

UMA FERRAMENTA PARA O ESTUDO DE ABORDAGENS INVESTIGATIVAS NO CONTEXTO BRASILEIRO¹

José Henrique Piãotquewicz², Alex Bellucco do Carmo³

¹ Vinculado ao projeto “Argumentação, raciocínio crítico e ensino por investigação: introduzindo os estudantes na cultura científica”

² Acadêmico do Curso de Licenciatura em Física – CCT – Bolsista PIBIC

³ Orientador, Departamento de Física – CCT – alex.carmo@udesc.br

O presente trabalho tem como objetivo a apresentação de uma ferramenta de análise de artigos contendo a descrição de atividades pautadas pelo ensino por investigação. O objetivo do desenvolvimento de tal ferramenta é, por meio da sua aplicação em periódicos brasileiros com qualificação entre A1 e B2 pelo sistema Qualis Capes, estabelecer um panorama da percepção dos pesquisadores brasileiros acerca do ensino por investigação, uma vez que ainda que esta abordagem didática seja vastamente estudada e com parâmetros gerais bem estabelecidos, não se observa uma unanimidade nas estratégias adotadas pelos autores que recorrem à esta abordagem. Como ponto de partida para o desenvolvimento desta ferramenta, utilizou-se as dicotomias apresentadas por Abd-El-Khalick et. al (2004), obtidas a partir de entrevistas realizadas com seis pesquisadores em um simpósio internacional da área de ensino de ciências. Após questionados sobre os currículos nacionais dos seus países de origem, o autor constatou a diferença entre percepções do ensino por investigação, podendo ele ser classificado como um meio para o ensino de ciências, ou como um objetivo integrante da proposta de ensino. Com as dicotomias apresentadas, obtivemos então a **Tabela 01**, a partir da qual foi possível estabelecer paralelos com estudos de diferentes autores, fornecendo suporte teórico para o desenvolvimento da ferramenta proposta, estabelecendo sete categorias de análise, amparadas pelos estudos de BEVINS; PRICE (2016), PEDASTE et. al (2015), DUSCHL; GRANDY (2007), SOLINO et al. (2015), SASSERON (2015) e BUNTERM et. al (2014). Estas categorias foram então agrupadas em três diferentes grupos de pontos de análise dispostos na **Tabela 02**, a partir dos quais será possível identificar o papel da ciência e o objetivo da atividade proposta pelo autor do artigo analisado, ressaltando que idealização desta ferramenta se deu de modo a garantir a independência entre as categorias analisadas, e uma análise que não seja algorítmica e isenta de interpretação por parte do usuário; por meio do estabelecimento de parâmetros para cada uma das sete categorias, conforme ilustrado na **Tabela 03**, pode-se traçar similaridades e interpretar a situação em questão, a fim de obter um resultado mais preciso sobre o enquadramento da atividade na categoria de “Ciência como Meio” ou “Ciência como Objetivo”. Após conclusão da ferramenta, o projeto se encontra agora em fase de utilização do material para fins de análise em periódicos brasileiros, nos quais dos 11 periódicos consultados, foram encontrados 68 artigos publicados a respeito da temática nos últimos cinco anos nas áreas de Física, Química, Biologia, Geografia e Matemática. Por meio dessa análise, espera-se obter dados quantitativos que permitam a constatação das percepções dos pesquisadores brasileiros sobre o ensino por investigação, e se este é concebido como um meio para o ensino de ciências, ou se a investigação é contemplada dentro dos objetivos de aprendizagem.

DICOTOMIAS NAS INTERPRETAÇÕES DO ENSINO POR INVESTIGAÇÃO	
INVESTIGAÇÃO COMO MEIO	INVESTIGAÇÃO COMO OBJETIVO
Aprender ciências	Aprender sobre ciências
Ciência como busca pela verdade	Ciência como busca pela solução de problemas
Levantar e responder questões	Revisar modelos e conceitos
Ciência como atividade cognitiva	Ciência como atividade social
Demonstrar o que sabemos	Investigar por que sabemos e por que acreditamos nisso
Ciência hipotético-dedutivo (ciência experimental-causal)	Ciência baseada em modelos
Ciência como processo de testar e justificar conhecimentos	Processo de descobrir e gerar novos conhecimentos

Tabela 01: Parâmetros de categorização a serem utilizados na ferramenta em desenvolvimento. (ABD-EL-KHALICK, F; et al. 2004).

Elemento para análise	
Visão da Ciência	1. Objetivo da atividade 2. Papel da ciência 3. Percepção da ciência
Ferramentas de Aprendizagem	4. Processo científico 5. Foco de estudo 6. Metodologia
Objetivo da Ciência	7. Relação com o conhecimento científico

Tabela 02: Categorias de análise definidas para a ferramenta. Fonte: Os autores.

Ciência como meio	Ciência como objetivo
O conteúdo é apresentado utilizando a atividade como ferramenta de verificação ou como um roteiro a ser seguido e chegando a resultados exatos, seja a demonstração de um fenômeno estudado ou um resultado numérico, enfatizando importância maior da obtenção de resultados sobre a discussão e construção dos passos utilizados.	O conteúdo é apresentado de forma a enfatizar o procedimento utilizado na construção do conhecimento científico, permitindo ao aluno participação nos passos utilizados para a obtenção de resultados. Trata-se de uma abordagem que dá uma elevada importância ao processo, não focando apenas nos resultados obtidos para a sintetização do conteúdo estudado.

Tabela 03: Exemplo de descrição da categoria de análise 1. Objetivo da atividade. Fonte: Os autores.

Palavras-chave: Ensino por investigação; Revisão Bibliográfica; Brasil.