

Metodologias ativas no Ensino Superior: possibilidade ou “faz de conta”?

MOREIRA, Marco Aurélio
ANDRADE, Maria Celeste de Moura

Resumo: O presente artigo apresenta a prática das Metodologias Ativas no Ensino Superior. Ele parte de um questionamento sobre a propriedade e efetividade ou não desta modalidade pedagógica no espaço acadêmico, e, paralelamente a essa argumentação, traça seus principais conceitos, antecedentes, ferramentas e estratégias, além de indicar as contribuições que a prática pode oferecer. São relatados casos de sucesso no uso das Metodologias Ativas, quando comparados com os métodos tradicionais de ensino, evidenciando os benefícios das mesmas, desde que envolvam satisfação, engajamento, desempenho e interação efetiva entre docentes e discentes.

Palavras Chaves: Ensino, Aprendizagem, Metodologias Ativas, Práticas Pedagógicas.

Abstract: This article presents the practice of Active Methodologies in Higher Education. The main contributions that this practice can offer are the main concepts, tools, techniques and three active methods applied in Higher Education. Success stories are reported using the Active Methodologies as well as the benefits in which we can highlight the terms of engagement, academic performance and satisfaction of the students involved when compared with traditional teaching methods.

Keywords: Teaching, Learning, Active Methodologies, Pedagogical Practices.

Introdução

Nos dias atuais, a aprendizagem no Ensino Superior está a exigir novas posturas e estratégias, devido ao perfil de nativos digitais dos nossos discentes que chegam à universidade completamente imersos em uma realidade virtual, totalmente conectados em rede e vivenciando formas de aprender bastante diferenciadas das tradicionais.

As mudanças econômicas, políticas, religiosas, sociais, culturais e tecnológicas dos últimos anos têm impactado de forma considerável a vida e a rotina das pessoas e as relações estabelecidas entre elas dentro e fora do mundo do trabalho.

Estas mudanças não poderiam deixar de afetar o universo educacional, espaço que talvez seja o que mais tem sido “impactado” por elas. Fazemos eco ao alerta de algumas autoras (DIESEL et al., 2017) que lembram que isso acontece, por um lado, devido à solidez histórica da estrutura educacional, e por outro, pela resistência às mudanças, que ainda caracteriza a maioria dos modelos educacionais. Em um mundo marcado pela incerteza, em que a imprevisibilidade é a palavra de ordem, situa-se a educação contemporânea e, mais precisamente, a escola, com seus processos, com os sujeitos que a constituem, com as relações docente-discente-conhecimento e com as práticas docentes.

Várias pesquisas que fundamentam este estudo (BARBOSA & MOURA, 2013; BERBEL, 2011; BLIKSTEIN; 2010; MARIN et al, 2010; PEIXOTO, 2016; ROCHA et al, 2014; entre outros) apontam, em alguma medida, para a incoerência existente dentro do sistema. Conforme atestam esses autores, a velocidade com que as informações têm sido disseminadas e as facilidades de acesso ao conhecimento têm mantido um descompasso com o modelo de ensino ainda veiculado nas escolas. Este ainda se utiliza de princípios, estratégias e procedimentos pedagógicos completamente ultrapassados que não atendem à necessidade real dos novos discentes, provocando desinteresse pelo ensino, pelos conteúdos aplicados e pelo modo como os docentes conduzem suas aulas, ainda de forma predominantemente transmissiva e reprodutiva.

A nova geração que tem chegado às IES (Instituições de Ensino Superior) é, informalmente, denominada Geração 5S, e caracterizada, popularmente, pelas palavras-chave:

- *Full Time*: que está todo o tempo conectado;
- Foco: que se concentra apenas no que lhe interessa;
- Filtro: que vê o mundo da forma como é apresentada pela internet;
- Flexibilidade: que é capaz de fazer múltiplas coisas ao mesmo tempo.

Os docentes deveriam, mais do que nunca, perguntar-se, se, com o modelo tradicional, já tão desgastado, é possível ainda (se é que já foi um dia) ensinar (na perspectiva de promover a aprendizagem) a pessoas que, além das diferenças em idade, gênero, geração, pontos de vista, interesses, discursos e histórias de vida, ainda participam de um mundo totalmente virtualizado e diverso do seu.

Neste contexto, as Metodologias Ativas surgiram com uma nova roupagem, uma nova denominação para tendências pedagógicas não tão novas assim, e se tornam a sensação do momento, como modelo educacional do século XXI, incorporado, sobretudo, por algumas Instituições de Ensino Superior que buscam minimizar lacunas de interesse e aprendizagem dos novos grupos que ingressam na universidade.

Essas tendências, importadas de modelos norte-americanos, (*Flipped Classroom, ProblemBased Learning, Peer Instruction*) surgem traduzidas, sucessivamente, como “Sala de Aula Invertida”; “Aprendizagem Baseada em Problemas”; “Aprendizagem Entre Pares”; e, embora tenham suas especificidades, apresentam muitas semelhanças, visto que todas se propõem a romper com os métodos tra-

dicionais de ensino-aprendizagem, sendo que a novidade seria a intermediação da tecnologia. Embora tenham a fundamentação dos inúmeros novos estudos mencionados neste trabalho, todos, de certa forma, nos remetem a Dewey, que já tratava do “Estudo Baseado em Problemas” desde a década de 70 (DEWEY, 1971), e nos levam a pensar que não basta o uso mecânico e repetitivo da tecnologia, como muitas vezes têm sido confundidas as metodologias ativas, mas que o primordial é o foco na aprendizagem por experiência, criação e aplicação.

À imposição de cima para baixo, opõe-se a expressão e cultivo da individualidade, à disciplina externa, opõe-se a atividade livre; a aprender por livros e docentes (**hoje acrescentaríamos: por cópia da internet ou por mera exposição via datashow**), aprender por experiência; à aquisição por exercício e treino de habilidades e técnicas isoladas, a sua aquisição como meios para atingir fins que respondem a apelos diretos e vitais do discente; à preparação para um futuro mais ou menos remoto, opõe-se aproveitar-se ao máximo das oportunidades do presente; a fins e conhecimentos estáticos, opõe-se a tomada de contato com um mundo em mudança.

Com as Metodologias Ativas, as IES se propõem a favorecer a motivação autônoma do novo perfil de discentes, pois acreditam que elas “têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os discentes se inserem na teorização e trazem elementos novos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do docente” (BERBEL, 2011, p.28).

Todavia, neste cenário de mudanças, muitos têm considerado que o uso de ferramentas tecnológicas dentro do ambiente escolar seria garantia de uma educação inovadora e criativa. O que nos questionamos é se esse uso basta para se estar inserido numa perspectiva de metodologia ativa ou se constituiria apenas a maquiagem nova de um ensino antigo. Nossa preocupação é que o método continue sendo passivo e massificador pela imensa carga de informações transmitidas (agora mediadas pelos aparelhos tecnológicos) pelo docente “ensinador” e detentor da “verdade” ao discente “aprendente” e receptor do saber magistral.

Segundo Moraes (1997), a maioria das propostas de uso de tecnologias na educação acaba se apoiando em uma visão tradicionalista que corrobora a fragmentação do saber e, com isso, a fragmentação da prática pedagógica. A utilização de programas ou de ferramentas que atraem os estudantes pode continuar propagando práticas tradicionais, pois, acabam sendo usadas pelos docentes como forma de repassar aos discentes, informações sem privilegiar o contexto da aprendizagem significativa e sem a participação ativa do estudante nesse processo.

Peixoto (2016) corrobora essa ideia, e aponta que partir da perspectiva do uso de recursos materiais inovadores de ensino no ambiente escolar não é garantia de utilização de um paradigma inovador e criativo de aprendizagem. Ele sugere que se faça uma intervenção em um componente curricular de um determinado curso com o objetivo de proporcionar ao discente a participação ativa e autônoma no seu processo de construção do conhecimento e aprendizagem.

Esta intervenção parte do princípio de que as metodologias ativas devem ser inseridas gradualmente no processo de aprendizagem para que o discente possa se estabelecer como aquele que constrói a própria aprendizagem e passe a ver o docente como o mediador desse processo, mas para esta situação acontecer há a necessidade de uma mudança de mentalidade de ambos com relação ao que seja ENSINAR e APRENDER. Sem essa alteração de paradigma sobre a construção do conhecimento, qualquer que seja a estratégia usada em classe com o codinome de METODOLOGIA ATIVA, será para o cumprimento de uma exigência burocrática no planejamento do docente e não terá nenhuma efetividade. Mero FAZ DE CONTA.

Neste sentido aprofundar essa abordagem é que o presente artigo se propõe a apresentar, na seção 2, uma rápida revisão bibliográfica sobre as Interfaces entre Ensino, Aprendizagem e Tecnologias; na seção 3, Propostas de Estratégias Ativas Aplicáveis no Ensino Superior; na seção 4, breve Análise de Estratégias Ativas Aplicadas no Uniaraçá; na seção 5, outros Exemplos de Sucesso das Metodologias Ativas. Na última seção estão as Considerações Finais.

1. Interfaces entre ensino, aprendizagem e tecnologias

A presença constante da tecnologia na vida dos aprendizes quer a Universidade tome consciência disso ou não, tem alterado a relação ensino-aprendizagem no ambiente escolar. Mesmo que os jovens, segundo Xavier (2011, p. 3), ainda não questionem diretamente os métodos tradicionais de ensino-aprendizagem, eles

estão se autoletando pela *Internet* e com isso desafiam os sistemas educacionais tradicionais e propõem, pelo uso constante da rede mundial de computadores, um “jeito novo de aprender”. Essa nova forma de aprendizagem se caracterizaria por ser mais dinâmica, participativa, descentralizada da figura do docente e pautada na independência, autonomia, necessidades e nos interesses imediatos de cada um dos aprendizes que são usuários frequentes das tecnologias de comunicação digital.

Vejamos alguns exemplos sugeridos pelos diversos autores que embasam o estudo sobre posturas e atividades a serem desenvolvidas. Em todos eles, a tecnologia é um meio viabilizador, facilitador, condizente com os hábitos e com o perfil dos novos discentes que chegam à Universidade. Contudo, todos concordam que o mero uso da tecnologia não significa que esteja em ação uma postura ativa. Eles insistem sobre ser de suma importância integrar a sala de aula com a realidade dos estudantes, promovendo a construção coletiva do conhecimento e da aprendizagem. Para o conjunto dos autores não há mais espaço para atividades que visem meramente a reprodução de conhecimento. Para atuar na perspectiva desse novo paradigma, o docente deve apoiar o discente, partindo-se do que ele traz, para que ele avance no que sabe e possa construir o seu conhecimento de forma independente. As referências abaixo ilustram as especificidades de cada autor.

Há uma concordância sobre a necessidade de planejamento, para que o docente atue como facilitador do processo de aprendizagem. Mesmo que muitos docentes não sejam adeptos dessa prática, quando ele se propõe a trabalhar com Metodologias Ativas, ele é fundamental.

É interessante, por exemplo, a proposta inicial de Peixoto (2016) de um Projeto Interventivo em que associa uma aula expositiva (introdutória, explicativa, instrutiva, preparatória e não definidora da aprendizagem, como no modelo tradicional), a estratégias ligadas a metodologias ativas com o uso de tecnologias, para demonstrar que é possível desenvolver nos estudantes a autonomia e colocá-los como sujeitos ativos no seu processo de aprendizagem. Isso porque o autor considera que a ruptura abrupta dos métodos tradicionais para a utilização de métodos inovadores pode gerar insucesso no trabalho pedagógico.

Por meio do mencionado acima, aconteceria a inserção gradual nas metodologias ativas, pois pode não ser produtivo o rompimento abrupto do uso da metodologia tradicional (após anos e anos de condicionamento) para o uso de uma prática inovadora, devido ao fato de muitos discentes ainda não se encontrarem preparados para desenvolver a aprendizagem de forma ativa e autônoma.

Nesse sentido, as estratégias que promovem a aprendizagem ativa podem ser definidas como sendo atividades que ocupam o discente em fazer alguma coisa e, ao mesmo tempo, o levam a pensar acerca das coisas que está elaborando. Assim, aprendizagem ativa ocorre quando o discente interage com o assunto em estudo – ouvindo, falando, perguntando, discutindo, debatendo, fazendo pesquisas por meio tecnológico ou não, de forma a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva do docente. Por meio de um ambiente de aprendizagem ativa, o docente atua como orientador, supervisor, facilitador do processo de aprendizagem, e não apenas como fonte única de informação esclarecimento e conhecimento (PEIXOTO, 2016).

Para que o discente consiga desenvolver esta proposta, o docente deve previamente desenvolver a problemática a ser resolvida pelos discentes e estar preparado, caso necessário, para despertar nos mesmos a curiosidade pelo problema a ser solucionado, direcionar os encaminhamentos que podem surgir, dar um suporte teórico e mediar a resolução do estudo.

A aprendizagem significativa é importante, na perspectiva de cada autor, podendo ser considerada como um processo de organização de informações, e, sempre que possível, devendo ser apoiada nos conhecimentos que o discente traz consigo. A aprendizagem significativa ocorre quando o discente tem acesso a um novo conteúdo com o qual estabelece uma relação prévia. Esse acesso pode, ou não ter sido adquirido via meios tecnológicos.

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 do docente como propositor e mediador de ações, mas também do discente, que sai da posição de mero receptor.

Berbel (2011), retrata que as metodologias ativas permitem aprender por meio de experiências, desafios, práticas que ocorrem em várias atividades realizadas nas disciplinas. O autor indica que os docentes conhecem inúmeros meios de ensinar e aprender que podem ser considerados como um tipo de metodologia ativa, mesmo que não sejam rotuladas ou conhecidas por essa expressão.

Nenhum autor consultado contesta a importância do docente, contudo ele sai da posição de mero reprodutor do conhecimento. O mesmo passa a ter outras responsabilidades no processo. O fato que se retrata nesta situação é a atuação do docente como facilitador ou orientador para que o discente faça pesquisas, reflita e decida, por si só, sobre o que fazer para atingir um objetivo com respaldo e confiança.

Partindo do princípio das Metodologias Ativas, o docente deve atuar na mediação de discussões; manter grupos de discentes focados em um problema ou tema específico; estimular discentes a se envolverem com as atividades requeridas no processo de busca de solução; despertar o interesse de pensar, observar, raciocinar e entender.

Barbosa e Moura (2013), resumem os princípios das Metodologias Ativas de aprendizagem como: práticas de ensino que favoreçam no discente as atividades de ouvir, ver, perguntar, discutir, fazer e ensinar. Para se envolver ativamente no processo de aprendizagem, o discente pode ler, escrever, perguntar, discutir ou estar preparado para resolver problemas e elaborar projetos. Nesse contexto, o uso da tecnologia é parte do processo.

Coincidem, portanto as posturas dos teóricos mencionados sobre a diferença fundamental que caracteriza um ambiente de aprendizagem ativa. Essa é a atitude ativa da inteligência, em contraposição à atitude passiva, geralmente associada aos métodos tradicionais de ensino. Pesquisas mostram que a aprendizagem ativa é uma estratégia de ensino muito eficaz, independentemente do assunto, quando comparada com os métodos de ensino tradicionais, como, por exemplo, as aulas expositivas de aprendizagem.

Ribeiro (2005), afirma que os discentes, ao vivenciarem estratégias pedagógicas desenvolvidas a partir desse método, adquirem mais confiança em suas decisões e na aplicação do conhecimento em situações práticas, melhoram o relacionamento com os colegas, aprendem a se expressar melhor oralmente e por escrito, adquirem gosto para resolver problemas e vivenciam situações que requerem tomar decisões por conta própria, reforçando a autonomia no pensar e no atuar. Percebe-se que as metodologias ativas promovem tanto a parte intelectual, quanto a parte social, pois, a partir dela, adquire-se a formação do espírito de solidariedade, humanidade e respeito.

Blikstein (2010), afirma que as contribuições das metodologias ativas nos permitem prever que, em vez de discentes saírem da escola com a ilusão de terem aprendido algo só porque foram expostos a conteúdos em aulas expositivas, teremos discentes que experimentaram situações de aprendizagem profundamente significativas em suas vidas.

Podemos descrever como exemplo de ferramentas que promovem essas aprendizagens significativas, o trabalho com o *Problem Based Learning* (PBL) o *Peer Instruction* (PI) e o *Estudo de Caso*, de forma integradora, conforme veremos a seguir.

2. Propostas de estratégias ativas aplicáveis no Ensino Superior

Apresentamos a seguir, três ferramentas (*a Problem Based Learning* (PBL), a *Peer Instruction* (PI) e o *Estudo de Caso*) que, na perspectiva do já proposto há tanto tempo por Dewey, ilustram uma aprendizagem em que o discente é protagonista, apoiado por seus mestres e por seus pares, e mediado ou não pela tecnologia.

A sugestão é usar de forma integrada, três ferramentas que possam viabilizar efetivamente uma Metodologia Ativa. O primeiro passo é o levantamento da questão-chave, a partir das estratégias do *Problem Based Learning* (PBL). Em seguida, fazer a contextualização/estudo do problema e propor um debate sobre ele com o *Peer Instruction* (PI). Finalmente, o desenvolvimento de uma atividade prática, utilizando um *Estudo de Caso*, além de colocar o discente como ser ativo e participante da construção de seu próprio conhecimento, focando na sua auto-aprendizagem, permite a sistematização e exercício das condições de aplicabilidade, culminância de todo o processo.

Assim, na elaboração da *Problem Based Learning* (PBL), o discente tem a oportunidade de adaptação de uma determinada problemática que toma rumos imprevisíveis, como ocorre na vida profissional. O *Peer Instruction* (PI) consiste em fazer com que os discentes aprendam enquanto debatem entre si e o *Estudo de Caso*, que coloquem em prática os conhecimentos adquiridos.

Para que tenha êxito o uso dessas ferramentas pedagógicas faz-se necessária a participação ativa dos discentes nas várias etapas do processo: na formulação dos questionamentos, na criação das ferramentas de busca e investigação de soluções/sugestões e na aplicação das mesmas ao caso estudado. Em todas elas, a mediação do docente e a interação com o grupo são fundamentais. O docente, apesar de utilizar, ocasionalmente, a exposição de roteiros e esclarecimento de conteúdos mais complexos, passar de figura central no processo de ensino-aprendizagem para se tornar um mediador, orientando o discente e facilitando a sua participação na construção do conhecimento.

Nos exemplos abaixo usaremos a metodologia proposta por Rocha e Lemos (2014), por considerá-la de fácil entendimento, bastante viável e aplicável em situações de ensino-aprendizagem ativa na universidade.

2.1 O *problem based learning* (pbl)

Rocha e Lemos (2014), evidenciam como essa ferramenta está ganhando espaço, especialmente em universidades de ciências aplicadas, devido à necessidade de os estudantes desenvolverem inúmeras habilidades para a vida profissional, adquirindo experiências de aprendizagem multifacetadas¹, em oposição ao método tradicional de ensino. Os autores sugerem que, nas sessões de aula, os discentes e o docente discutam os detalhes do conteúdo, envolvendo-se em conversas sig-

¹ Pode ser utilizado para qualificar alguém (ou algo) que tem diferentes atributos, personalidades e características.

nificativas, da forma semelhante ao que seria feito na vida profissional, em quatro fases distintas: intenção, planejamento, execução e julgamento.

“A idéia de trabalhar com projetos como recurso pedagógico na construção de conhecimentos remonta ao final do século XIX, a partir de idéias enunciadas por *John Dewey*, em 1897” (ROCHA e LEMOS, 2014).

Os benefícios desta abordagem incluem o enquadramento dos problemas levantados nos contextos científicos, culturais e sociais que lhe são inerentes e a necessidade de adaptação tanto do docente quanto do discente, conforme os problemas tomam rumos imprevisíveis na sala de aula, exatamente como ocorre na vida profissional.

É selecionado um problema (que, na maioria das vezes é interdisciplinar) e o docente orienta o processo de aprendizagem, conduzindo o grupo a construir um interrogatório completo que visa à busca criteriosa de possíveis soluções para o mesmo, passando por experiências diversificadas de aprendizagem, conforme a complexidade do tema exija.

Barbosa e Moura (2013) especificam três categorias para o **PBL**, em metodologia bem dinâmica e diversificada para situações bem específicas: **Projeto Construtivo**, que visa a construir algo novo ou propor uma solução nova para um problema, com a dimensão da inventividade em destaque; **Projeto Investigativo**, com desenvolvimento de pesquisa sobre uma questão ou situação, mediante o emprego do método científico; e **Projeto Didático** (ou explicativo), que procura responder a questões do tipo: “Como funciona? Para que serve? Como foi construído?”

2.2 O *peer instruction* (pi)

Esta ferramenta é indicada por Rocha e Lemos (2014), como continuidade à etapa anterior, de levantamento do problema (PBL). Ela consiste em fazer com que os discentes aprendam enquanto debatem entre si, provocados pelas perguntas iniciais- (além de poder gerar outras). A dinâmica é direcionada para as dificuldades dos discentes e promove uma oportunidade de pensar sobre conceitos desafiadores (*Concep Test*). A técnica permite a interação em sala de aula, envolvendo os discentes na análise de aspectos críticos do problema, mediados pelo docente.

Inicialmente, uma breve apresentação do docente possibilita o *start*, a partir dos *Concep Test* e a mudança do foco para o discente, que passa a ser o protagonista no processo. Por exemplo, ao invés de mostrar aos discentes o que acontece quando determinado experimento é feito, o docente pode pedir aos discentes para fazer a atividade investigativa e analisar os resultados, promovendo, desta forma, maior compreensão dos conceitos.

Os discentes fornecem, inicialmente, uma resposta individual. A progressão no conteúdo depende do resultado em tempo real da classe. Dependendo do percentual de acertos, o docente pede aos discentes que debatam suas respostas com os demais colegas ao seu redor. Os discentes discutem em pares ou pequenos grupos e são incentivados a encontrar alguém com uma resposta diferente.

O docente (ou sua equipe) circula pela sala para incentivar discussões produtivas e conduzir o pensamento dos discentes. Depois de vários minutos, os discentes respondem novamente ao mesmo *Concep Test*. O docente sistematiza, com o grupo, as respostas corretas e, dependendo das respostas dos discentes, pode apresentar outro *Concep Test* relacionado ao problema ou passar para um tópico diferente do mesmo.

3. O estudo de caso

Estudos de Caso podem ser considerados narrativas (fictícias ou não) sobre situações reais para servir como objeto de estudo em sala de aula. Essas narrativas têm como objetivo colocar em prática os conhecimentos dos discentes sobre determinado assunto. O discente é levado a analisar os problemas e a tomar de decisões. É bem parecido com os conceitos da educação problematizadora que trabalha a construção de conhecimentos a partir da vivência de experiências significativas. Ele complementa os procedimentos mencionados anteriormente PBL e PI, ao aplicá-los em situações que podem ser enfrentadas na realidade.

Apoiada nos processos de aprendizagem por descoberta, em oposição aos de recepção encontrados na pedagogia tradicional (em que o discente recebe os conteúdos passivamente), os conteúdos de ensino não são oferecidos aos discentes em sua forma acabada, mas na forma de problemas, cujas relações devem ser descobertas e construídas pelo discente, que precisa reorganizar o material, adaptando-o à sua estrutura cognitiva prévia, para descobrir relações, leis ou conceitos que precisará assimilar (Rocha; Lemos 2014).

Estudos de caso promovem a capacidade dos discentes de aplicar a teoria que aprenderam em uma situação do “mundo real”. A principal vantagem de adotar o uso de estudos de caso é uma abordagem orientada por perguntas e não baseada em soluções já previamente sugeridas. Um estudo de caso apresenta a pergunta em contexto específico que frequentemente envolve conflito ou a necessidade de reconciliar ou equilibrar muitas variáveis.

Segundo Rocha e Lemos (2014) podemos adotar o estudo de caso em duas perspectivas: docente e discentes exercendo um papel questionador. Como na educação brasileira não é muito comum colocar o discente como um ser ativo no processo de aprendizagem, devido à predominância do tradicionalismo, em um primeiro momento o docente precisa assumir o papel de estimular as perguntas e fazer os devidos encaminhamentos que forem surgindo durante a resolução do problema. Na medida em que os discentes forem ganhando autonomia, o docente pode se afastar e oferecer a oportunidade para os discentes pensarem os problemas, proporem novas perguntas e aprofundarem a análise do caso em questão.

Yin (2010) reforça as abordagens mencionadas acima sobre o *Estudo de Caso* e os categoriza em:

- Exploratórios: Quando se quer encontrar informações preliminares sobre o assunto estudado. Para Estudos de Casos explanatórios, uma boa

abordagem é quando se utiliza de considerações rivais, em que existem diferentes perspectivas, aumentando as chances de que o estudo seja um modelo exemplar;

- **Descritivos:** Cujo objetivo é descrever o Estudo de Caso;
- **Analíticos:** Quando se querem problematizar ou produzir novas teorias que irão problematizar o seu objeto, construir ou desenvolver novas teorias que irão ser confrontadas com as teorias que já existiam, proporcionando avanços do conhecimento.

Os métodos tradicionais de ensino baseiam-se em aulas expositivas, cópias, memorização e repetição. Deduz que o docente seja o detentor de todo o conhecimento, e que o processo de ensino esteja centrado na imagem do mesmo. O uso de *Estudos de Caso* propicia que tanto docentes quanto discentes contribuam para o processo de aprendizagem. Os autores alertam para um aspecto muitas vezes esquecido na educação: embora o docente possa estar mais familiarizado com o material de um *Estudo de Caso* do que os discentes, seu conhecimento não pode ser tido como definitivo, pois os participantes trazem descobertas e novas perspectivas sobre as questões abordadas, muitas vezes surpreendentes e inovadoras.

Aliás, este é o grande segredo das metodologias ativas, desconhecido por muitos docentes, a necessidade de crença na competência e capacidade de criação, descoberta e produção científica dos discentes. Elas só serão aplicadas se houver essa mudança de paradigma educacional. Se ela ocorrer, muitos outros exemplos de *cases* de sucesso na aplicação dessas metodologias serão viabilizados, com certeza. Seguem alguns deles, na próxima seção.

4. Análise de três estratégias ativas aplicadas no uniaraxA

Apresentamos a seguir uma experiência vivida no Centro Universitário do Planalto de Araxá – Uniaraxá, em que foram aplicadas as estratégias mencionadas na seção anterior.

Elas foram aplicadas nas disciplinas de Algoritmos e Programação (nos cursos de Engenharia Ambiental e Sanitária e Engenharia de Produção), Sistemas de Informação (no curso de Engenharia Civil), e de Informática (no Curso de Agronomia).

No início, como em toda situação educativa inovadora, houve certa resistência, mas com o passar das aulas, os discentes começaram a ficar empolgados e bastante envolvidos nas atividades propostas, exercendo-as com responsabilidade, por perceberem que elas possibilitariam melhores desempenhos e um real conhecimento do assunto. O docente sempre iniciava por um *start* provocativo, estimulador, e orientador da maneira como ocorreriam os procedimentos.

Pesquisa informal realizada junto aos discentes na sala de aula após as segundas avaliações mensais mostrou reações favoráveis às técnicas utilizadas e me-

lhores notas. Conforme os mesmos, o *quiz*² informal inspirado no *Problem Based Learnig (PBL)*, o *Peer Instruction (PI)* e o *Estudo de Caso* os estimularam a buscar a superação na Pergunta Motivadora, que era a seguinte:

Como as estratégias ativas *Problem Based Learnig (PBL)*, *Peer Instruction (PI)* e *Estudo de Caso* podem ajudar o Discente nas resoluções das Estruturas de Repetições em *CODEBLOCKS* em Algoritmos e Programação, nas resoluções das Linhas de Base no *PROJECT 2016* e nas resoluções dos *DASHBOARD* no *EXCEL 2016*, ambos mal-estruturados.

Seguem abaixo, em síntese, os passos seguidos para realização da Metodologia Ativa:

Estratégia 1 - *Problem Based Learnig (PBL)*:

1. Desafio proposto/ Pergunta motivadora: Resolver as questões de Estruturas de Repetições no *CODEBLOCKS*, Linha de Base no *PROJECT 2016* e *DASHBOARD* no *EXCEL 2016*);
2. Pesquisa e compreensão do conteúdo, com base na Bibliografia, Vídeo Aulas e Conteúdos postados pelo Docente no Portal Universitário;
3. Execução do desafio proposto: resolução pessoal das questões do *quis*. (conforme descrito abaixo)
4. Elaboração de *feedback*: Respondidas as questões, elaborar um *feedback* pessoal sobre sua aprendizagem antes e depois da elaboração do trabalho.
5. Resposta final à pergunta motivadora e postagem no Portal Universitário.
6. Avaliação dos resultados e *feedback* final com toda a classe.

Abaixo segue o Quis Informal sugerido aos Discentes para debate em sala de aula para averiguar os resultados das aplicações dos métodos ativos.

1. Como o método Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) pode ajudar o Discente nas resoluções das Estruturas de Repetições em *CODEBLOCKS* em Algoritmos e Programação mal estruturadas na qual o Discente procura responder: “O que é isto? Como funciona? Para que serve? Como foi construído?”

- a) Utilizando a Metodologia 5W2H;
- b) Utilizando a Metodologia PDCA;
- c) Utilizando a Metodologia COBIT;
- d) Utilizando a Metodologia ITIL.

²

Pesquisa, questionário

2. Como o método *Peer Instruction* (PI) pode ajudar o Discente nas resoluções das Linhas de Base com o Project 2016 mal estruturadas na qual o Discente procura responder: “O que é isto? Como funciona? Para que serve? Como foi construído?”

- a) Utilizando a Metodologia 5W2H e MASP;
- b) Utilizando a Metodologia PDCA;
- c) Utilizando a Metodologia COBIT;
- d) Utilizando a Metodologia ITIL.

3. Como o método *Estudo de Caso* pode ajudar o Discente nas resoluções dos *DASHBOARD* mal estruturadas na qual o Discente procurar responder: “O que é isto? Como funciona? Para que serve? Como foi construído?”

- a) Utilizando a Metodologia 5W2H;
- b) Utilizando a Metodologia PDCA;
- c) Utilizando a Metodologia COBIT;
- d) Utilizando a Metodologia ITIL.

Estratégia 2 - *Peer Instruction* (PI)

A aplicação do *Peer Instruction* (PI) teve por objetivo modificar o comportamento dos discentes em sala de aula, fazendo com que todos eles se envolvessem com o conteúdo de ensino, por meio de questionamentos estruturados, promovendo o aprendizado colaborativo. O desafio era que lessem os textos disponibilizados no Portal Universitário previamente, com o objetivo de responder às questões do *Concep Test* durante a aula.

Nesta, o docente formulava as questões e, ao invés de mostrar aos discentes as respostas, distribuía os conceitos entre os componentes do grupo, verificando os que já dominavam ou não a temática e/ou promovia nova atividade investigativa e analisava os resultados, promovendo, desta forma, maior compreensão dos mesmos. Essa atividade de investigação, por vezes, era teórica, mas em outras exigia uma aplicação prática para que os discentes chegassem, autonomamente, à formulação dos conceitos.

Conforme proposto por Rocha e Lemos (2014) o docente circulava pela sala para incentivar as discussões e provocar a (re) significação dos conceitos pelos discentes. Depois de vários levantamentos de proposições dos discentes, o docente faz com que retomem o mesmo *Concep Test*, com o intuito de aperfeiçoar as conceituações inicialmente formuladas. O docente sistematiza, com o grupo, as respostas corretas se, dependendo das mesmas, sugeria outro *Concep Test* relacionado ao problema (para aprofundamento) ou passava para um tópico diferente do conteúdo.

Estratégia 3 - *Estudo de Caso*

Após a estratégia de *Peer Instruction*, a aplicação de um *Estudo de Caso* proporcionou ao discente a possibilidade de identificar concretamente o problema levantado no *Problem Based Learning*, analisar as evidências do mesmo com seus pares (*Peer Instruction*), e desenvolver argumentos lógicos, baseados nos conceitos levantados no *Concep Test*, habilitando-se a avaliar e propor as devidas soluções para o mesmo.

Na estratégia de Estudo de Caso, foram sugeridos a cada discente um problema mal estruturado do campo da disciplina em estudo, sem uma solução predefinida, exigindo do Discente empenho para identificar o problema, analisar as evidências, desenvolver argumentos lógicos para avaliar e propor as devidas soluções para a reformulação do mesmo. A proposta foi baseada no que propõe Mayer (2012).

O estudo de caso baseia-se na apresentação de dilemas reais, onde decisões deveriam ser tomadas e consequências enfrentadas.

As soluções devem ser encontradas e propostas pelos Discentes, que para isso usarão as informações contidas no caso, as teorias apresentadas na disciplina e suas próprias experiências profissionais. [...] a estrutura clássica [...] conta com um dilema central e um protagonista – que promove a identificação do Discente com a situação – [...] é considerada a melhor para provocar a discussão e a geração de idéias, para desenvolver habilidades relacionadas ao julgamento e à tomada de decisão (MAYER, 2012, p. 9).

Também segundo Yin (2010) a tendência do *Estudo de Caso* é tentar esclarecer decisões a serem tomadas. Deve-se investigar um fenômeno contemporâneo, partindo do seu contexto real, utilizando-se de múltiplas fontes de evidências que indiquem como o campo exploratório foi relevante para análise e compreensão dos temas mal estruturados passados aos discentes para resolução e debate:

- **Exploratórios:** Quando se quer encontrar informações preliminares sobre o assunto estudado. Para Estudos de Casos explanatórios, uma boa abordagem é quando se utiliza de considerações rivais, em que existem diferentes perspectivas, aumentando as chances de que o estudo seja um modelo exemplar.

Considerações finais

O artigo apresentou as bases conceituais das denominadas Metodologias Ativas de Aprendizagem, casos de sucesso comprovados bem como a aplicação de algumas ferramentas e técnicas das mesmas em uma Instituição de Ensino Superior Privada (IES) localizado no Alto Paranaíba do Estado de Minas Gerais.

Os próximos passos da pesquisa serão analisar os resultados das demais disciplinas em todos os cursos bem como obter os pareceres e troca de experiências dos Docentes em suas devidas avaliações realizadas juntos aos Discentes desta conceituada IES.

Como trabalhos futuros, sugerem-se, além dos inerentes aos próximos passos da atual pesquisa, a verificação do impacto no nível de satisfação dos discentes, seus desempenhos na Avaliação de Controle Qualidade Ensino (ACQG) e no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e concursos diversos. Recomenda-se, também, averiguar a existência de diminuição da taxa de evasão de discentes nos cursos em que as metodologias ativas são aplicadas.

Referências

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G.. Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. **Senac**, Rio de Janeiro, v. 39, n.2, p.48-67, maio/ago. 2013. Disponível em : <<http://www.bts.senac.br/index.php/bts/article/view/349/333>>. Acesso em: 17 mai 2018.

BASTOS, C. C.; Metodologias Ativas. Blogger **Educação & Medicina, Goiânia**. 2006. Disponível em: <<http://educacaoemedicina.blogspot.com.br/2006/02/metodologias-ativas.html>>. Acesso em: 17 mai 2018.

BERBEL, N. A. N. A. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Seminário: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. Disponível em: < http://www.proiac.uff.br/sites/default/files/documentos/berbel_2011.pdf>. Acesso em : 17 mai 2018.

BLIKSTEIN, P. **O mito do mau aluno e porque o Brasil pode ser o líder mundial de uma revolução educacional**. 2010. Disponível em: <http://www.blikstein.com/paulo/documents/books/Blikstein-Brasil_pode_ser_lider_mundial_em_educacao.pdf>. Acesso em: 21 mai 2018.

BLOG CONEXIA EDUCAÇÃO. SEB (Sistema Educacional Brasileiro). Metodologias ativas: o que são e como aplicar na sua sala de aula. 2018. Disponível em: < <https://blog.conexiaeducacao.com.br/metodologias-ativas-o-que-sao-e-como-aplicar-na-sua-sala-de-aula/>>Acesso em: 22 mai 2018.

DEWEY, J. **Experiência e educação**. São Paulo: Nacional, 1971

DIESEL, Aline; SANTOS BALDEZ, Alda Leila; NEUMANN MARTINS, Silvana. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, [S.l.], v. 14, n. 1, p. 268-288, fev. 2017. ISSN 2177-2894. Disponível em: <<http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>>. Acesso em: 09 maio 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.15536/thema.14.2017.268-288.404>.

MAYER, V. F. **Aplicações do Método caso em Sala de Aula**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2012.

MARIN, M. J. S.; LIMA, E. F. G.; MATSUYAMA, D. T.; SILVA, L. K. D.; GONZALES, C.; DEUZIAN, S. & ILIAS, M. Aspectos das fortalezas e fragilidades no uso das Metodologias Ativas de Aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 34 (1): 13–20; 2010.

MARINS, V.; HAGUENAUER, C. & CUNHA, G. Objetos de Aprendizagem e Realidade Virtual em Educação a Distância e seus Aspectos de Interatividade, Imersão e Simulação. **Revista Realidade Virtual**, v.1 n. 2, maio – agosto 2008.

MORAES, Maria Cândida. **O Paradigma educacional emergente**. São Paulo: Papirus 1999. Disponível em: <http://www.ub.edu/sentipensar/pdf/candida/paradigma_emergente.pdf>

PEIXOTO, A. G. O uso de metodologias ativas como ferramenta de potencialização da aprendizagem de diagramas de caso de uso. Periódico científico outras palavras. v. 12, v.2, 2016. Disponível em: <<http://revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/projecao5/article/view/718>>. Acesso em: 09 maio 2018.

RIBEIRO, L. R. C. **A aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma implementação na educação em Engenharia**. Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 2005. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/2353/TeseLRCR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 21 mai 2018.

ROCHA, H.M.; LEMOS, W.M. Metodologias ativas: do que estamos falando? Base conceitual e relato de pesquisa em andamento. **IX Simpósio Pedagógico e Pesquisas em Comunicação. SIMPED 2014**. Disponível em: <<https://www.aedb.br/wp-content/uploads/2015/05/41321569.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2018.

XAVIER, Antonio Carlos dos Santos. **Letramento Digital e Ensino**. 2011. Disponível em: <<https://escolafutura.files.wordpress.com/2013/11/letramento-digital-e-ensino.pdf>>. Acesso em: 17 mai 2018.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. (Tradução de Ana Thorell). 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

- Marco Aurélio Moreira: CV: <http://lattes.cnpq.br/8268958534749163>

- Maria Celeste de Moura Andrade: CV: <http://lattes.cnpq.br/5569891803553823>