



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

ALANNA CRISTINA LANDIM SOUZA

**A FORMAÇÃO PROFISSIONAL DOCENTE E A PRÁTICA DE METODOLOGIAS
ATIVAS DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

Orientadora: Prof.^a Dra. Maria Adélia da Costa

Belo Horizonte
2019

ALANNA CRISTINA LANDIM SOUZA

**A FORMAÇÃO PROFISSIONAL DOCENTE E A PRÁTICA DE METODOLOGIAS
ATIVAS DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado em Educação Tecnológica - do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Tecnológica.

Linha de pesquisa: II - Processos Formativos em Educação Tecnológica.

Orientadora: Prof.^a Dra. Maria Adélia da Costa

Belo Horizonte
2019

S729f Souza, Alanna Cristina Landim
A formação profissional docente e a prática de metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica / Alanna Cristina Landim Souza. – 2019.
98 f.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica.

Orientadora: Maria Adélia da Costa.

Dissertação (mestrado) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.

1. Professores – Formação – Teses. 2. Ensino profissional – Teses. 3. Ensino técnico – Teses. 4. Aprendizagem – Teses. I. Costa, Maria Adélia. II. Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. III. Título.

CDD 371.302814



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA - PPGET
Portaria MEC nº. 1.077, de 31/08/2012, republicada no DOU em 13/09/2012

Alanna Cristina Landim Souza

“A formação profissional docente e a prática de metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica ”

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG, em 27 de novembro de 2019, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Educação Tecnológica, aprovada pela Comissão Examinadora de Defesa de Dissertação constituída pelos professores:

Prof.ª Dr.ª Maria Adélia da Costa – Orientadora
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Prof.ª Dr.ª Andréa Lourdes Ribeiro
Universidade Estadual de Minas Gerais

Prof. Dr. Eduardo Henrique Lacerda Coutinho
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela vida e por iluminar meu caminho, dando-me força e sabedoria para chegar até esse momento.

Ao meu filho Miguel, por ser alegria na minha vida e meu motivo para sorrir todos os dias.

Aos meus pais, em especial a minha mãe, Maria Cleusa, que sempre incentivou meus estudos e permitiu que eu seguisse meus sonhos.

A todos os familiares e amigos que, direta ou indiretamente, contribuíram com sua amizade, seu apoio e sua atenção.

À professora e orientadora Dra. Maria Adélia da Costa, por confiar em mim para ser sua orientada e me incentivar a querer ir mais longe.

Aos professores do mestrado em Educação Tecnológica do CEFET-MG, com quem tanto aprendi e me inspiro a continuar a carreira acadêmica.

Aos servidores do CEFET-MG, pelo trabalho e apoio quando solicitado.

Ao grupo de pesquisa DPRODEPT, pelas trocas, experiências e diversas oportunidades de contribuir.

A todos os colegas do mestrado, em especial “às meninas da Adélia” pelo companheirismo.

Aos professores e coordenador entrevistados, por dispensarem seu tempo e seus conhecimentos para a realização desta pesquisa.

A todos, meu muito obrigada!

*Não há docência sem discência,
as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças,
não se reduzem à condição de objetos um do outro.*

Paulo Freire

RESUMO

Esta dissertação é o resultado de uma pesquisa vinculada à Linha II - Processos Formativos em Educação Tecnológica, do Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica do CEFET-MG. O tema é a formação profissional docente e a prática de metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica, em que se objetivou identificar, na formação de docentes do CEFET-MG, como ocorreu essa formação, as contribuições ou não da instituição de ensino e as percepções sobre práticas pedagógicas com estratégias de ensino que proporcionem o protagonismo do aluno. A pesquisa apresenta um embasamento teórico e histórico sobre os temas de formação de professores na educação profissional e tecnológica e sobre Metodologias Ativas de Aprendizagem. A pesquisa empírica ocorreu com a entrevista de um representante da coordenação pedagógica e de três docentes de cursos técnicos do *campus* II de Belo Horizonte para atender aos objetivos específicos e, posteriormente, houve a análise dos dados por meio do método de análise de conteúdo. As entrevistas apresentaram reflexões sobre a prática docente, a importância da coordenação pedagógica, os desafios enfrentados para a formação de docentes e a atualização profissional, no contexto singular da educação profissional e tecnológica. Como resultados expressivos, deve-se destacar que os docentes entrevistados, apesar de não apresentarem formação semelhante, entendem que a própria educação profissional propicia práticas inovadoras de ensino. Assemelham-se em relação à busca autônoma de capacitação em sua área de atuação e ao entendimento de que a prática profissional auxilia as aulas; concordam que as metodologias ativas favorecem o aprendizado dos alunos, mas há isolamento e falta de integração entre os departamentos do *campus*; acreditam na importância e na necessidade da formação continuada de professores, mas esta precisa ser planejada de forma diferente do que habitualmente é realizado.

Palavras-chave: formação de professores, metodologias ativas de aprendizagem, educação profissional e tecnológica.

ABSTRACT

This dissertation is the result of a research linked to Line II - Formative Processes in Technological Education, of the Graduate Program in Technological Education of CEFET-MG. The theme is the professional teacher training and the practice of active learning methodologies in vocational and technological education, which aimed to identify, in the formation of teachers of CEFET-MG, how this training occurred, the contributions or not of the educational institution and the perceptions about pedagogical practices with teaching strategies that provide the protagonism of the student. The research presents a theoretical and historical basis on the themes of teacher education in professional and technological education and on Active Learning Methodologies. The empirical research took place with the interview of a pedagogical coordination representative and three teachers of the technical courses of campus II of Belo Horizonte to meet the specific objectives and, later, there was data analysis through the content analysis method. The interviews presented reflections on the teaching practice, the importance of the pedagogical coordination, the challenges faced for the teachers formation and the professional updating, in the singular context of the professional and technological education. As expressive results, it should be noted that the teachers interviewed, despite not having similar training, understand that professional education itself provides innovative teaching practices. They are similar in relation to the autonomous pursuit of training in their area of expertise and the understanding that professional practice assists classes; agree that active methodologies favor student learning, but there is isolation and lack of integration between campus departments; They believe in the importance and necessity of continuing teacher education, but it needs to be planned differently from what is usually done.

Keywords: teaching professional development, active learning methodologies, professional technical education.

TABELAS

Tabela 1: Levantamento de produção intelectual.....	21
Tabela 2: Levantamento de produção intelectual.....	23
Tabela 3: Denominações recebidas pelo CEFET - Legislação	25
Tabela 4: Docentes por regime de trabalho e titulação	26
Tabela 5: Caracterização da amostra entrevistada.....	30
Tabela 6: Evolução da <i>Web</i> e da Educação	34
Tabela 7: Etapas para integração da tecnologia em sala de aula	72

FIGURAS

Figura 1: Modelo de sala de aula século XIX.....	13
Figura 2: Mercado de Trabalho X Modelo de sala de aula atual	13
Figura 3: Fases desenvolvimentos da pesquisa segundo Bardin, 2011.....	28
Figura 4: Etapas de integração das tecnologias digitais às práticas pedagógicas	71

SIGLAS E ABREVIACÕES

AS	Aprendizagem Significativa
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CEFET-MG	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
COORD. PEDAG.	Coordenador Pedagógico Entrevistado
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
MAA	Metodologias Ativas de Aprendizagem
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
TDICs	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
ABProbl	Aprendizagem Baseada em Problemas
ABProj	Aprendizagem Baseada em Projetos
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
PPI	Projeto Pedagógico Institucional

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	As mudanças na educação e as Metodologias Ativas de Aprendizagem	12
1.2	Problema de pesquisa	19
1.3	Objetivo geral	20
1.4	Objetivos específicos	20
1.5	Levantamento bibliográfico	21
1.6	Método de pesquisa	24
1.6.1	Lócus de pesquisa	25
1.6.2	Coleta de dados	26
1.6.3	Análise dos dados	27
1.6.4	Sujeitos da pesquisa	29
2	O papel da escola na promoção de práticas pedagógicas com uso de metodologias ativas de aprendizagem 31	
2.1	O PPI do CEFET-MG, práticas inovadoras e a relação com as metodologias ativas	41
3	A formação profissional docente dos professores na EPT	48
3.1	História da EPT no Brasil	48
3.2	A formação dos professores e as práticas pedagógicas na EPT	50
4	Percepções dos professores quanto às Metodologias Ativas de Aprendizagem e sua prática na EPT....	60
4.1	Metodologias Ativas de Aprendizagem: práticas que vão além do conceito teórico	60
4.2	Percepção das Metodologias Ativas pelos professores da EPT	63
4.3	Os desafios na formação dos professores para o uso de Metodologias Ativas de Aprendizagem 69	
5	Considerações Finais	76
	Referências	81
	APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – Coordenador Pedagógico	85
	APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	88
	ANEXO C – Roteiro de entrevista semiestruturada Coordenação Pedagógica	91
	ANEXO D - Roteiro de entrevista semiestruturada – Professores que utilizam Metodologias Ativas de Aprendizagem	93
	ANEXO A - Parecer Consubstanciado CEP – Plataforma Brasil	95

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem origem em um pré-projeto apresentado, em 2018, ao Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica (PPGET), do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), especificamente na Linha de Pesquisa II – Processos Formativos em Educação Tecnológica, e na trajetória profissional docente da pesquisadora.

O tema da pesquisa é a formação profissional docente e a prática de Metodologias Ativas de Aprendizagem (MAA) na educação profissional e tecnológica (EPT), tendo como objeto de pesquisa identificar professores que utilizam essas práticas pedagógicas centradas no protagonismo do aluno, conhecer como ocorreu sua formação profissional docente e apreender as percepções dos professores em relação à aplicação dessas práticas na sala de aula, a partir de entrevistas realizadas com a coordenação pedagógica e os docentes em um *campus* do CEFET-MG.

Percebe-se que as MAA, apesar de serem práticas pedagógicas antigas, emergiram no cenário educacional contemporâneo por diferentes causas. Os avanços das pesquisas na área de neurociências, sobretudo a neurociência cognitiva, reforçam a importância de uma aprendizagem significativa para os alunos. O desenvolvimento tecnológico e o fácil acesso às tecnologias digitais, bem como o novo perfil do aluno, exigem diferentes práticas que estimulem e instiguem os alunos a resolverem desafios. O mundo do trabalho carece de profissionais com capacidades diversas, como a criatividade, a comunicação, o trabalho em equipe, a resolução de problemas, e exige práticas que desenvolvam essas habilidades nos alunos.

Esta investigação tem sua relevância justificada pelo aumento das pesquisas e publicações sobre o tema de MAA, porém com déficits no que diz respeito ao próprio entendimento dos professores sobre o conceito, e por não haver investigação sobre como se deu a formação docente, sobretudo na EPT.

Outra justificativa está embasada na mudança do perfil do aluno, ocasionada pelos avanços tecnológicos e, também, pela demanda do mundo do trabalho por um profissional com diferentes habilidades. Como os professores têm enfrentado essas mudanças? Como esses professores têm-se formado e estão sendo capacitados para formar esse novo perfil

de aluno e futuro profissional?

Este trabalho objetiva responder a esses questionamentos, que se tornaram objeto de estudo devido à trajetória profissional docente da pesquisadora, que atuou por quase dez anos como docente da educação profissional em uma instituição de ensino privada, reconhecida internacionalmente pela formação e pela capacitação de profissionais para a indústria.

Nesta pesquisa foram entrevistados três professores do CEFET-MG, os quais utilizam Metodologias Ativas de Aprendizagem, visando analisar a sua formação profissional docente e suas percepções quanto à aplicação dessas práticas pedagógicas. O objetivo é promover discussões sobre o tema, para que consequentemente possam ser desenvolvidas propostas de formação inicial e continuada para os docentes da EPT.

1.1 As mudanças na educação e as Metodologias Ativas de Aprendizagem

Apresentar a história da educação de forma sucinta torna-se um desafio difícil de ser realizado, a começar pela divisão clássica entre a história geral e a do Brasil. Pode-se voltar séculos no tempo, até a Paideia grega, ideal de educação para a Antiguidade; visitar a Europa e as diferentes fases da educação, em decorrência também das reformas e revoluções ocorridas. Para contextualizar esta pesquisa, serão utilizados exemplos de como eram as salas de aulas na passagem dos séculos, e a relação com mudanças na indústria e mercado de trabalho.

Nesse sentido, analisar o modelo panóptico de educação, como uma "jaula cruel e sábia" que exemplifica um modelo de disciplina e as relações de poder (FOUCAULT, 2012, p. 194), faz-se necessário, se considerarmos o atual cenário político educacional que se vem desenhando para a educação profissional, isto é, um modelo que retrocede às origens da EPT e busca segregar a formação profissional da formação humana, politécnica¹, omnilateral. É importante uma formação humana oposta à formação unilateral provocada pelo trabalho alienado e pela divisão social do trabalho (SOUZA JUNIOR, 2009).

¹ A Educação Politécnica, também conhecida por concepção marxista de educação ou educação marxista, refere-se a um conceito de educação que visa a educação para a transformação social, aliando trabalho e educação, teoria e prática.

Diferentes marcos políticos e econômicos ocorreram nos últimos anos, com destaque para guerras civis, as novas fontes de energia, a urbanização, a automação dos processos fabris, o desenvolvimento da medicina, a revolução nos meios de transporte, comunicação e, conseqüentemente, seus impactos na educação (ARANHA, 2006).

Apesar das mudanças em diferentes áreas e os reflexos na educação, como por exemplo o acesso à internet, que democratizou o acesso a informação, que antes era difícil e restrito, muitas instituições de ensino permanecem com estruturas e organização dos ambientes de séculos passados. As escolas, bem como as salas de aula, tendem a representar os modelos encontrados na indústria, podendo ser observados detalhes como a disposição das carteiras em fileiras e a utilização de uniformes.

Figura 1: Modelo de sala de aula século XIX



Figura 2: Mercado de Trabalho X Modelo de sala de aula atual



Fonte: Porvir (2018).

A Figura 1 exemplifica como era uma sala de aula no século XIX, que se relacionava com os modelos de produção da época e com os ambientes fabris. As pessoas ficavam ilhadas em suas estações de trabalho, eram organizadas por faixa etária semelhante e reunidas no mesmo ambiente. A uniformidade de vestimentas e cores é uma característica marcante e havia pouca ou nenhuma conexão com o mundo externo (LENGEL, 2012).

A Figura 2 proporciona uma reflexão sobre as diferenças existentes atualmente entre o modelo do mercado de trabalho e o modelo comumente encontrado em sala de aula. Atualmente, há significativas transformações na organização, na estrutura e no funcionamento das empresas e das relações de trabalho, principalmente, nas grandes corporações, predominando o dinamismo, as equipes multidisciplinares, com profissionais

de diferentes áreas trabalhando em grupos para resolver problemas, há uso de ferramentas digitais por parte dos profissionais, pessoas de diferentes idades trabalhando juntas, e variedade na realização de tarefas e organização de grupos.

Se no mercado de trabalho estão ocorrendo transformações na sua organização e no seu funcionamento, ainda predomina na escola um modelo educacional desconectado com essas mudanças na sociedade. Não se pode mais pensar a formação do profissional apenas para exercer uma função mecânica, em caráter imediatista, mas, sim, contribuir para sua formação integral. Torna-se necessário buscar um equilíbrio entre as necessidades do mercado de trabalho e a da formação do profissional como cidadão crítico e reflexivo de suas atividades. Essa perspectiva é corroborada por Costa (2016, p.45), ao defender que a “educação politécnica é que possibilitaria a indissociabilidade entre a educação intelectual, propedêutica e acadêmica com a educação técnica, com o aprendizado do ofício, proporcionando a formação do homem omnilateral”.

Contudo, a sala de aula, permanece muitas vezes com o padrão enfileirado das carteiras, excesso de exercícios e conteúdo excessivo, como no século passado, tendo como consequência a passividade dos alunos (DAROS, 2018). Além da estrutura escolar, os métodos de ensino caracterizados como tradicionais, em que há apenas a transmissão de informações pelo professor, também tem se mantido.

Apesar da inserção de recursos audiovisuais e midiáticos, o processo de ensino continuou o mesmo, pois na grande maioria das escolas, ainda persistem estruturas do século XIX. Mesmo quando se utiliza as TICs² (Tecnologias da Informação e Comunicação) que estão inseridas na educação há algum tempo, como foi o caso do uso da TV, do cinema e, indo mais além, inclusive no início da educação à distância (EaD), quando essa se dava por correspondência, porém deve-se destacar que, na utilização desses recursos, muitas vezes o papel do professor tradicional ainda era mantido.

Como alternativa a esse modelo tradicional de ensino, um termo tem sido utilizado para representar métodos de ensino diferenciados em sala de aula: Metodologias Ativas de Aprendizagem (MAA). Enquanto é apontada como modismo por alguns profissionais da educação, outros identificam nesse modelo de ensino uma oportunidade de atualizar as

² Nessa pesquisa optou-se por utilizar a terminologia TICs para se referir as Tecnologias da Informação e Comunicação como TV, cinema e rádio; e TDICs para se referir as tecnologias digitais como internet, aplicativos, objetos digitais de aprendizagem,

práticas pedagógicas e proporcionar uma aprendizagem mais significativa para os alunos.

O que muitos desconhecem é que a proposta das MAA não é nenhuma novidade. Existe há séculos, porém o que se percebe é que, durante anos, foram utilizadas isoladamente ou por áreas de conhecimento específicas. Existem registros dessas práticas já em 500 a.C., com o filósofo Confúcio, que orientava seus seguidores por meio de perguntas, o que mais tarde ficaria conhecido como Aprendizagem Baseada em Problemas (ABProbl) (BARBOSA e MOURA, 2013).

Deve-se ressaltar que a expressão MAA pode ser correlacionada a práticas inovadoras, aprendizagem ativa, protagonismo do aluno, todas com o mesmo objetivo de proporcionar aos alunos a autonomia no processo de aprendizagem. É difícil, no entanto, definir quem cunhou pela primeira vez as expressões **Aprendizagem Ativa** ou **Metodologias Ativas de Aprendizagem**. Pode-se inferir que os diferentes modelos e correntes de pensamento por uma educação inovadora diferente da tradicional culminaram na prática de MAA.

No início do século XX, as ideias de alguns educadores dos Estados Unidos e da Europa foram reunidas em um movimento que ficou conhecido como *Escola Nova*. Alguns de seus fundadores foram: John Dewey (Estados Unidos), Ovide Decroly (Bélgica), Maria Montessori (Itália) e Celestin Freinet (França).

Apesar de terem propostas diferentes, tinham em comum as críticas ao ensino e à escola tradicional, defendiam a educação infantil, a organização do espaço e do tempo escolar. John Dewey trabalhava nessa época com o que hoje conhecemos como aprendizagem baseada em projetos (ABProj). Conhecido como pragmático³, Dewey (1959) preocupava-se com a experiência que o aprendiz teria. Para ele, a educação era a própria vida, e não a preparação para ela (WESTBROOK, 2010).

O “escolanovismo” objetiva uma formação integral do aluno, pois, “tentando superar o viés intelectualista da escola tradicional, são valorizados os jogos, os exercícios físicos, as práticas de desenvolvimento da motricidade e da percepção, a fim de aperfeiçoar as mais diversas habilidades” (ARANHA, 2006, p. 247). O movimento defende uma

³ Segundo Aranha (2006, p.247), “o pragmatismo desenvolveu-se principalmente nos Estados Unidos e na Grã-Bretanha, apresentando pontos de convergência com diversas outras correntes do nosso tempo. Opõe-se a toda a filosofia idealista e ao conhecimento contemplativo, puramente teórico. É anti-intelectualista, privilegiando a prática e a experiência”.

educação ativa, por meio de uma renovação da prática pedagógica, na busca constante de práticas pedagógicas ativas e nas pesquisas científicas sobre o tema.

No Brasil, esse movimento foi liderado pelos pedagogos Anísio Teixeira, Lourenço Filho e Fernando de Azevedo, que ajudaram a escrever o Manifesto dos Pioneiros da Educação, em 1932. Na época, o Manifesto foi publicado nos jornais do país e tinha como objetivo apresentar propostas pedagógicas inovadoras, para renovar o sistema de educação brasileiro, orientando o governo de Getúlio Vargas (1930-1945) na criação de uma nova política educacional (MENEZES, 2001).

Segundo o Manifesto, “toda a educação varia sempre em função de uma ‘concepção da vida’, refletindo, em cada época, a filosofia predominante que é determinada, a seu turno, pela estrutura da sociedade” (AZEVEDO, 1932, p. 191).

Deve-se destacar que, apesar das ideias inovadoras e de sua importância para a história da educação no Brasil, a sociedade na época e a própria estrutura das políticas públicas não conseguiram absorver tudo quanto foi sugerido. Décadas depois, o ensino tradicional permaneceu nas salas de aula e, embora tenha se passado quase cem anos, é perceptível um novo movimento de educadores e profissionais da educação para mudarem essa realidade.

A Escola Nova recebeu diversas críticas, pois, se na escola tradicional o professor estava no centro, no “escolanovismo” o papel do professor é de certo modo minimizado e percebe-se uma supervalorização da criança, do aluno. Apesar dos apontamentos contrários, o movimento foi de suma importância para promover mudanças significativas na educação (ARANHA, 2006, p.247).

Becker (1993) classifica esses movimentos em três modelos de pedagogia: a pedagogia centrada no professor, o ensino tradicional, passivo e enciclopédico; a pedagogia centrada no aluno; e a pedagogia centrada na relação, em que os conhecimentos do professor e do aluno são considerados e, por meio dessa relação, é constituída a aprendizagem. No equilíbrio dessa relação, professor e aluno constroem conhecimento. Logo, devem-se buscar alternativas para a formação de professores por meio do terceiro modelo, em que professores e alunos estão em situação de igualdade sobre o seu papel e sua importância no processo de aprendizagem.

Podemos relacionar as ideias de Freire (1996) sobre educação dialógica com o

movimento da Escola Nova de Dewey (1959). Segundo Freire (1996), o modelo tradicional de ensino ou a “educação bancária” não estimula o aluno, mas sim impede a sua curiosidade, investigação e criatividade. Para o autor, o modelo dialógico de educação encontra-se quando o professor proporciona situações para que o aluno pense e identifique seu papel e sua importância na sociedade. Nessa perspectiva, atividades baseadas em problematização, situações que despertem a curiosidade e que permitam questionar e construir o conhecimento são exemplos de MAA.

As críticas à educação são feitas há muito tempo, por diferentes estudiosos sobre o tema. Hannah Arendt, em seu famoso texto “A crise na Educação”, levanta vários questionamentos sobre a educação e entende que, “na América, um dos aspectos mais característicos e reveladores é a crise periódica da educação a qual, pelo menos na última década, se converteu num problema político de primeira grandeza de que os jornais falam quase diariamente” (ARENDT, 1957, p. 2). A filósofa, porém, desperta a atenção para que toda crise representa uma oportunidade,

ora, a crise força-nos a regressar às próprias questões e exige de nós respostas, novas ou antigas, mas, em qualquer caso, respostas sob a forma de juízos diretos. Uma crise só se torna desastrosa quando lhe pretendemos responder com ideias feitas, quer dizer, com preconceitos. Atitude que não apenas agudiza a crise como faz perder a experiência da realidade e a oportunidade de reflexão que a crise proporciona (ARENDT, 1957, p. 2).

Em um momento de constantes movimentos, mudanças e críticas ao ensino tradicional, utilizar-se dessa crise para identificar o que tem dado certo e o que precisa mudar é um convite para repensar o porquê de existirem movimentos para uma educação inovadora há tanto tempo, e o porquê de agora ter encontrado campo fértil para essas práticas inovadoras e, também, repensar a formação (inicial e continuada) de professores.

Um estudo realizado e publicado em 2019, pela *American Economic Journal*, intitulado *Does Teacher Training Actually Work? Evidence from a Large-Scale Randomized Evaluation of a National Teacher Training Program* - A formação de professores realmente funciona? Evidências de uma avaliação aleatória em larga escala de um programa nacional de treinamento de professores -, discute que, apesar dos investimentos realizados em programas para formação de professores em países desenvolvidos, como é o caso da China, onde foi realizada a pesquisa, os resultados não

são eficazes.

Entre alguns apontamentos da pesquisa, pode-se destacar que os professores que participaram acharam o conteúdo das formações teórico, o método passivo e de difícil aplicação em suas áreas de atuação. Analisando os resultados da pesquisa na China e aplicando-os a realidade do Brasil, deve-se destacar que há falta de um desenho de formação continuada, de um planejamento semestral ou anual, no qual ocorra um desenvolvimento profissional desses professores, considerando seus conhecimentos prévios e anseios.

Hoje as necessidades provenientes do mercado de trabalho e da sociedade, que entendem o trabalho como princípio educativo, exigem educação para a emancipação do aluno. As práticas pedagógicas precisam dar conta das mudanças ocasionadas pela tecnologia digital e do perfil do aluno.

As políticas educacionais precisam contemplar essas necessidades e construir bases para uma formação de professores sólida, perante as incertezas do contexto educacional, sobretudo na formação de professores para a Educação Profissional e Tecnológica (EPT), em que há um corpo docente heterogêneo, que carece de políticas e incentivo adequados à especificidade dessa modalidade de ensino.

Atualmente a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) apresenta-se como um importante instrumento para repensar o espaço escolar, a integração das disciplinas, as metodologias de ensino utilizadas, a conexão com o mundo do trabalho e com a cultura digital. Além disso, a BNCC defende a equidade, por meio da personalização do ensino, a partir do pressuposto de que os alunos são diferentes e aprendem de forma diferente (BRASIL, 2018).

Não se pode mais, portanto, aceitar modelos de educação em massa, com foco conteudista e na memorização. Para tal, torna-se necessário investimentos na formação de professores, para que tenham embasamento teórico e prático a fim de proporcionarem aulas mais significativas aos alunos, utilizando MAA como alternativa. Mas também, nesse processo, devem desenvolver-se e se verem como profissionais da educação, em constante desenvolvimento.

1.2 Problema de pesquisa

Tardiff (2014) entende que a prática docente se relaciona com diferentes saberes, entre eles os saberes pedagógicos. O autor também cita a ideologia da Escola Nova, que se refere a uma pedagogia ativa embasada na psicologia da aprendizagem e do desenvolvimento. Para o autor,

eles apresentam-se como doutrinas ou concepções provenientes de reflexões sobre a prática educativa no sentido amplo do termo, reflexões racionais e normativas que conduzem a sistemas mais ou menos coerentes de representação e de orientação da atividade educativa. É o caso, por exemplo, das doutrinas pedagógicas centradas na ideologia da “escola nova” (TARDIF, 2014, p. 37).

O cenário contemporâneo é marcado pelo uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), com um novo perfil de aluno e disponibilidade de novas maneiras de ensinar e de aprender, que tornam o professor “cada vez mais, um gestor e orientador de caminhos coletivos e individuais, previsíveis e imprevisíveis, em uma construção mais aberta, criativa e empreendedora” (MORAN, 2018, p. 09). Também, para Behrens,

O professor, ao propor problemas, instiga os alunos ao diálogo, propiciando, assim, um posicionamento crítico e dialético que implica um movimento constante de ação, reflexão e ação. Na abordagem progressista, os alunos têm a oportunidade de percorrer a conexão entre pesquisa, ação, reflexão e produção de conhecimento. O maior desafio educacional no novo paradigma consiste na formação de jovens para a indignação e a inconformidade diante das injustiças sociais, todo em vista a construção de autonomia pessoal e intelectual que conduza a transformação da realidade (BEHRENS, 2009, p. 167).

Considerando os excertos desses autores, entende-se que as MAA não podem ser vistas apenas como modismo, mas sim como um conjunto de estratégias de ensino que estimulam os alunos a serem ativos no processo de aprendizagem e a desenvolverem habilidades necessárias não apenas ao mercado de trabalho, mas também à formação humana.

Para os professores, elas permitem que se tornem professores-orientadores e sejam mediadores no processo de aprendizagem, possibilitando o protagonismo do aluno, criando uma aprendizagem significativa. A importância do papel do professor não deixará de existir com essa prática, mas é ressignificada, porque

os bons professores e orientadores foram e serão fundamentais para avançarmos na aprendizagem. Eles ajudam a desenhar roteiros interessantes, problematizam, orientam, ampliam os cenários, as questões, os caminhos a serem percorridos. O diferente hoje é que eles não precisam estar o tempo todo junto com os alunos, nem precisam estar explicando as informações para todos. A combinação de aprendizagem personalizadas, grupais e tutoriais no projeto pedagógico é poderosa para obter os resultados desejados (MORAN, 2018, p. 09).

Devido aos avanços tecnológicos, às mudanças no perfil dos alunos, entre outros fatores, as MAA são cada vez mais utilizadas e ganham destaque em um novo cenário, porém ainda com poucos profissionais capacitados para utilizarem-nas efetivamente nas salas de aula e fora dela. Esse panorama reforça a importância de programas para formação continuada de professores, tornando-se necessário identificar como os professores da EPT, sujeitos desta pesquisa, formaram-se para a utilização de Metodologias Ativas de Aprendizagem em suas práticas pedagógicas.

As questões norteadoras deste trabalho foram:

1. Como os professores se formaram para utilização de MAA se, em sua maioria, tiveram acesso ao ensino considerado tradicional?
2. Como a instituição de ensino contribui para a formação continuada desses professores e o apoio a práticas pedagógicas centradas na aprendizagem do aluno?
3. Quais as percepções que os professores têm sobre as MAA?

1.3 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa constitui-se em *identificar a formação profissional docente, para o uso de Metodologias Ativas de Aprendizagem na educação profissional e tecnológica de professores do CEFET-MG.*

1.4 Objetivos Específicos

Para atender ao que é previsto pelo objetivo geral, tornou-se necessário dividi-lo em objetivos específicos, que nortearam as etapas da pesquisa:

1. Verificar as práticas pedagógicas balizadas pelas MAA no processo de ensino e aprendizagem na EPT do CEFET-MG.

2. Identificar professores de um curso técnico do CEFET-MG que utilizam MAA.
3. Analisar como ocorreu a formação profissional docente dos professores que utilizam MAA em suas práticas pedagógicas.
4. Apreender as percepções dos professores em relação à aplicação das MAA no processo de ensino e aprendizagem, na motivação ou na participação dos estudantes em sala de aula.

1.5 Levantamento Bibliográfico

Conforme disposto na Tabela 1, os quantitativos apurados de forma preliminar, no levantamento de produções intelectuais referentes às expressões Metodologias Ativas de Aprendizagem e Formação de professores para EPT, não são foram suficientes para o desenvolvimento desta pesquisa. Foi possível constatar que a utilização dessas expressões, por meio do método booleano, não apresentou resultados satisfatórios. Sendo assim, como preliminarmente apresentado na Tabela 2, essas duas expressões foram refinadas por meio do método pesquisa exata e correlatos, tanto para o banco de teses e dissertações da CAPES quanto para os periódicos listados na Tabela 1.

Tabela 1: Levantamento de produção intelectual

Fonte	Metodologias Ativas de Aprendizagem	Formação de Professores para EPT
Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica ⁴	0	14
Educação & Sociedade ⁵	0	0
Revista Brasileira de Educação ⁶	0	0
Trabalho & Educação ⁷	1	2
ANPeD ⁸	2	0
Teses e Dissertações CAPES ⁹	15. 999	8. 789
BDTD ¹⁰	462	2
PPGET - CEFET MG ¹¹	7	1. 209

⁴ Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/index>.

⁵ Disponível em: <https://www.cedes.unicamp.br/publicacoes/20>.

⁶ Disponível em: <http://www.anped.org.br/site/rbe>.

⁷ Disponível em: <https://seer.ufmg.br/index.php/trabedu/index>.

⁸ Disponível em: <http://www.anped.org.br/>.

⁹ Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/>.

¹⁰ Disponível em: <http://bdt.d.ibict.br/vufind/>.

¹¹ Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/>.

Boletim Técnico do SENAC - A Revista de Educação Profissional ¹²	3	1
Teoria e Prática da Educação ¹³	0	0
Educação, Formação & Tecnologias ¹⁴	1	0
Total	16.474	10.017

Fonte: elaborado pela autora (2019).

Na *Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica*, não foi encontrado nenhum artigo com a expressão “metodologias ativas” tanto no método booleano quanto na expressão exata. Desse modo, para localizar produções de autores que pesquisam essa temática pelo mecanismo de busca da revista, também foi utilizado busca por autores, como Dácio Guimarães Moura, José Moran e Lilian Bacich. Ainda assim, não foi localizada nenhuma produção nesse periódico.

Esses resultados mereceram ser analisados no andamento da pesquisa, pois, no foco e no escopo da *Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica* (RBEPT) descrito no *site* e evidentemente como apresentado no próprio nome do periódico, convergem para a EPT. No entanto, a RBEPT não traz nenhuma produção relacionada às Metodologias Ativas nas suas 15 edições eletrônicas publicadas desde 2008. Há, nas edições dessa revista, diversos artigos que tratam sobre educação profissional, entretanto nenhum deles aborda ou faz menção às Metodologias Ativas de Aprendizagem.

Na RBEPT, foram utilizados também alguns correlatos de Metodologias Ativas, tais como estudo ativo, pedagogia da problematização, aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos, *problem based learning*, *team based learning*, grupos operatórios, grupos operativos, aprendizagem autônoma, aprendizagem ubíqua, aprender sozinho e aprendizagem colaborativa. Esses mesmos correlatos serão utilizados nos outros periódicos listados na Tabela 1. Em relação a esses correlatos, apenas o de aprendizagem colaborativa apresentou resultados na RBET. Os dois resultados encontrados fazem referência à AVA *e-Learning* (Ambiente Virtual de Aprendizagem), sem nenhuma relação própria às Metodologias Ativas de Aprendizagem.

¹² Disponível em: <http://www.bts.senac.br/index.php/bts>.

¹³ Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/TeorPratEduc>.

¹⁴ Disponível em: <http://eft.educom.pt/index.php/eft/search/results>.

Em relação à Tabela 2, foram utilizadas três expressões exatas para filtrar teses e dissertações no Catálogo da CAPES. Em função do número elevado de resultados encontrados para a expressão “metodologias ativas”, como a pesquisa tem como tema o uso de MAA na formação e prática docente, o critério utilizado avançou num afunilamento utilizando-se de três expressões em uma área de concentração. Desse modo, como pode ser observado na Tabela 2, por meio do filtro “Área de Concentração: formação de professores”, foi possível restringir a pesquisa a 157 dissertações de mestrado acadêmico e 114 teses de doutoramento.

Tabela 2: Levantamento de produção intelectual

Palavras-chave	Teses e Dissertações CAPES		
	Dissertações (Acadêmico)	Teses Doutorado	Total
“metodologias ativas”	8.866	20.897	33.504
"metodologias ativas" "formação de professores"	13.074	4.026	19.576
"metodologias ativas" "formação de professores" "educação profissional"	15.179	4.592	23.045
“aprendizagem baseada em problemas”	129	65	301
"metodologias ativas" "formação de professores" "educação profissional" Área de Concentração “Formação de Professores”	157	114	229

Fonte: elaborado pela autora (2019).

A coluna Total, apresentada na Tabela 2, não representa a soma de dissertações e teses, pois o catálogo da CAPES também é composto pelos níveis teses, dissertações de mestrados acadêmicos, dissertações de mestrados profissionais. Os níveis de dissertações de mestrados profissionais não serão considerados nesta pesquisa por se tratar de outras abordagens do conceito de MAA, distantes do que é utilizado na prática docente.

Sobre os descritores utilizados para a pesquisa, deve-se considerar que o termo Metodologias Ativas de Aprendizagem é muito amplo, e muitos trabalhos não apresentam esse termo como descritor, mas sim a metodologia específica, como aprendizagem baseada em problemas ou gamificação.

Na pesquisa, foi possível identificar que a maioria dos trabalhos que utilizaram expressamente o termo “metodologias ativas” são da área da saúde. É importante ressaltar que, de acordo com Barbosa e Moura (2013), escolas de medicina no Canadá já registravam a utilização de MAA em 1960. A área da saúde já utiliza essa metodologia há muito anos,

justificando os resultados encontrados pela pesquisadora.

No banco de Teses e Dissertações da CAPES e BTDT, além dos descritores, foi necessária a aplicação de filtros de busca com conceitos e correlatos de “Área de Concentração: educação”, para refinar os resultados, pois sem a utilização desses filtros retornou mais de 1 milhão de trabalhos. Desse modo, ao longo da pesquisa bibliográfica, distorções como essa serão tratadas a fim de se construir uma base teórica devidamente estruturada.

Sobre o descritor “formação de professores na EPT”, devido à especificação na área de atuação, a pesquisa retornou poucos resultados, o que indica a importância de mais estudos sobre essa temática. Segundo Costa (2016, p. 15), “uma curiosidade em relação às pesquisas sobre a formação de professores é que o ensino médio e a educação profissional são pouco investigados”.

Foram selecionados diversos artigos, algumas dissertações e teses sobre o tema, para estudos e análise nos bancos de pesquisa do Portal da Capes, Scielo, BDTD e, também, nos *sites* dos periódicos. Como critério de seleção, foi estipulado o período de 10 anos, retornando pesquisas publicadas entre 2008 e 2018. Para uma pesquisa acadêmica, o recuo de 10 anos é suficiente tendo em vista que, nesta última década, com a crescente utilização das TDIC em sala de aula, as Metodologias Ativas de Aprendizagem foram potencializadas.

1.6 Método de pesquisa

Esta pesquisa é de natureza qualitativa e bibliográfica e visa identificar a formação profissional dos docentes da EPT para a utilização de MAA, por meio de levantamento bibliográfico, análise de dados das entrevistas com três docentes e um representante da coordenação pedagógica do CEFET-MG, usando-se do método de análise de conteúdo, contextualização, discussões e apontamentos dos resultados.

A seguir, detalha-se o método utilizado, apresentando o *lôcus* de pesquisa, como ocorreu a coleta e a análise dos dados, além da caracterização dos sujeitos da pesquisa.

1.6.1 Locus de pesquisa

Para o *locus* de pesquisa, foi escolhida a instituição CEFET-MG devido ao seu histórico e à sua importância na formação profissional e tecnológica, reconhecida nacional e internacionalmente.

O CEFET- MG é uma instituição de ensino centenária, com sua origem pelo Decreto nº 7. 566, assinado pelo Presidente Nilo Peçanha em 23 de setembro de 1909, sendo que, em 1978, passou a oferecer o Ensino Superior. Ao longo dos anos e das mudanças na legislação, o CEFET recebeu diferentes denominações, como pode ser observado na Tabela 3.

Tabela 3 - Denominações recebidas pelo CEFET - Legislação

Ano	Denominação	Legislação em Vigor
1909	Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais	Decreto 7. 566 de 23 de setembro
1941	Liceu Industrial de Minas Gerais	Reforma Capanema
1942	Escola Técnica de Belo Horizonte	Decreto 4. 127 de 25 de fevereiro
1969	Escola Técnica Federal de Minas Gerais	Sem legislação específica
1978	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais	Lei 6. 545 transforma três Escolas Técnicas Federais (Paraná, Minas Gerais e Rio de Janeiro) em Centros Federais de Educação Tecnológica.

Fonte: CEFET (2018).

De acordo com Costa (2016, p. 133), “nos últimos anos o CEFET-MG vem investindo em programas de incentivo e fomento aos programas de pesquisa e pós-graduação”. Para a pesquisadora, esse fato deve-se ao “interesse em criar condições de se aproximar do modelo universitário, uma vez que essa instituição vem incisivamente, discutindo e elaborando projeto para a transformação em Universidade Federal Tecnológica (UFT)” (COSTA, 2016, p. 134). Deve-se destacar que os CEFETs do Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais foram os primeiros do país, sendo regulamentados pela Lei nº 6. 545/1978.

Outro fator de suma importância para a realização desta pesquisa é a composição do corpo docente do CEFET-MG apresentar professores que, além de experiência profissional, possuem titulação de mestrado e doutorado, atuando nas diferentes modalidades de ensino, como pode ser verificado no Tabela 3. Esses professores são

admitidos mediante concurso público e titulação específica para a área de atuação.

Tabela 4: Docentes por regime de trabalho e titulação

Vínculo/Titulação	Dedicação Exclusiva	40h	20h	Total
Efetivo	882	2	4	888
Doutorado	443	2	2	446
Mestrado	402	2	2	405
Especialização	30	0	0	30
Graduação	7	0	0	7
Substitutos/Temporários		174	27	201
Doutorado		28	2	30
Mestrado		104	17	121
Especialização		29	6	35
Graduação		13	2	15
Total	882	176	31	1.089

Fonte: CEFET-MG (2018).

A composição da Tabela 4 de docentes possibilitou análises e reflexões sobre as práticas pedagógicas realizadas, além da investigação quanto à formação pedagógica e acadêmica dos professores que participaram da pesquisa e se essa formação facilita a aplicação das MAA.

Na cidade de Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais, encontram-se três *campi* do CEFET-MG, denominados de *Campus I*, *Campus II* e *Campus IV*, que oferecem cursos técnicos, graduação e especialização *lato sensu* e *stricto sensu*. A pesquisa e a coleta de dados serão realizadas no *Campus II*, localizado na Av. Amazonas, 7675, bairro Nova Gameleira, Belo Horizonte. A escolha justifica-se pela facilidade de acesso à coordenação dos cursos, necessária para o andamento da pesquisa.

1.6.2 Coleta de dados

A coleta de dados para a pesquisa foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas com um representante da coordenação pedagógica e três docentes do quadro efetivo do CEFET-MG, indicados pela coordenação.

Por se tratar de pesquisa com seres humanos como fonte primária de informação, o projeto foi submetido à apreciação ética por meio da Plataforma Brasil, sob o número CAAE (Certificado de Apresentação de Apreciação Ética): 12838919.8.0000.8507, tendo sido aprovado pelo Sistema CEP/CONEP, em 06 de junho

de 2019.

As entrevistas foram realizadas no próprio *campus*, agendadas individualmente com cada docente e coordenador, por *e-mail* institucional e confirmadas por telefone. Os encontros ocorreram entre os dias 12 de julho e 11 de setembro de 2019, com duração média de cento e vinte minutos. A cada participante foi apresentado o projeto de pesquisa, o roteiro de entrevista semiestruturada (Anexos C e D) e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Anexos A e B).

A primeira etapa teve o objetivo de verificar como se constituem as práticas pedagógicas no processo de ensino e de aprendizagem na instituição. Uma das finalidades foi identificar se a utilização de MAA ocorre por iniciativa do professor ou sob orientação da coordenação pedagógica da instituição de ensino por meio de documentos oficiais, como o plano pedagógico e as diretrizes educacionais. Nessa etapa, foi solicitado ao representante da coordenação pedagógica que indicasse professores que utilizam MAA em suas práticas, a fim de perceber se a instituição, por meio da coordenação pedagógica, identifica e promove seu uso.

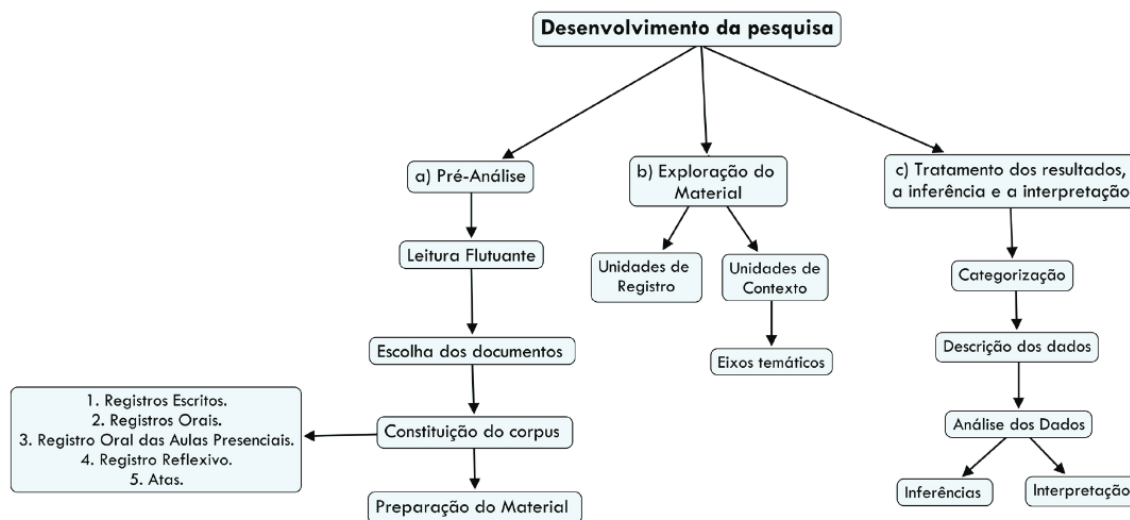
A segunda etapa constitui-se de entrevista semiestruturada com os professores que utilizam MAA, identificados na etapa anterior, para analisar as aproximações formativas dos professores que utilizam MAA em suas práticas pedagógicas e apreender as percepções destes em relação à aplicação das MAA na facilitação da aprendizagem, na motivação ou na participação dos estudantes em sala de aula. Também foi possível, por meio das entrevistas, conhecer melhor o processo de formação de cada professor, sua trajetória profissional docente e suas percepções quanto às MAA. As entrevistas foram gravadas por áudio, mediante consentimento expresso dos participantes por meio do TCLE, e posteriormente transcritas pela pesquisadora.

1.6.3 Análise dos dados

O instrumento de coleta de dados elaborado foi um roteiro de entrevista semiestruturada, objetivando identificar as percepções dos participantes sobre a formação profissional dos docentes e a utilização de MAA em suas práticas pedagógicas. Foram elaborados dois roteiros: um para entrevista com a coordenação pedagógica e outro para a entrevista com os professores.

Para alcançar os objetivos propostos, foi utilizado o método de análise de conteúdo. Segundo Bardin (2011, p. 37), a análise de conteúdo é “um conjunto de técnicas de análise das comunicações” podendo ser aplicada de diversas formas, tornando-se um método sistemático, porém objetivo quanto à descrição do conteúdo das mensagens. O método prevê a organização da análise; a codificação dos resultados; a categorização; e as inferências.

Figura 3: Fases desenvolvimentos da pesquisa segundo Bardin, 2011



Fonte: MENDES; MISKULIN (2017, p. 1051) citando Bardin (1977, p. 102).

A etapa de organização da análise constitui-se da pré-análise; da exploração do material e do tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. Além dos dados obtidos na transcrição das entrevistas, também se constitui como material de análise o Projeto Pedagógico Institucional. A etapa de codificação dos resultados exige a escolha entre três pontos importantes para análise: o recorte, a enumeração ou a classificação. A etapa de categorização consiste na organização dos elementos em grupos e/ou subgrupos.

O roteiro de entrevista com a coordenação pedagógica apresenta a categorização dos dados da seguinte forma: informações gerais da instituição; diretrizes e apoio pedagógico; categoria MAA. Já a categorização dos dados com os docentes considerou informações sobre formação acadêmica e atuação no CEFET-MG; os saberes docentes, saberes provenientes da formação profissional e uma categoria de Metodologias Ativas de Aprendizagem. Essas categorias foram selecionadas com base na sua importância para a

compreensão da formação profissional dos docentes.

A etapa de inferência exige a análise das mensagens baseada no modelo clássico de comunicação (emissor-codificação-mensagem-canal-decodificação-receptor). Dessa forma, não se analisaram apenas as mensagens em si, mas também todo o seu contexto, bem como os atores do processo e os temas presentes no discurso.

O trabalho está estruturado em três capítulos, além da introdução, de forma a atender aos objetivos desta pesquisa:

1. *Introdução*: apresenta-se a pesquisa em suas bases teóricas e metodológicas, objeto, campo e objetivos de estudo.
2. *O papel da escola na promoção de práticas pedagógicas com uso de metodologias ativas de aprendizagem*: discute-se o papel que a escola tem na promoção de práticas pedagógicas com uso de MAA e a sua gestão por meio da coordenação pedagógica, em meio às mudanças tecnológicas e ao novo perfil do aluno.
3. *A formação profissional docente dos professores na EPT*: relata-se o histórico da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil (EPT), visando discutir a formação dos docentes, suas características e particularidades.
4. *Percepções dos professores quanto às Metodologias Ativas de Aprendizagem e sua prática na EPT*: problematiza-se o conceito de MAA, as percepções dos professores da EPT, os exemplos de práticas pedagógicas e os desafios para a formação de professores.

No decorrer dos capítulos, será apresentado o referencial teórico em conjunto com a análise dos dados empíricos correlatos a cada tema abordado, na perspectiva do materialismo dialético.

1.6.4 Sujeitos da pesquisa

A Tabela 5 apresenta a caracterização da amostra de participantes da pesquisa no que se relaciona à formação acadêmica inicial, à formação pedagógica, à titulação, ao tempo de exercício no CEFET-MG.

Tabela 5: Caracterização da amostra entrevistada

Entrevistado	Áreas lotação no campus	Formação Acadêmica	Formação Pedagógica¹⁵	Titulação	Tempo de trabalho no CEFET
Coordenador	Coordenação Pedagógica	Pedagogia	Sim, Licenciatura	Doutorado em Educação	25 anos
Docente 1	Cursos profissionalizantes e do Departamento de Engenharia Civil	Engenharia Civil	Sim, Formação Pedagógica. Habilitação em Matemática e Física.	Mestrado em Engenharia Civil	20 anos
Docente 2	Disciplinas técnicas de Química e no Departamento de Educação	Química	Sim, Licenciatura em Química	Doutorado em Educação	5 anos
Docente 3	Disciplinas técnicas e no Departamento de Pós-Graduação em Transportes	Engenharia Civil	Não	Doutorado em Geografia	13 anos

Fonte: entrevistas, 2019.

Destaca-se que o convite para a participação na pesquisa foi feito a outros professores identificados na fase anterior, porém estes não tiveram interesse em participar.

¹⁵ Segundo o MEC, os cursos de licenciatura habilitam o profissional a atuar como professor na Educação Infantil, no Ensino Fundamental e Médio. São cursos superiores de graduação que formam profissionais licenciados em Química, Física, Letras, Matemática, Geografia, Ciências Biológicas e Pedagogia. Já a Formação Pedagógica, de acordo com Resolução CNE/CEB N° 02/97, dispõe sobre programas especiais de formação pedagógica que se destinam a suprir a falta nas escolas de professores habilitados, em determinadas disciplinas e localidades, em caráter especial. O programa especial a que se refere o art. 1º é destinado a portadores de diploma de nível superior, em cursos relacionados à habilitação pretendida, que ofereçam sólida base de conhecimentos na área de estudos ligada a essa habilitação.

2 O PAPEL DA ESCOLA NA PROMOÇÃO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM USO DE METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM

O objetivo deste capítulo é apresentar o papel que a escola tem na promoção de práticas pedagógicas com uso de MAA e a sua gestão por meio da coordenação pedagógica, em meio às mudanças tecnológicas e ao novo perfil do aluno.

O mundo contemporâneo é marcado pelo uso constante de tecnologias digitais, que surgiram no século XX, e modificaram a forma de adquirir informação e de se comunicar, proporcionando mudanças nas esferas industrial, econômica, social e cultural. Essa revolução também influenciou as escolas e as práticas de ensino. Para Moran (2013), são inúmeras as possibilidades oferecidas por essas mudanças e pelo mundo digital, porém as instituições de ensino ainda não identificaram as práticas que devem ser mantidas, modificadas ou adotadas.

Para Savianni (1994), essas mudanças começaram com a Revolução Industrial e proporcionaram uma Revolução Educacional, pois hoje se identifica que as formas de ensinar e aprender também mudaram. Assim, alteraram-se os papéis do professor, que agora passa a ser professor-mediador ou professor-orientador, e do aluno, que é convidado a ser protagonista no seu processo de aprendizagem, impactando nas normas tradicionais da escola, que já não atendiam mais demandas e expectativas de professores, alunos e da sociedade de modo geral.

Vivemos em um mundo digital, tecnológico e marcado por constantes mudanças, mas o que se percebe em algumas escolas é diferente. Ainda persistem reproduções de modelos de ensino de séculos passados, centrados em conteúdo enciclopédico e memorização, pouco preocupados com a aprendizagem dos alunos.

Moran (2013, p. 27) entende que “uma boa escola depende também de um projeto pedagógico inovador, onde a internet esteja inserida como um importante componente metodológico”. Deve-se ressaltar que usar a internet ou outros recursos digitais, mas continuar com projetos conservadores é manter o papel do professor conteudista, controlando os alunos e não permitindo sua participação ativa.

Segundo Libâneo (1999, p. 164), “o processo de ensino se caracteriza pela combinação de atividades do professor e dos alunos”. Apesar da afirmação do autor, percebe-se a repetição de modelos de ensino centrados no professor, que o autor classifica

como “método de exposição pelo professor”. Nesse método, o professor é responsável por expor aos alunos, por meio de explicações ou demonstrações, os conhecimentos que precisam construir em determinado conteúdo curricular (LIBÂNEO, 1999). Sublinha-se que o autor reconhece as críticas feitas a esse método, porém entende que há a necessidade de combiná-lo com outros procedimentos, como atividades individuais e coletivas.

É possível identificar um distanciamento entre as mudanças tecnológicas e as práticas realizadas nas salas de aula, podendo se elencar diferentes fatores causadores, como por exemplo: a ausência de políticas públicas; a omissão na formação inicial e continuada dos profissionais envolvidos, tanto de gestores quanto de professores; a resistência à mudança; e as questões pessoais. Moran (2013, p. 25) entende que, “apesar de haver avanços, muitas instituições têm dificuldades para evoluir, conviver e trabalhar em conjunto, isso se reflete na prática pedagógica”.

Esses fatores dificultam ou não permitem que os envolvidos modifiquem as práticas tradicionais e tornem a aprendizagem mais significativa para o aluno, pois

dizer que o professor “tem método” é mais do que dizer que domina procedimentos e técnicas de ensino, pois o método deve expressar, também, uma compreensão global do processo educativo na sociedade: os fins sociais e pedagógicos do ensino, as exigências e desafios que a realidade social coloca, as expectativas de formação dos alunos para que possam atuar na sociedade de forma crítica e criadora, as implicações da origem de classe dos alunos no processo de aprendizagem, a relevância social dos conteúdos de ensino etc. (LIBÂNEO, 1999, p. 165).

Os métodos de ensino devem proporcionar aos alunos e professores oportunidades diversas, fortalecendo o relacionamento aluno-professor e aluno-aluno. Repetições e metodologias centradas apenas em modelos passivos de ensino não são mais adequados às necessidades atuais. Para Behrens (2009, p. 167), “a ênfase na prática pedagógica inovadora recai na paixão pela busca do conhecimento e na atitude ética que torne alunos e professores envolvidos e comprometidos com os destinos da humanidade”.

A afirmação da autora tem relação direta com as MAA, pois essa prática pedagógica permite que os alunos sejam capazes de refletir, tomar decisões, ter autocontrole e saibam se comunicar, por exemplo. O aluno constrói, então, habilidades não apenas para realizar atividades laborais, exigidas pelo mercado de trabalho, mas também aquelas necessárias para a vida em sociedade, tornando-o mais reflexivo e crítico em suas

atitudes e decisões, alcançando uma formação integral.

Segundo Moran (2013), apesar das TDIC desafiarem as escolas a saírem do modelo tradicional de ensino, deve-se destacar que a centralidade no papel do professor ainda é mantida, dificultando uma aprendizagem mais ativa dos alunos. Não é apenas o perfil do professor que precisa mudar, as escolas também. Apesar da inserção de recursos audiovisuais e midiáticos, o processo de ensino continuou o mesmo por muitos anos, pois na grande maioria das escolas ainda persistem os modelos do século XIX.

Utilizar recursos digitais na sala de aula não é sinônimo de aprendizagem para os alunos. A tecnologia digital pode ser classificada como uma ferramenta de auxílio às práticas pedagógicas, e não como uma metodologia. Aplicativos de celular, *softwares* e internet precisam ser utilizados com objetivos claros, para os públicos certos e com embasamento teórico.

Os alunos precisam ser motivados a pesquisarem, a interagirem, serem proativos, a aprenderem ativamente. A escola precisa se transformar em um ambiente rico e propício à aprendizagem significativa dos alunos, mesclando momentos e atividades presenciais e *on-line*, por meio das tecnologias digitais, e não apenas reproduzir virtualmente o que era feito no modelo de ensino tradicional.

Para entender melhor essa transição no uso de recursos tecnológicos em sala de aula, sugere-se a análise da Tabela 6.

Tabela 6: Evolução da Web e da Educação

	Web 1. 0	Web 2. 0	Web 3. 0
Sala de aula é	Composta por pessoas de diferentes idades, realizando atividades diversas.	Marcada pelo uso de uniformes, pessoas da mesma faixa de idade no mesmo ambiente, enfileiradas, com pouca nenhuma relação com o mundo externo.	Utilização de tecnologias digitais nos processos de ensino e de aprendizagem. Aprendizagem colaborativa.
Produção do sentido é	Transmitido unilateralmente	Socialmente construído	Socialmente construído e contextualmente reinventado.
Tecnologia é	Confiscada na porta da aula de aula (refugiados digitais)	Adotada com cautela (imigrantes digitais)	Permanente para todos (universo digital)
O processo de ensino e aprendizagem	Professor para aluno	Professor para aluno e aluno para aluno	Professor para aluno, aluno para aluno e aluno para professor.
Localização das escolas	Em espaços físicos (prédios)	Em espaços físicos (prédios) ou virtuais (<i>on-line</i>)	Em todos os lugares e completamente infundida na sociedade
Como a escola é vista pela família	Escolas	Escolas	Um lugar para que eles aprendam também
Perfil dos professores	Profissionais licenciados	Profissionais licenciados	Todo mundo, em todo lugar
Hardwares e softwares nas escolas	São comprados com um grande custo e ignorados.	São de código aberto e disponíveis a um custo menor.	Estão disponíveis a baixo custo e são usados com intenção.
Como o mercado vê os graduados	Trabalhadores da linha de montagem.	Trabalhadores da linha de montagem mal preparados em uma economia do conhecimento.	Co-trabalhadores ou empreendedores.

Fonte: Adaptado de Moravec (2013).

Percebe-se que, na passagem de uma fase para outra, o acesso à tecnologia influenciou no papel da escola como formadora, mudando a concepção desta de um prédio tradicional para um espaço disponível em qualquer lugar. A internet descentraliza o papel do professor, dá autonomia ao aluno e, inclusive, altera a forma como o mercado vê os profissionais formados.

Essas mudanças podem ser observadas nas diferentes gerações identificadas por Tapscott (2010), como *Seniors*, *Builderpel*, *Baby Boomers*, Geração X, Geração Y e a Geração Z (Geração Internet ou GI). A classificação ocorre de acordo com intervalos de

tempo estabelecidos, em decorrência da exposição, do acesso e do uso da tecnologia em cada uma das gerações.

É possível perceber nas mudanças de fase e na influência da tecnologia a mudança no perfil do aluno. A Geração Internet é marcada pelo uso constante de tecnologias digitais, com foco na internet, desde os primeiros anos de vida. São os chamados nativos digitais.

A entrevista¹⁶, com uma representante da coordenação pedagógica do CEFET-MG, proporcionou uma importante reflexão sobre as diferentes gerações entre os professores. Na resposta à pergunta *qual a situação funcional dos professores e tempo de serviço na instituição (efetivos, substitutos/temporários)?*, foi possível inferir que outras instituições enfrentam problemas sobre a rotatividade dos profissionais, o que não ocorre no CEFET-MG, porém a coordenadora trouxe à luz o desafio de trabalhar com gerações de professores diferentes.

Então você tem uma geração que está prestes a aposentar, que tem uma concepção de docência de ensino, de aluno, de programa, mas você tem um grupo que entra aqui no CEFET em 2010, nós estamos em 2019. Então esse sujeito ele já está prestes a fazer as suas concepções de docentes, de conteúdo disciplinar, de prática de ensino, de relação professor e aluno, de avaliação. Prestes a estruturar a sua concepção. E tenho um grupo que entrou recentemente no último concurso. Então você não tem aquela rotatividade, mas você tem uma outra perspectiva um outro desafio que é: como você trabalha com essas gerações profissionalizantes ou de *multiprofissionalidade* e traz essas gerações para o projeto pedagógico do curso, para que ele possa entender a atenção que se estrutura no projeto pedagógico do curso? Na sala de aula que ele forma o profissional ou forma um acadêmico? (COORD. PEDAG.).

Nota-se, a partir do questionamento da entrevistada, que habitualmente se analisam as passagens de geração na relação aluno – professor. Mas e os seus impactos na relação professor-professor no contexto escolar e nas suas práticas pedagógicas? Como a coordenadora aponta, trata-se de uma questão relevante a ser pensada.

E isso mais do que dos colegas da carreira que expressam a disciplina, porque quando eu venho como disciplina escolar essa disciplina escolar implica numa carreira que é o campo lógico, então tem um olhar. Quem chega agora tem um olhar, aquele que está aqui há 10 anos tem outro olhar e aquele que está para sair tem outro olhar, e muitas vezes esses olhares não são entendidos como na diversidade ou como diferentes, eles são entendidos como desiguais. E tem uma

¹⁶ Optou-se por manter as falas como foram ditas pelos entrevistados, mantendo-se os traços de textos da modalidade oral informal.

relação de uma desclassificação e uma desqualificação muito mais no campo invisível do que no campo visível. E você tem uma expressão de poder que é muito importante. Quando você vai discutir com esse grupo de professores com essas gerações se você conhece a metodologia ativa de ensino? Eles vão perguntar se existe alguma morta! (COORD. PEDAG.).

Deve-se frisar, nessa fala, que esse “campo invisível” pode representar inclusive a resistência por parte de muitos docentes a mudanças necessárias em suas práticas pedagógicas, em sua didática, em sua metodologia ativa ou passiva. A coordenadora entende que, antes de apresentar ao professor qualquer adjetivo ao termo “metodologia”, torna-se imprescindível questioná-lo sobre o que é *ser professor*, sobre as questões culturais, políticas e éticas inerentes a esse papel.

Questionada sobre a terminologia *Metodologias Ativas de Aprendizagem*, ela entende que os professores da instituição não reconheceriam suas práticas com essa expressão, mas sim como aprendizagem baseada em ou orientada para projetos, devido “ao que eles vão tomar como o próprio conhecimento e onde se move a profissionalidade deles que é no ensino técnico, que é um terreno favorável para a execução de projetos” (COORD. PEDAG.).

Sobre a percepção da coordenadora em relação às práticas docentes para MAA, é importante ressaltar que, ao acompanhar de perto algumas atividades propostas, ela percebeu que, apesar de trabalhar com a perspectiva de aprendizagem de projetos, por exemplo, alguns professores ainda avaliam de forma tradicional o processo de aprendizagem dos alunos. A coordenadora usou expressões como “linha de produção” e “mecanização” para ilustrar o que percebeu na apresentação de alguns trabalhos.

A infraestrutura das escolas também é um ponto importante a ser observado. Deve-se ressaltar que não se está defendendo escolas altamente equipadas tecnologicamente, mas sim a oferta de ambientes que possam permitir a professores e alunos a discussão sobre determinados assuntos e a existência de laboratórios ou oficinas para a construção de seus protótipos, a fim de testarem suas soluções para problemas reais. Até mesmo o *layout* de uma sala de aula comum, ainda que dotada apenas de mesas e cadeiras, se dispostas em formato de “U” ou semicírculo, pode trazer grandes contribuições para uma aula mais dinâmica e participativa para os alunos.

Há o desafio para as escolas, bem maior que a infraestrutura, relacionado a envolver os alunos de forma integrada, tornando-os cidadãos mais críticos e responsáveis

do seu papel na sociedade. Moran (2013, p. 26) entende que “as mudanças na educação dependem também de termos administradores, diretores e coordenadores mais abertos, que entendam todas as dimensões envolvidas no processo pedagógico, além das empresariais ligadas ao lucro”. Corroborando a essas afirmações e preocupada com os interesses econômicos a que a educação se relaciona diretamente, Costa (2016) defende que

entender a tecnologia como produto da ação humana é fundamental para os questionamentos e reflexões sobre as políticas e programas educacionais que tendem a serem coniventes com uma sociedade capitalista que se propõe a reduzir o indivíduo, a esse “ser” ontocriativo em um mero acessório da máquina. Afinal, o capital só sobrevive porque tem no trabalho humano sua fonte inesgotável de renda e lucro. No entanto, o paradigma tecnológico impõe novos desafios à formação dos professores da educação profissional e tecnológica. (COSTA, 2016, p. 22)

A formação dos professores é de suma importância no cenário apresentado, sobretudo na educação profissional e, de acordo com Costa (2016, p. 17), “ter apenas o domínio técnico-científico da disciplina a ser lecionada, não basta. É necessário, além disso, se apropriar de um conhecimento pedagógico”. Como os professores podem mudar essa situação se, em sua maioria, foram formados no modelo tradicional de ensino?

Para a coordenação, mesmo com normativas e legislações, há desafios para a formação continuada dos professores, pois, em muitos casos, esse profissional não teve a formação inicial para o exercício da docência.

Como você faz uma formação continuada desse professor, que eu não chamo formação continuada, uma formação pedagógica continuada, que é diferente da licenciatura porque o sujeito já está ali, o profissional já está aí? Existe uma normativa que é da rede, que até 2021 (dúvida), há a indicação que ele passe por uma licenciatura. [...] Então eu tenho que trabalhar é no diálogo com esse professor. É no entendimento de sua prática e considerando que muitas vezes eu tenho ali um profissional que não sabe porque entender a docência como uma profissão, entender a docência como uma carreira (COORD. PEDAG.).

Ao responder à pergunta sobre como é constituído o quadro de docentes da instituição, a coordenadora pedagógica chamou a atenção para o processo seletivo que é realizado atualmente, ressaltando que, em relação à educação profissional, o candidato a professor é avaliado por seus títulos e não por sua prática docente, que

desde o processo seletivo desse profissional, que é selecionado por área de conhecimento, por pesquisa na área, embora ele vá atuar na educação profissional

técnica de nível médio na configuração da Educação Básica, a estrutura do edital do concurso para selecionar este profissional é realmente, só está no título do edital. Todas as indicações para seleção desse profissional em nenhum momento vão dizer para ele que ele será docente. Até mesmo a prova, intitulada prova didática. Porque eu quero ver a forma como ele expressa o conteúdo, determinado conteúdo e não a forma como ele ensina. Você não identifica, não é uma preocupação a função de ensinar, que a complexidade que eu tenho da docência (COORD. PEDAG.).

Durante a entrevista, a coordenadora ainda ressaltou uma inquietação sobre o tema da pesquisa. Sua reflexão sobre metodologias ativas deu-se pela questão de como avaliar essa metodologia diante da prática docente, pois “esse profissional que é selecionado, sobretudo nos últimos concursos, ele só entende que será docente ou que vai assumir a docência quando entra na sala de aula e vê: são alunos!” (COORD. PEDAG.).

Tendo como base a prerrogativa de que a didática do candidato não é observada no processo seletivo, a pesquisadora indagou sobre como a instituição entende que esse quesito possa ser trabalhado após a aprovação no processo seletivo. Para a coordenadora, na própria análise do barema¹⁷ nos editais de seleção, ao cruzar os critérios de prova escrita, didática, prática e titulação, percebe-se é que “não é bem um docente que eu quero aqui, eu quero muito mais um formato de pesquisador” (COORD. PEDAG.).

Apesar da coordenação entender que a prática docente não é avaliada no processo seletivo, Costa (2016) defende que

a profissão docente exige que o professor seja um estudioso, pesquisador, questionador, das relações de poder que se estabelecem na sociedade. Reque que além do domínio técnico de sua disciplina, seja um conhecedor do contexto sócio-político, econômico e cultural regional e mundial. Seja capaz de se interessar por política, por economia, por problemas de desigualdades sociais, o que não quer dizer que seja de sua competência dominar os conhecimentos científicos dessas áreas, mas, somente conhecendo um pouco da história será capaz de possibilitar aos estudantes maiores condições de, se não revolução social, ao menos consciência crítica social dos fenômenos ocorridos mundialmente (COSTA, 2016, p. 74).

Sob a ótica do tripé pesquisa, ensino e extensão, entende-se que um perfil docente como o apresentado por Costa (2016) contribuirá não apenas para a formação técnica do aluno, mas também para sua formação integral.

Também se deve salientar que os docentes no CEFET-MG estão ligados aos

¹⁷ Conjunto de critérios de avaliação.

departamentos, mas transitam pelos programas de pós-graduação, graduação e técnico de diferentes áreas. Um mesmo professor pode lecionar uma disciplina no técnico, na graduação e no programa de mestrado e doutorado da área. Essa prática pode trazer consequências positivas e negativas para os alunos. Positivamente, os alunos têm aulas com professores altamente especializados em matérias específicas do seu curso. Um aspecto negativo, e que precisaria ser investigado, é se o conteúdo das disciplinas é adaptado ao nível de ensino.

Segundo a coordenadora, há um esforço para a integração do corpo administrativo da instituição, orientada para a prática com projetos, a partir da formatação de uma secretaria geral, que recebe provisoriamente o nome de Assessoria Pedagógica para a Coordenação Geral. As grandes áreas de atuação dessa assessoria serão o núcleo da aprendizagem e avaliação, a capacitação pedagógica em serviço e a inclusão.

Deve-se destacar que, ao falar sobre o núcleo da capacitação pedagógica em serviço, a coordenadora ressaltou que “a capacitação pedagógica em serviço, envolve todos. Então entra professor, entra coordenador, entra o porteiro, entra o diretor, entram todos” (COORD. PEDAG.). Corroborando com Moran (p.27, 2013), que defende que “o mais importante é o que a escola faz, como ela se organiza, as relações entre gestores, docentes, alunos e comunidade. Não há tecnologias avançadas que salvem maus profissionais”, a entrevistada afirma:

Então, esse é o grande núcleo (capacitação pedagógica). Segundo grande núcleo que, muitas vezes, as pessoas comentam: você vai dar uma licenciatura? Não. É outra coisa. É você de fato no diálogo, no entrar junto com professor na sala de aula, é considerar compreender, analisar junto o que é a prática de ensinar. Aí você entra na questão da prática. Esse é o núcleo. Considerando a questão do professor, porque eu tenho coordenador, eu tenho um chefe de departamento, eu tenho diretorias, eu tenho todos os outros profissionais que estão na escola, enquanto organização. Quando a gente modela esse núcleo, nós queremos dizer o seguinte: você está desenvolvendo a sua atividade profissional dentro de uma instituição escolar. Você sabe o que é a escola? Sabe o que é tempo escolar? Espaço escolar? Até família (COORD. PEDAG.).

Em relação ao terceiro núcleo, que seria o da inclusão, a coordenadora entende que

o outro núcleo que nós estamos considerando é a questão da inclusão e, quando você fala da inclusão, você tem os aspectos da inclusão bem específica, em que envolve a inclusão de sujeitos cada uma é um nome: com sujeito com necessidade especial, portador de necessidades e a inclusão de todos, considerando o processo de ensinar e aprender da instituição. Estamos tomando esse núcleo de inclusão muito mais amplo. E o nosso diálogo agora é bem específico para sua pesquisa, é considerando esses três núcleos que nós iniciamos qualquer atividade com docente. Ele tem que perceber por parte do pedagogo, esse profissional, essa profissional chegou aqui para quê? Chegou aqui com quê? Chegou aqui como? E eu respondo de imediato essas três questões: a minha finalidade, a forma do meu trabalho e o olhar que eu tenho em relação a ele (COORD. PEDAG.).

Pensando na inclusão desses professores, na perspectiva de comunidade acadêmica, em relação à prática de trabalhos interdisciplinares, percebe-se um grande desafio para os docentes de alguns cursos técnicos, pois não há uma integração efetiva entre as áreas e entre os professores, sendo indicadas pela coordenadora algumas práticas isoladas de alguns professores, e que partiram da iniciativa deles.

Quando questionada se são previstas oficinas, *workshops*, palestras no calendário da coordenação para formação continuada do corpo docente, a reposta da coordenação é de que há um calendário de reuniões periódicas, mas nas unidades do interior tem ocorrido de forma mais efetiva. Além de questões como tamanho do *campus*, problemas administrativos também influenciam, dificultando a organização das reuniões. As formações continuadas para os professores, têm ocorrido de forma mais efetiva no *campus* do interior, porém, de acordo com a coordenadora, é um projeto de formação que está sendo retomado pela coordenação pedagógica de Belo Horizonte.

Sobre como é a relação da coordenação pedagógica do curso com os docentes, ela destaca que a departamentalização influencia diretamente na relação com a coordenação pedagógica. No CEFET-MG, há uma coordenação pedagógica e uma coordenação por curso, alguns professores recorrem a uma ou outra, o que representa uma desfragmentação nas ações desse setor e, principalmente, na sua importância para o apoio aos professores.

Apesar de afirmar que o acompanhamento (assistir a aulas, apresentar trabalhos, entre outros) das práticas docentes não ocorre de forma periódica e de que são raras as observações em sala de aula, a coordenadora destacou que procura participar de apresentação de trabalhos, palestras e outros eventos para os quais os professores convidam a coordenação, e constantemente nas reuniões de colegiados.

Em relação a processos de “avaliação individual com os docentes, no objetivo de

fornecer *feedback* sobre seu trabalho”, a coordenadora informou que foi realizado, em 2018, uma autoavaliação com os professores. Na concepção da entrevistada, a apresentação de *feedback* deve ser realizada não na perspectiva de apresentar gráficos ou dar notas aos professores sobre suas práticas a partir de avaliação dos alunos dos cursos técnicos, mas sim em proporcionar uma reflexão sobre sua prática docente.

Não há apresentação ou validação de planos de aula do professor, por parte da coordenação pedagógica, mas esta espera que os professores busquem por um diálogo com a coordenação e possam procurá-la em caso de dúvidas ou de orientações.

A coordenação entende as MAA como “uma melhoria do processo educativo” (COORD. PEDAG.). O Projeto Pedagógico Institucional (PPI) do CEFET-MG não traz claramente o termo MAA, mas traz a expressão “práticas inovadoras” e incentiva o uso de aprendizagem por projetos. A coordenação percebe que são realizadas práticas com MAA no CEFET-MG, porém ainda em uma perspectiva isolada e informal quanto a ser interdisciplinar e quanto ao que cada professor entende como prática pedagógica e MAA.

Na questão de a coordenação pedagógica incentivar e apoiar os docentes a usarem MAA no planejamento das aulas, a coordenadora entende que o objetivo da coordenação é demonstrar aos professores que eles percebiam o aluno em sala de aula. Tudo quanto se relacionar com essa percepção é bem visto e incentivado pela coordenação.

A coordenadora foi indagada se seria possível citar algumas atividades e trabalhos com MAA realizadas por professores dos cursos técnicos. Em resposta, ela comentou um trabalho que ainda seria apresentado e justificou a escolha devido à interdisciplinaridade do conteúdo técnico com as disciplinas de formação geral, história e geografia. Além desse trabalho, comentou que alguns grupos de professores da formação geral, como de história e física, têm-se destacado na proposição de atividades balizadas em MAA. A coordenadora pedagógica indicou alguns professores que na sua percepção utilizam MAA.

2.1 O PPI do CEFET-MG, práticas inovadoras e a relação com as Metodologias Ativas

A cultura de aprendizagem baseada em projetos é forte no CEFET-MG, sendo explícita em seu PPI, na seção sobre organização didático-pedagógica, com o subtítulo de Práticas Pedagógicas Inovadoras. Basicamente, os documentos que norteiam as práticas

pedagógicas no CEFET-MG são definidos pelo PPI e pelo plano de curso¹⁸, de acordo com a coordenadora pedagógica entrevistada.

A pesquisadora teve acesso ao PPI, com vigência de 2005 a 2010, que continua sendo utilizado na instituição. O documento traz importantes pontos a serem discutidos, mas nesta pesquisa, devido ao seu tema, objetivou-se detalhar o que foi abordado sobre Práticas Pedagógicas Inovadoras. Será realizado um estudo breve, porém detalhado dessa seção do PPI, tendo o objetivo apresentar como, em sua concepção pedagógica, o CEFET-MG prevê práticas pedagógicas e sua relação com as MAA.

Segundo a seção Práticas Pedagógicas Inovadoras,

o mundo atual estaria a demandar pessoas qualificadas com perfil multidisciplinar e tem sido cada vez mais exigente em relação à qualificação das pessoas tanto em aspectos técnicos como, também quanto à autonomia na resolução de problemas; capacidade cooperativa e comunicativa de grupo. Torna-se, portanto, cada vez mais necessário repensar a comunicação e as práticas adotadas em salas de aula centradas na transmissão, no repasse, na distribuição e na simplificação, separando a emissão e a recepção; sala de aula quase sempre identificada com ambiente monótono, repetitivo, de passividade, do falar, do ditar (PPI CEFET-MG, 2005-2010, p.14).

Percebe-se que há uma preocupação da instituição, em relação a práticas pedagógicas tradicionais, expressas como transmissão de conhecimento, ambiente monótono e passividade. E o mundo atual, também podendo ser entendido como o mercado de trabalho, “demanda pessoas qualificadas e com perfil multidisciplinar”. Essa necessidade é justificada, ao apresentar que

a educação deve incorporar, na sua organização curricular e em sua prática pedagógica, o princípio da diversidade, a contextualização, a interdisciplinaridade, a flexibilidade, a significação da aprendizagem, sem incorrer na comodidade de entender a interdisciplinaridade como mera justaposição de disciplinas, mas abrindo-se a possibilidade de realização de projetos e atividade integradas e coerentes com a realidade da vida (PPI CEFET-MG, 2005-2010, p.14).

Mas, a partir da análise da entrevista cedida pela coordenadora pedagógica, percebe-se que essa interdisciplinaridade ainda ocorre de forma isolada e por iniciativa de alguns professores, e não da instituição. Também se deve destacar a utilização da expressão “significação da aprendizagem”, com base nos estudos de David Ausubel (1960) sobre

aprendizagem significativa e em atividade integradas e coerentes com a realidade da vida, com base na teoria de John Dewey (1959).

O mundo atual sugere como objetivo da escola a "cultura do aprender" indo ao encontro de demandas do desenvolvimento tecnológico, tais como as capacidades de solução de problemas, tomada de decisões, e tratamento de situações inesperadas. Nessa direção, a educação deve caminhar propondo trabalhos e projetos significativos, em que o aluno se assuma também como protagonista e atue dentro da dinâmica que envolve trabalhos em grupo.

Esforços diversos vêm sendo realizados nos últimos anos no sentido de adequar as metodologias de ensino e aprendizagem às demandas e características relativas ao novo perfil do cidadão-profissional: capacidade de vencer desafios e de ajustar-se a uma evolução constante do conhecimento e da tecnologia; capacidade de solucionar problemas; capacidade para aquisição autônoma e permanente da informação e do conhecimento; capacidade para trabalhar em equipe e exercer liderança; capacidade de empreendimento; capacidade de comunicação e expressão oral e escrita; capacidade de percepção das relações entre as dimensões da tecnologia e das necessidades sociais e ambientais (PPI CEFET-MG, 2005-2010, p.15).

Nesse excerto, apesar de não utilizar a terminologia de “metodologias ativas”, seu conceito encontra-se expresso, em relação ao objetivo das atividades a serem apresentadas aos alunos e ao protagonismo destes no processo de aprendizagem. Também se percebe uma preocupação com a formação integral do aluno.

O CEFET-MG é uma instituição essencialmente voltada para a área da Educação Tecnológica, abrangendo a Educação Profissional em vários níveis e a formação de profissionais nas áreas científico-tecnológicas. Essa característica especial cria condições favoráveis para a adoção de processos pedagógicos que se têm mostrado especialmente adequados nesse campo de formação humana, tais como a metodologia de projetos. A metodologia de projetos é uma proposta pedagógica que tem apresentado resultados favoráveis a essa formação, na área da Educação Tecnológica, em níveis nacionais e internacionais (PPI CEFET-MG, 2005-2010, p.15).

A pedagogia de projetos tem sua origem em disciplinas da Administração, com registros a partir da década de 1960. Logo os métodos e técnicas de pesquisa de gestão de projetos “passaram a ser utilizados em grande escala em aplicações clássicas como o desenvolvimento de sistemas, engenharias, desenvolvimento de novos produtos, etc.” (BARBOSA E MOURA, 2013, p.17).

Um projeto educacional é definido por Barbosa e Moura (2013) como

um empreendimento ou conjunto de atividades com objetivos claramente definidos em função de problemas, necessidades, oportunidades ou interesses de um sistema educacional, de um educador, grupos de educadores ou alunos, com a finalidade de realizar ações voltadas para a formação humana, construção do conhecimento e melhoria de processos educativos (BARBOSA E MOURA, 2013, p.21).

Segundo o PPI, esses projetos podem apresentar diferentes tipos, por exemplo, de pesquisa, de produtos, de intervenção, de ensino e de trabalho ou de aprendizagem. No documento, é destacada a importância que a instituição atribui à aprendizagem por projetos, evidenciando os resultados positivos em apresentações de eventos nacionais e internacionais. Também são enfatizadas ações e pesquisas de grupos de alunos e de professores para o desenvolvimento e a aplicação da metodologia de projetos.

Nos processos de ensino e aprendizagem, destacam-se projetos de ensino e os de trabalho ou de aprendizagem. Um exemplo de um projeto de trabalho ou de aprendizagem desenvolvido por um grupo de alunos de Engenharia Mecânica do CEFET-MG, estudando sobre processos de transmissão de movimentos, deixou uma marca histórica na Instituição com a descoberta de um erro técnico-científico na famosa obra do pintor J.B. Debret, do século XIX, representando escravos num engenho de cana-de-açúcar, os alunos construíram, em 1994, uma réplica em menor escala do engenho, demonstrando a inviabilidade da situação demonstrada na pintura. Essa descoberta foi objeto de matéria publicada em periódicos como a *Revista Ciência Hoje* da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência-SBPC (SBPC,1994) (PPI CEFET-MG, 2005-2010, p.16).

Atividades como essa, que foi apresentada no excerto anterior, demonstram a diferença básica entre o modelo tradicional de ensino e o que preconiza o modelo de ensino baseado em MAA. No primeiro, os alunos não questionariam a pintura e o engenho nela apresentado. Seriam impelidos a aceitarem, pois já havia sido validado por outros teóricos e cientistas. Com base no ensino das MAA, os alunos não apenas identificaram um possível erro, como também foram desafiados a construírem uma réplica, estudar a fundo os conceitos apresentados e demonstrar por que a pintura apresentava erros.

A implementação dessas atividades no cotidiano da Instituição vem contribuindo para enriquecer significativamente as atividades curriculares, sobretudo nas disciplinas científicas, tecnológicas, nas oficinas e nos laboratórios. Pretende-se que a manutenção dessas atividades de realização de projetos no CEFET-MG propicie o desenvolvimento de novas metodologias de orientação de trabalhos, constituindo um espaço de reflexão e produção pedagógica por parte dos professores e alunos. Destaca-se, neste ponto, a importância da interação entre as áreas de ensino e de pesquisa da Instituição (PPI CEFET-MG, 2005-2010, p.17).

A própria educação profissional, principalmente os cursos técnicos, favorece

práticas de MAA, por meio de visitas técnicas a indústrias, empresas e até canteiros de obras. A interlocução com o mercado de trabalho também permite a discussão de problemas reais da comunidade com o embasamento teórico estudado em sala de aula. Além de bibliotecas e laboratórios de informática, o CEFET-MG dispõem de espaços onde são desenvolvidas empresas juniores. Apesar da infraestrutura oferecida, a coordenadora desperta a atenção para o fato de que os laboratórios são mais voltados para a pesquisa acadêmica do que para a realização de práticas didáticas, ressaltando também que os cursos técnicos no CEFET-MG são mais acadêmicos, voltados para a pesquisa. Outro ponto importante levantado é que muitos laboratórios e infraestrutura estão disponíveis para o ensino superior e pós, não para o nível técnico. Sobre a realização das atividades nesses ambientes, o PPI aponta os seguintes objetivos:

- promover e propiciar a realização de projetos de trabalho por parte dos alunos dos vários níveis de ensino;
- proporcionar aos alunos, professores e funcionários subsídios para o desenvolvimento desses projetos;
- promover e propiciar o desenvolvimento de metodologias de orientação e de elaboração de projetos de trabalho;
- subsidiar atividades congêneres, tais como atividades de laboratórios e oficinas; produção de protótipos industriais;
- criar as condições para a implantação do Museu de Ciência, Tecnologia e Arte no âmbito do CEFET-MG;
- promover e propiciar o desenvolvimento de habilidades especiais relacionadas com as demandas de formação do cidadão-profissional, ligadas à criatividade, à realização de pesquisas, enfrentamento de situação inusitadas, etc., no campo da ciência e da tecnologia (PPI CEFET-MG, 2005-2010, p.17).

Cada objetivo listado mereceria um estudo aprofundado, mas, para atender a proposta desta pesquisa, será realizada uma abordagem mais geral. Apesar de demonstrada a preocupação com esses quesitos, ao longo da leitura deste capítulo, é perceptível a dificuldade no que diz respeito à integração das áreas, tanto docentes quanto do restante do quadro de funcionários.

As próprias reuniões acadêmicas acontecem por meio de conselhos pedagógicos, conselhos de classe ou fóruns, de forma não integrada. Um problema apresentado pela coordenação é a própria dimensão dos *campi* e a divisão entre os professores das disciplinas de formação geral, que se deslocam do *campus* 1, e o distanciamento destes com os professores das disciplinas técnicas e, também, com os coordenadores.

Outro ponto a que podemos lançar luz é sobre a ênfase na aprendizagem baseada em projetos na instituição. Podemos buscar um embasamento em Barbosa e Moura (2013) para o foco da instituição ao usar ABProj porque, conforme os autores, um dos fatores para o crescimento da utilização dessa metodologia se deve ao fato de as inovações nas organizações serem atingidas mais eficientemente por projetos. “Muitos resultados decorrentes de projetos educacionais dificilmente seriam alcançados apenas com ajustes nas atividades de rotinas de sistemas” (BARBOSA E MOURA, 2013, p.16).

Outras metodologias ativas de aprendizagem também poderiam ser listadas e incentivadas. Sobre essa questão, o próprio PPI discorre que “além da metodologia de projetos, outras práticas pedagógicas inovadoras que vêm sendo implementadas e estimuladas, deverão ser mantidas e ter suas aplicações ampliadas. Entre elas encontram-se as feiras tecnológicas” (PPI CEFET-MG, 2005-2010, p.18).

De acordo com o PPI, essas feiras tecnológicas “são promovidas com objetivo de demonstração de avanços tecnológicos, [...] são ambientes não-formais de aprendizagem que podem ser explorados para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem” (PPI CEFET-MG, 2005-2010, p.18). Podemos citar a Mostra Específica de Trabalhos e Aplicações-META e a Semana de Ciência & Tecnologia. Segundo o PPI, esses eventos “constituem espaços privilegiados para conexões e interconexões em redes sócio técnicas de saber, em que o visitante busca explicações e alternativas para sua curiosidade e seus questionamentos, construindo cultura” (PPI CEFET-MG, 2005-2010, p.18).

Essas feiras, além de proporcionarem essas conexões da escola com o mercado e mundo do trabalho, configuram-se como espaços de apresentação dos projetos que foram desenvolvidos pelos alunos na sala de aula, em atividades de pesquisa e ou extensão, mesclando-se os níveis médio-técnico, graduação e pós. Ressalta-se que, devido ao seu histórico, é perceptível que no CEFET-MG a aprendizagem baseada em projetos ocorre orientada para a pesquisa acadêmica, de forma que pode ser difícil para coordenadores e professores distinguirem uma da outra.

O texto do PPI encerra a seção de Práticas Pedagógicas Inovadoras, considerando

- a adoção sistemática de recursos de informática por professores e alunos, favorecendo a inclusão digital, através da sua utilização em diferentes disciplinas e atividades escolares;
- visitas técnicas às indústrias e outros empreendimentos ligados aos setores

produtivos e de prestação de serviços, propiciando ao aluno um contato com a realidade do mundo do trabalho e uma oportunidade de observação no processo de construção do seu conhecimento científico-tecnológico (PPI CEFET-MG, 2005-2010, p.18).

Em relação à inclusão digital, é importante salientar como laboratórios de informática e os próprios dispositivos como celulares e *tablets* são identificados no processo de aprendizagem pelos alunos. Levar os alunos para os laboratórios de informática não se constitui uma prática inovadora ou ativa simplesmente; ela ocorre quando é permitido proporcionar, por meio da infraestrutura disponível, pesquisas sobre problemas reais em que poderão ser encontradas soluções por meio de uma aprendizagem colaborativa, em que o professor atua como mediador e orientador dessas questões.

Sobre estágios e visitas técnicas, a coordenadora enfatizou na entrevista que ainda acontecem de uma forma muito “capitalista”, apenas na perspectiva mercadológica da educação, em uma relação de cliente e vendedor. Ela entende que são necessárias e muito importantes para os alunos, mas acredita em um sólido embasamento dessas práticas e em objetivos claros sobre o objetivo e o porquê dessas visitas e desses estágios acontecerem e para quê.

Segundo Daros (2018, p.7), “para que se garanta o processo de inovação, deve-se contar com novos recursos tecnológicos, nova estrutura que possibilite a interação, um novo modelo de formação docente [...]”. Percebe-se que, apesar de defender práticas inovadoras, tanto na entrevista cedida pela coordenadora pedagógica como na análise do PPI, o CEFET-MG apresenta muitas lacunas, destacando-se a formação continuada dos professores e a não promoção da integração de diferentes áreas, por exemplo.

3 A FORMAÇÃO PROFISSIONAL DOCENTE DOS PROFESSORES NA EPT

Este capítulo tem como objetivo apresentar um breve histórico da EPT, para então discutir a formação dos docentes, suas características e particularidades.

3.1 História da EPT no Brasil

Para compreender a formação de professores no contexto da Educação Profissional e Tecnológica - EPT, torna-se necessário compreender o que é a Educação Profissional e Tecnológica e a importância desta no contexto histórico do Brasil.

Um marco na história da EPT no Brasil foi em 23 de setembro de 1909, quando o então presidente Nilo Peçanha assinou o Decreto nº 7.566, criando 19 Escolas de Aprendizes Artífices, que eram reportadas ao Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio. O objetivo com decreto era retirar as crianças do ócio, por meio de uma vocação técnica. Essas crianças deveriam ter entre dez e treze anos e serem sadias¹⁹. Já em 1927, o Congresso Nacional sancionou o Projeto de Fidélio Reis, que previa o oferecimento obrigatório do ensino profissional no país.

Anísio Teixeira havia viajado para a Europa na década de 1920, para conhecer o sistema de ensino de alguns países europeus. Com o mesmo objetivo, viajou para os Estados Unidos, onde conheceu John Dewey e seu trabalho no movimento conhecido como “Escola Nova”. Anísio Teixeira teve cargos políticos, nos quais realizou experiências na área da educação na década de 1930, que serviriam de vitrine para o país, tornando-o conhecido pelas medidas adotadas para a democratização da educação brasileira, por meio do aumento da oferta de unidades escolares e de vagas, formação de professores e integração entre educação técnica e educação secundária.

As mudanças realizadas primeiras décadas do século XX, estenderam-se até o início dos anos 1940 com a constituição do Sistema Nacional de Educação, por meio da Reforma Capanema, que remodelou o ensino no país, e a criação do Sistema S - Sistema Nacional de Educação Profissional e Técnica (SENAI em 1942 e SENAC em 1946). Por meio do Decreto nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942, que transformou os Liceus

¹⁹ Criança sadia significava que não tinha limitações físicas, nem psicológicas.

Industriais em Escolas Industriais e Técnicas, que e passou a oferecer a formação profissional em nível equivalente ao ensino médio. Nessa época, o ingresso nas escolas industriais passou a depender de exames de admissão.

Em 1959, as Escolas Industriais e Técnicas foram transformadas em autarquias com o nome de Escolas Técnicas Federais, com autonomia didática e de gestão. Em 1971, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira tornou técnico-profissional de forma compulsória todo currículo do segundo grau.

Em 1978, a Lei 6.545 transformou três Escolas Técnicas Federais (Paraná, Minas Gerais e Rio de Janeiro) em Centros Federais de Educação Tecnológica – CEFETs (BRASIL, 1978). Já em 1996, mais precisamente em 20 de novembro, a Lei 9.394 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional/LDB) (BRASIL, 1996), dispôs sobre a Educação Profissional em capítulo próprio, separando-o da Educação Básica. Em 2004, por meio do Decreto 5.154, permitiu-se a integração do ensino técnico de nível médio ao ensino médio (BRASIL, 2004).

Para Machado (2011, p. 692), um fator importante na formação de professores para a EPT foi o curso especial, iniciado em 1917, com a Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz, instituição criada com o princípio de uma formação de professores diferente. Esse princípio é radicalizado com a criação do Sistema S na década de 1940, pois “os cursos de formação docente para os ensinos industrial, comercial, agrícola e normal deveriam ser apropriados, ou a *radice*, sob a feição peculiar de cada um desses domínios da divisão técnica do trabalho” (MACHADO, 2011, p. 692).

Para Costa (2016), o início das escolas de educação profissional no país, bem como as políticas que se sucederam à sua criação, implicaram o modelo atual, pois

a trajetória da formação desses professores é marcada pela falta de concepções teóricas consistentes e de políticas públicas amplas e contínuas, e vem ao longo de sua existência se configurando em políticas de governo, por meio de programas especiais, emergenciais, aligeirados e despolitizados. Historicamente, os docentes que atuavam as escolas de ensino técnico eram os mestres e oficiais do mercado. Essa tendência de recrutar profissionais do mercado de trabalho para a docência na educação profissional e tecnológica é uma realidade que persiste até os dias atuais, pois ao permitir o acesso de profissionais não professores na educação profissional, entendo que permanecem vestígios históricos dessa incorporação de domínio estritamente técnico-científico (COSTA, 2016, p. 61).

Corroborando a afirmação de Costa (2016), tendo como base os dados da Sinopse

do Professor de 2017, é possível identificar que se encontram como regentes em sala de aula da educação profissional 9.787 docentes com somente o ensino médio e 132 docentes que possuem apenas o ensino fundamental (BRASIL, 2019), reforçando a tendência descrita pela autora na contratação do domínio apenas técnico-científico desses profissionais, e não quanto à docência ou à sua formação para exercê-la.

Esse fator é de suma importância para a distinção entre os termos educação tecnológica e educação tecnicista. De acordo com Oliveira (2000, p. 42), a educação tecnológica envolve e compreende um conceito mais amplo, pois é “o compromisso com o domínio, por parte do trabalhador, dos processos físicos e organizacionais ligados aos arranjos materiais e sociais, e do conhecimento aplicado e aplicável, pelo domínio dos princípios científicos e tecnológicos próprios” a uma determinada área. Diferentemente, a educação tecnicista que prevê apenas o “treinamento do trabalhador no mero domínio das técnicas de execução de atividades e tarefas, no setor produtivo e de serviços, e, portanto, a uma formação meramente técnica” (OLIVEIRA, 2000, p. 42).

Torna-se necessário que os futuros trabalhadores tenham acesso à cultura, à ciência e às letras (dimensão intelectual), aprendendo não apenas a apertar parafusos ou controlar painéis eletrônicos, mas também conseguindo pensar sobre suas atividades, refletir sobre estas e ter capacidade de tomada de decisão, quando necessário, caracterizando a politecnia, formação integral ou omnilateral (MOURA, 2013; KUENZER, 2014).

3.2 A formação dos professores e as práticas pedagógicas na EPT

Pode-se dizer que as turmas de EPT são formadas basicamente por dois perfis de alunos: os adolescentes que têm pouca ou nenhuma experiência de trabalho e os alunos jovens e adultos, alguns inseridos no mercado de trabalho buscando melhores oportunidades em seu campo de atuação ou pleiteando o seu ingresso em alguma área específica. De acordo com a Resolução nº 6/2012, art. 2º, a Educação Profissional e Tecnológica, nos termos da Lei nº 9.394/96 (LDB), alterada pela Lei nº 11.741/2008, abrange os cursos de: I - formação inicial e continuada ou qualificação profissional; II - Educação Profissional Técnica de Nível Médio; e III - Educação Profissional Tecnológica,

de graduação e de pós-graduação (BRASIL, 2012), sendo esses os perfis de alunos com que os professores da EPT trabalham.

Mesmo com a variação do perfil da turma e tendo, em alguns casos, turmas mistas (com alunos sem experiência na área e outros com muita experiência), é de suma importância que o professor de EPT desenvolva práticas pedagógicas que valorizem as experiências dos alunos tornando a aprendizagem significativa.

Para o desenvolvimento desses futuros trabalhadores, também é necessária a formação dos professores, sobretudo daqueles que atuam na Educação Profissional, sujeitos desta pesquisa. É importante frisar que, apesar das políticas educacionais existentes, elas são insuficientes, pois, de acordo com Costa (2016, p. 14), há “ausência da obrigatoriedade de se formar professor (a) para lecionar na Educação Profissional e Tecnológica”.

A Sinopse do Professor²⁰ de 2007 identificou 48.462 professores em atividade na educação PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO, enquanto que a de 2017 contabilizou 127.055, o que representa um aumento de 162% em dez anos. Esse aumento pode justificar-se pela ampliação da Rede Federal, principalmente por meio do lançamento da segunda fase do Plano de Expansão da Rede Federal, que previa a construção de 354 unidades até 2010. Houve ainda o Decreto 6.302 de 12 de dezembro de 2007 que institui o Programa Brasil Profissionalizado (BRASIL, 2019).

A Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015, define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior, constituído de cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados, cursos de segunda licenciatura e de formação continuada (BRASIL, 2012). Na Sinopse de 2017, foram identificados 75.691 professores com licenciatura, considerando os que possuem formação pedagógica, e 41.445 não licenciados. É importante destacar que a Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012, prevê que até 2020 ocorra a formação pedagógica dos docentes em efetivo exercício da profissão, o que pode justificar o elevado número de licenciados, além de o censo

²⁰ As Sinopses Estatísticas da Educação Básica apresentam dados referentes a estabelecimento, matrícula, função docente, movimento e rendimento escolar, para as diferentes modalidades de ensino brasileiras: Ensino Regular (Educação Infantil e Ensino Fundamental e Médio), Educação Especial e Educação de Jovens e Adultos. Os dados são distribuídos de acordo com as regiões brasileiras e suas respectivas unidades da federação.

considerar a formação pedagógica no mesmo grupo dos licenciados (BRASIL, 2019).

Segundo Machado (2011),

a SETEC/MEC vem incentivando as instituições federais a desenvolver licenciaturas para a partir das seguintes referências: educação como direito e afirmação de um projeto societário de emancipação social; compromisso com a escola pública; conexões entre a formação de professores para a educação básica e a formação de professores para a educação profissional; diálogo com as políticas sociais e econômicas, com destaque para aquelas com enfoques locais e regionais; incorporação dos princípios educativos do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura e suas interações; integração entre ensino, pesquisa e extensão; sintonia com as demandas sociais, econômicas e culturais; incorporação da diversidade cultural; sustentabilidade ambiental; ética da responsabilidade e do cuidado; o professor como pesquisador de sua própria prática pedagógica (MACHADO, 2011, p. 699).

Apesar dos incentivos destacados pela autora para a criação de programas de licenciatura específicos, para Machado (2011, p. 692), os docentes que atuam na educação profissional apresentam ampla diversidade em relação a sua formação pedagógica, o que pode influenciar nas práticas utilizando MAA e, também, ter implicações nas questões de ordem prática, pois

a essa heterogeneidade se acrescentam outras diferenças: de campo científico, tecnológico e cultural de origem, espaços institucionais de atuação, alunado, formas de recrutamento (concursos públicos de provas e títulos, processos seletivos simples ou escolha pessoal do diretor ou coordenador), regime de contratação (por jornada parcial ou integral, por hora-aula), tipos de vínculo empregatício (maior ou menor estabilidade), condições de trabalho e de remuneração e sentido que a docência tem para o professor (atividade de trabalho principal ou complementar). Logo, se produzem diferentemente as identidades profissionais, a socialização profissional, a concepção da profissão, as práticas profissionais e os processos de profissionalização (MACHADO, 2011, p. 692).

A Sinopse de 2017 também apresenta dados relativos à pós-graduação dos docentes na educação profissional. Com especialização *lato sensu*, foram identificados 50.114 docentes. Com especialização *stricto sensu*, foram identificados 19.120 com mestrado e 5.808 com doutorado (BRASIL, 2019). Deve-se destacar que, na Sinopse de 2007, não foi pesquisado e/ou identificado o nível de especialização dos docentes.

Machado (2011, p. 693) evidencia uma preocupação do então reitor do Instituto Federal do Espírito Santo e vice-presidente do Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (CONIF), Denio Rebello Arantes, sobre a formação de professores, que se estende aos demais profissionais da

educação, que ainda persiste:

Hoje está entrando uma leva enorme de professores que tem mestrado e doutorado, mas, por outro lado, muitos deles nunca tiveram uma atuação profissional anterior. Para muitos, essa é a primeira vez que estão atuando profissionalmente e, vejam a contradição, eles vêm para o CEFET para dar aula de educação profissional. Temos encontrado problemas bastante sérios e não apenas de natureza pedagógica. Recentemente, depois de uma longa discussão, um desses nossos novos professores diz: *realmente a gente não está sabendo formar técnicos*. Se você pedir para ele formar um graduado, ele sabe, agora se você pedir para formar um técnico, ele não sabe. (...) os professores novos estão mais preparados em termos de tecnologia, porque estão mais atualizados, e, por um outro lado, uma parte deles não conhece nada do mundo do trabalho. Os “professores antigos” conheciam menos de tecnologia, mas sabiam muito do mundo do trabalho (MACHADO 2011, p. 693, *apud* INEP, 2008, p. 244 e 246).

Percebe-se a preocupação dos profissionais da educação, sobretudo os da educação profissional, a respeito da formação dos professores. Como apresentado, há severas críticas àqueles que são contratados pelo domínio técnico-científico, mas também àqueles que possuem formação acadêmica de mestrado e doutorado, mas que sem os conhecimentos quanto à experiência profissional enfrentam grandes dificuldades para aliar teoria e prática. Deve-se destacar que os três docentes entrevistados demonstraram, por meio de exemplos de suas práticas pedagógicas, saberem fazer uma ligação equilibrada e adequada entre prática e teoria.

Ao analisar a formação dos docentes entrevistados, percebe-se algumas particularidades, já tratadas no capítulo anterior sobre o processo seletivo de docentes no CEFET-MG. O Docente 1 disse ter anos de experiência na sua área de formação. Os Docentes 2 e 3, apesar de possuírem a titulação de doutorado, disseram ter poucas experiências profissionais, mas que estas, apesar de curtas, contribuem para a sua prática docente e auxiliam no momento de exemplificar aulas, situações e atividades.

Torna-se de suma importância a formação inicial e continuada de professores não apenas para o uso de Metodologias Ativas de Aprendizagem, mas também para permitir desenvolver nos alunos habilidades necessárias à atuação no mercado de trabalho e à vida. De acordo com *caput* do artigo terceiro da Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015,

a formação inicial e a formação continuada destinam-se, respectivamente, à preparação e ao desenvolvimento de profissionais para funções de magistério na educação básica em suas etapas – educação infantil, ensino fundamental, ensino médio – e modalidades – educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e técnica de nível médio, educação escolar indígena,

educação do campo, educação escolar quilombola e educação a distância – a partir de compreensão ampla e contextualizada de educação e educação escolar, visando assegurar a produção e difusão de conhecimentos de determinada área e a participação na elaboração e implementação do projeto político-pedagógico da instituição, na perspectiva de garantir, com qualidade, os quatro direitos e objetivos de aprendizagem e o seu desenvolvimento, a gestão democrática e a avaliação institucional (BRASIL, 2015, p. 03).

Os entrevistados foram questionados sobre como foi a formação deles para serem professores. Ao analisar as respostas, infere-se que apenas o Docente 2, por ter licenciatura em Química, recebeu formação inicial e destacou que já lecionava quando estava na faculdade, apresentando muita facilidade ao realizar os estágios obrigatórios do seu curso, como observação e prática em sala de aula. O Docente 1 teve formação pedagógica após quatro anos em sala de aula, por orientação da coordenadora do curso em que lecionava. O Docente 3 destacou que estava no meio do mestrado quando começou a lecionar em universidades particulares.

Sobre a licenciatura, o Docente 2 fez uma interessante ponderação. Ao contrário dele que tinha certeza sobre seguir a carreira docente,

muitos colegas meus da licenciatura não queriam ser professores. Estavam lá porque não tinham opção. Na época, na verdade, eram pouquíssimos os cursos noturnos, que tinham na UFMG. Então as pessoas que iam fazer a licenciatura na UFMG, que era noturno, estavam lá por falta de escolha mesmo (DOCENTE 2).

Apesar de compreender que os Docentes 1 e 3 não receberam formação inicial, eles foram questionados sobre como se mantêm atualizados em suas áreas de formação. Foram consideradas tanto a área profissional quanto a atualização pedagógica nas repostas. O Docente 1 afirmou que essa atualização ocorre em “visitas técnicas em obras e indústrias frequentemente” e que raramente é feita por meio de simpósios e feiras.

Os Docentes 2 e 3 apresentaram respostas semelhantes sobre a atualização docente. O Docente 2 participa de eventos sobre educação, mas admite que é por meio de cursos e oficinas que ministra, nos quais estuda e se atualiza. Também informou que, apesar de não ser uma fonte de formação formal, busca informações em redes sociais.

O Docente 3 participa de feiras e eventos na sua área de formação (engenharia), mas revelou que lê muitos livros e artigos sobre educação. Os Docentes 2 e 3 afirmaram que, por serem pesquisadores, a própria prática da pesquisa exige que estejam atualizados.

Deve-se ressaltar que as pesquisas sobre formação de professores, considerando-os

como sujeitos do processo educativo, são recentes, ocorrendo a partir da década de 1990 (COSTA,2016). Até a o século XX, as pesquisas objetivavam analisar e estudar os cursos de formação de professores, só a partir da década de 1990, baseado no movimento de profissionalização docente, iniciado na década de 1980, passa-se a investigar o professor enquanto profissional e ator no processo educativo (COSTA, 2016, p. 15).

Os docentes entrevistados foram questionados sobre quando perceberam ou descobriram que queriam ser professores. Apenas o Docente 1 afirmou que se tornou professor por necessidade financeira, mas que hoje ama a profissão.

Os Docentes 2 e 3 revelaram que, na infância e na adolescência, tiveram experiências que despertaram o interesse em tornarem-se professores. O Docente 2 formou-se em licenciatura e depois realizou especializações em educação; o Docente 3, apesar da formação acadêmica estritamente voltada para as engenharias, atuou como docente de língua estrangeira na adolescência e durante um período na faculdade, demonstrando o interesse de lecionar.

É necessário analisar a formação profissional docente, sob a ótica dos Saberes Docentes, pois, de acordo com Costa (2016, p. 15), “no processo de construção da sua identidade docente, o sujeito-professor mantém uma estreita relação com a sua subjetividade, a sua história de vida, o seu contexto histórico, sociopolítico e cultural e o exercício da profissão”.

Os docentes entrevistados responderam à pergunta se alguém da sua família ou próximo a eles também é professor ou atua na área da educação. Apenas o Docente 2 disse que não. Os Docentes 1 e 3 disseram que as mães são professoras, porém, para o Docente 1, isso não contribuiu para que fosse para a educação. O Docente 3 destacou que, além da mãe, o cônjuge, cunhados e outros parentes também são professores, alguns da educação profissional e outros da educação básica e ensino superior.

Para entender o professor como profissional docente, devem ser considerados seus Saberes Docentes (Saberes da Formação Profissional, Saberes Disciplinares, Saberes Curriculares e Saberes Experienciais). Para Tardiff (2014, p. 54), os saberes docentes constituem-se de um “saber plural, formado de diversos saberes provenientes das instituições de formação, da formação profissional, dos currículos e da prática cotidiana”. Assim, por meio dos Saberes Docentes e das discussões acerca da dificuldade da formação de

professores para a EPT apresentadas, torna-se necessário identificar a formação profissional docente²¹ de professores que atuam na EPT e que, por meio das metodologias ativas, vêm contribuindo para uma aprendizagem significativa para os alunos.

Quando os entrevistados foram questionados sobre como era a relação com seus professores, com quais se identificam mais e por que, o Docente 1 citou apenas que era uma relação respeitosa de maneira geral e ampla, que teve identificação com todos os professores da faculdade de engenharia. Já os Docentes 2 e 3 detalharam essas relações, recordando inclusive da época da educação infantil. Importante destacar que, para o Docente 2, a experiência de aprendizagem com uma professora foi decisiva para que quisesse ser professor. Já o Docente 3 destacou que até hoje tem amizade com professores da época da graduação.

Professores são exemplos para os alunos, e as relações afetivas entre professores e alunos podem ser decisivas e interferir diretamente na aprendizagem. Para Tardiff (2014, p. 130), “uma boa parte do trabalho docente é de cunho afetivo, emocional. Baseia-se em emoções, afetos, na capacidade não somente de pensar nos alunos, mas igualmente de perceber e sentir suas emoções, seus temores, suas alegrias, seus próprios bloqueios afetivos”.

Ao refletir para responderem o que representa a educação para eles, os docentes se dividiram em 2 tipos de respostas basicamente. O Docente 1 respondeu sobre a educação de maneira ampla, ao dizer que “a educação para mim começa desde saber falar bom dia, boa tarde e boa noite. Com licença, por favor, muito obrigado. Ela começa primária. Acho que a pessoa não poderia sair de casa sem antes saber falar isso” (DOCENTE 1). Nas respostas dos Docentes 2 e 3, é possível identificar uma orientação para a educação tecnológica e a formação integral do indivíduo.

Para mim a educação é oportunidade para o ser humano de evoluir enquanto pessoa, conhecer o mundo, conhecer como as coisas são, como é que funciona, ter uma compreensão [...]. Por que não adianta eu simplesmente conhecer a minha realidade, saber onde eu vivo, quem eu sou, o que eu faço, mas é ter uma compreensão crítica disso. E eu acho que a educação, seja ela formal ou não formal, ela me possibilita ter essa compreensão da realidade, seja do mundo natural, seja do mundo, seja das intervenções que o ser humano faz sobre mundo natural, seja uma compreensão das relações sociais, como é que a gente se relaciona, como é que a gente trabalha, como é que a gente lida com as coisas (DOCENTE 2).

²¹ Nesta pesquisa, optou-se por usar docente e professor como sinônimos.

Acho que é a única forma que o ser humano tem de ser melhor, em todos os aspectos, assim, só com educação que a gente consegue desenvolver pensamento crítico, que a gente consegue ver diferentes pontos de vista [...]. Ser melhor não é só questão de mudar o *status* socioeconômico. Não, não é, isso também é importante, mas assim, eu acho que com educação a gente consegue elevar o patamar da discussão de uma sociedade como um todo (DOCENTE 3).

Percebe-se que para os Docentes 2 e 3 é por meio da educação que o ser humano adquire a habilidade de desenvolver o pensamento crítico sobre o que acontece com a sociedade na qual ele vive.

Sobre os saberes provenientes da formação escolar anterior, foram realizadas duas perguntas aos entrevistados. Uma sobre como eles se identificavam como alunos e outra sobre como era a relação com a escola. Em relação ao perfil estudantil, cada docente descreveu-se com características bem diferentes, porém todos relataram que eram bons alunos. Os Docentes 1 e 2 disseram que não se consideravam como excelentes alunos, mas tiravam boas notas. Já o Docente 3 admitiu ser um perfil de aluno mais estudioso.

Deve-se ressaltar que os três docentes entrevistados destacaram que a faculdade foi uma fase muito boa. O Docente 2 evidenciou como mais marcante a fase em que cursava o ensino médio, em concomitância com o curso técnico. Outro destaque deve-se aos três docentes inferirem ter uma imagem muito positiva quando se recordaram de sua fase como estudante, podendo ser resumida na fala do Docente 2, quando disse que

o meu período no mestrado foi excelente, o meu doutorado foi excelente, assim, foram momentos, todos eles que eu tentei aproveitar e eu acho que consegui aproveitar o melhor que eu podia, sabe, de cada fase. A minha graduação foi muito legal, gostei muito de fazer. Se você pensar bem, até meu jardim de infância foi legal (DOCENTE 2).

O Docente 3 chama atenção em sua fala sobre sua relação com o ambiente escolar, quando revela:

A faculdade eu amava, passava o dia inteiro lá. Era um ambiente muito bom, não as aulas. Tinha um quadro de professores excelentes, mas, assim, não necessariamente isso era o que me atraía na faculdade. Mas eu fazia iniciação científica, eu me envolvia com tudo que eu podia, assim, cheia de projetos, cheia de coisas da universidade, então esse ambiente era muito bom (DOCENTE 3).

Deve-se destacar como a mesma fase, apesar de marcante para os Docentes 1 e 3,

impactou de forma diferente os entrevistados. Para o Docente 1, uma lembrança da vida universitária são os professores; já a Docente 3 destaca que “amava o ambiente”, não as aulas.

Foram realizadas duas perguntas aos docentes entrevistados, buscando relacionar suas práticas pedagógicas com os documentos oficiais da instituição: quais os recursos didáticos mais utilizados? É possível identificar divergências entre o Plano de Curso e o que realmente acontece na sala de aula?

O Docente 1 informou que diversifica suas aulas entre “práticas em laboratórios, visitas técnicas, apresentações em *powerpoint*, quadro branco e cuspe”. Ao referir-se ao “cuspe”, o Docente 1 quis destacar que, em algumas aulas, utiliza-se apenas de aula expositiva. A expressão “cuspe e giz” é também utilizada por profissionais da educação que desejam expressar a ausência de recursos didáticos nas instituições escolares. Contudo, como apontado anteriormente, não basta inovação tecnológica, há que se inovar as concepções pedagógicas para que, atreladas aos instrumentos ou aparatos tecnológicos, possam favorecer o papel de protagonista ao aluno.

O Docente 2 disse que um recurso de sua predileção são os vídeos, com características específicas: curtos no início das aulas, e que apresentam contextualizações do cotidiano para aprendizagem dos alunos; e, também, modelos de representações químicas de diferentes formas e materiais. O Docente 3 revelou que o recurso didático mais utilizado são as aulas em laboratório de informática, onde os alunos possam realizar pesquisas e resolver problemas acerca dos quais são orientados.

Sobre as divergências com os planos de curso, os docentes apresentaram respostas bem diferentes, o que demonstra um desencontro entre esses documentos e as diferentes disciplinas dos cursos técnicos. O Docente 1 argumentou que segue “a rigor o plano de curso da disciplina”. Já o Docente 2 chamou atenção para as adaptações que precisam ser realizadas muitas vezes, tendo como base as diferenças entre turmas, as necessidades dos alunos e o próprio tempo das aulas.

Eu me preocupava antigamente, eu me preocupava muito com isso, hoje eu não preocupo tanto com isso não, hoje eu penso o seguinte: eu não me preocupo com a quantidade de conteúdo que eu tenho que passar, eu me preocupo com a qualidade e aprofundamento que eu tenho que dar no pouco que eu conseguir. Então, se esse pouco que eu consegui for bem trabalhado, eu acho que já cumpro um papel legal,

sabe? Porque para mim é uma ideia muito equivocada achar que a mera apresentação do assunto já resolve, já é suficiente (DOCENTE 2).

O Docente 3 informou que, por participar dos grupos que formulam e atualizam o documento, não tem dificuldades em seguir o Plano de Curso, porém destacou que, “quando eu cheguei não dava certo não, as coisas não aconteciam como tinham que ser. Havia muita sobreposição de conteúdo, ficava muito confuso”.

Apesar de compreenderem que a própria EPT favorece a utilização de MAA, devido as atividades práticas realizadas, percebe-se pelas repostas dos docentes que o Plano de Curso em si não sugere a utilização dessas estratégias de ensino, inclusive que, ao tentar cumpri-lo, as aulas podem ficar engessadas e dificultar essa utilização. E, mesmo assumindo que diversificam as aulas, identifica-se a utilização de um padrão de atividades pelos docentes: visitas e práticas em laboratório pelo Docente 1; apresentação de vídeos para contextualização e construção de modelos pelo Docente 2; e pesquisas orientadas pelo Docente 3.

Percebe-se que, se houvesse momentos de trocas de experiências entre esses docentes, subsidiadas por orientação pedagógica, eles poderiam diversificar suas práticas e potencializar os resultados obtidos.

4 PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES QUANTO ÀS METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM E SUA PRÁTICA NA EPT

Este capítulo tem por objetivo apresentar o conceito de MAA, as percepções dos professores da EPT, os exemplos de práticas pedagógicas e os desafios para a formação de professores.

4.1 Metodologias Ativas de Aprendizagem: práticas que vão além do conceito teórico

Metodologias Ativas de Aprendizagem podem ser conceituadas como um modelo de ensino que tem o objetivo de propiciar ao aluno ser protagonista do seu processo de aprendizagem, com orientação constante do professor, que se torna um professor-orientador.

A metodologia ativa se caracteriza pela inter-relação entre educação, cultura, sociedade e política e escola, sendo desenvolvida por meio de métodos ativos e criativos, centrados na atividade do aluno com a intenção de propiciar a aprendizagem. Essa concepção surgiu muito antes do advento das TDIC, com o movimento chamado Escola Nova, cujos pensadores, como William James, John Dewey e Édouard Claparède, defendiam uma metodologia de ensino centrada na aprendizagem pela experiência e no desenvolvimento da autonomia do aprendiz (BACICH e MORAN, 2018, p. 11).

No modelo conhecido como tradicional de ensino, o aluno encontra-se no modo passivo. Há transmissão de informações, ênfase na memorização (decorar conteúdos) e pune-se o erro. Por meio de diferentes propostas, as metodologias ativas permitem que os alunos participem ativamente resolvendo problemas, elaborando projetos, propondo e testando possibilidades, simulando situações reais, construindo protótipos, desenvolvendo e aplicando ideias, rompendo com o modelo tradicional e gerando uma aprendizagem mais significativa.

A ABProj e a ABProbl são exemplos de metodologias ativas utilizadas há muitos anos. Há registros de utilização de aprendizagem baseada em projetos nas práticas de Dewey, no final do século XIX e início do século XX. Já a aprendizagem baseada em problemas é amplamente utilizada na medicina. Os primeiros registros datam de 1960, em escolas de medicina no Canadá (BARBOSA, MOURA, 2013).

A aprendizagem *maker* ou aprendizagem mão na massa refere-se a uma aprendizagem centrada no saber fazer, do inglês *Do It Yourself* ou faça você mesmo. A partir dessa metodologia, os alunos aprendem ao construir e reproduzir modelos de objetos ou sistemas, identificando sua forma de funcionamento e criando novas propostas de utilização e aplicação (SILVEIRA, 2016).

O ensino híbrido e a aprendizagem baseada em gamificação são outros exemplos de metodologias ativas. O ensino híbrido tem como característica o planejamento das aulas e atividades aliando as características do ensino presencial com as ferramentas disponíveis na educação a distância. Caracteriza-se como uma metodologia ativa, pois o aluno assume uma postura ativa, resolvendo problemas e propondo soluções. O professor é mediador, e a sala de aula é um local para colocar em prática os conhecimentos adquiridos (BACICH, NETO e TREVISANI, 2015).

A aprendizagem baseada em gamificação é um conceito muito mais amplo do que apenas a utilização de jogos em sala de sala; o primeiro vai muito além do segundo. Ela consiste em aplicar na educação técnicas de jogos, como competição, regras, níveis, premiações e desafios, com o objetivo de motivar e engajar os alunos.

Para Burke (2015, p. 63), “aprender é uma atividade progressiva em que habilidades e conhecimentos são construídos sobre aquilo que foi aprendido anteriormente”. Com a utilização da gamificação, é possível desenvolver habilidades diversas, pois estratégias de ensino gamificadas podem trabalhar ou combinar questões conceituais e práticas.

Gee (2005 *apud* MURTA e VALADARES, 2013, p. 47-49) apresenta 16 princípios de jogos: identidade; interação; produção; assumir riscos; customização; agência; problemas exequíveis; desafio e consolidação; *just in time* e *on demand*; sentidos contextualizados; frustração prazerosa; pensamento sistêmico; explorar, pensar lateralmente os objetivos; ferramentas inteligentes e conhecimento distribuído; times multifuncionais; e desempenho antes de competência. Esses princípios são identificados facilmente na aprendizagem baseada em *games* ou gamificação, mas também apresentam possibilidades de aplicação de uma maneira geral, os quais devem ser incorporados nos processos de aprendizagem, tornando-a mais significativa.

Nos princípios elencados por Gee (2005), pode-se destacar alguns, a fim de

relacioná-los diretamente com as práticas de MAA, que objetivam o protagonismo do aluno. No princípio de identidade, os alunos devem comprometer-se com o conteúdo que será estudado e, no princípio de produção, podem participar da construção e serem produtores de conhecimento, além de receber o conteúdo de forma passiva. No princípio de assumir riscos, o erro tão condenado no método tradicional ganha um novo significado e é possível aprender com os erros, além de prevêê-los. Já o princípio de customização permite adaptações e flexibilizações nos conteúdos (aprendizagem personalizada), sob a premissa de que os alunos possuem estilos diferentes de aprendizagem e têm interesses diferentes.

Torna-se necessário que os métodos de ensino estejam alinhados não apenas com as necessidades do mercado, mas também com a formação integral do aluno, sobretudo na educação profissional. É preciso proporcionar aos futuros trabalhadores acesso à cultura, à ciência e às letras, aprendendo não apenas a apertar parafusos ou controlar painéis eletrônicos, mas também a conseguir pensar sobre suas atividades, refletir sobre estas e ter capacidade de tomada de decisão, quando necessário, caracterizando a formação integral (MOURA, 2013; KUENZER, 2014).

Savianni (1994) estabelece importantes relações entre trabalho e educação, identificando nas novas tecnologias o rompimento com os modelos de ensino anteriores, em que os trabalhadores recebiam instrução em doses homeopáticas. Com a utilização de técnicas avançadas em diversos processos, há uma necessidade da promoção da qualificação geral, não bastando ser superficial, apenas para desenvolver uma atividade ou função. Para o autor,

parece, pois, que estamos atingindo o limiar da consumação do processo de constituição da escola como forma principal, dominante e generalizada de educação. Se assim é, a universalização de uma escola unitária que desenvolva ao máximo as potencialidades dos indivíduos (formação omnilateral) conduzindo-os ao desabrochar pleno de suas faculdades espirituais-intelectuais, estaria deixando o terreno da utopia e da mera aspiração ideológica, moral ou romântica para se converter numa exigência posta pelo próprio desenvolvimento do processo produtivo. Indícios dessa tendência estão aparecendo cada vez mais fortemente como se vê pela universalização do ensino médio, já real em vários países, e pela perspectiva de universalização do ensino superior, assim como pela convicção crescente, inclusive entre os empresários, de que o que importa, de fato, é uma formação geral sólida, a capacidade de manejar conceitos, o desenvolvimento do pensamento abstrato (SAVIANNI, 1994, p. 12).

4.2 Percepção das Metodologias Ativas pelos professores da EPT

De acordo com Moran (2013, p. 11), “é possível ensinar e aprender de muitas formas, inclusive da forma convencional. Há também muitas novidades, que são reciclagens de técnicas já conhecidas”. Podemos entender essas técnicas como exemplos de MAA. Dessa forma, ao analisar detalhadamente as práticas pedagógicas caracterizadas como MAA, percebe-se que já são utilizadas há muitos anos e por diferentes áreas do conhecimento, como a medicina e a engenharia.

A expressão Metodologias Ativas de Aprendizagem representa um conjunto de estratégias de ensino e de aprendizagem, que objetivam o protagonismo do aluno, em uma relação equilibrada e uma interação direta com o professor-mediador para uma aprendizagem significativa.

Os docentes entrevistados responderam à pergunta sobre o que entendiam por MAA. O Docente 1 respondeu que “é a primeira vez que escuto esse nome”. Já o Docente 2, apesar de afirmar durante a entrevista que sente a necessidade de estudar e se aprofundar mais sobre o tema devido a sua área de pesquisa e atuação no CEFET-MG, entende as MAA

basicamente por estratégias ou por abordagens em sala de aula que tira o aluno de uma condição muito passiva, de um mero ouvinte, sabe? Quando ele começa a trabalhar de uma forma mais engajada com a atividade. Quando ele faz mais do que simplesmente ouvir e escrever (DOCENTE 2).

Dos entrevistados, o Docente 3, apesar de não possuir formação pedagógica, foi o único que demonstrou entendimento sobre o conceito,

Metodologias Ativas são estratégias pedagógicas que visam a participação ativa dos alunos nas atividades e na aula. No final das contas a gente já faz essa metodologia, acho que o ensino profissional tecnológico, ele acaba sendo área de atuação assim do docente, ela é prática por natureza (DOCENTE 3).

Durante a condução das entrevistas, foi utilizada a expressão MAA, mas, com o Docente 1, foram utilizados nomes, como atividades com protagonismo do aluno, para fazer a correspondência entre os termos, tendo em vista que o Docente 1 usa MAA em suas aulas, porém não conhecia por esse nome.

Ao serem questionados se utilizam MAA no planejamento das aulas e nas

atividades, quais MAA utilizam, todos os docentes demonstram no relato de suas práticas que utilizam MAA no planejamento das atividades. Em relação às MAA mais utilizadas, foi perceptível a predileção por algumas e pouca variação entre elas, apesar de haver tantas estratégias possíveis de serem aplicadas.

O Docente 1 ressaltou que busca planejar as aulas pensando em proporcionar atividades mais práticas para os alunos, porém nem sempre é possível.

Eu penso nisso, mas ao mesmo tempo preciso cumprir o conteúdo programático. Então uma coisa fica amarrada na outra. Claro que tem aulas, que é muito quadro branco, cuspe, *powerpoint*, porque você tem que cumprir um conteúdo programático. Uma visita técnica, eu gasto no mínimo 5 horas (DOCENTE 1).

Percebe-se que o Docente 1 preocupa-se muito em cumprir todo o conteúdo programático e que as MAA mais utilizadas são as aulas em laboratório (onde se realizam estudos de caso, exercícios práticos e pesquisas) e as visitas técnicas. Importante ressaltar que, sobre essas visitas, o Docente 1 comentou que sempre realiza atividades práticas nos laboratórios das empresas visitadas, para aproveitar ao máximo o tempo da aula.

Os Docentes 2 e 3 não apenas falaram sobre o planejamento das aulas, como também mostraram para a pesquisadora exemplos de roteiros de atividades práticas, pesquisas orientadas e alguns projetos que realizaram com os alunos. Ao responder à pergunta, o Docente 2 disse que “muita coisa que eu faço, eu faço pensando em tirar o aluno dessa condição (passiva)”. As MAA mais utilizadas são as construções de modelos de representação químicos e projetos de química aplicada, com demonstrações e testes, podendo caracterizar como aprendizagem *maker*. Já o Docente 3 utiliza-se muito de aprendizagem baseada em problemas, por meio de perguntas-problema, ou pesquisas. Interessante destacar que o docente justificou a utilização dessa MAA, para que os alunos “possam tomar decisão”.

Uma pergunta muito importante para essa pesquisa é como o docente foi capacitado ou formado para usar MAA em sala de aula. As repostas dos docentes destoaram muito, reforçando a importância da formação continuada e da preparação dos professores. O Docente 1 relatou que sua capacitação e formação para MAA é feita por ele mesmo.

A gente dá nota para si mesmo. Deixar a aula mais dinâmica. Preciso trazer algo para os alunos que eles já viram em casa, uso *cases*. Se eu for falar de cimento, tenho que falar que é da cor cinza. Senão ele pode confundir cimento com terra. Meus alunos são novos, eles apenas estudam. Quando você dá uma aula, termina

uma aula, e percebe o sorriso e o olhar do aluno, quando ele brinca e sorri, já é um *feedback* (DOCENTE 1).

Ao analisar essa fala, apesar de não fazer referências diretas, percebe-se que o Docente 1 tem uma preocupação muito grande com a aprendizagem significativa desses alunos. David Ausubel (1960) desenvolveu a teoria da aprendizagem significativa, que consiste basicamente em considerar os conhecimentos prévios do aluno e integrá-los a conhecimentos gerais que devem ser ancorados pelo professor (MOREIRA, MASINI, 2001). Essa perspectiva é perceptível na fala do Docente 1, quando ele ressalta que busca encontrar pontos de ancoragem dos novos conhecimentos que são apresentados a objetos e materiais que sejam familiares aos alunos.

O Docente 2 também faz referências à aprendizagem significativa:

Não que seja uma preocupação, sempre tenho que relacionar com o cotidiano, até porque não dá para fazer isso em todo o conteúdo de química. Tem muito conteúdo de Química que está longe de alguma relação com o cotidiano. Mas, na medida do possível, se o conteúdo permite, eu acho que vale a pena, sabe? Por que é uma maneira de permitir que o estudante atribua sentido aquelas coisas que a gente está estudando. Então, vou falar de fluorescência, fluorescência é um fenômeno, eu posso falar de fluorescência de diferentes maneiras do ponto de vista meramente conceitual, o que é a fluorescência em si, mas quando eu mostro um material do dia a dia que emite luz, quando é irradiado por uma radiação que a gente não enxerga, aí eu estou observando a fluorescência (DOCENTE 2).

Relacionando as teorias da aprendizagem ativa e da aprendizagem significativa, em ambas o aluno interage com o conteúdo, participa ouvindo, falando, fazendo perguntas, discutindo, fazendo e ensinando. Dessa forma, é estimulado a construir seu conhecimento e não a recebê-lo pronto.

O Docente 2 relatou que “muita coisa vem da própria experiência”. Destacou sua experiência não apenas na sala de aula com alunos, mas também na formação de outros professores de diversas escolas, em diferentes cidades e estados do país. Segundo ele, nas formações de professores que ministrava, ele precisava oferecer algo diferente.

Eu não podia chegar de mão vazia nesses minicursos, cursos de capacitação com professores, eu tinha que chegar com alguma coisa interessante, então eu era obrigado a buscar coisas novas ou a criar coisas novas, né? Isso certamente teve uma influência, não somente no próprio curso que eu dava, mas na minha própria prática, porque paralelamente a essa atuação eu era professor também em sala de aula, então normalmente o que eu criava para os professores, eu também estava criando para mim. Hoje já virou quase que uma rotina, de eu estar sempre criando

alguma coisa para a sala de aula, né? Esses objetos todos que eu levo, eu sempre faço, os alunos ficam me perguntando: professor, foi você que fez? Aí eu falo: é gente, eu sentei na minha casa, peguei a tinta amarela, passei, pinteí tudo (DOCENTE 2).

Percebe-se que o Docente 2, ao mesmo tempo em que ensinava outros professores, aprendia para poder oferecer oficinas e cursos diferenciados para os participantes e, dessa forma, desenvolvia-se profissionalmente. Para Tardiff (2014, p. 64), os professores conseguem integrar conhecimentos pessoais com a prática, de uma forma singular. Eles “trabalham com os programas e livros didáticos, baseiam-se em saberes escolares relativos às matérias ensinadas, fiam-se em sua experiência e retêm certos elementos de sua formação profissional”.

O Docente 3 relatou que, mesmo sem conhecer as MAA, sempre as utilizou no planejamento de suas aulas e, desde a conversa com os amigos, quando descobriu o termo, passou a estudar profundamente sobre o tema. Contou que, com o cônjuge, também professor de educação profissional e tecnológica, compra diversos livros sobre MAA e educação de forma geral, e eles ainda trocam experiências positivas e negativas sobre práticas realizadas em sala de aula.

Sobre as respostas para a pergunta você acreditam que o Plano de Curso favorece a utilização de MAA, é importante destacar as falas do Docente 1 e do Docente 2, sobre a importância do professor e não do documento em si. Para o Docente 1, “não tem nada a ver. Isso depende do professor. Se ele não quiser usar uma prática que te instiga. Não adianta ter um plano de curso bom, se o professor não querer. O professor precisa dar movimento”. Corroborando com essa opinião, o Docente 2 entende que

depende mais do professor. Porque no plano, no programa mesmo da disciplina não há nenhuma orientação muito clara ou específica sobre isso. Na verdade, é uma mera relação de objetivos e tópicos de conteúdos a serem cumpridos, com uma descrição muito superficial das possíveis estratégias de ensino. Só fala assim: professor tem que diversificar as coisas, né, a abordagem, só fala isso, mas não dá nenhuma orientação, não estimula a fazer nada nesse sentido não, sabe?, Muito pouco. Então fica mesmo a cargo do professor (DOCENTE 2).

Percebe-se que os Docentes 1 e 2 entendem que mesmo um Plano de Curso bem estruturado e de qualidade não é suficiente para proporcionar aulas motivadoras e interessantes aos alunos; isso está diretamente ligado ao capital humano, nesse caso, o professor. Segundo o Docente 2, “o professor tem um papel muito importante na vida das

pessoas. Não é só nessa questão de ensinar isso ou aquilo sabe. É uma referência”. Inference-se que o Docente 3, por participar efetivamente da elaboração do Plano de Curso da área que atua, sente facilidade em identificar oportunidades de planejar aulas usando MAA.

Ao longo do capítulo 2, identifica-se na formação inicial dos docentes entrevistados pontos importantes para a construção de sua identidade como professor. Neste capítulo, percebe-se que a formação continuada é realizada sem algum tipo de parâmetro ou regularidade. Nesse sentido, a instituição de ensino tem papel fundamental no planejamento de capacitações e formações para os professores, porém a análise das respostas à pergunta “A coordenação pedagógica incentiva e apoia os docentes a usarem MAA no planejamento das aulas? ” mostrou um cenário diferente.

Para o Docente 1, a coordenação não tem conhecimento sobre as práticas que são realizadas. Não há necessidade de aprovação dos planos de aula e, também, não ocorrem situações de observação em sala ou algum tipo de supervisão pedagógica às práticas docentes. O Docente 2 relata que

a coordenação pedagógica aqui, do CEFET, nunca desempenhou esse papel de acompanhar o que o professor faz em sala ou de interferir sobre o modo que o professor vai operar. Teve um período que eu fui coordenador de um departamento. Eu até estimei alguns encontros, algumas reuniões com os professores para discutir essas necessidades de diversificar as abordagens e estratégias, mas não sei se surtiu um efeito na prática dos professores. Eu sei que, entre os professores efetivos desse departamento, a maioria até se esforça muito, para fazer alguma coisa legal, diferenciada, então tem muitos professores com relatos muito legais sobre isso. Entre os substitutos temporários, eu já não sei te dizer, e eu acho que eles ficam muito soltos, cada um faz o que acha que tem que fazer, sem muito acompanhamento, sem que a coordenação de fato saiba o que está acontecendo em sala de aula (DOCENTE 2).

Além de destacar a falta de apoio pedagógico pela coordenação, o Docente 2 também chama atenção para os professores temporários, que não têm acompanhamento e não recebem algum tipo de instrução ou capacitação. O Docente 3 corrobora com os Docentes 1 e 2, afirmando não ter assistência da coordenação e ainda ressaltando as dificuldades encontradas nos processos pedagógicos. O Docente 3 cita, por exemplo, o sistema de avaliação, que pouco (ou nada) mudou apesar das possibilidades de novas formas de avaliação, como avaliação por pares. Segundo ele,

temos que nos adequar no ponto de vista da distribuição de pontos, da estrutura, principalmente de avaliação, eu nunca vi uma pedagoga, da coordenação

pedagógica, virar para gente e dizer não preocupa com isso, faça suas avaliações, se você achar que um projeto é mais importante do que uma prova, pode fazer (Docente 3).

É importante lembrar que o PPI do CEFET-MG, como apresentado no Capítulo 1, defende a utilização de práticas inovadoras na sala de aula e cita como exemplo a ABProj, porém, na fala do Docente 3, percebe-se que a forma de avaliação continua exclusivamente tradicional e não permite outras opções.

Por mais que se pareça óbvio, nem sempre os professores conseguem definir de forma clara os objetivos de aprendizagem. Para Bacich (2018, p.136), “as tecnologias digitais podem tornar essa etapa mais rápida e eficiente para ambas as partes, professor e estudante”.

Avaliações institucionais são importantes, mas torna-se necessário diversificar e democratizar essa avaliação. Além disso, quando tratamos de habilidades e competências desenvolvidas, apenas uma prova de múltipla escolha não será suficiente para atestar os conhecimentos adquiridos pelo aluno e necessários para exercer uma profissão no mercado de trabalho.

Eles querem ter um instrumento material da avaliação do aluno, aquela coisa bem objetiva e material. Eu acho que cada vez mais avaliações menos objetivas têm dado certo. Já tentei fazer um tanto de coisa com avaliação, mas é uma das dificuldades que eu tenho. E eu acho que o CEFET é muito engessado nesse sentido, inclusive por parte da coordenação pedagógica, pelo menos com as experiências que a gente tem (DOCENTE 3).

Além da crítica à forma única e tradicional de avaliação, o Docente 3 revela um ponto crucial sobre o qual tem dificuldade: avaliação. Ações mais próximas aos docentes no dia a dia da sala de aula, reuniões periódicas ou mesmo um calendário de capacitações poderiam ajudar não apenas esse docente, como vários outros na instituição, os quais apresentam dificuldades ou precisam aprimorar e buscar novas formas de avaliar seus alunos.

Os docentes foram questionados sobre qual a sua percepção deles acerca da aplicação de MAA nas aulas (em relação a aprendizagem, motivação e participação dos alunos). As respostas para essa pergunta foram unânimes. Os três docentes percebem a diferença entre uma aula tradicional, em que os alunos estão passivos recebendo as informações, e uma aula com MAA, em que são instigados a buscarem respostas para perguntas e problemas.

O fato dessa atividade feita por eles se tornar uma atividade memorável. Outra

coisa também é que só quando eles pegam para fazer, de fato, é que começam a surgir as dúvidas autênticas, sabe? Não é aquela dúvida momentânea durante a exposição. É aquela que realmente decorre de um desafio operacional. E aí, para ele concluir a tarefa, ele tem que resolver aquela dúvida; com aquela dúvida, ele não consegue ir para a frente. Então, eu acho que só quando a gente dá essas oportunidades de realização por parte do próprio aluno é que de fato isso acontece (DOCENTE 2).

Sobre quais as dificuldades os docentes percebem na aplicação de MAA nas aulas, alguns pontos importantes foram levantados por eles. O Docente 1 relatou as dificuldades para a realização de visitas técnicas e das aulas em laboratório. Sobre as visitas, apontou os empecilhos para conseguir um horário para agendar a visita que não prejudique a aula de outro professor, que pode, por exemplo, não liberar a turma para ir. Citou as dificuldades de transporte dos alunos para os locais da visita e ainda os cuidados e a responsabilidade devido à idade dos alunos, a maioria possui menos de dezoito anos.

Nas aulas de laboratório, aponta que são mais tranquilas, após terem conseguido um servidor coordenador de laboratório e um auxiliar. Esses profissionais são responsáveis por preparar todo material necessário para as aulas e, também, por organizar o laboratório após as aulas. Deve-se destacar que o Docente 1 reforçou a quantidade de alunos no laboratório e a restrição do uso desses locais, que têm um viés mais acadêmico e de pesquisa, do que de práticas.

O Docente 2 destaca a restrição de materiais para a construção de modelos e projetos; ele reutiliza materiais próprios para as aulas. Também destaca a carga horária das disciplinas, que é insuficiente em relação ao conteúdo programático que precisa ser cumprido. Enquanto os Docentes 1 e 2 destacaram problemas de ordem pedagógica e de infraestrutura, o Docente 3 destacou as dificuldades que enfrenta com os próprios alunos, com “a autonomia, a cultura do aluno de não se apropriar, de não tomar decisão, ele tem essa trava, é muito travado”.

4.3 Os desafios na formação dos professores para o uso de Metodologias Ativas de Aprendizagem

A formação dos professores representa um grande desafio para instituições de educação básica e superior, tanto na esfera pública como privada. Não há modelos prontos que possam ser replicados e provavelmente, se existissem, não seriam factíveis, pois é

necessário considerar a cultura local e as especificidades, como a área do conhecimento, o nível de integração e o acesso com a tecnologia digital, entre outros fatores.

Lévy (1993) relata o caso dos computadores na França, na década de 1980. O autor conta que foram investidos valores consideráveis para equipar as escolas do país com computadores e formar os professores e, que apesar de todo o entusiasmo envolvido na ação, o resultado foi decepcionante. Para justificar esse efeito, o autor defende “que a escola é uma instituição que há cinco mil anos se baseia no falar/ditar do mestre, na escrita manuscrita do aluno, e há quatro séculos, em um uso moderado da impressão” (LÉVY, 1993, p.15). Logo, em alguns anos, não seria possível mudar esse modelo sem antes contar com estranhamento e, até mesmo, medo por parte dos envolvidos. Sobre esse problema, o autor proporciona a seguinte reflexão:

O cúmulo da cegueira é atingido quando as antigas técnicas são declaradas culturais e impregnadas de valores, enquanto as novas são denunciadas como bárbaras e contrárias à vida. Alguém que condene a informática não pensaria nunca em criticar a impressão e menos ainda a escrita. Isto porque a impressão e a escrita (que são técnicas!) o constituem em demasia para que ele pense em apontá-las como estrangeiras. (LÉVY, 1993, p.15)

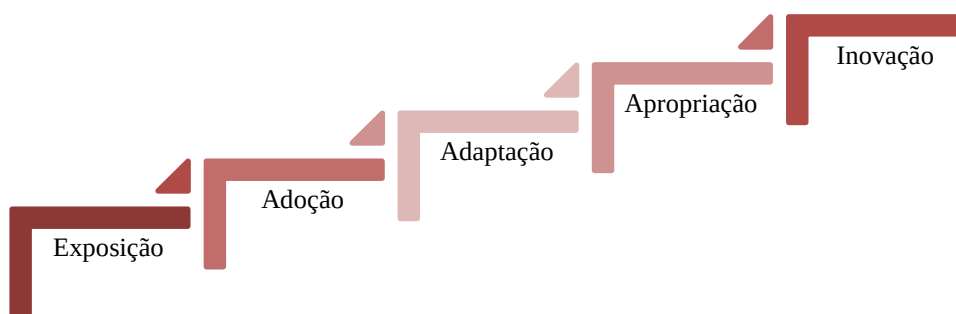
Pode-se fazer uma analogia entre os computadores e laboratórios de informática, com as metodologias ativas e até mesmo com as salas criativas ou salas de MAA, sobre as quais muitas instituições de ensino têm feito publicidade como sendo a solução para os problemas da educação e a garantia da aprendizagem dos alunos. Laboratórios de informática tornaram-se obsoletos em muitas escolas, por diferentes motivos, podendo ser citada, por exemplo, a falta de capacitação dos professores para o seu uso.

Mesmo com formações continuadas periódicas, leituras sobre o tema e troca de experiências, um professor não mudará suas aulas tradicionais de um dia para o outro. Esse processo carece de tempo e é necessário um acompanhamento e uma orientação para essa transformação.

No projeto *Apple Classrooms of Tomorrow*²² (ACOT), foram apresentadas cinco etapas para esse processo de transformação, que pode ser observado na Figura 3.

²² De acordo com Bertoncello e Almeida (2010, p.34), “o projeto *Apple Classrooms of Tomorrow* (ACOT) é uma experiência americana de integração das tecnologias em sala de aula muito conhecida entre educadores, bem como entre profissionais de outras áreas que estudam e pesquisam tecnologias na educação”.

Figura 4: Etapas de integração das tecnologias digitais às práticas pedagógicas



Fonte: *Apple Classrooms of Tomorrow* (1993, apud BACICH, 2018).

O texto original do projeto relata as fases de integração dos docentes às tecnologias digitais. Para o objetivo desta pesquisa, faremos uma adaptação para compreender como essa integração ocorre com os docentes no contexto das MAA, por exemplo os entrevistados nesta pesquisa.

Na primeira fase, o professor é exposto às metodologias ativas, podendo ser por meio de uma palestra, um vídeo ou outro recurso. É interessante destacar que ele já pode usar, mas não conhece as terminologias ou os conceitos teóricos sobre a metodologia. Posteriormente começa a adotar de forma planejada a utilização de alguma metodologia que tenha sido apresentada ou com que tenha mais afinidade. Em um terceiro momento, começa a realizar adaptações nos modelos conhecidos, de acordo com suas necessidades e o perfil da turma.

Na fase de apropriação, consegue identificar novas possibilidades para a metodologia, como integração a outras áreas. O professor pode até combinar mais de uma metodologia ativa em uma aula, desenvolvendo projetos mais ampliados e permitindo a participação dos alunos também na construção desses projetos. Na fase de inovação, ele consegue utilizar e combinar diferentes estratégias e técnicas, em consonância com as habilidades dos alunos, para planejarem atividades e projetos com impacto na comunidade escolar e na sociedade.

Tabela 7: Etapas para integração da tecnologia em sala de aula

Fase	Síntese	Exemplo
1ª Fase - Exposição	Descobre o conceito teórico e começa a olhar para suas práticas a partir dele.	Identifica que, em suas práticas, utiliza aprendizagem baseada em problemas.
2ª Fase – Adoção	Ainda não consegue planejar todo um curso com metodologias ativas. Planeja aulas, atividades ou trabalhos específicos com uma MAA, por familiaridade ou facilidade.	Aprofunda-se nos conceitos sobre aprendizagem baseada em problemas e planeja aulas específicas com estudos de caso e desafios a serem realizados individualmente ou em grupo.
3ª Fase - Adaptação	Identifica possibilidades de adaptação na MAA mais utilizada, realizando mudanças de acordo com o perfil da turma, por exemplo.	Elabora diferentes atividades baseadas em problemas, para uma mesma aula, permitindo que o aluno escolha uma ou realize mais de uma.
4ª Fase – Apropriação	Percebe que pode utilizar MAA em todas as aulas, combinando diferentes tipos e convidando os alunos a participarem do processo.	Após se aprofundar em ABProbl, começa a estudar outros modelos e percebe que pode combinar suas atividades com aprendizagem baseada em gamificação e em projetos. Os alunos participam efetivamente.
5ª Fase - Inovação	Os projetos desenvolvidos em colaboração com os alunos geram impacto na comunidade escolar e na sociedade.	Os projetos não ficam apenas na sala de aula, são pensados para resolver problemas reais da escola e da comunidade. Os alunos desenvolvem consciência crítica sobre esses problemas e buscam e defendem soluções.

Fonte: elaborado pela pesquisadora (2019).

Para exemplificar as etapas de integração da tecnologia na sala de aula, será apresentada a história fictícia do professor Carlos, que leciona história para o ensino médio. Em uma palestra promovida pela instituição onde trabalha, ele conhece o termo Metodologias Ativas de Aprendizagem, e começa a refletir sobre suas práticas pedagógicas, identificando que utiliza muito ABProbl em suas aulas.

Ele ainda não consegue planejar todo o ano letivo usando metodologias ativas, por isso prefere estudar mais sobre a ABProbl, trabalhando mais com estudos de caso e desafios a serem realizados individualmente ou em grupo. Como os estudos sobre MAA vão avançando, o professor Carlos sente-se mais seguro e identifica possibilidades de adaptar a ABProbl de acordo com o perfil da turma, e até mesmo aprendizagem personalizada, permitindo que o aluno escolha uma ou mais atividades em cada aula.

Após se aprofundar em ABProbl, começa a estudar outros tipos de MAA e percebe que pode combinar suas atividades com outras MAA (como aprendizagem baseada em gamificação e projetos, por exemplo).

Os alunos participam cada vez mais das aulas, e o professor Carlos, chega a fase de Inovação. Nessa fase o professor Carlos, entende que os projetos desenvolvidos em pelos

alunos precisam estar baseados em situações reais e gerar impacto na comunidade escolar e na sociedade. Os projetos não ficam apenas na sala de aula, são pensados para resolver problemas reais da escola e da comunidade. Os alunos desenvolvem consciência crítica sobre esses problemas e buscam e defendem soluções.

Importante destacar que, a partir da fase de apropriação, o professor consegue não apenas planejar as aulas com MAA, mas também incluir os alunos nesse planejamento. Ele não chega com um projeto pronto a ser desenvolvido pelos alunos, mas, por meio de diferentes estratégias, instiga os alunos a identificarem temas e problemas a serem resolvidos e estudados.

É possível inferir que os docentes entrevistados transitam entre as fases de adoção e adaptação para MAA. Ao analisar suas respostas, percebemos as predileções por algumas MAA específicas, com poucas ou algumas adaptações, como analisado anteriormente nesta pesquisa, reforçando a necessidade de oficinas e *workshops* para conhecerem outras MAA e diversificarem suas práticas pedagógicas.

Com base na tabela anterior, é possível identificar as diferentes relações que um professor pode ter com as MAA, bem como seus reflexos para o planejamento das aulas e as estratégias de ensino utilizadas. Os momentos de formação são de suma importância para que os professores possam vivenciar essas metodologias na prática. Adaptando o conceito do modelo TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*), de Mishra e Koehler (2006), infere-se que nas formações de professores não se pode isolar o ensino da metodologia ativa do conteúdo. Logo, para a aprendizagem ser significativa para os docentes, não se pode ensinar a MAA de forma expositiva, mas sim por sua própria prática pelos docentes, aplicada a sua área de conhecimento e atuação (Mishra e Koehler, 2006, *apud* BACICH, 2018).

Nesse sentido, ao questionar os docentes sobre o que apontariam como principais ações necessárias para auxiliar a formação de professores para o uso de MAA na EPT, o Docente 1 destacou que são necessárias ações para motivação e integração entre os colegas. “Acredito que não seja só isso, que esse sentimento não é só meu. Tenho percebido isso com vários colegas, enquanto não tiver dentro do próprio departamento, criar dentro do próprio departamento algo para nos motivar...” (DOCENTE 1). Ele justificou que busca fazer o melhor por seus alunos e demonstrou estar atento às necessidades que os alunos da faixa

etária têm.

O Docente 2 entende que se torna necessário criar um ambiente com características de um laboratório pedagógico, que possibilite trocas de experiência e estudos sobre as práticas.

É necessário que se tenha ambientes que permitam os professores em formação vivenciar certas experiências, sabe? Por exemplo, eu adoraria ter aqui no CEFET, na verdade eu tenho até um projeto de criar esse laboratório, de ter um espaço que eu chamaria de laboratório de modelagem para que os professores aqui, para que os alunos do curso de formação pedagógica pudessem vir pra esse espaço e nele conseguíssemos produzir recursos didáticos. Viver essa experiência orientada, mediada de como produzir recursos didáticos e considerando todas as implicações e demandas pedagógicas envolvidas nessa produção, eu acho que é essencial para a formação de um bom professor, sabe? Porque só ficar ali, na sala de aula, ouvindo como é que deveria ser, isso é muito pouco. Ou simplesmente estudando casos para você aprender como não fazer, isso também é muito pouco. Isso não desperta criatividade, não desperta no professor a percepção dessas possibilidades, sabe? De fazer, até com coisas baratas, às vezes, recursos que vão fazer uma grande diferença em sala de aula (DOCENTE 2).

Deve-se ressaltar que a sugestão do Docente 2 para uma formação inicial e continuada de professores apresenta diversos elementos de aprendizagem ativa. Não é possível formar professores para práticas com MAA, se forem reproduzidos os modelos tradicionais. Corroborando com essa proposta, o Docente 3 entende que “não dá mais para colocar todo mundo no auditório e ficar dando palestra, nem a gente aguenta mais isso”. Palestras são importantes na fase de exposição, mas não são suficientes ou dão conta das outras habilidades e competências que precisam ser desenvolvidas para a formação dos professores.

O Docente 3 também concorda com o Docente 1 sobre as questões administrativas e organizacionais da instituição, que atualmente isolam e afastam os docentes, defendendo que é necessária uma mudança de cultura não apenas pedagógica, mas também de iniciativa dos próprios professores.

Um processo de mudança de cultura, de paradigmas que é muito difícil. Não é apenas dos alunos, é dos professores. Por exemplo, eu tento puxar essas discussões de práticas pedagógicas para o meu departamento, mas as pessoas têm preguiça. Não é pouca preguiça não, é muita preguiça. Eles têm preguiça de mudar a aula, eles têm preguiça de pensar em como reestruturar o conteúdo, eles têm preguiça de pensar em um projeto interdisciplinar, pelo menos um eixo de conhecimento, eles têm preguiça de tudo, qualquer proposta que você faz nesse sentido é: ah! Hoje não

adiantaria uma iniciativa da coordenação pedagógica ou uma iniciativa institucional para fazer com que a gente tenha uma formação nessa área. Acho que não iria adiantar nada ter formação dos docentes, se essa cultura não for rompida. A importância dessa mudança tem que estar na cabeça de cada um (DOCENTE 3).

Outra contribuição importante do Docente 3 foi sobre a própria formação e o contato com o mercado de trabalho, destacando a necessidade de se manter atento às mudanças nos processos, às novas máquinas e à atualização tecnológica.

Eu acho que a gente, como professor da educação profissional, precisávamos ter uns estágios docentes. Não no sentido de dar aula, estagiar com docentes, mas que fossemos liberados, três meses a cada cinco anos, para ficar imersos em uma empresa e tentar colaborar com o processo deles, por exemplo. Eu não me desatualizo muito por que eu converso muito com meus alunos que já estão no mercado. Então sempre faço uma visita técnica, vejo processos, vejo se está adequado ou não, se mudou alguma coisa, o que mudou. Então, eu tento fazer esse contato, mas ele ainda é muito raro perto do que eu acho que poderia ser (DOCENTE 3).

A tecnologia digital tem desafiado as escolas a mudarem essa cultura, em que o centro das atenções é o professor. Espera-se que a escola seja um ambiente, um espaço onde os alunos tenham uma aprendizagem significativa, por meio de encontros presenciais e *on-line* (ensino híbrido). No presencial, é importante que sejam mantidos os vínculos pessoais e as habilidades de cooperação e convivência em sociedade. No *on-line* deve-se fortalecer a afetividade e a interatividade entre os atores no processo de ensino, e democratizando o acesso à informação.

Devido aos avanços tecnológicos, hoje as pessoas aprendem de maneira diferente de alguns anos atrás. O aprendizado é mais flexível, inclusive informal. A aprendizagem colaborativa e sem fronteiras é uma realidade cada vez mais ampliada, mas o que se percebe nas escolas ainda é diferente. É perceptível o atraso na formação dos professores em relação à rapidez com que as tecnologias digitais permeiam e modificam as relações e os hábitos cotidianos.

Há um desafio para as escolas, bem maior que a infraestrutura, relacionado a envolver os alunos de forma integrada, tornando-os cidadãos mais críticos e responsáveis do seu papel na sociedade. E há outro ainda maior: (re)pensar a formação dos professores que vão formar esses futuros cidadãos e profissionais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema formação de professores constitui-se um grande desafio para as intuições de ensino públicas e privadas e para o governo. Quando se analisa a formação de professores na EPT, esse desafio é ainda maior, por se tratar de um grupo heterogêneo e sem instruções claras e assertivas de como deve ser a formação inicial e continuada desse profissional. Baseando-se nesse nível de dificuldade, esta pesquisa buscou identificar como os docentes da EPT se formaram para a utilização de MAA em suas práticas pedagógicas, tendo como premissa que esses docentes foram expostos ao modelo de ensino tradicional e hoje devem incentivar a aprendizagem ativa de seus alunos.

Como apresentado ao longo deste trabalho, a expressão MAA pode ser recente, porém essa prática é antiga, podendo ser resgatados exemplos ainda na Grécia Antiga. Modernamente, o movimento da Escola Nova, com representantes norte-americanos e europeus, teve importantes contribuições com os estudos e a difusão de uma filosofia de aprendizagem centrada no aluno e na prática. Esse movimento também chegou ao Brasil, por meio do Manifesto dos Pioneiros da Educação que, em 1932, já reivindicavam uma educação inovadora.

As mudanças ocasionadas nas últimas décadas, como os avanços tecnológicos, a facilidade no acesso e na produção de informação e a consequente mudança do perfil do aluno, têm obrigado instituições de ensino e professores a repensarem o modelo de ensino conhecido como tradicional. Durante anos, esse modelo formou milhões de pessoas nas escolas, porém hoje não é suficiente para abarcar as necessidades do mundo contemporâneo.

Esta pesquisa buscou identificar como alguns professores da EPT do CEFET-MG se formaram e o uso das MAA por eles, tendo como base essa formação. Também se objetivou verificar suas percepções e apreensões sobre essa metodologia, os desafios e a relação com os alunos.

Para alcançar esse objetivo, o trabalho foi estruturado em introdução e três capítulos, em que cada tópico ou o próprio capítulo buscou responder a um objetivo específico. No primeiro capítulo, sobre o papel da escola na promoção de práticas com MAA, com base no referencial teórico apresentado, foi analisado o ponto de vista da coordenação pedagógica do CEFET-MG, buscando verificar se a instituição promovia a formação continuada de seus docentes e se motivava a prática de MAA entre os departamentos. Importantes contribuições

foram feitas pela coordenação pedagógica, podendo-se destacar as diferenças entre as gerações de professores, que impactam diretamente nas práticas pedagógicas, e o processo seletivo desses profissionais que não considera a didática ou a docência do candidato, mas sim um perfil mais acadêmico.

Apesar de apresentar informações sobre a organização da coordenação para um programa de formação dos professores, é notória a falta de uma política ou um planejamento periódico e efetivo não apenas para o desenvolvimento profissional dos docentes, mas também para a integração *dos* e *entre* os departamentos. Tanto a coordenação quanto os docentes foram taxativos ao dizer que os professores ficam isolados em suas salas de aula e poucos são os projetos interdisciplinares.

Outro ponto a ser destacado refere-se à terminologia MAA. Apesar de a pesquisadora considerá-los sinônimos durante a pesquisa, não houve apresentação de termos expressões como “aprendizagem ativa”, “protagonismo do aluno” ou “práticas inovadoras” durante a entrevista. O próprio PPI do CEFET-MG, que tem uma seção sobre práticas inovadoras, não foi citado diretamente pela coordenação.

Nessa seção do PPI, foi possível identificar vários pontos importantes para a pesquisa, por exemplo o conceito de metodologias ativas; a instituição define como práticas inovadoras atividades que objetivam o protagonismo do aluno e a interdisciplinaridade. Apesar de descrito no documento, percebe-se que essa interdisciplinaridade ocorre de forma isolada, não há movimentos para integração dos docentes, e tampouco programas para a formação continuada dos professores.

Outro destaque deve ser feito quanto à ABProj, que é muito citada no PPI. Nas entrevistas foi perceptível que, na instituição, essa estratégia de ensino é vista com caráter acadêmico e científico e, em alguns momentos, é comparada ao Trabalho de Conclusão de Curso. Assim como a ABProj, outros exemplos de metodologias ativas deveriam ser citados na seção, estimulando a diversificação dessas práticas inovadoras.

No segundo capítulo, buscou-se apresentar um breve histórico da formação profissional docente dos professores na EPT, primeiramente para embasar as dificuldades e os desafios para a formação de professores na EPT, devido ao corpo docente heterogêneo e às discussões sobre a formação pedagógica do grupo. Os docentes entrevistados constituíram-se de amostras bem diferentes, como o que ocorre com o grupo de forma geral.

O Docente 1 possui bacharelado e formação pedagógica; o Docente 2 possui licenciatura e especializações na área de educação; e o Docente 3, bacharelado e especialização em sua área de atuação, e não possui formação pedagógica.

Apesar da formação diferente, eles apresentaram em comum o fato de considerarem que a própria EPT é campo fértil para a realização de práticas pedagógicas com uso de MAA; que a experiência profissional mesmo que curta (como o caso dos Docentes 2 e 3) é de suma importância para a contextualização dos conteúdos nas aulas; e que, apesar de não haver um programa de formação continuada, eles buscam formas de estarem em constante atualização, com base em suas experiências e anseio, oferecendo aulas significativas para os seus alunos.

Também é interessante destacar que os três docentes disseram ter sido bons alunos, ter boas lembranças da escola e dos professores. Além disso, demonstraram em suas falas um comprometimento com os seus alunos, de sempre oferecem uma aula diferente e motivadora.

O terceiro capítulo apresenta as percepções dos professores quanto às MAA, desde o que entendem pelo termo até as práticas que realizam em suas aulas. Apenas o Docente 3 demonstrou conhecer e estudar sobre MAA. O Docente 2 entende que a utiliza nas aulas, mas precisa estudar mais sobre o tema. Já o Docente 1 disse nunca ter ouvido a terminologia e não demonstrou interesse em conhecer mais sobre a metodologia.

Sobre o Plano de Curso, os docentes entendem que se configura como um documento balizador, mas que não incentiva ou traz claramente o uso de MAA, e que essa prática tem muito mais relação com o próprio docente em querer propor atividades diferenciadas. Além disso, apresentaram estar muitas vezes reféns da quantidade de conteúdo a ser trabalhado e da carga horária insuficiente. Sobre as MAA mais utilizadas pelos docentes entrevistados, percebe-se que, apesar de utilizarem, há falta de diversificação entre as aulas.

Momentos de trocas de experiências entre os docentes e capacitações apresentando outros modelos de MAA poderiam contribuir para potencializar as aulas desses docentes. Deve-se destacar que, para os entrevistados, há ausência da coordenação pedagógica, e que a departamentalização e a divisão das áreas de atuação contribuem para um isolamento, lamentado pelos docentes.

Sobre as percepções em relação à aprendizagem dos alunos com a utilização de MAA, os docentes concordam que é nítida a motivação dos alunos, evidenciando as

diferenças entre atividades passivas e outras ativas. Além disso, destacaram diferentes pontos sobre a participação dos alunos, a aprendizagem significativa, o engajamento e o envolvimento nas aulas.

Sobre as dificuldades para planejar e ministrar aulas com MAA, cada docente apontou um desafio diferente. Questões administrativas, financeiras e de planejamento apareceram. Mas o Docente 3 destacou que, apesar de as aulas com MAA serem mais dinâmicas e atrativas, muitos alunos têm atitudes passivas e, mesmo estimulados, não demonstram reação.

No que se refere às percepções dos docentes quanto ao que é necessário para uma formação docente continuada, as respostas foram diversas, porém se complementam. Para o Docente 1, é necessário motivar os demais professores, pois ele entende que, se não houver um esforço nesse sentido, outras ações não terão efeito. Já os docentes 2 e 3 acreditam em modelos mais práticos de formação. O Docente 2 sugeriu a criação de um ambiente de aprendizagem docente, onde pudessem ser realizadas práticas; e o Docente 3 sugeriu uma forma de estágio docente em indústrias, para buscar atualização na área de atuação profissional.

Não existe certo ou errado nas propostas apresentadas pelos docentes. O que se percebe é a necessidade e a urgência em se mudar os formatos atuais e padronizados das formações e capacitações, que em sua maioria colocam diversos professores reunidos em auditórios para escutarem palestras sobre temas diversos e, depois, eles retornam às suas salas de aula.

O CEFET-MG, apesar do pioneirismo nas práticas com MAA, tendo diversos trabalhos reconhecidos e publicados sobre o tema, precisa olhar para a formação de seus docentes e criar estratégias e planos eficazes para minimizarem os problemas identificados nesta pesquisa.

Muitos dos problemas apontados pelos docentes na entrevista poderiam ser resolvidos com acompanhamento de perto da coordenação pedagógica, planos de formação docente, que apresentassem uma trilha de aprendizagem de acordo o desenvolvimento profissional que cada professor busca, e ainda supervisão ou mentoria de um docente mais experiente, que proporcionaria trocas interessantes e valiosas para os dois lados.

Muito tem-se falado em MAA, mas essas metodologias também precisam estar

presentes na formação dos professores. Precisam ser práticas e estar de acordo com suas necessidades e área de atuação, para que possam levá-las para suas salas de aula e não fiquem apenas registradas em um certificado de participação. As TDICs, o ensino híbrido, as MAA proporcionam uma aprendizagem personalizada para os alunos; essa personalização também precisa ser prevista na formação dos professores. Não se pode esperar que a reprodução de formações em massa atenda a professores de formação profissional tão diferente e com anseios diversos.

Assim como o perfil do aluno mudou, o perfil do professor também. Deve-se utilizar dos recursos digitais, estratégias de ensino inovadoras e propor não apenas um plano de formação dos professores, mas um plano de desenvolvimento profissional, assim como ocorre nas empresas. A profissão professor precisa ser reconhecida e valorizada, a começar pelo próprio docente.

REFERÊNCIAS

ARANHA, Maria Lucia de Arruda. **História da Educação**. 2ed. São Paulo: Moderna, 1996.

ARENDT, Hannah. **A crise na educação**. Disponível em:<
http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/otp/hanna_arendt_crise_educacao.pdf>. Acesso em outubro de 2019.

AZEVEDO, Fernando de. et. al. **O Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova**. Conferência Nacional de Educação. IV, 1932. Disponível em:
<http://download.inep.gov.br/download/70Anos/Manifesto_dos_Pioneiros_Educacao_Nova.pdf>. Acesso em outubro de 2019.

BACICH, L. **Formação continuada de professores para o uso de metodologias ativas**. In: BACICH, L.; MORAN, J. (Org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARBOSA, E. F. MOURA, D. G; **Trabalhando com Projetos - Planejamento e Gestão de Projetos Educacionais**. Ed. Vozes, 2013.

BARBOSA, E. F. MOURA, D. G. **Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica**. B. Tec. Senac, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 48-67, maio/ago. 2013.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BEHRENS, Marilda Aparecida. **Metodologia de Aprendizagem Baseada em Problemas**. In: Veiga, Ilma Passos Alencastro (org). Técnicas de Ensino: Novos Tempos, Novas Configurações. Campinas, SP, Papirus, 2006.

BECKER, F. **A Epistemologia do Professor - o Cotidiano da Escola**. Vozes, 1993.

BERTONCELLO, L.; ALMEIDA, M.E.B. **Ensinando com tecnologia no passado e no presente: dois momentos do projeto Apple Classrooms of Tomorrow (ACOT)**. Ciências & Cognição. V.15. p. 33-42, 2010. Disponível em:<<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cc/v15n1/v15n1a04.pdf>>. Acesso em outubro de 2019.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB Nº 6**, de 20 de setembro de 2012. Brasília. MEC, 2012.

BRASIL. Resolução **CNE/CEB nº 02** 26 de junho de 1997. Dispõe sobre os programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio. Disponível

em:< http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/RCNE_CEB02_97.pdf. Acesso em 05 fevereiro de 2019

BRASIL. **Resolução Nº 02**, de 1º de julho de 2015. Brasília. MEC, 2015.

BURKE, B. **Gamificar**: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias. Tradução: Sieben Gruppe. São Paulo: DVS: Editora, 2015.

CEFET-MG. **Quadro de docentes do CEFET-MG por regime de trabalho e titulação**. Disponível em:< http://cefetmg.br/galeria/download/atualizado_CEFETMG_Numeros_2017_2018.pdf. Acesso em 05 fevereiro de 2019.

CEFET-MG. **História da Instituição**. Disponível em:<<https://www.cefetmg.br/textoGeral/historia.html>>. Acesso em 28 de janeiro de 2019

CEFET-MG. **Projeto Pedagógico Institucional**. 2005-2010.

COBO, Cristóbal y MORAVEC, John (2011). **Aprendizaje invisible**. Barcelona: Laboratori de Mitjans Interactius (Universitat de Barcelona. ISBN: 978-84-475-3517-0. Disponível em:<<http://www.aprendizajeinvisible.com/download/AprendizajeInvisible.pdf>>. Acesso em setembro de 2017.

COSTA, Maria Adélia da. **Políticas de formação docente para a educação profissional**: realidade ou utopia? 1. Ed. Curitiba: Appris, 2016.

DAROS, Thuinie. **Metodologias ativas: aspectos históricos e desafios atuais**. In: CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.

DEWEY, John. **Democracia e educação**: introdução à filosofia da educação. 3. ed. São Paulo: Nacional, 1959.

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

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir**: nascimento da prisão. 40. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, p. 57-63, mar. /abr. 1995.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatísticas da Educação Básica 2017**. Brasília: Inep, 2018.

Disponível em:

<<http://inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>. Acesso em 28. janeiro 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatísticas da Educação Básica 2007**. Brasília: Inep, 2009.

Disponível em:

<<http://inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>. Acesso em 28 de janeiro de 2019.

KUENZER, Acácia Zeneida. **Educação Profissional: desafios e debates**. 1ª edição. Coleção Formação Pedagógica. Volume I. IFPR - EaD. Curitiba. 2014.

LENGEL, Jim. Educação 3.0: sala de aula X ambiente de trabalho. Disponível em: <<http://porvir.org/educacao-3-0-sala-de-aula-ambiente-de-trabalho/>>. Acesso em: 15 de out. 2019.

LOYALKA, P, POPOVA, A. SHI, G.L.Z.. "Does Teacher Training Actually Work? Evidence from a Large-Scale Randomized Evaluation of a National Teacher Training Program." *American Economic Journal: Applied Economics*, 11(3):128-54. 2019.

Disponível em: <<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/app.20170226>>. Acesso em 10 de out. de 2019.

MACHADO, Lucilia R. de S. **O desafio da formação dos professores para a EPT e PROEJA**. Educ. Soc., Campinas, v. 32, n. 116, p. 689-704, jul. -set. 2011´

MEC. **Linha do tempo da Educação Profissional no Brasil**. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/linha.pdf>. Acesso em: 04. fev. 2019.

MENDES, Rosana Maria; MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra. **A análise de conteúdo como uma metodologia**. Cadernos de Pesquisa v.47 n.165 p.1044-1066 jul./set. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v47n165/1980-5314-cp-47-165-01044.pdf> Acesso em: 29 de out. 2019.

MENEZES, Ebenezer Takuno de; SANTOS, Thais Helena dos. **Verbete Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova**. Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrazil. São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <<https://www.educabrazil.com.br/manifesto-dos-pioneiros-da-educacao-nova/>>. Acesso em: 29 de out. 2019.

MORAN, J.; MASETTO, M.; BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. 21ªd. Campinas, SP: Papirus, 2013.

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

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem Significativa: A teoria de David Ausubel**. São Paulo: Centauro, 2001.

MOURA, D. H. **Entrevista** concedida a Lenina Lopes Soares Silva, Eulália Raquel Gusmão Carvalho Neto e Adriana Aparecida de Souza. Revista Eletrônica Inter-Legere. Número 13, julho a dezembro de 2013.

OLIVEIRA, Maria Rita N. S. **Mudanças no mundo do trabalho**: Acertos e desacertos na proposta curricular para o Ensino Médio (Resolução CNE 03/98). Diferenças entre formação técnica e formação tecnológica. *Educação & Sociedade*, ano XXI, nº 70, p. 40-62, abril 2000.

SAVIANI, D. O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias. In: FERRETTI, Celso J.; ZIBAS, Dagmar M. L.; MADEIRA, Felicias R.; FRANCO, Maria Laura P. B. (Orgs.). **Novas tecnologias, trabalho e educação**: um debate multidisciplinar. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 151-168.

SILVEIRA, Fábio. **Design & Educação**: novas abordagens. p. 116-131. In: MEGIDO, Victor Falasca (Org.). *A Revolução do Design: conexões para o século XXI*. São Paulo: Editora Gente, 2016.

SOUSA JÚNIOR, J. **Omnilateralidade**. Dicionário da Educação Profissional em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. Fiocruz: RJ, 2009.

TAPSCOTT, D. **A hora da geração digital**. Editora Agir, 2010.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

VALADARES, M. G. P. F.; MURTA, C. A. R. **Novas tecnologias de mediação e comunicação como extensão da escola contemporânea**. Anais do Encontro Virtual de Documentação em *Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online*, [S. l.], v. 1, n. 1, ago. 2012. ISSN 2317-0239. Disponível em: <http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/view/1965/3485>. Acesso em 10 fevereiro 2019.

WESTBROOK, Robert B.; TEIXEIRA, Anísio. **John Dewey**. Tradução e organização de José Eustáquio Romão e Verone Lane Rodrigues. Recife: Fundação Joaquim Nabuco/Editora Massangana, 2010.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) – COORDENADOR PEDAGÓGICO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Projeto CAAE 12838919.8.0000.8507, aprovado pelo Sistema CEP/CONEP, em 06 de junho de 2019.

Prezado(a),

Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada: Formação Profissional Docente e a prática de Metodologias Ativas de Aprendizagem (MAA) na Educação Profissional e Tecnológica. Este convite se deve ao fato de você ser professor do CEFET-MG, atuando na Educação Profissional e Tecnológica, no curso Técnico em Edificações, o que seria muito útil para o andamento da pesquisa.

O pesquisador responsável pela pesquisa é Alanna Cristina Landim Souza, RG (*), aluna regularmente matriculada no programa de Mestrado em Educação Tecnológica do CEFET-MG. A pesquisa refere-se a identificar como ocorreu a formação profissional docente para o uso de metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica, de professores de um curso técnico do CEFET-MG.

A justificativa para a pesquisa deve-se a necessidade de uma formação pedagógica específica para os professores utilizarem as metodologias ativas em suas aulas na EPT, devido às mudanças no perfil dos alunos, ao acesso a tecnologias digitais e às exigências do mercado de trabalho contemporâneo. Pretende-se verificar como se constituem as práticas pedagógicas balizadas pelas MAA no processo de ensino e aprendizagem na EPT (se os professores recebem formação regular e planejada, seguindo diretrizes da instituição em que trabalham, de recomendações de órgãos de educação, ou como se capacitaram para utilizá-la).

A pesquisa terá como objetivo, a partir de entrevistas, identificar professores que utilizam práticas pedagógicas caracterizadas com MAA. Também visa analisar como ocorreu a formação desses professores e se há envolvimento da coordenação pedagógica da escola na supervisão e no apoio a essas práticas, para indicar programas de capacitação e formação continuada de professores. Também, por meio das entrevistas, busca apreender as percepções dos professores em relação à aplicação das MAA.

Não foram previstos riscos aos participantes da pesquisa ou à instituição, porém, em qualquer momento da entrevista, caso não se sinta à vontade em continuar, a entrevista poderá ser

interrompida. Os dados coletados são confidenciais e serão tratados com ética e sigilo, preservando-se o anonimato dos respondentes e eliminando-se qualquer risco de exposição pessoal. As entrevistas serão gravadas por meio eletrônico e transcritas, ficando sua posse e guarda sob a responsabilidade da pesquisadora. Ao participar da pesquisa, você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Como benefícios, participará de uma pesquisa acadêmica, contribuindo para verificar como se constituem as práticas pedagógicas balizadas pelas MAA no processo de ensino e aprendizagem na EPT do CEFET-MG e para identificar professores de um curso técnico do CEFET-MG que utilizam MAA.

Como participante de uma pesquisa e de acordo com a legislação brasileira, você é portador de diversos direitos, além do anonimato, da confidencialidade, do sigilo e da privacidade, mesmo após o término ou a interrupção da pesquisa. Assim, lhe é garantido:

- A observância das práticas determinadas pela legislação aplicável, incluindo as Resoluções 466 (e, em especial, seu item IV. 3) e 510 do Conselho Nacional de Saúde, que disciplinam a ética em pesquisa e este Termo;
- A plena liberdade para decidir sobre sua participação sem prejuízo ou represália alguma, de qualquer natureza;
- A plena liberdade de retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo ou represália alguma, de qualquer natureza. Nesse caso, os dados colhidos de sua participação até o momento da retirada do consentimento serão descartados, a menos que você autorize explicitamente o contrário;
- O acompanhamento e a assistência, mesmo que posteriores ao encerramento ou à interrupção da pesquisa, de forma gratuita, integral e imediata, pelo tempo necessário, sempre que requerido e relacionado a sua participação na pesquisa, mediante solicitação ao pesquisador responsável;
- O acesso aos resultados da pesquisa;
- O ressarcimento de qualquer despesa relativa à participação na pesquisa (por exemplo, custo de locomoção até o local combinado para a entrevista), inclusive de eventual acompanhante, mediante solicitação ao pesquisador responsável;
- A indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa;
- O acesso a este Termo. Este documento é rubricado e assinado por você e por um pesquisador da equipe de pesquisa, em duas vias, sendo que uma via ficará em sua propriedade. Se perder a sua via, poderá ainda solicitar uma cópia do documento ao pesquisador responsável.

Qualquer dúvida ou necessidade – neste momento, no decorrer da sua participação ou após o encerramento, ou eventual interrupção da pesquisa – pode ser dirigida ao pesquisador, por *e-mail*: alannaclandim@gmail.com, telefone (31) *.

Se preferir, ou em caso de reclamação ou denúncia de descumprimento de qualquer aspecto ético relacionado à pesquisa, você poderá recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), vinculado à CONEP (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa), comissões colegiadas, que têm a atribuição legal de defender os direitos e interesses dos participantes de pesquisa em sua integridade e dignidade, e para contribuir com o desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos. Você poderá acessar a página do CEP, disponível em: <<http://www.cep.cefetmg.br>>, ou contatá-lo pelo endereço: Av. Amazonas, n. 5855 - Campus VI; E-mail: cep@cefetmg.br; Telefone: +55 (31) 3379-3004; ou presencialmente, no horário de atendimento ao público: às terças-feiras: 12:00 às 16:00 horas e quintas-feiras: 07:30 às 12:30 horas.

Se optar por participar da pesquisa, peço-lhe que rubrique todas as páginas deste Termo, identifique-se e assine a declaração a seguir, que também deve ser rubricada e assinada pelo pesquisador.

DECLARAÇÃO

Eu, _____,

abaixo assinado, de forma livre e esclarecida, declaro que aceito participar da pesquisa como estabelecido neste TERMO.

Assinatura do participante da pesquisa:

Assinatura do pesquisador: _____

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2019

Se quiser receber os resultados da pesquisa, indique seu *e-mail* ou, se preferir, endereço postal no espaço a seguir:

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Projeto CAAE 12838919.8.0000.8507, aprovado pelo Sistema CEP/CONEP, em 06 de junho de 2019.

Prezado(a),

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: Formação Profissional Docente e a prática de Metodologias Ativas de Aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. Este convite se deve ao fato de você ser professor do CEFET-MG, atuando na Educação Profissional e Tecnológica, no curso Técnico em Edificações, o que seria muito útil para o andamento da pesquisa.

O pesquisador responsável pela pesquisa é Alanna Cristina Landim Souza, RG MG 15.635.177, aluna regularmente matriculada no programa de Mestrado em Educação Tecnológica do CEFET-MG. A pesquisa refere-se a identificar como ocorreu a formação profissional docente para o uso de Metodologias Ativas de Aprendizagem na educação profissional e tecnológica, de professores de um curso técnico do CEFET-MG.

A justificativa para a pesquisa deve-se à necessidade de uma formação pedagógica específica para os professores utilizarem as metodologias ativas em suas aulas na EPT, devido às mudanças no perfil dos alunos, ao acesso a tecnologias digitais e às exigências do mercado de trabalho contemporâneo. Pretende-se verificar como se constituem as práticas pedagógicas balizadas pelas MAA no processo de ensino e aprendizagem na EPT (se os professores recebem formação regular e planejada, seguindo diretrizes da instituição em que trabalham, de recomendações de órgãos de educação, ou como se capacitaram para utilizá-la).

A pesquisa terá como objetivo, a partir de entrevistas, identificar professores que utilizam práticas pedagógicas caracterizadas com MAA. Também visa analisar como ocorreu a formação desses professores e se há envolvimento da coordenação pedagógica da escola na supervisão e no apoio a essas práticas, para indicar programas de capacitação e formação continuada de professores. Também, por meio das entrevistas, busca apreender as percepções dos professores em relação à aplicação das MAA.

A sua contribuição é muito importante para observação nas aulas e na participação nas entrevistas, que visam identificar a formação profissional docente para o uso de Metodologias Ativas de Aprendizagem.

Os possíveis riscos de prejuízo ou ultraje à imagem da instituição e dos participantes serão controlados pela não publicação de informações, fatos ou dados que possam comprometê-los. Os dados coletados são confidenciais e serão tratados com ética e sigilo, preservando-se o anonimato dos respondentes e eliminando-se qualquer risco de exposição pessoal. As entrevistas serão gravadas por meio eletrônico e transcritas, ficando sua posse e guarda sob a responsabilidade da pesquisadora. Ao participar da pesquisa, você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira ou benefício direto ou indireto.

Como participante de uma pesquisa e de acordo com a legislação brasileira, você é portador de diversos direitos, além do anonimato, da confidencialidade, do sigilo e da privacidade, mesmo após o término ou a interrupção da pesquisa. Assim, lhe é garantido:

- A observância das práticas determinadas pela legislação aplicável, incluindo as Resoluções 466 (e, em especial, seu item IV. 3) e 510 do Conselho Nacional de Saúde, que disciplinam a ética em pesquisa e este Termo;
- A plena liberdade para decidir sobre sua participação sem prejuízo ou represália alguma, de qualquer natureza;
- A plena liberdade de retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo ou represália alguma, de qualquer natureza. Nesse caso, os dados colhidos de sua participação até o momento da retirada do consentimento serão descartados a menos que você autorize explicitamente o contrário;
- O acompanhamento e a assistência, mesmo que posteriores ao encerramento ou à interrupção da pesquisa, de forma gratuita, integral e imediata, pelo tempo necessário, sempre que requerido e relacionado a sua participação na pesquisa, mediante solicitação ao pesquisador responsável;
- O acesso aos resultados da pesquisa;
- O ressarcimento de qualquer despesa relativa à participação na pesquisa (por exemplo, custo de locomoção até o local combinado para a entrevista), inclusive de eventual acompanhante, mediante solicitação ao pesquisador responsável;
- A indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa;
- O acesso a este Termo. Este documento é rubricado e assinado por você e por um pesquisador da equipe de pesquisa, em duas vias, sendo que uma via ficará em sua propriedade. Se perder a sua via, poderá ainda solicitar uma cópia do documento ao pesquisador responsável.

Qualquer dúvida ou necessidade – neste momento, no decorrer da sua participação ou após

o encerramento ou eventual interrupção da pesquisa – pode ser dirigida ao pesquisador, por *e-mail*: alannaclandim@gmail.com, telefone (*).

Se preferir, ou em caso de reclamação ou denúncia de descumprimento de qualquer aspecto ético relacionado à pesquisa, você poderá recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), vinculado à CONEP (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa), comissões colegiadas, que têm a atribuição legal de defender os direitos e interesses dos participantes de pesquisa em sua integridade e dignidade, e para contribuir com o desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos. Você poderá acessar a página do CEP, disponível em: <<http://www.cep.cefetmg.br>> , ou contatá-lo pelo endereço: Av. Amazonas, n. 5855 - Campus VI; *e-mail*: cep@cefetmg.br; Telefone: +55 (31) 3379-3004; ou presencialmente, no horário de atendimento ao público: às terças-feiras: 12:00 às 16:00 horas e quintas-feiras: 07:30 às 12:30 horas.

Se optar por participar da pesquisa, peço-lhe que rubrique todas as páginas deste Termo, identifique-se e assine a declaração a seguir, que também deve ser rubricada e assinada pelo pesquisador.

DECLARAÇÃO

Eu, _____,
abaixo assinado, de forma livre e esclarecida, declaro que aceito participar da pesquisa como estabelecido neste TERMO.

Assinatura do participante da pesquisa: _____

Assinatura do pesquisador: _____

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2019

Se quiser receber os resultados da pesquisa, indique seu *e-mail* ou, se preferir, endereço postal no espaço a seguir:

ANEXO C – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA

PARTE 1 – INFORMAÇÕES GERAIS DA INSTITUIÇÃO

1. Estrutura Administrativa e de Apoio

- a) Como é composto o corpo técnico-administrativo na coordenação do curso técnico (coordenadores, funcionários)?
- b) Qual a situação funcional dos professores e tempo de serviço na instituição (efetivos, substitutos/temporários)?
- c) Quais as instalações e infraestrutura (bibliotecas, laboratórios, oficinas) disponíveis para o curso?
- d) Quais os recursos didáticos e de apoio oferecidos ao curso (equipamentos, vídeo, *softwares*)?
- e) O CEFET-MG possui parcerias e convênios com empresas e/ou instituições para o curso Técnico em Edificações (estágios, visitas técnicas, projetos)?

Parte II – DIRETRIZES E APOIO PEDAGÓGICO

2. Estrutura Pedagógica

- a) Quais os documentos utilizados para direcionar as práticas pedagógicas no CEFET-MG (Proposta Pedagógica, Projeto Pedagógico Institucional, Regimentos Escolar, Planos de Gestão)?
- b) São realizadas reuniões pedagógicas periódicas com o corpo docente, com o objetivo de auxiliar nas práticas em sala de aula?
- c) São previstas oficinas, *workshops*, palestras no calendário da coordenação para formação continuada do corpo docente?
- d) Como é a relação da coordenação pedagógica do curso com os docentes?

3. Acompanhamento, suporte e auxílio aos docentes no processo de ensino e de aprendizagem

- a) É realizado algum acompanhamento das práticas docentes dos professores do curso técnico em Edificações (assistir a aulas, apresentação de trabalhos, entre outros)?
- b) É realizada alguma avaliação individual com os docentes, no objetivo de fornecer *feedback*

sobre seu trabalho?

- c) Os docentes apresentam plano de aula para aprovação junto à coordenação?
- d) Caso necessitem de orientação para execução de projetos e solucionar dúvidas, os docentes procuram a coordenação pedagógica?

PARTE III – METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM

- a) O que a coordenação do CEFET-MG entende como MAA?
- b) As MAA são previstas em algum plano pedagógico da instituição? Se sim, em qual?
- c) Como a coordenação percebe as práticas com MAA no CEFET-MG, precisamente no curso Técnico em Edificações?
- d) A coordenação pedagógica incentiva e apoia os docentes a usarem MAA no planejamento das aulas?
- e) Seria possível citar algumas atividades e alguns trabalhos com MAA, realizados por professores do curso Técnico em Edificações?
- f) Para a coordenação, quais professores se destacam no uso de MAA no curso Técnico em Edificações? Justifique a resposta.

ANEXO D - ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA – PROFESSORES QUE UTILIZAM METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM

PARTE I – INFORMAÇÕES SOBRE A FORMAÇÃO GERAL DO PROFESSOR

1 – Informações sobre formação acadêmica e atuação no CEFET-MG

- a) Qual a sua formação acadêmica?
- b) Possui formação pedagógica? Se sim, em qual área?
- c) Há quanto tempo você é docente no CEFET-MG?
- d) Quais disciplinas você leciona?

PARTE II – DOS SABERES DOCENTES

2 – Saberes pessoais dos professores

- a) Alguém da sua família ou próximo a você também é professor ou atua na área da educação?
- b) Como era sua relação com seus professores? Com algum você se identificava mais? Por quê?
- c) O que representa(va) a educação para você?

3 - Saberes provenientes da formação escolar anterior

- a) Como você era como aluno?
- b) Como era sua relação com a escola?

4 - Saberes provenientes da formação profissional para o magistério

- a) Quando você percebeu ou descobriu que queria ser professor?
- b) Como foi sua formação para ser professor?
- c) Quais dificuldades você encontrou na faculdade ou durante o estágio?
- d) Como você busca atualização na sua área de formação?
- e) Como você administra a sua formação continuada enquanto como professor?

5 - Saberes provenientes dos programas e livros didáticos

- a) Quais recursos didáticos você mais utiliza em suas aulas? Por quê?
- b) No desenvolvimento de sua prática docente, você percebe divergências entre o

Plano de Curso e o que realmente acontece em sala de aula? Caso ocorram, como você lida com essas divergências e, na sua opinião, por que elas acontecem?

6 - Saberes provenientes de sua própria experiência na profissão, na sala de aula e na escola

- a) Como é a sua experiência profissional na sua área de formação?
- b) Quais experiências positivas você tem como professor e gostaria de registrar nesta pesquisa?
- c) Tem alguma experiência negativa? Se sim, o que aprendeu com ela.
- d) Você troca ideias e experiências com outros colegas? Já planejou atividades e trabalhos interdisciplinares? Se sim, conte como foi.
- e) Tem algum colega de trabalho que você admira? Por quê?

PARTE III – METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM

- a) O que você entende por MAA?
- b) Você utiliza MAA no planejamento das aulas e atividades? Quais MAA você utiliza?
- c) Como você foi capacitado ou formado para usar MAA em sala de aula?
- d) Você acredita que o Plano de Curso favorece a utilização de MAA?
- e) A coordenação pedagógica incentiva e apoia os docentes a usarem MAA no planejamento das aulas?
- f) Você poderia citar algumas atividades e alguns trabalhos com MAA realizados?
- g) Qual a sua percepção sobre a aplicação de MAA nas aulas (em relação a aprendizagem, motivação e participação dos alunos)?
- h) Quais as dificuldades você percebe na aplicação de MAA nas aulas?
- i) O que você apontaria como principais ações necessárias para auxiliar a formação de professores para o uso de MAA na EPT?

ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO CEP – PLATAFORMA BRASIL

CENTRO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS -



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: FORMAÇÃO PROFISSIONAL DOCENTE E A PRÁTICA DE METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Pesquisador: ALANNA CRISTINA LANDIM SOUZA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 12838919.8.0000.8507

Instituição Proponente: Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.375.681

Apresentação do Projeto:

"O problema de pesquisa constitui-se da pergunta: como ocorreu a formação profissional docente para o uso de metodologias ativas de aprendizagem (MAA) na educação profissional e tecnológica, de professores de um curso técnico do CEFET-MG?

A hipótese norteadora da pesquisa é que há a necessidade de uma formação pedagógica específica para os professores utilizarem as metodologias ativas em suas aulas na EPT. Como apresentado anteriormente, os professores da EPT constituem-se de um grupo caracterizado por uma formação heterogênea (com e sem licenciatura, com e sem experiência profissional) e torna-se importante identificar como ocorreu sua formação profissional docente para o uso das MAA.

Pretende-se verificar como se constituem as práticas pedagógicas balizadas pelas MAA no processo de ensino e aprendizagem na EPT (se os professores recebem formação regular e planejada, seguindo diretrizes da instituição em que trabalham, de recomendações de órgãos de educação, ou como se capacitaram para utilizá-la)."

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral

Identificar a formação profissional docente, para o uso de metodologias ativas de

Endereço: Av. Amazonas, 5253, Nova Sulça

Bairro: NOVA SULÇA

CEP: 30.421-169

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3319-7021

E-mail: cep@dppg.cefetmg.br

Continuação do Parecer: 3.375.681

aprendizagem na educação profissional e tecnológica, de professores de um curso técnico do CEFET-MG.

Objetivos Específicos

- Verificar como se constituem as práticas pedagógicas balizadas pelas MAA no processo de ensino e aprendizagem na EPT do CEFET-MG.
- Identificar professores de um curso técnico do CEFET-MG que utilizam MAA.
- Analisar como ocorreu a formação profissional docente dos professores que utilizam MAA em suas práticas pedagógicas.
- Apreender as percepções dos professores em relação à aplicação das MAA na facilitação da aprendizagem, na motivação ou participação dos estudantes em sala de aula.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não há avaliação de riscos e benefícios no projeto enviado pela pesquisadora. Por se tratar de metodologia que compreende entrevistas semi-estruturas e a observação, ainda que não participativa, faz-se necessário pensar quais as possíveis consequências na aplicação dessas técnicas. NO TCLE, a pesquisadora apresenta os riscos: "Os possíveis riscos de prejuízo ou ultraje à imagem da instituição e dos participantes serão controlados pela não publicação de informações, fatos ou dados que possam comprometê-los. Os dados coletados são confidenciais e serão tratados com ética e sigilo, preservando-se o anonimato dos respondentes e eliminando-se qualquer risco de exposição pessoal".

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é bastante relevante e o projeto muito bem escrito, de forma clara e trazendo referenciais teóricos que embasam o esforço de demonstrar a viabilidade e pertinência do mesmo. Falta ao projeto o esclarecimento sobre os benefícios e riscos da pesquisa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Nos termos, acredito não ser possível afirmar que se elimina qualquer risco de exposição dos participantes. Dessa forma, sugere-se a indicação de que serão tomadas todas as medidas para que essa exposição não aconteça, mas que não é possível que seja totalmente anônima a participação na pesquisa.

Recomendações:

Recomenda-se a inclusão dos benefícios e riscos no projeto e a alteração do trecho:

"Os possíveis riscos de prejuízo ou ultraje à imagem da instituição e dos participantes serão

Endereço: Av. Amazonas, 5253, Nova Sulça

Bairro: NOVA SUÍSSA

CEP: 30.421-169

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3319-7021

E-mail: cep@dppg.cefetmg.br

**CENTRO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS -**



Continuação do Parecer: 3.375.681

controlados pela não publicação de informações, fatos ou dados que possam comprometê-los. Os dados coletados são confidenciais e serão tratados com ética e sigilo, preservando-se o anonimato dos respondentes e eliminando-se qualquer risco de exposição pessoal"

Sugiro também a retirada de seu endereço residencial do termo.

Recomenda-se ainda colocar a sigla MAA no primeiro parágrafo do texto do TCLE.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

O pesquisador deve atentar-se para os pontos a seguir.

1. Comunicar alterações do projeto e/ou do termo de consentimento livre e esclarecido.
2. Comunicar ao CEP qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa.
3. Manter os dados individuais de todas as etapas da pesquisa em local seguro por cinco anos.
4. Enviar ao CEP relatórios semestrais e ao final da pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1335018.pdf	25/04/2019 17:48:35		Aceito
Outros	AUTORIZA.pdf	25/04/2019 17:48:10	ALANNA CRISTINA LANDIM SOUZA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	17/04/2019 17:30:00	ALANNA CRISTINA LANDIM SOUZA	Aceito
Outros	ROTEIRO_COORDENADOR.docx	17/04/2019 17:29:35	ALANNA CRISTINA LANDIM SOUZA	Aceito
Outros	ROTEIRO_PROFESSOR.docx	17/04/2019 17:24:18	ALANNA CRISTINA LANDIM SOUZA	Aceito
Outros	ROTEIRO.docx	17/04/2019 17:23:08	ALANNA CRISTINA LANDIM SOUZA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEE_coordenador.docx	17/04/2019 16:47:45	ALANNA CRISTINA LANDIM SOUZA	Aceito
TCLE / Termos de	TCLE_professor.docx	17/04/2019	ALANNA CRISTINA	Aceito

Endereço: Av. Amazonas, 5253, Nova Sulça

Bairro: NOVA SULÇA

CEP: 30.421-169

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3319-7021

E-mail: cep@dppg.cefetmg.br

CENTRO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS -



Continuação do Parecer: 3.375.681

Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_professor.docx	16:47:33	LANDIM SOUZA	Aceito
Folha de Rosto	Untitled_17042019_152255.pdf	17/04/2019 16:31:12	ALANNA CRISTINA LANDIM SOUZA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 08 de Junho de 2019

Assinado por:

DANIELLE MARRA DE FREITAS SILVA AZEVEDO
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Amazonas, 5253, Nova Sulça

Bairro: NOVA SUISSA CEP: 30.421-169

UF: MG Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3319-7021

E-mail: cep@dppg.cefetmg.br