PESQUISAS EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: UM ESTUDO SOBRE AVALIAÇÃO

Apresentação: Pôster

Ana Maria da Cunha Rego¹; Francisca Maria Silva Miranda²; Kilma da Silva Lima Viana³

Introdução

Esse trabalho apresenta um estudo acerca das pesquisas na área de avaliação no ensino das Ciências da Natureza no Brasil, considerando o evento nacional mais importante para a área de ciências, o ENPEC, e dois periódicos Qualis A para o ensino de Ciências.

Justificamos o nosso estudo devido à realidade encontrada nas escolas com relação à avaliação no ensino das Ciências, especialmente Química e Física. Historicamente essas duas disciplinas são aquelas que mais reprovam e mais apresentam a vivência da avaliação da chamada Primeira Geração (GUBA; LINCOLN, 1989), quando a ênfase está nas questões quantitativas e a avaliação é concebida como medida e seu objetivo é medir a capacidade do estudante em reproduzir o conteúdo ensinado em sala de aula a partir de provas individuais.

Consideramos que a forma de ensinar e avaliar no ensino de Ciências é um dos motivos que influenciam os estudantes a não despertarem interesse por essa área do conhecimento. Afinal, o seu ensino muitas vezes se limita ao treinamento de questões e fórmulas matemáticas e a grande maioria dos estudantes não obtêm bons resultados nas avaliações (LIMA, 2008).

A busca por mapear como estão as pesquisas nessa área, vão na direção de tentar compreender o porquê dessa realidade e como as pesquisas em avaliação estão repercutindo nas salas de aula. Entendemos que é de suma importância que sejam realizadas pesquisas na área e estimulado seu

¹ Pedagogia/UFPE/Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino das Ciências/anacunha11@hotmail.com

² Pedagogia/UFPE/Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Ciências/Francisca.miranda@vitoria.ifpe.edu.br

³ Professora da Licenciatura em Química/UFPE/Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Ciências/kilma.viana@vitoria.ifpe.edu.br

estudo e aprofundamento por parte dos professores.

Fundamentação Teórica

De acordo com os estudos de Guba e Lincoln (1989), a avaliação passou por uma evolução histórica de seus métodos, que chamaram de Gerações da Avaliação. A Primeira Geração, conhecida como Geração da Medida, tinha como pressuposto de defender a utilização de métodos quantitativos, reprodutivistas, com o intuito de medir o conhecimento do estudante nas disciplinas. A segunda Geração, denominada de Geração da Descrição, tinha o objetivo de descrever o caminho percorrido pelos estudantes, ressaltando os pontos fortes e fracos em relação aos objetivos pré-definidos pelo professor no planejamento de ensino. Essas duas gerações são até hoje, segundo pesquisas (LIMA, 2008, SALES; LIMA, 2013, CUNHA, MONTEIRO; LIMA 2014), fortemente utilizados no ensino das Ciências da Natureza, especialmente em Química e Física.

A Terceira Geração, denominada Geração de Juízo de Valor, surge a partir da crítica das duas gerações anteriores, com objetivos mais qualitativos, buscando compreender o processo de construção do estudante ao longo do tempo determinado pelo professor. Diante disso, por mais que tenha havido a crítica, o professor ainda é o centro das decisões do processo avaliativo.

Por fim, a Quarta Geração da Avaliação, denominada Geração da Negociação, vem propor e salientar a importância do envolvimento e participação do estudante em seu processo avaliativo, o incluindo nas tomadas de decisões. Dessa maneira, podemos observar que o professor não atua mais como o único detentor da avaliação, compartilhando desse processo com os estudantes. É importante ressaltar que essa Geração se apropria de métodos avaliativos mais qualitativos e contextualizados, considerando o estudante como um ser único de especificidades e características individuais, mas que pode construir coletivamente com seus pares.

Metodologia

Para melhor compreender como se configura a Avaliação no ensino das Ciências da Natureza (mais especificamente, Física e Química), é importante observar como está a pesquisa nessa área, tomando como base de estudo os Anais do ENPEC, que é o Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências. Ou seja, o mais importante encontro da área em nível nacional. Os critérios adotados para esse levantamento foram os seguintes:

- Seleção de todos os trabalhos que trazia a palavra “Avaliação” no título ou nas palavras-chave;
- Leitura dos resumos e conclusões desses trabalhos;

- Leitura completa dos artigos que indicassem, após a seleção, discussão sobre Avaliação da Aprendizagem da Física ou Química;

Caso não fossem encontrados artigos baseados nesses critérios de seleção, seria realizado outro parâmetro de seleção, a saber:

- Identificação trabalho que trouxessem palavras, no título ou nas palavras-chave que indicassem relação com a Avaliação;
- Leitura do resumo e das conclusões;
- Leitura completa dos artigos sobre da Avaliação da Aprendizagem da Física ou Química.

Resultados e Discussões

Observamos, após as nossas análises, que quase não existem pesquisas em Avaliação. Ao longo dos anos encontramos trabalhos em Avaliação de Políticas públicas, em Avaliação de Larga Escala, Avaliação Institucional e Avaliação do Livro Didático. Ressaltamos, porém, que as pesquisas em Avaliação da Aprendizagem quase não são encontradas. E quando buscamos pesquisas em Avaliação no ensino da Física ou Química, os resultados se afinam ainda mais e se apresentam quase nulos, especialmente se fizemos a relação entre o número de trabalhos apresentados no ENPEC (Comunicações Orais) e o número de pesquisas em Avaliação no Ensino da Física ou Química. Observe a Tabela abaixo:

Ano	Número De Publicação	Artigos Em Avaliação
ENPEC I	57	2
ENPEC II	106	0
ENPEC III	124	5
ENPEC IV	192	3
ENPEC V	378	5
ENPEC VI	405	6
ENPEC VII	382	6
ENPEC VIII	1009	5
ENPEC IX	1500	20
Total	4153	52

Tabela 1: ENPEC X Avaliação. Fonte: Própria

Por essa tabela, é possível observar claramente o quanto a temática “Avaliação” é pouco discutida e pesquisada no ensino de Ciências. Com relação à Avaliação no Ensino da Física e da Química, observamos os seguintes dados:

- Em um total de 4153 trabalhos no evento, apenas 52 fazem referência Avaliação;
- Dentre esses 52 trabalhos, 37 deles, apesar de fazerem referência à Avaliação nas palavras-chaves e nos títulos, após leitura e análise, observamos que não apresentam relação com a Avaliação da Aprendizagem, não discutem sobre o campo conceitual da Avaliação e nem trazem referências da área do conhecimento;
- Apenas 15 trabalhos fazem referência à Avaliação da aprendizagem, apresentam discussões significativas no corpo do texto e trazem referências da área como Luckesi, Perrenoud, Moreto, Hoffmann, Lima;
- Entre os 52 trabalhos, 14 são da área de Física. Desses 14 trabalhos, 9 discutem o campo da Avaliação e 5 deles dão ênfase aos aspectos conceituais da Física, em nenhum momento discutem sobre a Avaliação da aprendizagem;
- Entre esses 52, encontramos apenas 2 trabalhos na área de Química, mas com ênfase apenas nos conceitos químicos e não na prática avaliativa ou no instrumento avaliativo.

Após verificarmos essa situação no ENPEC, analisamos duas revistas Qualis A para o Ensino de Ciências, na expectativa de observarmos o campo da Avaliação em periódicos. As revistas investigadas foram **RBPEC** (Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciência) e **C&E** (Ciência e Educação).

Analisamos a RBPEC, desde 2001 (primeira publicação) até 2013. Essa revista publica 3 números, com exceção ao ano de 2013, que teve apenas um número, totalizando 262 artigos publicados e nenhum deles apresenta discussão sobre Avaliação da Aprendizagem.

Ano	Número De Publicação	Artigos Em Avaliação
2001	36	0
2002	20	0
2003	16	0
2004	26	0
2005	15	0
2006	12	0
2007	12	0
2008	18	0
2009	18	0
2010	19	0
2011	30	0
2012	30	0
2013	10	0
Total	262	0

Tabela 2: RBPEC X Avaliação. Fonte: Própria

Com relação à Revista C&E, foram analisadas os números desde 1998 (primeira publicação disponível no site da revista) até 2011. Essa revista publicou 2 números anuais de 1998 até 2003 e a partir de 2004 passou a publicar 3 números por ano, totalizando 384 artigos publicados, dentro do período analisado.

Ano	Número De Publicação	Artigos Em Avaliação
1998	17	0
2000	14	0
2001	17	0
2002	20	1
2003	20	0
2004	40	0
2005	36	1
2006	24	0
2007	28	0
2008	39	1
2009	39	0
2010	45	2
2011	45	0
Total	384	5

Tabela 3: C&E X Avaliação. Fonte: Própria

Observa-se que do total de publicações, encontramos apenas 5 artigos que tratam sobre Avaliação, todos em ensino da Física (1 artigo em 2002, 1 artigo em 2005, 1 artigo em 2008 e 2 artigos em 2010). Todos os artigos apresentam discussões aprofundadas sobre o campo da Avaliação e trazem teóricos e estudiosos da área. Mais uma vez não foram encontrados artigos na área de avaliação no ensino da Química.

Conclusões

Diante dessas análises, observamos que o campo da Avaliação ainda não está sendo bem discutido na área de ensino de Ciências. Quando a Avaliação é citada no título do trabalho, na grande maioria das vezes, são as questões específicas que estão em foco e não as questões próprias da Avaliação. Esse quadro acerca da pesquisa em Avaliação é assustador! Onde estão os pesquisadores

da área?

Quanto à fundamentação teórica desses trabalhos, especialmente os do ENPEC, é bastante preocupante também, pois mesmo quando os trabalhos discutem a Avaliação, os autores ou teóricos da área raramente são utilizados. As análises dos resultados dão ênfase aos aspectos quantitativos ou descritivos sem uma discussão teórica mais aprofundada.

Destacamos assim esse grande deficit e a importância de estudos na área, pois entendemos que é a pesquisa e discussão em eventos e periódicos que impulsionam a mudança da realidade das salas de aula e, conseqüentemente, o despertar do interesse por essa área do conhecimento.

Referências

GUBA, E. G.; LINCOLN, Y. S. **Fourth generation evaluation**. Newbury Park, London, New Delhi: Sage, 1989.

LIMA, K. S. Compreendendo as concepções de avaliação de professores de física através da teoria dos construtos pessoais. Recife, 2008. 163 p. **Dissertação** (Mestrado em Ensino das Ciências). Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2008.

REGO, A.M.C ; ARAÚJO, R.M. ; VIANA, K.S.L. AS GERAÇÕES DA AVALIAÇÃO E SUAS RELAÇÕES COM O ENSINO DA QUÍMICA. In: I Simposio Latinoamericano de Intercambio sobre Ensiñanza de la Química, 2014, La Plata - Argentina. Anais do I Simposio Latinoamericano de Intercambio sobre Ensiñanza de la Química, 2014.

SALES, E. S. ; LIMA, K. S. Relações entre as concepções e práticas avaliativas desenvolvidas em sala de aula por professores de Química. In: 65º Reunião Anual da SBPC, 2013, Recife. Reunião Anual da SBPC, 2013.