

Metodologias Ativas na Formação Continuada de Professores: uma proposta com o método estudo de caso

Marcelino, Valéria¹; Terra, Breno²; Rangel, Fernanda³; Hygino, Cassiana.⁴

Resumo: Apresenta-se o desenvolvimento de um curso sobre o método Estudo de Caso, ofertado para professores em exercício de uma Instituição de Ensino Federal do Brasil. O Caso se apresenta como uma narrativa sobre personagens que precisam tomar decisões, pode envolver conceitos científicos e questões sociais, ao fim, propõe-se um problema para ser resolvido pelos alunos. Durante o curso foi apresentado o método e os professores participantes deveriam elaborar um caso e uma sequência didática para o seu trabalho. A partir da Análise Textual Discursiva, analisou-se os problemas propostos nos Casos relacionados ao Ensino de Ciências construídos pelos professores. A análise destes problemas mostrou que estes foram bem projetados de acordo com método estudado, pois oportunizam o desenvolvimento da postura ativa dos estudantes, promovem a capacidade de pesquisar, interpretar e buscar soluções.

Palavras-chave: formação de professores, metodologias ativas, Estudo de Caso, problematização.

Categoria 2: Trabalhos de investigação.

Tema 1: Investigação e inovação na prática docente.

Objetivos

A formação docente se apresenta como fator primordial para a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem. No que se refere a formação continuada dos professores é preciso levar em conta a necessidade do contínuo aprimoramento profissional e de reflexões críticas sobre a própria prática pedagógica (ROSA & SCHNETZLER, 2003).

É necessário, desse modo, que os docentes busquem novas metodologias de ensino, metodologias ativas, que tornem o aluno o protagonista, favorecendo sua motivação e autonomia. A partir disso interroga-se: Como possibilitar o uso de metodologias ativas pelos professores em exercício? A fim de responder

¹ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Fluminense (IFF), campus Centro; vmarcelino@iff.edu.br

² Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Fluminense (IFF), campus Centro; bterra@iff.edu.br

³ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Fluminense (IFF), campus Centro; nandacangel@hotmail.com

⁴ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Fluminense (IFF), campus Cambuci; cassiana.h.machado@iff.edu.br

esta questão, foram formulados cursos sobre diferentes metodologias ativas. O objetivo destes cursos é de contribuir com a inovação da prática de professores em exercício. No presente trabalho serão apresentados os resultados obtidos a partir do curso sobre o método de Estudo de Caso.

Marco Teórico

As metodologias ativas podem ser entendidas como uma forma de desenvolver o processo de aprender, usando experiências reais ou simuladas, visando solucionar problemas e possibilitando o envolvimento ativo dos alunos (BERBEL, 2011).

São muitas as possibilidades de metodologias ativas e o método de Estudo de Caso é uma delas (BERBEL, 2011). Este método visa inserir os discentes no contexto real de sua área, frente aos problemas existentes, com o intuito de instigar o pensamento ativo e crítico e estimular a capacidade de tomadas de decisões, desse modo o aprendizado é focado no aluno (SÁ & QUEIROZ, 2009). O método de Estudo de Caso é uma variante do método Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) se utiliza de narrativas sobre indivíduos enfrentando decisões ou dilemas, podendo ser fictício ou real, no qual o aluno deve compreender o contexto e buscar soluções para o problema apresentado (HERREID, 1994). De acordo com Sá e Queiroz (2009) para a formulação de um Estudo de Caso, são realizadas as seguintes etapas: seleção do assunto central que será destacado no caso; confecção de uma lista com os conceitos que serão trabalhados com a aplicação do caso; confecção de uma lista com os prováveis personagens do caso e confecção de questões para se discutir em aula. A partir dos problemas apresentados no caso são desenvolvidas todas as atividades.

Metodologia

Mediante um projeto que visa inovações na prática dos docentes de uma Instituição Federal de ensino, que possui *campi* nas regiões norte e noroeste do estado do Rio de Janeiro, Brasil, foram criados cursos sobre diferentes metodologias ativas. Apresenta-se aqui, o curso intitulado Estudos de Caso: uma metodologia para o ensino, ministrado por coordenadores do projeto, com formação na área de Ensino de Ciências. O curso foi ofertado para professores das áreas de linguagens, humanidades, exatas e técnicas, que lecionam para níveis médio, técnico e superior, durante o ano de 2017. Devido ao grande número de docentes e a expansão territorial da Instituição, o curso foi ministrado 5 vezes, em diferentes *campi*. Participaram do curso cerca de 100 professores.

O curso com 4 horas de duração, foi dividido em 2 partes. A primeira, uma explicação teórica sobre a importância da utilização de diferentes metodologias ativas no ensino, a apresentação do método de Estudo de Caso, como elaborar um Caso e exemplos de aulas que utilizaram o método. A segunda parte foi prática, os professores, foram divididos em grupos e

deveriam executar três atividades: 1- Elaborar um Caso sobre um tema de sua escolha; 2- Elaborar uma sequência didática pautada na metodologia apresentada e 3 - Avaliar o método de Estudo de Caso.

As análises incidirão sobre a primeira atividade solicitada aos professores, especificamente sobre o problema proposto m alguns Casos elaborados.

Para a análise foram selecionados os casos construídos que tivessem relação com o ensino de Ciências, diante deste critério, selecionou-se 13 casos.

Os 13 casos foram divididos em completos e incompletos. São casos considerados completos aqueles que apresentavam título, personagens, diálogo, contexto em um problema em forma de pergunta. Os casos completos foram subdivididos em científicos e sócio científicos (Quadro 1). De acordo com Sá e Queiroz (2009), os casos podem ser classificados em científicos se relacionados a conteúdo e sócio científico, relacionados a questões sociais.

Quadro 1: seleção dos casos

Casos Incompletos	7		
Casos Completos	6	Científicos	4
		Sóciocientíficos	2

A partir da seleção e categorização dos casos, foram analisados os problemas construídos nos casos completos. Para a análise dos problemas será utilizada a Análise Textual Discursiva, estruturada em três etapas: a) unitarização: desconstrução dos textos em unidades de análise, empíricas, coletadas para a pesquisa, e teóricas, provenientes dos autores utilizados para embasar o tema pesquisado; b) categorização: construção de relações entre as unidades de análise; c) produção de metatextos: a partir do envolvimento nas etapas anteriores, elabora-se um texto descritivo e interpretativo, o qual denomina-se metatexto (MORAES & GALLIAZZI, 2007).

Resultados

No quadro 2 são apresentados os 6 problemas que foram selecionados. Foi feito um resumo dos casos elaborados pelos grupos de professores e sua classificação em científico ou sócio científico.

Quadro 2: Resumo do caso, problema e classificação

Resumo do Caso	Problema Proposto	Classificação
O acidente no McBobs: Em uma lanchonete, apresenta uma mancha de sangue na mesa. Um estudante, chamado Dudu, fica em dúvida do que se trata aquela mancha vermelha na mesa.	Como podemos ajudar o Dudu a descobrir se a mancha era sangue ou algum ingrediente culinário?	Científico
Relíquias amareladas: Ana Vitória ao visitar sua avó, viu as fotos antigas de seu casamento. As fotos amareladas deixaram-a intrigada.	Como você explicaria o motivo pelo qual as fotos ficaram amarelas?	Científico
A babosa: Vitória, estava com uma ferida no braço, e sua avó a orientou a passar babosa, uma planta presente no quintal da casa.	Será que a ferida se curou pelo uso da babosa? A recomendação da avó tem algum fundamento científico?	Sócio científico
Água suja nas olimpíadas: O jovem Iago foi com sua mãe assistir à natação nas Olimpíadas do Rio 2016. Entretanto, percebeu algo estranho na água, estava verde.	Imagine que você é o engenheiro químico responsável pela piscina. Qual é a causa raiz do problema observado na água? Como você resolveria?	Científico
Navegar é preciso. Pedro precisa entregar o seu trabalho escolar, mas seu computador não se conecta a internet. Pedro percebe apenas que a data e hora do computador estão errados.	Depois de entregar o trabalho, se questionou: O que poderia ter estragado o computador?	Científico
Mãe preciso de um celular novo. Bolt, um estudante acabou de ganhar um celular novo. Sua mãe o questiona o motivo de querer outro celular. Bolt responde que se deve ao novo celular acessar tecnologias. A mãe então pede que Bolt descarte o celular antigo. Bolt então diz que irá jogar no lixo e sua mãe o adverte de que não pode jogar eletrônicos no lixo.	Por que Bolt não deve descartar o celular no lixo comum? E para usar as funcionalidades que ele relatou era necessário mesmo comprar um celular novo?	Sócio científico

Ao trabalhar com um Estudo de Caso é necessário um título e a criação de um cenário, ou seja, uma narrativa com personagens. De acordo com Carvalho (2009), na ABP o cenário é uma das etapas mais importantes, e este deve ser escolhido a partir de um contexto real, que faz parte da vida dos alunos, para que haja uma identificação imediata do problema motivando-os a continuar o desenvolvimento da atividade investigativa.

Além disso, é imprescindível um problema. Na definição dada por Delisle (2000, p. 5), a ABP é “uma técnica de ensino que educa apresentando aos alunos uma situação que leva a um problema que tem de ser resolvido”. Diante disso, a definição do problema é fundamental para o processo de ensino e aprendizagem. Nessa perspectiva, a partir dos problemas construídos e classificados em científicos e sócio científicos, conforme apresentado no quadro 2, dois metatextos foram criados:

Os conteúdos científicos ensinados por meio de problemas

De acordo com Barrel (2007), um cenário de problema bem projetado inclui dois ingredientes importantes que garantem que os alunos aprendam com a unidade ABP. O 1º é o delineamento de um problema complexo que incorpora o núcleo de conceitos que serão estudados. O 2º é um esboço do que deve ser avaliado, os parâmetros que determinam o que os alunos devem entender sobre o conceito. Com base nestes dois ingredientes percebe-se que os problemas que se ligam a casos científicos foram bem projetados, pensou-se o cenário e em seguida, os conteúdos que poderiam ser estudados.

Um problema, no âmbito desta metodologia, é uma questão para a qual não se encontra resposta pronta. Em geral, surge de algo que necessita ser superado, de uma dificuldade tal que, para dar uma resposta, será preciso reunir uma série de elementos. Não deve ser abstrato e deve ser extraído da realidade (BERBEL, 2005). Pode-se perceber isso nos problemas: "Como podemos ajudar o Dudu a descobrir se a mancha era sangue ou algum ingrediente culinário?" e "Como você explicaria o motivo pelo qual as fotos ficaram amarelas?". Pois, apesar de ter uma explicação científica para os problemas, esta não é encontrada pronta em um livro didático.

Da mesma forma, um obstáculo que é necessário transpor, uma dificuldade que necessita ser superada, uma dúvida que não pode deixar de ser dissipada são situações que se configuram como verdadeiramente problemáticas (SAVIANI, 1996). Essa necessidade de superar um obstáculo pode ser vista no problema elaborado: "Imagine que você é o engenheiro químico responsável pela piscina. Qual é a causa raiz do problema observado na água? Como você resolveria?" e "Depois de entregar o trabalho, se questionou: O que poderia ter estragado o computador?".

Portanto, mesmo os problemas considerados como científicos podem promover uma postura ativa dos alunos na construção do seu conhecimento.

Estudar ciências para a cidadania

Os casos sócio científicos exigem que a narrativa seja associada a um conteúdo e a uma questão social. Corroborando Berbel (2011), tem-se consciência de que nem sempre é a alternativa mais adequada para certos temas de um programa de ensino, exemplo, o uso de crase (BERBEL, 2011).

Entretanto, quando o conteúdo permite é importante que exista o vínculo entre os conteúdos e as questões sociais, assim conforme é visto no problema: "Por que Bolt não deve descartar o celular no lixo comum? E para usar as funcionalidades que ele relatou era necessário mesmo comprar um celular novo?", o qual objetiva trabalhar com questões relacionadas ao consumismo nos dias atuais, onde cada vez se quer mais, sem se importar de que forma os materiais estão sendo descartados e quais as consequências disto. Outro problema também atrelado a questões sociais é: "Será que a ferida se curou pelo uso da babosa? A recomendação da avó tem algum fundamento científico?", neste se busca compreender e valorizar a cultura popular, por muitas vezes desconhecida e desacreditada. Sobre este vínculo a questões

sociais, Berbel (2011) sustenta que se tem como objetivo a mobilização do potencial social, político e ético dos alunos, que estudam cientificamente para agir politicamente, como cidadãos e profissionais em formação, como agentes sociais que participam da construção da história de seu tempo, mesmo que em pequena dimensão.

Conclusões

Neste trabalho apresentou-se o desenvolvimento de um curso, a respeito do método de Estudo de Caso, oferecido institucionalmente para professores em exercício de um Instituto Federal do Brasil. O objetivo do curso foi apresentar o referido método aos professores, a fim de favorecer sua incorporação na prática docente destes cursistas.

A partir da análise dos problemas elaborados pelos professores, verificou-se que estes foram construídos e bem projetados de acordo com o método, pois oportunizam aos estudantes a investigação sobre o tema, promovendo a capacidade de pesquisar, interpretar e buscar soluções, desenvolvendo desta forma, a postura ativa dos alunos.

Espera-se que ao participar de um curso como o descrito, o professor possa refletir sobre sua prática e implementar mudanças no sentido de romper com o método tradicional de ensino, já superado em esfera teórica.

Referências

BERBEL, N. (2011). As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. *Semina, Londrina*, 32 (1), 25-40.

_____. (2005). O problema de estudo na metodologia da problematização. In: BERBEL, N. A. N.; GOMES, D. F. M. (Org.). *Exercitando a reflexão com conversas de professores*. Londrina: GRAFCEL.

BARELL, J. (2007). *Problem-Based Learning. An Inquiry Approach*. Thousand Oaks: Corwin Press.

CARVALHO, C. J. A. (2009). *O Ensino e a Aprendizagem das Ciências Naturais através da Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas: um estudo com alunos de 9º ano*. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho.

HERREID, C.F. (1994). Case studies in science – a novel method of science education. *Journal of College Science Teaching*, 23, 4, 221-229.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. (2007). *Análise textual discursiva*. Ijuí: Ed. Unijuí.

ROSA, M. I. de F. P. dos S.; SCHNETZLER, R. P. A investigação-ação na formação continuada de professores de ciências. *Ciência & Educação*, 9 (1), 27-39.

SÁ, L. P.; QUEIROZ, S. L. (2009). *Estudo de Casos no Ensino de Química*. Campinas: Ed. Átomo.



Revista Tecné, Episteme y Didaxis. Año 2018. Numero **Extraordinario.** **ISSN impreso:** 0121-3814, **ISSN web:** 2323-0126 **Memorias,** Octavo Congreso Internacional de formación de Profesores de Ciencias para la Construcción de Sociedades Sustentables. Octubre 10, 11 Y 12 de 2018, Bogotá

DELISLE, R. (2000). Como realizar a Aprendizagem Baseada em Problemas. Porto: ASA.

SAVIANI, D. (1996). Os saberes implicados na formação do educador. In: BICUDO, M. A.; SILVA JUNIOR, C. (Orgs.). Formação do educador: dever do Estado, tarefa da Universidade. São Paulo: Unesp.