

31º ENANGRAD – 2020

Área temática de submissão do ARTIGO:

EPCDA - Ensino, pesquisa e capacitação docente em Administração

METODOLOGIAS ATIVAS APLICADAS À CURSOS DE CAPACITAÇÃO

Resumo

O foco do texto são os cursos de capacitação oferecidos pela Fundação João Pinheiro do estado Minas Gerais cuja finalidade é aperfeiçoar e atualizar servidores e cidadãos interessados nos temas da administração e da gestão pública. O trabalho é um estudo teórico relativo às metodologias ativas educacionais e sobre a possibilidade de aplicação de algumas de suas estratégias nos âmbito da Gerência de Capacitação e Treinamento (GCT) da referida Instituição. Inicialmente, o texto discute o conceito de metodologias ativas educacionais e sintetiza alguns de seus pressupostos. Na sequência são indicadas técnicas de metodologias ativas aplicáveis aos cursos da GCT. A título de conclusão, o estudo defende os fundamentos filosóficos das metodologias ativas ressaltando, no entanto, que a escolha da metodologia a ser adotada deve levar em conta as capacidades e necessidades dos sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave

Metodologias Ativas de Aprendizagem. Cursos de Capacitação. Competências contemporâneas.

Abstract

The focus of the text is the training courses offered by the João Pinheiro Foundation in the state of Minas Gerais, whose purpose is to improve and update civil servants and citizens interested in administration and public management issues. The work is a theoretical study about educational methodologies and about the possibility of applying some of its strategies within the scope of the Capacity Building and Training Management (GCT) of that institution. Initially, the text discusses the concept of active educational methodologies and summarizes some of its assumptions. Following, techniques of active methodologies applicable to GCT courses are indicated. As a conclusion, the study defends the philosophical foundations of active methodologies, emphasizing, however, that the choice of the methodology to be adopted must take into account the capacities and needs of the subjects involved in the teaching-learning process.

Keywords.

Active Learning Methodologies. Training courses. Contemporary skills.

Introdução

O paradigma científico nascido na modernidade tem sido abalado pelo vigoroso progresso tecnológico e pelas transformações sociais das últimas décadas. A instabilidade sistêmica e riscos constantes de rupturas têm gerado uma crise de confiança no conhecimento científico que provocou, segundo Santos (1988, p.47), uma sensação de “perda irreparável tanto mais estranha quanto não sabemos ao certo o que estamos em vias de perder”. A nova ordem científica e tecnológica em gestação tende a promover uma comunicação social intensa e uma necessidade de maior tolerância de valores humanos diversificados. A ciência moderna tem deixado de ser a única ou melhor forma de se explicar a realidade. Outras formas de sabedoria têm sido ouvidas, como a metafísica, a religião, a arte e a poesia. Também não é mais concebível que a ciência fique restrita a poucos intelectuais que se assenhoram de seus resultados para tomar decisões que afetam toda a comunidade. É uma exigência da democracia a análise crítica e o controle social desse saber.

A própria maneira de produzir conhecimento científico tem sido alterada na contemporaneidade. No novo modelo predominam os interesses ligados ao contexto de aplicação, a interdisciplinaridade, a heterogeneidade de tendências, a diversificação das organizações científicas cada vez mais descentralizadas e transitórias, a valorização da reflexão, a ênfase na responsabilidade social, a maior valorização da divulgação (Duarte e Barros, 2003). Nessa nova forma de produzir ciência, o saber passa a ser concebido como um processo contínuo de pesquisa, aprendizado, avaliação e questionamento de resultados.

As mudanças profundas pelas quais passa a atual sociedade têm colocado a educação formal tradicional frente ao dilema de continuar relevante em um mundo em constante transformação. Como garantir a aprendizagem de conhecimentos fundamentais para que cada indivíduo construa seus projetos de vida e, ao mesmo tempo, aprenda a conviver com as diferenças? Nesse processo de repensar a si mesma, a escola tem revisto seus currículos, suas metodologias, seus tempos e seus espaços.

No sistema escolar tradicional, os níveis básicos (fundamental, médio, profissionalizante) têm o papel histórico de reproduzir os saberes científicos desenvolvidos nas universidades e que se consubstanciam, por sua vez, em tecnologias utilizadas pela sociedade. Nesse sentido, os níveis básicos têm atuado apenas para transmitir e popularizar as verdades consideradas absolutas estabelecidas no nível superior. A crise da ciência moderna coloca em xeque essa verticalização da educação provocando um questionamento dos modelos de ensino-aprendizagem tradicionais na chamada sociedade da informação.

As mudanças educacionais nas instituições de ensino têm sido, segundo Morán (2015), em alguns casos progressivas e, em outros, profundas. No primeiro modelo, o currículo disciplinar é mantido pari passu se prioriza um maior envolvimento do aluno com a utilização de metodologias ativas (a interdisciplinaridade, estudos de caso, a sala de aula invertida, o ensino híbrido que combina aulas presenciais e a distância, entre outros). Outras instituições optam pelo caminho disruptivo abolindo as disciplinas, redesenhando seus espaços físicos e adotando uma metodologia de ensino baseada em problemas, jogos e desafios aos alunos. Nessa via mais radical, cada aluno aprende no seu ritmo e de acordo com suas necessidades, juntamente com os demais colegas e por meio de projetos supervisionados por professores.

Independentemente do modelo de mudança adotado, o certo é que a educação formal tem sido forçada a mudar seus paradigmas. Manter o paradigma convencional seria negar que são necessárias novas competências pessoais e cognitivas no mundo contemporâneo, entre elas, proatividade, respeito à individualidade e colaboração.

A hibridiz entre ensinar e aprender interliga de forma constante os mundos físico e o digital. Existe agora uma “espaço estendido” (Morán, 2015, p. 16) ao invés de dois mundos. Isso explica a educação que vai além da sala de aula. Essa mescla, que abre a escola para o mundo e o mundo para a escola, tem permitido a conjugação dos processos formais e planejados do ambiente escolar com outros que ocorrem de forma espontânea, em especial, nas redes sociais.

Os setores público e privado têm buscado alternativas para se adequar ao novo paradigma, apesar das deficiências e problemas estruturais. Essa busca é movida não apenas pelas necessidades do mercado, mas principalmente porque os indivíduos tem rejeitado modelos verticais, autoritários e uniformes no processo de aprendizagem (Morán, 2015). Nas metodologias ativas, como será discutido, o docente não é mais o detentor e transmissor do conhecimento e o ensino passa a ser centrado no próprio discente.

O foco desse texto são os cursos oferecidos pela Fundação João Pinheiro de Minas Gerais (FJP) por meio da Gerência de Capacitação e Treinamento da Escola de Governo (GCT/EG)¹. Esses cursos “têm a finalidade de aperfeiçoar e atualizar servidores municipais, estaduais e federais e cidadãos interessados nos temas da administração e da gestão pública”. (Catálogo de cursos da GCT/2020, p. 1). No intuito de desenvolver a produção de conhecimentos que afirma a missão institucional da FJP de contribuir de forma estratégica para efetividade das políticas públicas, interligando competências técnico-científicas e gestão governamental, o presente trabalho é um estudo teórico relativo às metodologias ativas educacionais e sobre a possibilidade de aplicação de algumas de suas estratégias nos âmbito da GCT.

Após a apresentação dos objetivos, o texto discute o conceito de metodologias ativas educacionais estabelecendo a relação e a distinção entre elas e as tecnologias digitais. Em seguida, são apresentadas sinteticamente algumas metodologias ativas, destacando seu foco de aprendizagem, seus pressupostos, o papel dos docentes e discentes e suas estratégias. Na sequência são indicadas técnicas de metodologias ativas aplicáveis aos cursos de capacitação da GCT da FJP. A título de conclusão, o estudo defende os fundamentos filosóficos das metodologias ativas ressaltando, no entanto, que a metodologia a ser adotada deve levar em conta as necessidades dos sujeitos envolvidos no processo e os objetivos estabelecidos previamente para o curso, pois são esses fatores que determinarão o planejamento das aula, as atividades avaliativas e as estratégias de ensino. Por fim, sugere-se alguns encaminhamentos de atividades concretas a serem desenvolvidas pela Gerência.

¹ A FJP é uma entidade do Sistema Estadual de Planejamento de Minas Gerais criada em 1969. Sua finalidade é realizar projetos de pesquisa aplicada, consultoria, desenvolvimento de recursos humanos e ações de apoio técnico ao Sistema de Planejamento de Minas Gerais em diversas áreas (administração pública e privada, economia, estudos históricos, culturais, sociais e políticos). A Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho (EG) é uma das diretorias da FJP. A EG possui uma atuação diversificada oferecendo cursos capacitação, graduação, pós-graduação, especialização e mestrado, além de atuar na extensão e pesquisa universitária.

1. Objetivos

1.1 Geral:

Analisar teoricamente como as metodologias ativas na área educacional se relacionam com o novo paradigma de conhecimento que está sendo gestado na sociedade da informação e indicar a possibilidade de aplicação dessas práticas em cursos da GCT/FJP.

1.2 Específicos:

- Discutir o conceito de metodologia ativa na área da educação.
- Relacionar e distinguir metodologias ativas e tecnologias digitais.
- Apresentar sinteticamente as características de algumas práticas de metodologias consideradas ativas.
- Indicar estratégias de metodologias ativas aplicáveis à GCT.

2. O conceito de metodologia ativa na área da educação e sua relação com as tecnologias digitais

Metodologia ativa é um conceito amplo que envolve estratégias variadas que têm em comum tornar o aluno o protagonista do processo de ensino-aprendizagem. O discente se torna responsável pela construção do próprio saber e ocorre a superação das aulas expositivas pouco interativas. As situações de aprendizagem são planejadas pelo professor em parceria com os alunos, cabendo ao docente provocar, estimular a participação ativa e a postura crítica do aprendiz em relação ao que é estudado. Essa método pressupõem maior e mais efetiva interação entre alunos e professores, permitindo a troca de ideias e experiências de ambos os lados e, em alguns casos, o professor se coloca na posição do aluno, aprendendo com ele (Masetto, 2010).

Em suma, as metodologia ativas são estratégias de aprendizagem mediadas por professores que dão ênfase ao “papel de protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo” (Moran, 2018, p.4). Existem, na verdade, várias metodologias ativas construídas ao longo da história da educação, pois elas são “diretrizes que orientam os processos de ensino e aprendizagem, que se concretizam em estratégias, abordagens e técnicas concretas, específicas e diferenciadas” (MORAN, 2018, p. 4). Algumas delas se tornaram perenes, outras foram esquecidas com o tempo².

Já na antiguidade, os grandes mestres (Confúcio, Lao Tsé, os profetas bíblicos, Jesus, Aristóteles, Sócrates, Platão) desenvolveram práticas de ensino-aprendizagem que poderiam ser rotuladas como ativas e que eram profundamente diferentes das que hoje ainda predominam na educação formal tradicional. Eles acreditavam que a aprendizagem deveria ir além da recepção passiva de conteúdos pelos aprendizes,

² É importante ressaltar aqui a diferença entre metodologia e técnica. A metodologia está ligada a epistemologia e é respaldada em uma base teórica que norteia o processo de ensino-aprendizagem. Ela possui um arcabouço teórico que influencia a construção do currículo, a ação do professor, do aluno, da avaliação, da organização da sala de aula e da organização escolar. Técnica, por sua vez, está relacionada à prática que torna o ensino eficiente e eficaz. Nesse sentido, pode-se afirmar que as metodologias ativas utilizam-se de técnicas ou estratégias variadas, inclusive o aparato digital, para alcançar seus objetivos.

pois ela era um processo de investigação mental. A partir dessa ideia, passaram a envolver os alunos com a investigação:

Os antigos chineses e hebreus inventaram o que chamamos hoje de estudo de caso, em que o aprendiz ou um dos membros do grupo descreve uma situação, geralmente na forma de parábola, e juntamente com o grupo explora suas características e possíveis soluções. Os gregos criaram o que chamamos hoje de diálogo socrático, em que o líder ou membro do grupo propõe uma pergunta ou dilema e os membros do grupo reúnem suas ideias e experiência em busca de uma resposta ou solução (Knowles; Holton; Swanson, 2009, p. 39-40).

No ensino ativo é o aluno que tem que desenvolver uma atitude de busca personalizada pelo aprendizado, ao contrário da atitude passiva de ouvinte dos modelos tradicionais. Indo além da memorização e repetição dos conteúdos, o aprendiz deve desenvolver processos cognitivos mais complexos pois, juntamente com o docente e com toda a turma, ele seleciona informações e as interpreta, compara, analisa e discute. Independentemente da maneira como a aula ocorre, o papel do professor passa a ser de facilitador e orientador, ao invés de detentor e repassador de conhecimentos. A partir de um objetivo claro e uma proposta metodológica adequada, e levando em conta os saberes prévios dos próprios alunos, cabe ao professor permitir ao aluno atingir a meta no seu tempo. Do ponto de vista do aluno, exige-se seu envolvimento nas atividades identificando as estratégias que melhor funcionam no seu caso particular. Ele precisa ser autônomo e autodisciplinado.

Existem técnicas variadas objetivando fazer do aluno o protagonista com a mediação do professor, portanto existem várias metodologias ativas que se diferenciam segundo estratégias e abordagens: aprendizagem baseada em problemas, em projetos, estudo de casos, aprendizagem por pares e sala de aula invertida são apenas alguns exemplos e serão abordados na próxima seção desse texto. Essas abordagens são realizadas de forma individual e coletiva pelo aluno, podendo ocorrer de forma presencial, à distância ou, ainda, de forma híbrida.

O mundo contemporâneo tem convivido com novas tecnologias que utilizam e atuam virtualmente. Essas novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC), que levam a convergência entre informática e telecomunicações (Geweher, 2016), têm alterado profundamente a existência humana nos aspectos da produção, entretenimento, relacionamento, ao menos desde as décadas de 1960/1970. No século atual tem se disseminado outro conceito: as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) baseadas em uma linguagem binária que permite, além de informar e comunicar, interagir e aprender. A tecnologia digital representa um avanço das NTIC pela forma de processamento, armazenamento e acesso à informação. Esse avanço tecnológico tem aumentado a velocidade e “mudanças radicais pela velocidade e potência capaz de registrar, estocar e representar a informação escrita, sonora e visual em ambientes virtuais” (Ferrarini; Saheb; Torres, 2019, p. 6). É fundamental perceber que metodologia ativa e tecnologia digital não podem ser confundidas, pois a primeira antecede a segunda no tempo. Por outro lado, as tecnologias digitais podem potencializar os resultados das metodologias ativas.

3. Visão geral das metodologias ativas

Dentre as várias metodologias ativas surgidas ao longo do pensamento educacional, serão consideradas nesse texto as seguintes objetivando ter uma visão geral de suas

práticas: aprendizagem baseada em projetos (APB), aprendizagem baseada em problemas (*problem-based learning* – PBL), estudo de caso, aprendizagem por pares (*peer instruction*) e a sala de aula invertida. Cada um desses modelos se concretizou em estratégias concretas diferenciadas ao longo do tempo. Como afirmado anteriormente, certas metodologias antecedem cronologicamente e não implicam a utilização de tecnologias digitais, mas podem ser potencializadas por elas. Além disso, algumas das propostas que serão apresentadas são utilizadas no modelo tradicional de educação e, dependendo da maneira como são aplicadas, não podem ser consideradas, necessariamente, metodologias ativas.

3.1 Aprendizagem baseada em projetos (ABP)

As origens dessa metodologia remontam às ideias de John Dewey (1859-1952)³. Esse filósofo americano defendia que a educação não se restringisse à transmissão do conhecimento como algo acabado e que o saber e habilidade adquiridos pelo estudante deveriam ser integrados à sua vida cotidiana. Dessa forma, ele acreditava que os conteúdos ensinados em sala de aula seriam melhor assimilados quando associadas às tarefas realizadas coletivamente pelos alunos, unindo teoria e prática na construção do conhecimento. A teoria de Dewey baseava-se na concepção de que as transformações do ambiente geravam problemas de adaptação que deveriam ser resolvidos pela investigação e pela testagem de hipóteses variadas.

William Heard Kilpatrick (1871-1965), discípulo de Dewey, passou a utilizar em sala de aula temas e problemáticas reais e de interesse dos alunos por meio do método de projetos. Projeto seria uma ação preparada e executada pelos alunos em um ambiente natural e integrado ao ensino. Ao longo do século XX, a aprendizagem baseada em projetos teve outras denominações: centros de interesse e método de projetos (1920), trabalho por temas (1960) e projetos de trabalho (1980). Mais recentemente, o *design thinking*, entendido como um conjunto de métodos e processos que podem ser utilizados para gerar ideias que solucionem problemas, pode ser considerado uma metodologia de projetos (Leite, 2007)⁴.

Ferrarini, Saheb e Torres (2019), tendo como referência Hernández (1998) e Morán (2018), identificam como foco de aprendizagem dessa metodologia o trabalho com temas desafiadores, concretos e vinculados à realidade os alunos. Esses temas, que podem ocorrer em uma disciplina ou de forma interdisciplinar, devem promover o desenvolvimento de competências, habilidades, postura crítica, criatividade e a aprendizagem colaborativa. Ao final de um tempo delimitado, é desejável que algo seja construído e que o discente perceba que a aprendizagem é um processo contínuo.

³ John Dewey foi um dos fundadores da escola filosófica do pragmatismo, pioneiro em psicologia funcional e é considerado o principal representante do movimento da educação progressiva.

⁴ O *design thinking*, como metodologia de projetos educacionais, centra-se nas necessidades dos alunos e busca criar, testar, implementar soluções com uma visão multidisciplinar e colaborativa. Essa abordagem estimula a inovação e a busca por soluções a partir do conceito de prototipagem rápida e análise de diferentes realidades de um processo. As necessidades discentes são colocadas no centro do desenvolvimento do projeto. As etapas do *design thinking*: 1. Imersão (Entendimento): contextualização do problema e coleta de informações. 2. Ideação (Criação): procura da maior quantidade de ideias para a resolução do problema (Brainstorming). 3. Prototipagem (Teste): Protótipo para testar a ideia como um produto real. 4. Desenvolvimento (Aplicação): aspectos pensados no desenvolvimento da ideia, novos *insights*, monitoramento para correções necessárias (Brown, 2010)

Professores e alunos devem identificar conjuntamente interesses e problemas significativos, planejar a realização e cronograma do projeto. O professor atua como facilitador e mediador do conhecimento a ser construído realizando constantes feedbacks ao longo do processo. O aluno busca, analisa, sintetiza, compartilha e elabora de forma responsável e colaborativa o projeto. O aprendizado pode ocorrer em sala de aula ou fora dela e se utilizam fontes diversas de informação e tecnologias.

A partir da problematização e contextualização de um tema de estudo, é realizado um *brainstorming* para se identificar possíveis soluções ou criação do produto esperado. Posteriormente, requer a organização das etapas da realização, busca de informações em fontes variadas, reflexões para compreensão, construção e aplicação de conceitos. Por fim é realizado e apresentado um produto final.

As tecnologias digitais não existiam quando essa metodologia foi proposta por Dewey e Kilpatrick. No entanto, a base da descoberta já era naquele momento a exploração dos recursos naturais e culturais para experimentação. Era requerida uma ação ativa de alunos e professores que se envolviam em todas as atividades significativas. Essa abordagem ainda perdura nos dias atuais utilizando-se das facilidades das novas tecnologias que permitem a maximização do tempo, espaço, formas de processamento, produção e disseminação dos estudos.

3.2 Aprendizagem baseada em problemas (*Problem-Based-Learning* – PBL)

Implementada na década de 1960 em escolas de Medicina do Canadá e Holanda, respectivamente nas Universidades MacMaster e Maastricht, essa metodologia logo se expandiu para outros países, níveis e áreas de conhecimento. Berbel (1998) identifica o foco da aprendizagem do PBL nos problemas de estudo. Os sujeitos envolvidos na aprendizagem pesquisam, em um contexto preferencialmente real, as diversas causas geradoras de um problema e discutem possíveis soluções. A discussão pode ser focada, inclusive, na parte teórica da resolução estimulando a interdisciplinaridade (ao contrário da Aprendizagem Baseada em Projetos que tem um teor prático). A aplicação da PBL deve ocorrer preferencialmente em um curso onde a matriz curricular é transdisciplinar, integrada e contextualizada, tratando de temas pertinentes à formação profissional e desenvolvimento de competências.

O aluno, em conjunto com o professor, é o responsável pela aprendizagem definindo os problemas de estudo, responsabilidades e cronograma. Ele realiza o estudo individualmente, compartilha e assume diferentes papéis nas equipes que elaboram possíveis soluções para os problemas. Cabe ao professor facilitar, criar situações de aprendizagem, direcionar a definição do problema e mediar as discussões. As aulas podem ocorrer presencial ou virtualmente e as tecnologias digitais potencializam o processo (Ferrarini, Saheb e Torres, 2019).

Berbel (1988) afirma que essa metodologia deve direcionar toda a organização curricular e os problemas devem ser cuidadosamente elaborados. Devem existir atividades prévias individuais para os estudantes antecedendo os encontros coletivos. Normalmente, durante as aulas professores e colegas debatem, levantam-se dúvidas e dificuldades sobre os problemas propostos previamente. O objetivo é substituir a aula tradicional, com disciplinas curriculares estanques, pela participação ativa dos envolvidos e pela comunicação entre saberes de diferentes áreas.

Ferrarini, Saheb e Torres (2019, p. 12), tendo como referência Cerqueira, Guimarães e Noronha (2016) e Moran (2018), indicam que a discussão em grupo, onde os alunos assumem diferentes papéis (líder, redator, membro ativo), ocorre em sete passos básicos acompanhados pelo professor:

1. Identificação do cenário do problema – termos e conceitos novos.
2. Definição do problema por meio da análise dos fatos advindos do cenário.
3. Formulação de hipóteses sobre possíveis soluções com o conhecimento existente.
4. Identificação de novas necessidades de aprendizado, elaborando um plano de estudos, geralmente, no modelo 5W2H⁵.
5. Realização de pesquisa em busca do novo aprendizado – auto direcionado e com socialização no grupo.
6. Aplicação dos novos conhecimentos gerando novas hipóteses e selecionando a melhor solução, sua elaboração e apresentação.
7. Avaliação, abstração e reflexão sobre o processo de aprendizado.

A PBL é um aprimoramento da aprendizagem baseada em projetos, porém, com um foco em problemas mais delimitados, em especial, “para a formação de profissionais, embora não se restrinja a isso” (Ferrarini; Saheb; Torres, 2019, p. 13). Surgida antes das atuais tecnologias digitais, a PBL tem incorporado e se beneficiado delas.

3.3 Estudos de caso

A metodologia de estudos de caso foi adotada como estratégia de ensino por Christopher Langdell na Escola de Direito de Harvard desde a década de 1880 e, posteriormente, foi utilizada nas áreas gerenciais. Um caso é um estudo aprofundado de uma unidade individual que pode ser uma pessoa, um grupo de pessoas, uma instituição, um evento cultural, uma situação real no trabalho, etc. Casos podem ser exploratórios, descritivos ou explanatórios⁶. Segundo Yin (1994), essa metodologia se originou da necessidade de se analisar a complexidade de situações concretas enfrentadas no cotidiano. Partindo de situações reais que requerem uma tomada de decisão, o foco do estudo é discutir de forma prática e teórica um determinado assunto. A análise de um caso por parte dos alunos não objetiva um consenso, mas a abertura de pontos de vistas diferenciados.

Os casos podem ser selecionados pelos professores ou propostos pelos estudantes. O professor escolhe a estratégia para aplicar o método deixando claro o foco da discussão mediando o debate, estimulando diferentes opiniões e analisando a contribuição dos participantes. O aluno deve saber argumentar a partir de bases teóricas e respeitar a opinião dos demais.

Para o sucesso do estudo de caso, as atividades prévias são fundamentais. O aluno necessita estudar teoricamente, interpretar e pensar possíveis soluções para o caso

⁵ Esse modelo é um *checklist* de atividades específicas que devem ser desenvolvidas com clareza e eficiência por todos os envolvidos. 5W2H corresponde às iniciais (em inglês) das sete diretrizes que, devem eliminar as possíveis dúvidas que possam aparecer ao longo da atividade. O 5W corresponde a *What* (o que será feito?), *Why* (por que será feito?), *Where* (onde será feito?), *When* (quando?) e *Who* (por quem será feito?). O 2H, por sua vez, refere-se *How* (como será feito?) e *How much* (quanto vai custar?).

⁶ Caso exploratório procura fornecer informações preliminares para uma investigação posterior mais profunda. Pode ser construído com base em hipóteses ou intuições e não é estruturado. Caso descritivo é análise detalhada do objeto apontando suas características e funções. Essas informações são estruturadas e não podem ter interferência do pesquisador. Caso explanatório busca uma compreensão detalhada e estruturada das causas e efeitos de um fenômeno (Yin, 1994).

proposto. Esse momento individual antecede os debates em pequenos grupos e o debate coletivo. Nos pequenos grupos são apresentadas e defendidas as possíveis soluções sob diferentes óticas e demonstrados os fundamentos teóricos. No debate coletivo, mediado pelo professor, busca-se uma síntese da discussão e cada aluno faz uma autoavaliação (Ferrarini, Saheb e Torres, 2019).

Embora surgida ainda no século XIX, essa metodologia envolve alunos de forma individual e coletiva em processos cognitivos complexos. Se na origem os estudos de caso eram utilizados basicamente em ambientes presenciais, as novas tecnologias digitais permitem sua utilização na modalidade à distância. A criação de um banco de dados digital com casos online que poderiam ser alimentados continuamente e a possibilidade de compartilhamento de ideias entre alunos no espaço virtual abrem perspectivas ilimitadas para essa metodologia.

3.4 *Peer instruction*

Mazur (1997) criou essa metodologia para o curso de Física em fins da década de 1990 e, nos anos seguintes, ela foi testada em outras Universidades e áreas do conhecimento. Partindo normalmente de questões de múltipla escolha propostas pelo professor, estimula-se o debate entre os alunos que, por possuírem uma linguagem mais próxima do colega, aprenderiam e escolheriam a resposta correta, além de desenvolver um pensamento crítico e o respeito a opiniões diferentes. O objetivo final é permitir o domínio conceitual e a aplicação prática do conhecimento pelos alunos em diferentes situações.

O professor é o responsável pela preparação do material de estudo, pela elaboração de questões que garantam a reflexão sobre os conceitos, pela escolha das tecnologias utilizadas e pela mediação dos debates sobre as questões com divergência na porcentagem de acertos. Ao final, deve rever o processo e decidir, a partir dos resultados positivos ou negativos da maioria dos alunos, o que fazer (passar para um novo tópico, explicar oralmente o conceito ou promover um debate entre os alunos e aplicar um novo teste). O aluno, por sua vez, é responsável pelo estudo prévio e participação ativa nas aulas, revendo seus conceitos a partir das discussões com os colegas. Recursos tecnológicos como banco de questões, acesso à internet, equipamentos para realização dos testes que forneçam resultados em tempo real e equipamentos de projeção são recomendáveis para o sucesso da metodologia.

Os questionamentos do professor devem envolver e desafiar todos os alunos, além de possuírem aplicação prática dos conceitos estudados. Após o estudo prévio em casa, o processo de sala de aula envolve a breve explanação pelo professor do conteúdo, a resposta dos alunos das questões propostas por meio de tecnologia digital e a decisão do professor sobre o encaminhamento da aula conforme a quantidade de acertos e erros (Ferrarini; Saheb; Torres, 2019).

Criada em um momento em que as tecnologias digitais já estavam disponíveis, a *peer instruction* avançou muito recentemente com a disponibilização gratuita de ferramentas na internet. Aliás, como é uma metodologia centrada em questões objetivas, dificilmente poderia ser aplicada sem os recursos digitais, pois o processo seria demasiadamente moroso. O maior problema da *peer instruction*, ao menos do ponto de vista do conceito de metodologias ativas, é que ela não é, necessariamente, ativa. Realmente, as tecnologias tornam o aluno foco do processo e deles é exigido compromisso e responsabilidade, no entanto, se ficarem restritos ao material indicado

pelo professor, eles não se tornam protagonistas. É nesse sentido que Ferrarini, Saheb e Torres (2019, p. 18-19) entendem o “*peer instruction* é muito mais uma técnica que uma metodologia em si” pois, uma metodologia é uma concepção muito mais ampla que implica em “um arcabouço que influencia e intervém nos modos de organizar o currículo, na concepção de ensinar e de aprender, portanto, no papel do professor e do aluno, e também da avaliação”.

3.5 Sala de aula invertida – 1ª e 2ª versões

A sala de aula invertida teve sua primeira versão na *Woodland Park High School*, Colorado, Estados Unidos, em 2007. Criada por Jonatham Bergmann e Aaron Sams, foi aprimorada nos anos seguintes objetivando ampliar o domínio dos alunos sobre por meio de uma aprendizagem mais personalizada. O foco era permitir que os alunos aprendessem em seu ritmo e tivessem um atendimento personalizado (Bergmann; Sams, 2018). No modelo desenvolvido inicialmente, os alunos recebiam um guia de estudos e assistiam vídeos gravados pelo professor ou selecionados da internet em casa para, depois, os discutirem em sala de aula resolvendo dúvidas e problemas. “O que tradicionalmente é feito em sala de aula, passa a ser executado em casa e vice-versa” (Ferrarini; Saheb; Torres, 2019, p. 19). Além de preparar os vídeos com os conteúdos que seriam dados presencialmente, o professor deveria fazer um tutorial orientando como o estudo deveria ser feito. Em sala de aula, ele forneceria feedbacks personalizados e auxiliaria os alunos com mais dificuldades. Ao aluno caberia, além de assistir os vídeos no seu ritmo, realizar as atividades propostas pelo professor. Na sala de aula, o professor faria perguntas sobre o vídeo assistido que seriam seguidas de uma atividade prática orientada. Os vídeos assistidos seriam transformados pelos alunos em anotações pelo método Cornell⁷.

Essa não é uma metodologia ativa propriamente dita. O professor nesse modelo ainda é o transmissor e detentor do conhecimento. No entanto, a utilização da tecnologia torna o aluno o foco e um participante ativo do processo, o que pode ser considerado um avanço metodológico. O aluno define o ritmo de sua aprendizagem, pois ele pode pausar e retornar o vídeo quantas vezes desejar. Além disso, os processos mecânicos realizados via tecnologia liberam o professor para atuar nas questões mais significativas da aprendizagem. Para ser concebida como ativa uma metodologia deveria ir além envolvendo “a atitude e a capacidade mental do aluno buscar, processar, entender, pensar, elaborar e de anunciar de modo personalizado o que aprendeu” (Ferrarini; Saheb; Torres, 2019, p. 20).

Na forma adotada inicialmente, portanto, a sala de aula invertida ainda era uma metodologia tradicional em sua essência e apenas se beneficiava das tecnologias digitais. Com o tempo, foi desenvolvida uma segunda versão de sala de aula invertida, ainda buscando alcançar os objetivos de aprendizagem no ritmo do aluno e previstas no currículo, baseadas na taxonomia de Bloom (1956)⁸. Objetivava-se maximizar as

⁷ Sistema de anotações sistemático para condensar e organizar anotações concebido na década de 1950 por Walter Pauk, professor da *Cornell University*. O aluno transcreve pontos importantes, registra dúvidas e resume o conteúdo aprendido, comprovando que o vídeo foi assistido, o que será partilhado na sala com o professor.

⁸ Benjamin Samuel Bloom (1913 –1999) foi um estudioso norte-americano que se dedicou ao estudo da psicologia da aprendizagem. Desenvolveu a taxonomia dos objetivos educacionais como forma de classificação coadunada com os níveis de complexidade da cognição. Ele classifica os objetivos educacionais em três domínios: 1. Cognitivo: abrange conhecimentos e habilidades intelectuais. 2.

possibilidades oferecidas pelas tecnologias, inclusive para exames/testes, tornando o ensino cada vez mais personalizado. Nessa segunda versão, o uso intenso da tecnologia antes e durante as aulas aprimora a aprendizagem.

Bergman e Sams (2018) explicam que a aula é dividida em dois momentos: online e presencial. No primeiro momento, o estudo é individualizado na internet; no segundo, ocorre o compartilhamento com o grupo do tema. Cada aluno trabalha em tarefas diferentes e em momentos diferentes. Esse modelo permite ao professor personalizar as aulas transformando-a em diferentes espaços de aprendizagem, auxiliando os alunos a desenvolver planos individualizados de como e quando aprender. Motivando, esclarecendo as dúvidas, dando feedbacks, o professor atende as necessidades do aluno. Esse, por sua vez, de forma autônoma responsabiliza-se pela aprendizagem e decide quando avançar. Com o tempo, a metodologia de sala de aula invertida avançou para um modelo cada vez mais ativo.

O uso das tecnologias digitais esteve presente e é essencial desde a primeira versão da sala de aula invertida. Ao contrário da 1ª versão onde cada estudante aprendia no seu ritmo um mesmo conteúdo, na 2ª versão a tecnologia digital permite que cada aluno desenvolva sua estratégia de aprendizagem:

A personalização avança à medida que cada aluno desenvolve o guia organizacional no seu ritmo e tempo, inclusive escolhendo as estratégias de aprendizagem mais propícias ao seu perfil, além das vídeo-aulas estarem disponíveis a qualquer tempo e local, não mais apenas em casa. A gestão das aprendizagens para um domínio crescente utiliza-se também da tecnologia digital, ao obter resultados instantaneamente, possibilitando feedbacks imediatos e personalizados a cada aluno, logo após a aplicação de teste de questões objetivas em computador. A própria sala de aula ganha novos contornos, organizando-se em espaços diferenciados, a fim de atender à necessidade dos alunos (Ferrarini; Saheb; Torres, 2019, p. 23).

Pode-se afirmar, portanto, que a 2ª versão da sala de aula invertida, ao realizar uma fusão profunda com as tecnologias digitais, tende a se transformar realmente em uma metodologia ativa. Por outro lado, segundo Ferrarini Saheb e Torres (2019), devem ser realizadas pesquisas mais profundas se averiguar se a inversão da sala de aula possibilita de fato atividades mentais em diferentes aspectos cognitivos que vão além da memorização e repetição.

4 – Princípios de metodologia ativa aplicáveis à GCT

Essa seção tem por objetivo indicar algumas técnicas das metodologias ativas que seriam aplicáveis à Gerência de Capacitação e Treinamento da Fundação João Pinheiro. Porém, a opção por se utilizar uma determinada metodologia de ensino, seja ela tradicional ou ativa, não depende exclusivamente da vontade de quem planeja. Como apresentado até o momento, metodologia ativa é um conceito relacionado a princípios variados que buscam colocar o aluno no centro do processo de aprendizagem. A opção por tal estratégia, portanto, depende do diálogo com todas as partes interessadas, pois as alterações no modelo de ensino são profundas. Caso a opção seja realmente pela utilização de metodologias ativas, os desafios a serem trabalhados na sala de aula deveriam ser discutidos previamente com os envolvidos, assim como as técnicas a serem utilizadas nas aulas. É por isso que esse apartado

Afetivo: abrange interesses e atitudes. 3. Psicomotor: abrange habilidades motoras a serem adquiridas.

se inicia com a uma breve explanação da ideia de planejamento reverso que poderia ser implantado na GCT, apesar desse não ter sido o foco do trabalho. Os itens seguintes foram abordados nas seções anteriores e são sugestões para se repensar os princípios que norteiam as ações da Gerência. Na realidade, várias dessas práticas já são adotadas pelos professores e coordenadores na FJP dependendo de fatores variados como tempo, disponibilidade de pessoal e entaves burocráticos.

4.1 Planejamento reverso

O prática educacional de um docente parte, normalmente, de um planejamento e de materiais selecionados previamente. Morán (2015, p. 17) defende que, apesar dessa prática ser relevante, “a melhor forma de aprender é combinando equilibradamente atividades, desafios e informação contextualizada”. Isso significa que os demandantes do curso deveriam se envolver proativamente em todas as atividades do processo, participando da tomada de decisões. Nesse sentido, sugere-se que a GCT adote a prática do planejamento reverso (Wiggins; McTighe, 2005). De forma sintética, o *backward design* parte da premissa de começar o planejamento pelos resultados almejados. Determinar as evidências aceitáveis na aprendizagem e planejar as experiências de ensino aprendizagem seriam etapas posteriores.

No primeiro estágio, o de identificação dos resultados desejados, deveriam ser respondidas as seguintes perguntas: “O que os alunos devem saber, compreender e ser capazes de fazer? Que conteúdo merece ser compreendido? Quais compreensões duradouras são desejadas?” (Wiggins; McTighe, 2019, p. 18). Nesse estágio são estabelecidas as prioridades levando em consideração os objetivos institucionais e individuais. No estágio seguinte, para serem determinadas as evidências de aprendizagem aceitáveis, os seguintes questionamentos devem ser levados em conta: “Como saberemos se os alunos atingiram os resultados desejados? O que iremos aceitar como evidência da compreensão e da proficiência dos alunos?” (Wiggins; McTighe, 2019, p. 19). Ou seja, antes de planejar a aula propriamente dita, o professor precisa considerar como determinar se o aluno alcançou a compreensão desejada. Somente após determinar as finalidades e as evidências aceitáveis de aprendizagem, será executado o terceiro estágio, o planejamento das experiências de aprendizagem com a opção da respectiva metodologia de ensino. Nesse estágio é relevante perguntar: Quais conhecimentos e habilidades estruturantes os alunos precisarão para alcançar os resultados desejados? Que atividades equiparão os alunos com o conhecimento e as habilidades necessários? Qual a melhor maneira de ensinar e o que será ensinado? Quais os recursos mais adequados para atingir os objetivos? (Wiggins; McTighe, 2019).

4.2 A importância do ensino híbrido

O ensino híbrido (*blended*) pode se referir à integração de diferentes conteúdos (interdisciplinaridade), metodologias (projetos, problemas, ...), tecnologias e ainda processos formais/informais⁹. O hibridismo pode ser implantando por qualquer escola

⁹ No ensino híbrido, o aluno “aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino online, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, lugar, modo e/ou ritmo do estudo, e pelo menos em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência” (Christensen, Horn e Staker, 2013, p. 7).

e professor, mesmo com pouca infraestrutura tecnológica. Esse hibridismo pode ser trabalhado em três dimensões (Morán, 2015, p. 13):

1) o modelo *blended*, semipresencial, misturado, em que nos reunimos de várias formas – física e virtual – em grupos e momentos diferentes, de acordo com a necessidade, com muita flexibilidade, sem os horários rígidos e planejamento engessado; 2) Metodologias ativas: aprendemos melhor através de práticas, atividades, jogos, projetos relevantes do que da forma convencional, combinando colaboração (aprender juntos) e personalização (incentivar e gerenciar os percursos individuais) e 3) O modelo online com uma mistura de colaboração e personalização. Cada aluno desenvolve um percurso mais individual e participa em determinados momentos de atividades de grupo. Uma parte da orientação será via sistema (plataformas adaptativas com roteiros semiestruturados, que respondem as questões mais previsíveis) e a principal será feita por professores e tutores especialistas, que orientarão os alunos nas questões mais difíceis e profundas.

4.3 O papel do docente

O docente deve ter o papel de facilitador, permitindo que os processos sejam realizados conscientemente, ajudando a superar etapas mais rapidamente quando possível e apontando novas possibilidades. Cabe a ele acompanhar, mediar, analisar resultados e lacunas a partir dos percursos coletivos e individuais realizados.

4.4 O papel do aluno

O aluno deve ser estimulado a pesquisar, refletir de forma complexa, avaliar, perceber diferentes pontos de vista, fazer escolhas assumindo os riscos e consequências, fazer generalizações, aprender com os erros, começar de novo.

4.5 Ambiente físico das salas de aula

O ambiente físico tem que ser redesenhado de forma a permitir uma participação ativa dos envolvidos. A redefinição envolve ambientes multifuncionais, adaptados às NTIC, que permitam atividades individuais, em pequenos grupos e de plenário.

4.6 Práticas sugeridas para tornar a ativa a participação dos alunos

A utilização de metodologias ativas envolve desafiar os sujeitos do processo educacional de forma a despertar as competências desejadas. Dessa forma, algumas técnicas apontadas nas seções anteriores poderiam ser adaptadas aos diferentes cursos da GCT. Entre elas, aprender com problemas, projetos, desafios, atividades práticas, estudos de caso, diminuição da quantidade de aulas expositivas, estudos em casa¹⁰. Essas práticas devem combinar interesses e tempos individuais e coletivos. A ideia fundamental dessas estratégias ativas e que constitui o maior desafio dos planejadores é partir de problemas concretos vivenciados, tanto no âmbito pessoal como no profissional.

¹⁰ Destaca-se nessas discussões as chamadas atividade prévias que os alunos desenvolvem antes dos encontros presenciais. Elas podem ser de fixação para compreensão de um conteúdo ou de problematização estimulando a pesquisa e a transposição do conhecimento para realidade. O objetivo dessas atividades prévias é que o tempo de sala de aula seja utilizado para aprofundamento do dos debates e realização de projetos.

4.7 Quadro síntese: aplicabilidade das técnicas das metodologias ativas na GCT

Planejamento reverso	Começar o planejamento pelos resultados almejados. A determinação das evidências aceitáveis de aprendizagem e o planejamento das atividades de ensino seriam as segunda e terceira etapas, respectivamente.
Ensino híbrido	1) o modelo <i>blended</i> ou semipresencial: reuniões físicas e virtuais de forma flexível; 2) Metodologias ativas: atividades práticas, estudos de caso, projetos, ... e 3) Modelo online que mistura colaboração e personalização.
Professor	Facilitador, mediador.
Aluno	Pesquisar, refletir, avaliar, discutir, fazer escolhas, generalizar, aprender com os erros, recomeçar.
Ambiente físico	Multifuncionalidade, adaptação às NTIC, redesenho permitindo a participação ativa dos envolvidos.
Práticas sugeridas	Aprender com atividades prévias, problemas, projetos, desafios, estudos de caso, diminuição da quantidade de aulas expositivas, ... Essas práticas devem combinar interesses e tempos individuais e coletivos.

5. Conclusão e próximos passos

A manutenção de modelos básicos de ensino-aprendizagem, tanto no presencial como no ensino à distância, é a praxe na maioria das instituições de ensino. A superação de um modelo conteudista exige uma ação integrada e flexível por parte de todos os envolvidos, sejam eles gestores, coordenadores de curso, professores e alunos. Inexistem modelos consolidados de sucesso que possam nortear esses avanços acadêmicos que a sociedade vem exigindo.

A utilização de metodologias ativas implica em colocar o aluno no centro do processo de aprendizagem. Para isso é necessário capacitá-los a produzir conhecimento e desenvolver processos cognitivos complexos. O aluno deveria partir de desafios reais a serem resolvidos em cooperação com seus colegas e com a utilização das tecnologias digitais. De reprodutor do conhecimento, o discente passaria a ser o produtor do mesmo.

Ocorre muitas vezes uma confusão conceitual entre tecnologias digitais e metodologias ativas. Com visto nesse texto, a aprendizagem baseada em projetos, em problemas e os estudos de caso surgiram bem antes das tecnologias digitais. Essa observação é necessária para deixar claro que apenas a utilização de tecnologias digitais não implica que uma metodologia seja ativa. O rompimento do modelo tradicional exige que o professor deixe de ser o transmissor do conhecimento e que os alunos sejam os protagonistas. No novo modelo, a ideia de que o professor ensina e o aluno aplica o estudado perde o sentido, pois as informações estão no ambiente virtual e a sala de aula é o lugar da reflexão, discussão e criação.

A GCT tem algumas vantagens que podem facilitar essas inovações metodológicas que caminham rumo à personalização do ensino, entre elas profissionais com amplo conhecimento acadêmico além de atualizados, uma ambiente colaborativo e uma rica plataforma virtual desenvolvida pela equipe de Ensino à Distância da FJP.

É importante ressaltar, no entanto, que a metodologia adotada deve ser discutida previamente com os demandantes dos cursos levando-se em conta a finalidade dos mesmos e as capacidades e necessidades de todos os sujeitos envolvidos no processo. Nesse sentido, é que se indica a técnica de planejamento reverso que parte da definição dos objetivos de aprendizagem, entendidos como a expressão do que esperamos que os estudantes saibam e sejam capazes de fazer ao final do curso contratado. Esses objetivos deverão descrever os domínios a serem desenvolvidos

nos níveis cognitivo, afetivo e/ou psicomotor. As atividades avaliativas, o planejamento de aula com a definição das estratégias de aprendizagem seriam definidas posteriormente e alinhadas com os conteúdos e domínios cognitivos presentes nos objetivos de aprendizagem.

O maior risco de realizar uma mudança em relação ao modelo tradicional de ensino são as resistências, tanto dos alunos e dos professores. Muitos professores podem se sentir desvalorizados por perder seu status de donos do saber (e do poder) e os alunos, por sua vez, teriam que abandonar a cômoda posição de ouvintes passivos e se tornar os construtores do saber. Na verdade, o professor, como orientador, continua sendo fundamental: cabe a ele cuidar, apoiar, inspirar cada aluno e, para isso, precisa ter competências gerenciais, intelectuais e emocionais. Sem um professor preparado, as tecnologias teriam pouca serventia para despertar o interesse de aprender dos alunos.

Levando em conta essas possíveis resistências e os objetivos a serem alcançados pelos cursos, mas acreditando nos fundamentos filosóficos das metodologias ativas, é que esse estudo procurou indicar algumas práticas progressivas de mudança que podem ser implantadas na GCT da FJP conjugadas com o modelo tradicional. Tendo em vista que o presente estudo ainda é incipiente no âmbito da Gerência e alguns conceitos precisam ser aprofundados, são propostos abaixo alguns encaminhamentos: 1. Discussão e aprimoramento do texto junto à equipe da GCT; 2. Aprofundamento da temática “planejamento e reverso associado à taxonomia de Bloom” e construção de um modelo a ser utilizado na GCT; 3. Aprofundamento das seguintes temáticas e construção de cursos piloto na GCT: *Design thinking* e Estudo de casos enquanto metodologia ativa educacional.

Referências

BERBEL, N. Problematization and Problem-Based Learning. *Interface: Comunicação, Saúde, Educação*, v.2, n.2, 1998, p. 139-154.

BERGMANN, J.; SAMS, A. *Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem*. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

BLOOM, B. S. et al. *Taxonomy of educational objectives*. New York: David Mckay, 1956.

BROWN, T. *Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias*. Rio de Janeiro. Elsevier, 2010.

CATÁLOGO DE CURSOS DA GCT/2020. Disponível em: <<http://novosite.fjp.mg.gov.br/capacitacoes-e-treinamentos/>>. Acesso em 13 de Jun. 2020.

CERQUEIRA, R. J.; GUIMARÃES, L. M.; NORONHA, J. L. Proposta de aplicação da metodologia PBL (aprendizagem baseada em problemas) em disciplina do curso de graduação em engenharia de produção da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI). *Internacional Journal Active Learning*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 35-55, jul./dez. 2016.

CHRISTENSEN, C.; HORN, M.; STAKER, H. *Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos*. 2013. Disponível em: <

https://s3.amazonaws.com/porvir/wp-content/uploads/2014/08/PT_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf > Acesso em: 19 de Mai. 2020.

DEWEY, J. *Vida e Educação*. São Paulo: Nacional. 1959.

DUARTE, J.; BARROS, A. T. de. (Ed.). *Comunicação para ciência, ciência para comunicação*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003.

FERRARINI, R.; SAHEB, D.; TORRES, P. L. Metodologias ativas e tecnologias digitais: aproximações e distinções. *Revista Educação em Questão*, Natal, v. 57, n. 52, p. 1-30, abr./jun. 2019.

GEWEHR, D. *Tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICS) na escola e em ambientes não escolares*. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação do Centro Universitário UNIVATES. Lajeado, 2016. 136f. Disponível em:

<<https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/1576/1/2016DiogenesGeweher.pdf>>. Acesso em: 10 de Mai. De 2020.

HERNÁNDEZ, F. *Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

KNOWLES, M. S.; HOLTON, E. F.; SWANSON, R. A. *Aprendizagem de Resultados: uma abordagem prática para aumentar a efetividade da educação corporativa*. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

LEITE, A. C. C. A. *A noção de projeto na educação: "o método de projeto" de William Heard Kilpatrick*. Dissertação (Mestrado em Educação). História, Política e Sociedade. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica, 2007.

MASETTO, M.T. *O professor na hora da verdade: a prática docente no ensino superior*. São Paulo: Avercamp, 2010.

MAZUR, E. *Instrução de pares: um manual do usuário*. 1997. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/.../0/Mazur_0.pdf>. Acesso em: 10 Mai. de 2020.

MORÁN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem profunda. In: MORAN, J.; BACICH, L. (Org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018.

_____. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C. A. de; MORALES, O. E. T. (orgs.). *Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens*. Vol. II, p. 15-33, 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/famil/Desktop/Metodologia%20ativa/mudando_moran.pdf>. Acesso em 23 de Abr. de 2020.

SANTOS, B. de S. *Um discurso sobre as ciências*. Porto: Afrontamento, 1988.

WIGGINS, G.; MCTIGHE, J. *Planejamento para a compreensão: alinhando currículo, avaliação e ensino por meio do planejamento reverso*. Porto Alegre: Penso, 2019.

YIN, R. K. *Pesquisa Estudo de Caso. Desenho e Métodos*. Porto Alegre: Bookman, 1994.