativas. Ensino-aprendizagem. Ensino Técnico.

Abstract

The present work demonstrates a research developed in conjunction with professors from the Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Tocantins (IFTO), Palmas campus, in professional technical training courses in environmental control and work safety, with the aim of determining whether professors use active methodologies. Using qualitative methods, exploratory objectives and bibliographic research procedures, data collection was carried out through interviews with four professors from two technical courses and interviews with open and closed questions. According to the findings, all professors consider that active learning methodologies are “good” stimulators of students' autonomy, although they have difficulties in motivating and sensitizing students, professors use several active methods of learning in the classroom. The contributions of theories presented in professional training classes, which can be observed during interviews with professors, described that they do not have training but have experience in the application of active methodologies.

Keywords: Active Methodologies. Teaching-learning. Technical Education.

Resumen

El presente trabajo demuestra una investigación desarrollada en conjunto con profesores del Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Tocantins (IFTO), campus Palmas, en cursos de formación técnica profesional en control ambiental y seguridad laboral, con el objetivo de determinar si los profesores utilizan metodologías activas. Con métodos cualitativos, objetivos exploratorios y procedimientos de investigación bibliográfica, la recolección de datos se realizó mediante entrevistas a cuatro profesores de dos cursos técnicos y entrevistas con preguntas abiertas y cerradas. Según los hallazgos, todos los docentes consideran que las metodologías de aprendizaje activo son “buenos” estimuladores de la autonomía de los estudiantes y, aunque tengan dificultades para motivarlos y sensibilizarlos, los docentes utilizan varios métodos activos de aprendizaje en el aula. Los aportes de las teorías presentadas en las clases de formación profesional, que se pueden observar durante las entrevistas con los docentes, describieron que estos no tienen formación pero tienen experiencia en la aplicación de metodologías activas.

Palabras clave: Metodologías Activas. Enseñanza-aprendizaje. Educación Técnica.

1 Introdução

Na atualidade, o uso da metodologia ativa no processo de ensino ocupa lugar de destaque na reflexão escolar, principalmente com o avanço das disciplinas de pesquisa. Borges e Alencar (2014) descrevem a metodologia ativa como um processo de aprendizagem que visa a aumentar a autonomia do aluno, estimular a curiosidade e incentivar a tomada de decisão individual e coletiva. No Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), *campus* Palmas, embora os métodos ativos não estejam explicitamente incluídos no

curso, o professor os aplica indiretamente, mesmo que não descritos no Projeto Pedagógico de Curso (PPC). Uma metodologia positiva constitui, portanto, apenas os professores individuais e as práticas, além dos procedimentos que eles adotam no plano. Assim, pode-se entender que as metodologias ativas vêm sendo aliadas no procedimento de ensino, o que é tão importante quanto o próprio conteúdo de aprendizagem.

No processo de ensino e aprendizagem, na perspectiva dos pressupostos teórico-metodológicos, a utilização de métodos ativos deve envolver todos os planos dos alunos, portanto é necessário inserir novos métodos de ensino na prática docente para promover a compreensão desse processo pelos alunos. Nesse sentido, o professor é a base dessa mudança porque ele é o facilitador da aprendizagem.

Este artigo apresenta uma proposta para investigar como as metodologias ativas estão inseridas nos cursos técnicos de acompanhamento sobre segurança do trabalho e controle ambiental no *campus* do IFTO-Palmas. O objetivo geral é identificar a aplicação e o uso de metodologias ativas utilizadas pelos professores dos cursos técnicos subsequentes de Segurança do trabalho e Controle Ambiental do *campus* Palmas, e os objetivos específicos são verificar as estratégias de operacionalização das metodologias ativas de ensino-aprendizagem e identificar os benefícios e desafios das metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem.

Justifica-se esse projeto partindo-se da perspectiva desse paradigma de ensino aliada ao uso, em alguns momentos, de práticas tradicionais que são aplicadas em sala de aula. Sendo assim, é importante identificar os cenários de uso das metodologias ativas de ensino-aprendizagem com os professores do IFTO-Palmas.

2 Fundamentação teórica

Uma vez que a proposta do método ativo tem suporte conceitual relacionado com o ensino da reflexão crítica, a partir do processo de ensino, os alunos são envolvidos na exploração do conhecimento. Nesse mundo de experiências e trocas culturais, o professor e seus recursos didáticos são muito importantes para a reflexão crítica dos alunos sobre a aprendizagem. Freire (2007) acredita que a ação docente é a base de uma boa formação e ajuda a construir uma sociedade pensante. Os professores realizam o conceito de formação reflexiva e seguem a base pedagógica que orienta os alunos a refletir.

Para Vigotsky (1988), o professor deve ser um agente mediador desse processo, propondo desafios aos seus acadêmicos e ajudando-os a resolvê-los, ou proporcionando atividades em grupo nas quais aqueles que estiverem mais adiantados possam cooperar com os que tiverem mais dificuldades.

O trabalho com metodologias ativas de ensino favorece a interação constante entre os estudantes. A aula expositiva, nas quais os alunos sentam-se em carteiras individuais e em que são “proibidos” de trocar ideias com os colegas, dá lugar a momentos de discussão e trocas de conhecimento. Nessa abordagem, “o ponto de partida é a prática social do aluno que, uma vez considerada, torna-se elemento de mobilização para a construção do conhecimento” (Anastasiou; Alves, 2004, p. 6).

Em um contexto de uso de metodologias ativas, o professor, antes de qualquer outra característica, deve assumir uma postura investigativa de sua própria prática, refletindo sobre ela a fim de reconhecer problemas e propor soluções:

Ele não conhece de antemão a solução dos problemas que surgirão em sua prática; deve construí-la constantemente ao vivo, às vezes, com grande estresse, sem dispor de todos os dados de uma decisão mais clara. Isso não pode acontecer sem saberes abrangentes, saberes acadêmicos, saberes especializados e saberes oriundos da experiência. (PERRENOUD, 2002, p. 11.)

Diante disso, o parecer do CNE/CEB nº 11, de 2012 (BRASIL, 2012), que traça as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, propõe que essa modalidade de educação poderá propiciar aos trabalhadores o desenvolvimento de conhecimentos, saberes e competências que os habilitem efetivamente a analisar, questionar e entender os fatos do dia a dia com mais propriedade. O parecer diz, ainda, que os trabalhadores devem ser preparados para adquirir a capacidade investigativa diante da vida, de forma criativa e crítica, tornando-os mais aptos para identificar necessidades e oportunidades de melhorias para si, suas famílias e a sociedade em que vivem e atuam como cidadãos.

A utilização de metodologias ativas deve proporcionar uma mescla entre sala de aula e ambientes virtuais de aprendizagem, fundamentais para abrir a escola para o mundo e trazer o mundo para dentro da escola. O crescimento dessas metodologias tem repercutido no mundo como um importante processo de ensino-aprendizagem. Tem sido gerador de intensas

discussões, ocupando, inclusive, posições centrais nos congressos de educação do ensino médio, suscitando inúmeras pesquisas. Já Gadotti (1991, p. 135) procurou explicitar que, durante a relação professor-aluno, “o diálogo e as perguntas abrem o espaço novo das respostas que não foram preparadas”. Nessa perspectiva, a metodologia baseada em problemas exige maior dedicação do professor em atividades extraclasse e em sala de aula.

Como estabelecido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), independente de serviços prestados para uma instituição pública ou particular, todo educador deve ter como premissa para o desempenho de sua atividade o relevante valor de cada aula ministrada (BRASIL, 1996). A lei, na prática, é norteada por um planejamento que contempla as características e especificidades dessa modalidade de ensino. Percebemos, então, que a prática deve prestar um serviço de inovação e novas tecnologias educacionais.

O educador Paulo Freire foi um dos pioneiros a problematizar os desafios concretos do processo de ensino-aprendizagem que impulsionaram a articulação de movimentos populares em direção à transformação das realidades sociais opressoras. Entre outros desafios está a dificuldade que os alunos têm de expressar suas ideias, seja de forma individual ou coletiva, no formato escrito ou oral.

[...] assegurar um ambiente dentro do qual os alunos possam reconhecer e refletir sobre suas próprias ideias; aceitar que outras pessoas expressem pontos de vista diferentes dos seus, mas igualmente válidos e possam avaliar a utilidade dessas ideias em comparação com as teorias apresentadas pelo professor. De fato, desenvolver o respeito pelos outros e a capacidade de dialogar é um dos aspectos fundamentais do pensamento Freireano. (JÓFILI, 2002, p. 196.)

Para Martins (1990), as estratégias de ensino e aprendizagem, ferramentas de ensino, recursos educacionais, métodos de ensino, tecnologias educacionais ou técnicas pedagógicas são termos que descrevem “o conjunto de métodos e técnicas que são utilizados a fim de que o processo de ensino e de aprendizagem se realize com êxito” (MARTINS, 1990, p. 182).

Com o início da era da informação e o avanço das tecnologias, o acesso às diferentes formas de conhecimentos e saberes tornou-se rápido, fácil e amplificado. Com essas mudanças, estabeleceu-se um paradigma inovador em que, de acordo com Behrens (1999), diferentemente do paradigma tradicional, exigem-se do indivíduo o pensamento crítico, o raciocínio rápido, a autonomia, a argumentação, a capacidade de resolução de problemas e de estabelecer relações com o cotidiano, além da capacidade de trabalhar em grupo. Nesse

sentido, é fundamental o papel do professor como mediador dessa informação, transformando-a em conhecimento. É uma tarefa diferente daquela que ocorria na forma tradicional, deslocando o professor do centro do processo e colocando o aluno também como o responsável pela construção de conhecimentos e saberes.

Libâneo (1994) acrescenta que as exigências práticas da sala de aula requerem princípios básicos para orientar as atividades dos professores. O ensino precisa ter caráter científico e sistemático, ser compreensível e possível de ser construído, assegurar a relação entre conhecimento e prática, assentar-se na unidade ensino-aprendizagem, garantir a solidez dos conhecimentos e levar à vinculação entre trabalho coletivo e particularidade individual.

Para que a aprendizagem significativa ocorra, surge como proposta a utilização de metodologias ativas. Para Bastos (2006), as metodologias ativas são processos interativos de conhecimento, análise, estudos, pesquisas e decisões individuais ou coletivas com a finalidade de encontrar soluções para um problema. É o processo de ensino em que a aprendizagem depende também do aluno, que sai da posição de mero receptor.

Santos (2001) define as metodologias ativas como o conjunto de métodos e técnicas de ensino para a aprendizagem. O método é o caminho para chegar a um objetivo; a técnica é o processo de fazer algo, é como fazê-lo. A escolha da metodologia de ensino e de aprendizagem é feita de acordo com as condições e circunstâncias do estudante, do professor e do ambiente (SANTOS, 2001). Segundo Berbel (2011), as metodologias ativas permitem aprender por meio de experiências, desafios e práticas que ocorrem em atividades realizadas nas disciplinas.

Dessa forma, há a necessidade de “envolver o aluno enquanto protagonista de sua aprendizagem, desenvolvendo ainda o senso crítico diante do que é aprendido, bem como competências para relacionar esses conhecimentos ao mundo real” (PINTO *et al.*, 2012, p.78). Para Barbosa e Moura, a:

[...] aprendizagem ativa ocorre quando o aluno interage com o assunto em estudo – ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando – sendo estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva do professor. Em um ambiente de aprendizagem ativa, o professor atua como orientador, supervisor, facilitador do processo de aprendizagem, e não apenas como fonte única de informação e conhecimento. (BARBOSA; MOURA, 2013, p.55.)

John Dewey defendeu a importância do pensamento reflexivo e apontou estratégias para praticá-lo, reconhecendo que refletimos sobre um conjunto de coisas quando pensamos sobre elas, mas o pensamento analítico só acontece quando há um problema a resolver (ROMANOWSKY, DORIGON 2008).

Do ponto de vista do desenvolvimento de habilidades básicas, é preocupante notar que algumas estão sendo pouco desenvolvidas no processo de ensino e aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Nos cursos da área tecnológica, por exemplo, Goldberg (2010) aponta sete habilidades básicas que estão faltando na formação de nossos jovens. Nessa área, nossos alunos estão tendo dificuldades em: (1) fazer boas perguntas; (2) nomear objetos tecnológicos; (3) modelar processos e sistemas qualitativamente; (4) decompor problemas complexos em problemas menores; (5) coletar dados para análise; (6) visualizar soluções e gerar novas ideias; e (7) comunicar soluções de forma oral e por escrito (GOLDBERG, 2010).

A sistematização da metodologia de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABProb), como é conhecida hoje, surgiu na década de 1960 no Canadá, onde foi aplicada inicialmente em escolas de Medicina. Apesar da aplicação inicial na área médica, a ABProb tem sido utilizada em várias outras áreas do conhecimento, como Administração, Arquitetura, Ciências da Computação, Ciências Sociais, Economia, Engenharia e Matemática (ARAÚJO, 2011).

Ao desenvolver propostas pedagógicas nas quais as estratégias de ensino são delineadas por metodologias ativas, em vez de transmitir conteúdos, problematiza-os, tornando-se uma alternativa de grande valia para que o aluno possa estudar conteúdos que, de fato, fazem parte de seu cotidiano. Em suma, as metodologias ativas aproximam a educação e a vida, pois discutir, refletir e argumentar são aspectos que fazem parte da rotina de qualquer pessoa, tanto da vida pessoal quanto da profissional (DIESEL; MARCHESAN; MARTINS, 2016).

Além da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), existem outras possibilidades para o desenvolvimento de metodologias ativas de ensino-aprendizagem, como, por exemplo, a problematização (Arco de Margueres), a Aprendizagem Baseada em Equipe (Team Based Learning [TBL]), círculos de cultura, plenárias, mesas-redondas, dramatizações, oficinas, debates, entre vários outros (PAIVA, et al., 2016).

A sala de aula invertida também é um exemplo de metodologia ativa. Ela consiste, basicamente, em fazer-se em casa o que geralmente se faz em sala de aula, e o que se faz em

casa fazê-lo na sala. As pesquisas de conteúdo e informações são trazidas pelos estudantes para a sala de aula e, em conjunto, constroem as atividades. O tema é oferecido previamente pelo professor para que seja estudado em casa. Dessa forma, os estudantes podem pesquisar com uma base trabalhada na escola, sendo incentivados a aprofundar o conhecimento na temática.

A aula gira em torno do aluno, não do professor. Os estudantes têm o compromisso de assistir aos vídeos e fazer perguntas adequadas. O professor está presente unicamente para prover o *feedback* especializado. Também compete aos alunos a realização e apresentação dos trabalhos escolares. Como também se oferece um guia de soluções, os alunos são motivados a aprender, em vez de apenas realizar os trabalhos pela memória. Além disso, os alunos devem recorrer ao professor sempre que precisarem de ajuda para a compreensão dos conceitos. O papel do professor na sala de aula é o de amparar os alunos, não o de transmitir informação. (BERGMANN e SAMS. 2017 p. 14.)

A aula tem de ser programada de forma a inserir o aluno para facilitar a sua compreensão, definir as ações e os procedimentos para o desenvolvimento de todas as ferramentas disponíveis e identificar quais seriam as mais adequadas ao processo de aprendizagem. Com todos os estudos, faz-se necessário esclarecer que a importância da formação de pesquisadores e docentes em quaisquer campos de conhecimento é reconhecidamente um processo complexo, portanto não se deseja simplificá-la ou considerar a experiência aqui relatada suficiente para a formação na área de metodologias ativas para melhores formação e informação docente.

Nesse sentido, as metodologias ativas vêm para promover a inserção do aluno no processo de ensino e aprendizagem, em que o aluno deixa de ser um agente passivo e se torna um membro ativo na construção do saber por meio de estímulos sobre o conhecimento e a análise de problemas.

3 Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa é de abordagem qualitativa, com objetivo exploratório e com procedimentos de pesquisa bibliográfica. Segundo Bardin (2009, p. 141), a pesquisa qualitativa “é válida, sobretudo, na elaboração das deduções específicas sobre um acontecimento ou uma variável de inferência precisa, e não em inferências gerais”.

Para Gil (2009), a pesquisa exploratória é vista como o primeiro passo de um trabalho científico e tem por finalidade possibilitar melhor familiarização sobre um assunto, provocar a construção de hipóteses e permitir a delimitação de uma temática e de seus objetivos, tornando o problema explícito. Em geral, envolve levantamento bibliográfico, entrevistas, aplicação de questionários ou estudo de caso.

Ainda de acordo com Gil (2009), a pesquisa bibliográfica busca explicar um problema a partir de referências teóricas já publicadas, constituídas principalmente por livros, monografias, teses e publicações periódicas, como jornais e revistas. Tem por intuito possibilitar o conhecimento e a análise das contribuições culturais ou científicas existentes sobre um determinado assunto, possibilitando ao pesquisador a cobertura mais ampla de uma gama de fenômenos. Já para Minayo (2007), a pesquisa bibliográfica ocorre quando é elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente por livros, artigos de periódicos e, atualmente, com material disponibilizado na Internet.

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista com perguntas abertas e fechadas com quatro docentes de dois cursos técnicos. Consoante Gil (2009), as entrevistas podem ser estruturadas em informais, focalizadas, por pautas e formalizadas. O tipo de entrevista informal é a menos estruturada e só se distingue da simples conversação porque visa basicamente à coleta de dados. Para o autor, a entrevista é seguramente a mais flexível de todas as técnicas de coleta de dados de que dispõem as ciências sociais.

4 Resultados e discussão

À medida que a formação profissional no Brasil avança ao longo dos anos, pode-se dizer que quem procura a educação técnica está em busca de cursos que requeiram um aprendizado distinto, contextual e focado na técnica de incidentes crítico técnica de incidente críticos (TIC), que promove o uso intensivo de recursos intelectuais, resolução e execução de problemas e projetos em diferentes segmentos do setor manufatureiro. Para Imbérnom (2010), o uso das TICs significa que uma mudança educacional passa a ser uma melhoria, que grande parte está nas mãos dos próprios professores e que é preciso repensar seus papéis e responsabilidades nas escolas hoje.

Por outro lado, pode-se dizer que a aprendizagem na formação profissional deve ser cada vez mais se distanciada da modalidade tradicional de aprendizagem, que se baseia

teoricamente na força do verbo e no uso intensivo da memória.

Nesse sentido, procurou-se determinar a utilização de métodos ativos pelos professores entrevistados e também examinar as estratégias de operacionalização desses métodos, além de identificar os benefícios e desafios do uso de métodos ativos no processo de ensino e aprendizagem.

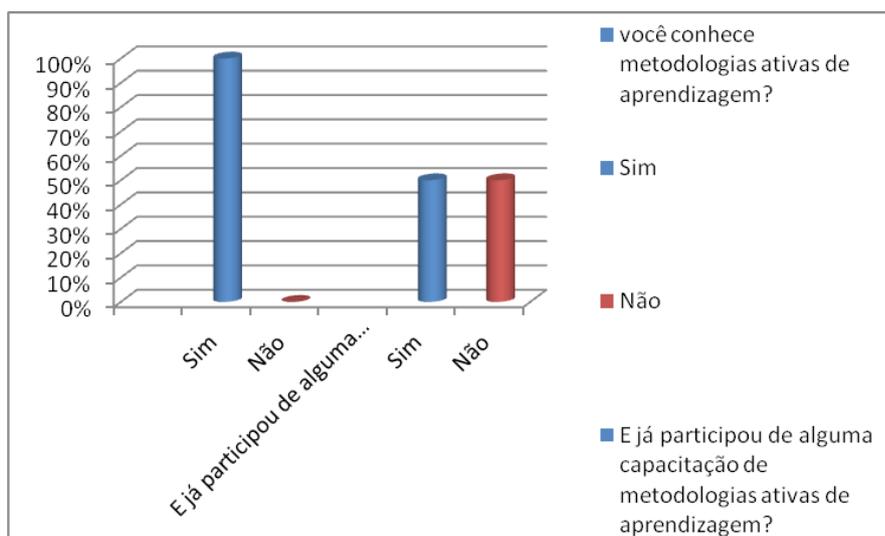
As entrevistas foram realizadas individualmente e divididas em dois blocos de questões. O primeiro bloco abordou o perfil dos professores participantes do estudo; o segundo bloco, os métodos e as estratégias de ensino dos professores.

As questões relacionadas com o primeiro bloco contemplam os seguintes itens: idade, sexo, tempo de docência e carga horária destinada ao ensino. Dos 4 entrevistados, 1 era do sexo masculino e 3 do feminino; metade dos participantes com idade entre 41 e 50 anos, e a outra, entre 30 e 40 anos. Alguns professores lecionam há 10 anos ou mais, e os outros, há menos de 10 anos.

No item relacionado com a carga horária semanal destinada ao ensino técnico, 3 dos professores entrevistados afirmaram que a sua varia entre 11 e 20 horas e 1 tem carga horária de até 10 horas. Ademais, 3 dos entrevistados dedicam-se integralmente ao ensino. As metodologias e estratégias de ensino contemplaram questões relacionadas com a percepção dos docentes acerca das estratégias e do uso das metodologias ativas de aprendizagem.

Um dos grandes desafios na aplicação das TICs é a integração da tecnologia com todo o espaço e tempo do processo de ensino e aprendizagem, no qual o aluno deve ser o protagonista de seu processo de aprendizagem. Na seção relacionada, as perguntas foram: *Você conhece as metodologias ativas de aprendizagem? Já participou de alguma capacitação sobre as metodologias ativas de aprendizagem?* As respostas referentes a essas questões podem ser verificadas na Figura 1:

Figura 1 – Conhecimento das metodologias ativas.



Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Às primeiras questões, todos os docentes responderam ter conhecimento sobre as metodologias ativas de aprendizagem. Na segunda pergunta, metade respondeu que já participou de algum tipo de curso com abordagem sobre metodologias ativas e, entre os cursos citados, destacaram PBL, sala invertida, mapas conceituais, Kahoot e formação docente.

Pode-se dizer que as metodologias ativas são um dos aspectos mais importantes, sendo uma ferramenta que facilita o processo de aprendizagem. Nesse contexto, Berbel (2011) deixa claro que a aplicação dessas TICs no meio acadêmico fortalece o processo de ensino, revestindo-se, assim, de particular importância o professor na condução dos estudantes nas salas de aula, atuando como facilitador.

Quanto à questão sobre o *uso das metodologias ativas de aprendizagem no exercício e os benefícios e dificuldades na aplicação das metodologias*, todos os professores afirmaram usar métodos de aprendizagem ativa em sala de aula intercalados com o ensino tradicional.

Vieira Junior (2018) afirma que os professores acabam ensinando como aprenderam, e esse raciocínio passa pelo fato de ensinarem de acordo com a sua própria aprendizagem, aliando sua experiência e maturidade profissional. É importante ressaltar que a prática com metodologias ativas é relativamente nova no ambiente escolar, mas que favorece a participação dos alunos.

Os professores, divididos em P1, P2 ou P3, relataram uma série de problemas relacionados com o ensino de metodologias ativas. Em relação às dificuldades encontradas, P1 afirmou que “uma das dificuldades encontradas é a participação dos alunos, pois exige mais participação e aí gera resistência por parte dos alunos”. Segundo P2, outra dificuldade surge em relação à falta de material específico para aplicar esses métodos agressivos e quanto ao tempo para planejar aulas que requerem uma preparação diferente das tradicionais.

Um dos benefícios da abordagem com o método ativo em sala de aula, independentemente do nível e da modalidade de ensino, é sua aplicação mesmo sem constar nos planos de ensino. Percebe-se que os professores pesquisados, em sua maioria, já utilizavam essa abordagem, contudo alguns desconheciam a terminologia. P2 afirmou que “Na minha prática em sala de aula, a aplicação da metodologia ativa facilita o ensino e ao mesmo tempo descontra o ambiente em sala”.

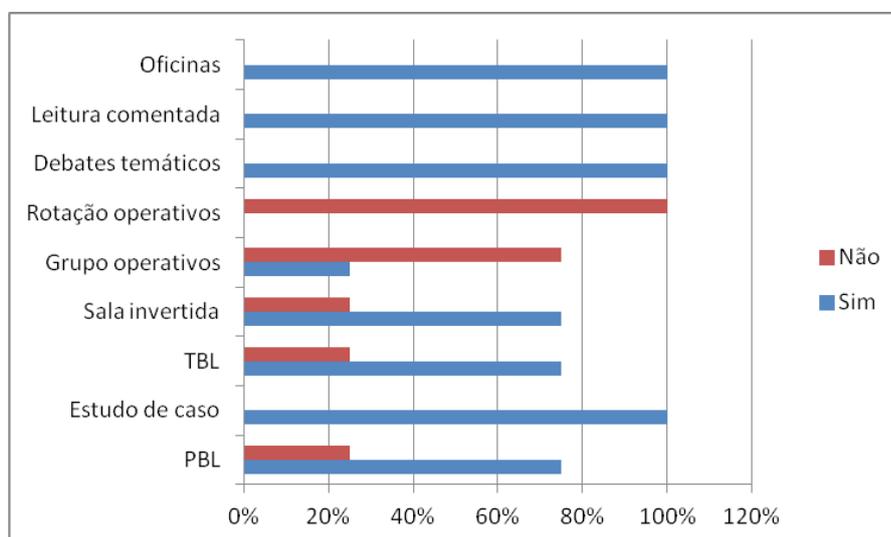
Embora existam dificuldades na aplicação de alguns ativos, eles devem ser substanciais. Para isso precisam de novas estratégias, como apresentar situações problemáticas para despertar o interesse dos alunos, respeitando sua cultura e seus conhecimentos prévios. Libâneo (2009) acredita ser necessário propor conteúdos e modelos compatíveis com as experiências dos discentes a fim de que se mobilizem para uma participação ativa.

Outra dificuldade abordada pelos docentes dos cursos técnicos foi a resistência em modificar sua própria prática. P2 afirmou que: “Tenho determinada resistência a essas novas metodologias aplicadas em um currículo que não acompanha essa transformação. Visto que tenho uma formação tão tradicional, no curso de formação continuada, em geral, tenho dificuldade de mudar certos conteúdos, em que os professores vêm de um sistema antigo. Temos que evoluir, mas esse processo não é fácil”.

Na entrevista, pode-se perceber que a prática de ensino está associada ao modelo antigo, em que os professores são sujeitos ativos no processo ensino-aprendizagem, transmitindo seus conhecimentos aos alunos habitualmente por meio de aulas teóricas. Por exemplo, a introdução de novas metodologias em *design* instrucional posiciona os estudantes universitários como atores-chave em seu processo de aprendizagem, pois aprendem por conta própria, refletindo as dificuldades dos professores em se adaptar às novas práticas. Cunha (2006) afirma que muitas práticas docentes estão relacionadas com as experiências vividas como alunos.

Os professores também foram questionados sobre os tipos de métodos ativos de aprendizagem que usam em sala de aula. Os entrevistados poderiam optar entre 22 questões de múltipla escolha: PBL, estudo de caso, TBL, sala invertida, grupo executivo, rotação de atividades, rotação de estação, método de palavra interrogativa, mapas conceituais, exercícios de grupo, *workshops*, sessões plenárias, revisão por pares, mesas-redondas, socialização, exposições de diálogos, debates temáticos, leitura de notas de rodapé, oficinas, apresentações de *slides*, apresentações musicais e peças teatrais. Os resultados estão dispostos nas Figuras 2 e 3.

Figura 2 – Metodologias ativas de aprendizagem utilizada pelos docentes.



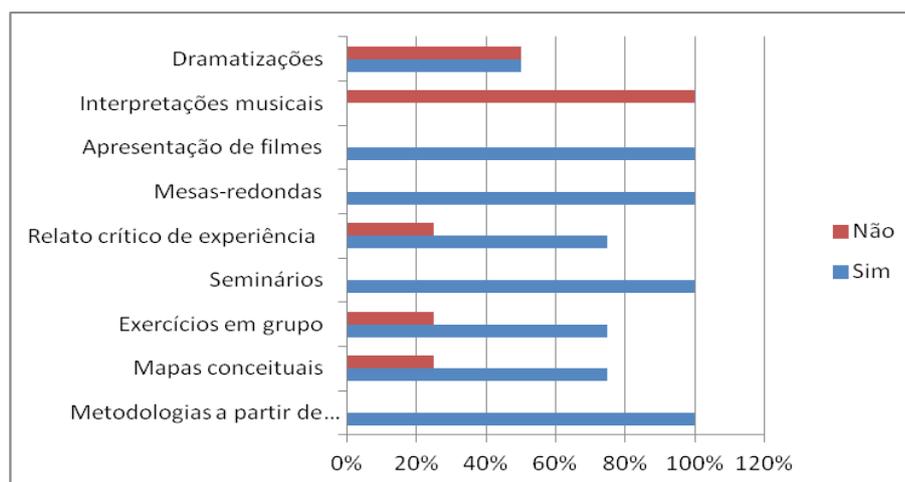
Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

De acordo com a Figura 2, as metodologias mais conhecidas e utilizadas pelos docentes são: estudo de caso, metodologias a partir de perguntas, seminários, mesas-redondas, exposições dialogadas, debates temáticos, leitura comentada e apresentação de filmes, todos aplicados por 100% dos docentes. Já as metodologias ativas PBL, TBL, sala invertida, mapas conceituais, exercícios em grupo, relato crítico de experiência e oficinas foram citadas por 75% dos docentes. Por último, dramatização, citada por 50%, e grupos operativos e socialização, citados por 25%. Nenhum docente relatou utilizar interpretações musicais nas salas de aula.

Nesse contexto, para Garofalo (2018), ele descreve que a principal vantagem está na

transformação que os alunos vivenciam na forma tradicional de ensino para utilizar metodologias ativas, permitindo que os professores aprendam. Os alunos pensam de forma diferente e aprendem na conexão de ideias e informação.

Figura 3 – Metodologias ativas de aprendizagem utilizada pelos docentes.



Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

A pesquisa demonstrou, por meio dos métodos de investigação escolhidos, a possibilidade de uso de metodologias ativas nos cursos técnicos. Nesse sentido, segundo Antunes (2001, p. 15):

[...] o cérebro humano não aprende de uma única maneira e por esse motivo o professor necessita empregar em todas as oportunidades a Aprendizagem Significativa, eliminando atividades que conduzam a uma aprendizagem mecânica. (ANTUNES, 2001, p. 15.)

Nos cursos profissionalizantes, os professores têm aplicado novas metodologias ativas como meio de promoção do processo de aprendizagem, utilizando-as com o objetivo de orientar a formação crítica de profissionais capacitados para atuar nas mais diversas áreas profissionais. A utilização desse tipo de método contribui para a formação do autocontrole nos alunos, desperta a curiosidade e contribui para a tomada de decisão individual e coletiva (BORGES; ALENCAR, 2014).

A partir dos relatos descritos pelos professores, percebe-se que a maioria deles entende

a importâncã da aplicaçã de todas essas habilidades oferecidas pelas metodologias ativas. Para Kane (2007), o sucesso das metodologias ativas nã estã ligado apenas à metodologia em si; trata-se de uma relaçã dialética em constante evoluçã no processo de ensino entre a metodologia e os alunos mediada pelo professor.

5 Considerações finais

Em relaçã aos objetivos traçados para a realizaçã deste trabalho, verificou-se que todos os professores consideram a aprendizagem ativa um fator motivador para a formaçã da autonomia do aluno. A pesquisa também revelou que todos os entrevistados utilizam algum tipo de metodologia ativa em suas aulas, embora esses métodos nã estejam descritos no currículo. Além disso, foram ponderadas as dificuldades encontradas para motivar os alunos a se comprometerem e a aderirem a esses métodos, assim como para sensibilizá-los em relaçã aos contributos da teoria apresentada nas aulas na formaçã profissional.

Ao se verificarem as estratégias operacionais dos métodos ativos de ensino e aprendizagem e se identificarem as vantagens e desafios da utilizaçã desses métodos no processo de ensino e aprendizagem, a motivaçã foi apontada como uma dificuldade, mas também como um desafio, o que se repetiu com o dilema e o desafio da compreensã do discente.

A partir da experiêncã descrita no artigo, podemos perceber que existem obstáculos que precisam ser removidos para a adoçã plena de metodologias positivas. Por um lado, os alunos devem se envolver nesse processo, criando e compartilhando conhecimento em sala de aula, posto que, sem a sua participaçã, é muito difícil aplicar e desenvolver essas tecnologias. Por outro lado, o processo de adoçã de metodologias positivas requer esforço dos professores por meio de investimentos na formaçã e profissionalizaçã do magistério, além de programas de educaçã continuada e atuaçã profissional.

Os cursos podem ser oferecidos pelo próprio IFTO. Alguns dos professores entrevistados identificaram a falta de preparaçã como um grande desafio de aprendizagem, constituindo falta de experiêncã em uma metodologia agressiva. Esse esforço coletivo é necessário para ajudar a quebrar o antigo estereótipo formal que nos habita desde o ensino fundamental e que é reinterpretado nos cursos profissionalizantes.

Com os resultados deste estudo pretendem-se subsidiar as discussões sobre a atuaçã

dos professores dos cursos de Engenharia do *campus* do IFTO-Palmas, bem como contribuir para a implementação de melhores métodos de aprendizagem. A formação ativa tem o potencial de promover positividade e mudanças significativas na formação dos alunos.

Referências

ARAÚJO, U. F. A quarta revolução educacional: a mudança de tempos, espaços e relações na escola a partir do uso de tecnologias e da inclusão social. **ETD: educação temática digital**, Campinas, v. 12, 2011. Número especial. Disponível em: <http://www.fae.unicamp.br/revista/index.php/etd/article/view/2279>. Acesso em: 16 ago. 2018.

ANASTASIOU, L. G. C; ALVES, L. P. (org.). Estratégias de ensinagem. *In*: ANASTASIOU, L. G. C; ALVES, L. P. (org.). **Processos de ensinagem na Universidade**. Pressupostos para estratégias de trabalho em aula. 3. ed. Joinville: Univille, 2004. p. 67- 100.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução de Luís A. Reto e Augusto Pinheiro. 5. ed. Lisboa: Edições 70, 2009.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB nº 11/2012**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10804-pceb011-12-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 29 ago. 2018.

BRASIL. Constituição da República Federal do Brasil de 1988. Lei de Diretrizes e Bases da Educação. **Lei nº 9.394 de 20/12/1996**.

BEHRENS, M. A. A prática pedagógica e o desafio do paradigma emergente. **Revista Brasileira de Estudos de Pedagogia**, Brasília, v. 80, n. 196, p.383-403, set./dez. 1999.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n.1, p. 25-40, 2011. Disponível em: http://www.proiac.uff.br/sites/default/files/documentos/berbel_2018.pdf. Acesso em: 29 ago. 2018.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida: Uma metodologia ativa de aprendizagem**. Tradução Afonso Celso da Cunha Serra. 1. ed. [Reimpr]. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

BORGES, T. S.; ALENCAR, G. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista**, Salvador, v. 3, n. 4, p. 119-143, jul./ago. 2014.

CANDAU, M. V. **A didática em questão**. 9. ed. Petrópolis:Editora Vozes, 1991.

DORIGON, T. C.; ROMANOWSKI, J. P. A reflexão em Dewey e Schön. **Revista Intersaberes**, Curitiba, v. 3, n. 5, p. 8-22, 2011. Disponível em: <http://www.grupouninter.com.br/intersaberes/index.php/revista/article/view/123>. Acesso em: 29 ago. 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2007.

GADOTTI, M. **Pensamento pedagógico brasileiro**. São Paulo: Ática, 1991.

GAROFALO, D. Como as metodologias ativas favorecem o aprendizado. **Nova Escola**, 2018. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/11897/como-as-metodologias-ativas-favorecem-o-aprendizado>. Acesso em: 29 ago. 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GOLDBERG, D. E. The missing basics & other philosophical reflections for the transformation of engineering education. **PhilSci Archive**. [S.l.]: University of Pittsburg, 2010. Disponível em: <http://philsci-archive.pitt.edu/4551/>. Acesso em: 29 ago. 2018.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

JÓFILI, Z. Piaget, Vygotsky, Freire e a construção do conhecimento na escola. **Educação: Teorias e Práticas**. v. 2, n. 2, p. 191-208, dez. 2002.

KANE, L. Educators, learners and active learning methodologies. **International Journal of Lifelong Education**, 2007. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0260/37042000229237?journalCode=tled20>. Acesso em: 29 ago. 2018.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

MARTINS, J. **Didática Geral**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1990.

MASSETO, M. **Competência pedagógica do professor universitário**. 2. ed. São Paulo: Summus, 2012.

MINAYO M. C. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. Rio de Janeiro: Abrasco; 2007.

PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PINTO, A. S. S.; BUENO, M. R. P.; SILVA, M. A. F. A.; SELLMAN, M. Z.; KOEHLER, S. M. F. Inovação Didática - Projeto de Reflexão e Aplicação de Metodologias Ativas de Aprendizagem no Ensino Superior: uma experiência com “peer instruction”. **Janus**, Lorena, ano 6, n. 15, p.75-87, jan./jul., 2012.

SANTOS, S. C. O processo de ensino-aprendizagem e a relação professor- estudante: aplicação dos “sete princípios para a boa prática na educação de ensino superior”. **Cad. Pesq. Administração**, 2001; v. 8, n.1, p. 69-75. Disponível em: http://www.sinprodf.org.br/wpcontent/uploads/2012/01/tx_5_proc_ens_aprend.pdf. Acesso em: 2 out. 2018.

VIEIRA JUNIOR, N. Metodologias de Ensino e Aprendizagem. **Arcos**, p. 3, 2018.

MACHADO, L. de P.; SILVA, A. S.; COSTA, R. F. da; FARIA, I. G.

VIGOTSKY, L. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 1988.
125 p.

Enviado em: 12/5/2020

Revisado em: 16/11/2021

Aprovado em: 24/11/2021