

UMA INVESTIGAÇÃO DO “ESTADO DA ARTE” DE ARTIGOS SOBRE ENSINO DE ASTRONOMIA

C.C. DE CASTRO¹, M.P. ALLEN²

¹ Estudante, curso de Licenciatura em Física, IFSP câmpus São Paulo, R. Pedro Vicente, 625, CEP 01109-010, São Paulo, SP, ca.cabrini@gmail.com

² Professor Doutor, IFSP câmpus São Paulo, R. Pedro Vicente, 625, CEP 01109-010, São Paulo, SP, profmpallen@gmail.com

RESUMO: Foi realizada uma análise dos resumos dos artigos relacionados ao ensino de astronomia em revistas acadêmicas com enfoque em ensino de física do país. Esses artigos foram classificados com base em três categorias que se subdividem em diversos grupos. Esse processo de classificação nos ajuda a examinar o estado da arte das publicações em ensino de astronomia, revelando tendências e expondo situações que poderão ser questionadas em trabalhos futuros pela comunidade.

PALAVRAS-CHAVE: ensino de astronomia; estado da arte.

INTRODUÇÃO

Visto que documentos de referência curricular como o PCN (1998) incluem como um dos eixos estruturadores da disciplina Física a temática "Astronomia", acredita-se que a procura de auxílio nesse assunto por professores deveria ser expressiva, considerando as frequentes declarações de insuficiências de formação ou dificuldades com o tema (Langhi 2005).

As revistas acadêmicas voltadas para a produção em Ensino de Ciências deveriam se apresentar como um veículo de comunicação e divulgação também para o professor (diferente de uma tese ou dissertação, que é menos acessível por ser destinada principalmente aos especialistas). Neste sentido, o estudo das publicações se reveste de caráter prático, como a compilação de um catálogo de conhecimentos, procedimentos, sugestões e alertas, que poderá ser consultado pelos interessados, de forma a proporcionar maior eficiência na formação continuada auto didática.

Os artigos sobre Ensino de Astronomia publicados em revistas acadêmicas podem ser uma importante fonte de ideias para os professores embasarem a criação e o aprimoramento das suas atividades didáticas. Entretanto, considerando a grande quantidade de artigos, e o desconhecimento tácito da existência dos mesmos, torna-se interessante a produção de um mecanismo que auxilie aos interessados encontrar artigos especificados por categorias lógicas, estabelecidas no contexto de análise do estado da arte consoante ao tema ou área de estudo (Bretones & Megid Neto, 2005).

A pesquisa em estado da arte tem o objetivo de mapear e discutir produções acadêmicas em diferentes campos do conhecimento e com isso tentam responder quais os aspectos que se destacam em determinadas épocas.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste projeto, realizamos um levantamento, consultando os artigos da Revista Brasileira de Ensino de Física (RBEF), publicados entre 2005 e 2017, cuja temática esteja ligada ao assunto "Ensino de Astronomia".

Os 65 artigos selecionados foram classificados de acordo com 3 categorias: Nível de Ensino, Tipo/Usos e Abordagem. Essas categorias foram estabelecidas em função da finalidade presumida para os artigos, ou seja, possíveis categorias interessantes para serem consultadas pelos professores, como auxílio na realização do seu trabalho docente em sala de aula. Cada categoria está dividida em algumas classes, que são consideradas não excludentes.

A categoria *Nível de Ensino* se refere ao público que serviu como base para o desenvolvimento do artigo. Suas classes são:

- Ensino Fundamental: Primeiro ao nono ano.
- Ensino Médio: Primeiro ao Terceiro ano.
- Ensino Superior: Licenciaturas, Bacharelados, etc.
- Outros: Essa subcategoria engloba boa parte dos públicos que não aparecem com frequência.

Ao invés de criarmos uma classe para cada público diferente e tratarmos elas como excludentes, achamos preferível manter uma única classe que acolha todos esses públicos menos representados. Por exemplo, temos Formação Continuada para os professores, Deficientes Visuais (em qualquer nível de ensino ou fora deles), Educação para Jovens e Adultos (também qualquer que seja o nível) etc.

A categoria *Tipo/ Usos* se refere ao que o artigo diz para se fazer ou que já foi feito. As classes escolhidas foram:

· Relato de Experiência: os autores se referem a algo de curta duração (aula, atividade) que já foi realizado por eles.

· Sequência Didática: sequência de atividades programadas que durem mais que uma aula, não restrita às experimentações, pois para essa há uma classe própria (Atividade/ Experimento). Essa sequência consiste em indicações para ser realizada, independentemente de haver sido testada ou não. Ainda que essa sequência tenha sido aplicada realizada, não consideramos como um "Relato de Experiência".

· Atividade/Experimento: classifica os artigos que trazem algo prático para fazer, ou seja, experimentos, práticas com instrumentos, ou atividades informatizadas. Além dessa restrição, a atividade em si deve considerar um experimento pontual, ainda que leve mais do que uma aula para ser realizada.

· Divulgação de Tópico: artigos que essencialmente têm como objetivo fazer a exposição sobre um ítem ("conteúdo") foram considerados aqui.

· Teórico/Acadêmico: artigos que trazem discussões sobre teorias de ensino-aprendizagem, suas aplicações no contexto de interesse, e outros assuntos relacionados.

· Pesquisa: essa classe abrange artigos cujos autores realizaram coleta e análise de dados, e discutem seus resultados.

A categoria *Abordagem* se refere ao modo em que esse artigo está se comunicando ou propondo que o assunto seja tratado. Classes elencadas:

· Histórica: a forma como o artigo foi escrito mostra uma preocupação com uma época ou um personagem específico. Não necessariamente a intenção deste artigo será a narrativa em si desses temas, mas pode sim apropriar-se desses elementos de alguma outra maneira. O foco é o contexto histórico e como determinada época influenciou o personagem ou ideia em questão.

· Filosófica/Epistemológica: neste caso a preocupação do artigo se mostra pelo significado de algo, pelo conceito em si.

· Experimentação: artigos que têm uma preocupação com a abordagem experimental, prática, algo para fazer. A preocupação com aquilo que levou determinada coisa a ser feita. O processo de desenvolvimento.

· Teórico/Conceitual: nesta classe foram incluídos os artigos que demonstraram preocupação com um assunto. Nela, o que é abordado é a teoria em si, sólida. A preocupação com pensamentos filosóficos e históricos não se enquadra nessa categoria.

As categorias são obrigatórias para todos os artigos, e suas classes não são excludentes, ou seja, há possibilidade de um artigo pertencer a mais de uma classe de cada categoria. Por exemplo, um artigo pode ser direcionado para o Ensino Médio, ser uma Sequência Didática e ter uma abordagem Histórica e Filosófica/Epistemológica, isso significa que esse artigo tem características que se enquadram em dois tipos de abordagem.

É importante ressaltar que apenas os resumos dos artigos foram analisados, e não os artigos em si. Este padrão foi estabelecido, pois partimos do pressuposto de que os resumos sintetizam claramente todo o conteúdo abordado no artigo em questão, de modo que o leitor consiga compreender do que este se trata apenas a partir desta breve leitura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cada categoria foi comparada de forma cruzada com as demais categorias, classe por classe. Os resultados estão apresentados nas Tabelas 1 a 3, segundo a quantidade de artigos que pertencem às classes determinadas de cada 2 categorias consideradas.

Tabela 1 - comparação entre Tipo/Usos e Nível de Ensino.

	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Superior	Outros
Pesquisa	2	2	4	3
Teórico/Acadêmico	4	5	4	2
Sequência Didática	1	1	0	1
Divulgação de Tópico	2	3	33	1
Relato de Experiência	1	0	1	0
Divulgação de Tópico	1	3	2	2

Tabela 2 - Comparação entre Abordagem e Nível de Ensino.

	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Superior	Outros
Histórica	0	2	11	0
Experimentação	2	4	2	2
Teórica/Conceitual	5	7	25	4
Filosófica/Epistemológica	0	1	10	0

Tabela 3 - comparação entre Tipo/Usos e Abordagem.

	Histórica	Experimentação	Teórica/Conceitual	Filosófica/Epistemológica
Pesquisa	0	1	9	0
Teórico/Acadêmico	1	2	5	2
Sequência Didática	1	1	2	1
Divulgação de Tópico	11	1	25	10
Relato de Experiência	0	1	1	0
Divulgação de Tópico	0	6	1	0

Entre os principais resultados obtidos, notamos:

- A baixa presença de propostas experimentais para o Ensino Fundamental;
- A forte concentração das abordagens históricas e filosófico-epistemológicas no Ensino Superior;

- A franca predominância do Ensino Superior entre os diversos níveis de ensino, especialmente na divulgação de tópicos com abordagem teórica/conceitual;
- A absoluta predominância da divulgação de tópico entre os diversos tipos de artigo
- Os artigos do tipo pesquisa são quase todos de abordagem teórico-conceituais.

Dessas constatações ficam indagações a serem esclarecidas:

- O Ensino Fundamental é preterido perante os outros níveis de ensino formais e regulares porque falta interesse dos pesquisadores ou há menos contribuições significativas a serem feitas?
- A predominância do Ensino Superior pressupõe preocupação com a formação inicial do professor ou decorre da atuação docente dos pesquisadores?
- A prevalência da divulgação de tópico ocorre por ser a contribuição preferida pelos pesquisadores, ou por ser a mais necessária (para complementar os conhecimentos dos professores).

Estas e outras questões poderão vir a ser alvo de novos trabalhos a serem conduzidos, na linha de "estado da arte".

CONCLUSÕES

A análise dos artigos pelos resumos, e classificação segundo as 3 categorias escolhidas, mostrou-se fértil em revelar as tendências das publicações acadêmicas com temática de Ensino de Astronomia, e nos possibilitaram levantar questões que permitirão lançar olhares críticos sobre a produção acadêmica e os rumos da pesquisa nacional na última década, de forma a nortear possíveis redirecionamentos de esforços.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRETONES, P. S.; MEGID NETO, J. Tendências de Teses e Dissertações sobre Educação em Astronomia no Brasil. Boletim da Sociedade Astronômica Brasileira, v. 24, n.2, p. 35-43, 2005.

BRETONES, P. S.; MEGID NETO, J.; CANALLE, J. B. G. A Educação em Astronomia nos trabalhos das reuniões anuais da Sociedade Astronômica Brasileira. Boletim da Sociedade Astronômica Brasileira, v. 26, n. 2, p. 55-72, 2006.