

Aspectos metodológicos da pesquisa na educação de ciências: um levantamento dos projetos de pesquisa desenvolvidos no IFSP Câmpus Capivari de 2012-2017

Resumo: Acredita-se que para um trabalho seja classificado como uma pesquisa em Educação em Ciências, é necessário seguir algumas etapas como: problematizar um assunto, dispor de uma fundamentação teórica, levantamento de hipóteses, averiguação por meio de uma metodologia específica para a produção de conhecimento sobre o assunto a ser pesquisado. Enquanto que o relato de experiência, pode ser o desenvolvimento de materiais didáticos ou aplicação de uma nova metodologia de ensino. Por isso, esse projeto fez um levantamento dos trabalhos de pesquisa que foram desenvolvidos nos períodos de 2012-2017 no IFSP Câmpus Capivari, com intuito de classifica-los em projetos de pesquisa em educação em ciências e relatos de experiências. Foi feita uma busca nos arquivos locais para ter acesso aos relatórios e resumos dos projetos desenvolvidos no período escolhido. Com os relatórios e resumos em mãos, foi feita uma análise dos projetos para classifica-los em possíveis projetos de pesquisa em educação em ciência. Vários estudos comprovam que têm sido desenvolvidas, no meio acadêmico envolvendo a educação em ciências, as atividades de pesquisa em educação em ciências, e é por isso que queremos comprovar essa pesquisa fazendo este levantamento no Câmpus. No entanto, com a presente pesquisa ficou evidente que a maioria dos projetos desenvolvidos se enquadram como relatos de experiência, ficando a minoria classificados como possíveis projetos de educação em ciências. Porém, é frequente os equívocos ao classificar um trabalho de pesquisa de educação de ciências e uma inovação didática. O intuito desta pesquisa é promover a sistematização da pesquisa na área de educação de ciências no Câmpus, com estes trabalhos que já foram desenvolvidos.

Palavras-chave: aprendizagem em ciências. atividades metodológicas. produção de conhecimento, pesquisa em educação em ciências. relatos de experiências

Linha Temática: Ensino e Aprendizagem (EAP).

1 INTRODUÇÃO

A ciência segundo Marconi e Lakatos (2010), é vista como uma sistematização de conhecimentos, um conjunto de proposições logicamente correlacionadas sobre comportamento de certos fenômenos que se deseja compreender. De acordo com a complexidade a ciência foi dividida em ciências naturais e outras ciências.

Segundo Marconi e Lakatos (2010), para desenvolver um projeto de pesquisa é preciso compreender os seis passos que são apresentados a seguir: seleção do tópico ou problema para a investigação; definição e diferenciação do problema; levantamento de hipóteses de trabalho; coleta, sistematização e classificação dos dados; análise e interpretação dos dados; relatório do resultado da pesquisa.

De imediato a pesquisa em Educação em ciências é mais ampla, ou seja, mais geral, pois envolve tudo o que é educação sejam elas, as metodologias que será adotada dentro da sala de aula, os currículos, os planos de aulas, as aulas, a formação de professores, a aplicação destas metodologias, as estratégias didáticas de cada professor, o ensino e aprendizagem.

A educação em ciências de maneira geral é todo o processo contínuo de formação e ensino e aprendizagem que faz parte do currículo dos estabelecimentos oficializados de ensino, sejam eles públicos ou privados (Schwartzman e Christophe, 2018).

Para um trabalho ser classificado como uma pesquisa em Educação em Ciências, é necessária uma obtenção de conhecimento sobre o assunto a ser pesquisado, dispor de uma fundamentação teórica, levantamento de hipóteses, averiguação por meio de uma metodologia específica. Do mesmo modo que a pesquisa em ensino de ciências usa abordagens e metodologias qualitativa e quantitativa para certificar-se de que está ocorrendo aprendizado.

Para ser pesquisa em Educação em Ciências é necessário identificar suas bases teóricas e metodológicas. Na teórica consiste no domínio conceitual e epistemológico que o pesquisador apresenta, enquanto as bases metodológicas representam as estratégias metodológicas utilizadas para desenvolver a pesquisa (Moreira, 2003).

A Pesquisa em Ensino de Ciências pode ser conceituada como uma produção de conhecimento sobre educação em ciências. É uma área que sempre está buscando respostas para as perguntas sobre o ensino e sobre a aprendizagem.

Educação em ciência é vista como um campo interdisciplinar de estudos. Porém para ser considerado uma atividade de pesquisa em educação em ciências terá que ter um referencial teórico epistemológico e metodológico (Moreira, 2003).

Ainda mais que a epistemologia está relacionada ao conhecimento que o docente quer passar, juntamente com o metodológico que se baseia na metodologia adotada pelo docente. Bem como o teórico é sobre as teorias que o professor se utiliza.

Inovação Didática é adaptar o ensino aos alunos para torna mais produtivos tanto para os alunos quanto para os docentes, e nem sempre este último tem essa preocupação com um referencial teórico. O docente usa métodos ou técnicas para tornar o ensino de ciências diferenciado. Já a pesquisa em Educação em Ciências tem que seguir algumas etapas tendo principalmente uma fundamentação teórica, epistemológica e metodológica (Moreira, 2003).

Para Moreira diferenciar relatos de experiências de trabalho de pesquisa é muito importante. Em seu texto ele afirma que, relatos de experiências são atividades ou metodologias, que somente relatam uma atividade ou experiência, porém sem uma avaliação geral sobre as mesmas. Enquanto trabalho por pesquisa é uma atividade composta por elementos como metodologia, tipo de pesquisa, instrumentos, tipo de análise e uma conclusão.

É possível que uma atividade de relato de experiência passe a ser uma pesquisa em educação em ciências. Se seguir o padrão para elaboração, ao se fundamentar nos conhecimentos epistemológicos, metodológicos e teórico um relato de experiência passa a ser pesquisa em educação em ciências.

O professor tem formas distintas de explicar um determinado assunto, ele pode fazê-lo de modo tradicional, dando aula expositiva explicando os conteúdos e dando exemplos na lousa, ou propondo metodologias alternativas, ou seja, atividades diferenciadas que promovam o aprendizado, em seguida o professor por meio de aplicação de alguns métodos irá avaliar se objetivo foi alcançado e se realmente o aluno aprendeu com a inserção de metodologias alternativas (Barboza *et al*; 2013).

O professor de Química pode utilizar jogos, atividades investigativas e experimentais para que aluno desenvolva suas habilidades, e evolua no seu aprendizado. Por isso é necessário que as atividades não fujam do foco principal, mesmo o aluno interagindo e gostando da atividade o acompanhamento do professor é essencial para que as atividades escolhidas tenham um retorno no aprendizado do aluno (Barboza *et al*; 2013).

Este projeto de pesquisa está sendo elaborado dentro da linha temática Ensino e Aprendizagem (EAP). Foi pensada nesta linha temática, devido ao ensino de química ainda gerar entre os estudantes um mal-estar, devido às dificuldades de aprendizado. As ciências exatas necessitam que os professores além do conhecimento que possuem criem métodos que facilitem o aprendizado dos estudantes, e possibilitem ao aluno enxergar o processo químico a sua volta (Barboza *et al*; 2013).

Este projeto de pesquisa fez um levantamento das atividades desenvolvidas no período de 2012-2017. O presente trabalho analisou o panorama local sobre os trabalhos desenvolvidos sobre a educação de ciências e classificou em possíveis projeto de pesquisa em educação ciências e relatos de experiências, com intuito de promover a sistematização da pesquisa na área de educação de ciências no Câmpus Capivari.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para dar início ao projeto de pesquisa foram feitas pesquisas bibliográficas por meio de ferramentas: livros e artigos para entender a diferença entre relatos de experiências e projeto de pesquisa em educação em ciências. Para elaborar a fundamentação buscou-se informações referentes a linha temática Ensino e Aprendizagem (EAP), assim como buscou entender, por meio da leitura de um artigo sobre relatos de experiências no ensino de Química que foi aplicado em uma escola do Ensino Médio. Para a coleta dos dados foi feita uma pesquisa documental nos arquivos disponível na Coordenadoria de Pesquisa e Inovação do Câmpus Capivari referentes às práticas de pesquisa do Programa de Bolsa de

Iniciação Científica do PIBISFP em relação às atividades que foram realizadas nos anos de 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 e 2017. E para o segundo semestre de 2018 será feita uma pesquisa documental das Bolsas de Ensino e Extensão, que foram realizadas nos mesmos períodos, por meio de uma pesquisa de arquivos das atividades desenvolvida pela Diretoria Adjunta Educacional do IFSP Câmpus Capivari (DAE). E posteriormente classificar as coletas em Inovação Didática e possível pesquisa no ensino de ciências. Após a pesquisa dos projetos do PIBIFSP, posteriormente foi feita uma análise dos dados coletados de forma interpretativa e estatística para a elaboração dos resultados e conclusão da pesquisa.

3 RESULTADOS

Em primeiro lugar, o acesso aos projetos desenvolvidos se deu, por meio de um arquivo da Coordenadoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação do IFSP Câmpus Capivari, que listava trabalhos dos três primeiros anos. Sendo que 2012 listava seis títulos de projetos, já em 2013 enumerava um total de cinco títulos de projetos e 2014 relatava quatro títulos de projetos. Portanto nesses anos de 2012, 2013 e 2014 constava somente dos resumos de cada trabalho. Ficando assim, para o segundo semestre de 2018, a obtenção dos relatórios de cada um desses projetos para serem analisados.

Da mesma forma, por meio de um acesso de arquivos do Programa de BOLSAS DISCENTES IFSP 2014 do EDITAL Nº 006/2014, que foram desenvolvidos nesta época, também foi possível obter inclusive o relatório final de cada projeto, que indicava que a área do projeto é da (CPI).

No entanto em um arquivo continha uma lista com o título de 12 Projetos de Pesquisa de IC que foram desenvolvidos no Câmpus Capivari em 2015. Por exemplo, nos arquivos do PIBIFSP que continham os trabalhos desenvolvidos em 2015 não foi possível neste primeiro semestre de 2018, ter o acesso aos resumos, assim como o relatório parcial ou final de cada projeto.

Em vista disso, as atividades desenvolvidas em 2016, foram coletados de um arquivo da I Mostra de Iniciação Científica do Câmpus Capivari do IFSP. Embora nesta coleta, somente continha o título de vinte e dois projetos, e nessa contabilização havia alguns títulos de projetos que se repetiam. Porém em um outro arquivo do PIBIFSP havia 12 projetos contendo os relatórios finais do IC.

Assim como as atividades desenvolvidas em 2017, também foram coletadas de um arquivo da II Mostra de Iniciação Científica do Câmpus Capivari do IFSP. No entanto nessa coleta continha somente os títulos dos nove projetos. Em um outro arquivo continham seis projetos com relatórios finais.

Analisando os relatórios finais, resumos e títulos de alguns destes projetos, que foram desenvolvidos pelo PIBIFSP neste período, foi feita uma análise da escrita do texto dos relatórios e do resumo assim como os títulos e classificados entre os quais se enquadram em relatos de experiências e aqueles que se enquadram em possíveis projetos em educação em ciências.

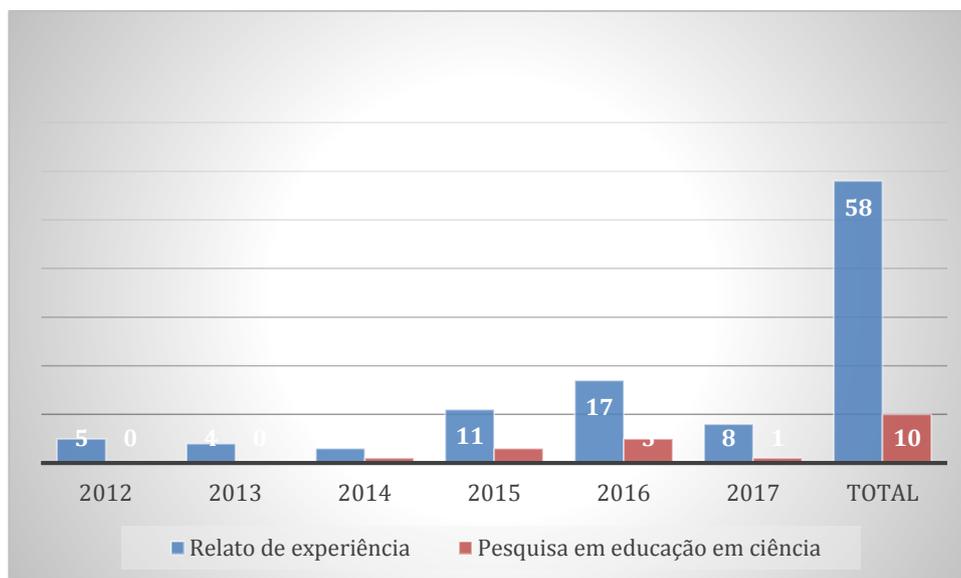
Tabela 1 - Atividades elaboradas em 2012 da Coordenadoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação do IFSP Câmpus Capivari

Ano	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Relato de experiência	5	4	3	11	17	8	58
Pesquisa em educação em ciência	0	0	1	3	5	1	10

Fonte: Arquivos das atividades da CEX, do IFSP.

De acordo a tabela 1 o resultado da pesquisa indicou que nestes períodos as atividades desenvolvidas tratam-se em sua minoria em possíveis projetos de pesquisa em educação em ciências. Enquanto que o restante dos projetos de pesquisa baseia-se em atividades de relatos de experiências.

Figura 1 - Atividades de projetos de pesquisas elaboradas de 2012-2017 pela Coordenadoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação do IFSP Câmpus Capivari



Fonte: Própria Autor

Na figura 1, observa-se que entre 2012-2013 não foram desenvolvidos nenhum projeto de pesquisa em educação em ciências. Porém no decorrer dos anos começaram a desenvolver projetos com finalidade em educação em ciência.

6 CONCLUSÕES

O levantamento feito com as atividades desenvolvidas no IFSP Câmpus Capivari no período de 2012-2017, em sua maioria se enquadravam em projetos de relato de experimento. Enquanto que, uma minoria dos projetos de pesquisa desenvolvido foram classificados em possíveis projeto de pesquisa em educação em ciências.

A classificação entre um trabalho de pesquisa em educação em ciências e um relato de experimento ou inovação didática é apenas uma questão de nomenclatura e não de qualidade de trabalhos desenvolvidos. Ambos têm a sua importância, mas é importante a sua classificação para que não ocorra equívocos. A importância do presente trabalho é a preocupação com a produção acadêmica de conhecimento através da sistematização teórica, epistemológica e metodológica que envolve um trabalho de pesquisa e auxiliar na produção científica da comunidade acadêmica do câmpus.

REFERÊNCIAS

BARBOZA, L. M. V; HARACEMIV, S. M. C; TREVISAN, T. S. Estratégia de Ensino e Aprendizagem em Química: Dimensão Histórica da Disciplina de Química. **Ensino e Aprendizagem**. Disponível em:<http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2013/10246_6608.pdf> acesso em 03/04/2018

GRECA, I. M. Discutindo Aspectos Metodológicos da Pesquisa em Ensino de Ciências: Algumas Questões para Refletir. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Intervenção na mesa redonda sobre "Questões Metodológicas na pesquisa em educação em ciências" realizada no III Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Atibaia, SP, 07 a 10 de novembro. PPGCIEN- ULBRA. Canoas, RS, Brasil. 10p, 2001

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia Científica. Ciência e conhecimento científico. 7º ed. São Paulo: editora Atlas S. A 297p. 2010.

MOREIRA, M. A. Pesquisa básica em Educação em Ciências: uma visão pessoal. Instituto de Física. UFRGS. Porto Alegre, RS. Brasil. 12p. 2003

SANTOS, A. P; NAIMAN, W. M; SOARES, F., A. Jogo de tampinhas de garrafa pet como recurso mediador de aprendizagem no ensino de Fórmula Molecular e Balanceamento de Reações Químicas. **Relatos de experiências.** Material didático. Divisão de Ensino de Química da Sociedade Brasileira de Química (ED/SBQ) Departamento de Química da Universidade Federal de Santa Catarina (QMC/UFSC). XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ) Florianópolis, SC, Brasil – 25 a 28 de julho de 2016.

SCHWARTZMAN, S; CHRISTOPHE, M. A educação em ciências no Brasil. Instituto do Estudo do Trabalho e Sociedade–IETS. Disponível em: <<https://www.abc.org.br/IMG/pdf/doc-210.pdf>> acesso em 27/04/18