

**UM MODELO DE MAPEAMENTO SISTEMÁTICO PARA A  
EDUCAÇÃO**  
**A MODEL OF SYSTEMATIC MAPPING FOR EDUCATION**

Fabio Gomes Rocha<sup>1</sup>

Bruno Alves Reis Nascimento<sup>2</sup>

Ester Fraga Vilas-Bôas Carvalho do Nascimento<sup>3</sup>

**RESUMO:** O objetivo deste *paper* é propor um modelo de mapeamento sistemático em educação, fornecendo diretrizes baseadas no conceito de abdução. Um mapeamento sistemático é um método para construir um esquema de classificação e estruturar um tema de pesquisa. A análise dos resultados centra-se em frequências de publicações para categorias dentro do esquema. Por isso, a cobertura do campo de pesquisa pode ser determinada. Diferentes formas de pesquisas podem ser combinadas para responder a questões de pesquisa mais específicas. Assim, este estudo tem como método a análise bibliográfica e posteriormente uma definição de um processo de mapeamento sistemático, como resultado descrevo um processo para estudos de mapeamento sistemático de educação com base na literatura corrente e com base nisso, as diretrizes para a elaboração de mapas sistemáticos são definidas.

**Palavras-chave:** Abdução. Fontes de pesquisa. Mapeamento sistemático.

**ABSTRACT:** The objective of this paper is to propose a systematic mapping model in education, providing guidelines based on the concept of abduction. A systematic mapping is a method for constructing a classification scheme and structuring a research topic. The results analysis focuses on the frequencies of publications for categories within the scheme. Therefore, the coverage of the search field can be determined. Different forms of research can be combined to answer more specific research questions. Thus this study has as a method the

---

<sup>1</sup> Professor do curso de computação – Unit, Doutorando em Educação – Unit, Mestre em Ciências da Computação – UFS, Líder do Grupo de Pesquisa Interdisciplinar em Tecnologia da Informação e Comunicação. E-mail: gomesrocha@gmail.com

<sup>2</sup> Tecnólogo em Gestão de Tecnologia da Informação, Graduando em Ciências da Computação, membro do Grupo de Pesquisa Interdisciplinar em Tecnologia da Informação e Comunicação e Grupo de Pesquisa História das Práticas Educacionais. E-mail: b.reisnascimento@gmail.com

<sup>3</sup> Doutora em Educação, Professora no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Tiradentes (UNIT), Líder do Grupo de Pesquisa História das Práticas Educacionais. E-mail: esterfraga@gmail.com  
Cadernos da Fucamp, v.17, n.29, p.1-6/2018

Um modelo de mapeamento sistemático

bibliographic analysis and later a definition of a systematic mapping process, as a result I describe a process for studies of systematic mapping of education based on current literature and based on this, the guidelines for the development of systematic maps are defined.

**Keywords:** Abduction. Search sources. Systematic mapping.

## **Introdução**

O modelo orientado pelo racionalismo, construído a partir de raciocínio matemático e dedutivo e realizado com base na inferência lógica, é a base do modelo cartesiano. Esse modelo encontrou forte oposição de diversos pesquisadores, entre eles, destacam-se Peirce (1839-1914), que formula um modelo pragmático, sendo este adotado por outros pesquisadores como Eco e Sebeok no trabalho “O Signo de Três” (2008). A obra apresenta estratégias, com base em Peirce, para que o pesquisador siga pistas, como um detetive na busca de evidências. Essa procura deve ser realizada sob o olhar analítico-sintético, o qual visa a articulação entre os objetivos e os resultados encontrados (SAVIANI, 2013).

Adotando-se tal método, o objetivo deste *paper* é apresentar um modelo de mapeamento sistemático de literatura, que servirá de base para a descoberta de conhecimento necessário à construção do estado da arte sobre um determinado objeto. Considerou-se para a abordagem desse tema a indicação de Eco e Sebeok (2008), de que uma investigação demanda o conhecimento aprofundado sobre o que está sendo debatido acerca dele. O entendimento daqueles autores corrobora a relevância teórica e prática de estudos que permitam o desenvolvimento de modelos para a obtenção e classificação de conhecimentos, dentro de um escopo de interesse do pesquisador.

O modelo proposto pretende dar ao pesquisador a confiança, por meio de um mapeamento sistemático, devido ao conhecimento obtido na pesquisa, para realizar conexões entre as fontes e as teorias existentes. Além disso, o modelo permite a replicação e validação para outras investigações, evitando pesquisas sob amostragem enviesada (BECKER, 2015). Esse conceito, originário do campo da Estatística, alerta para as conseqüências nos resultados de uma seleção tendenciosa ou incompleta.

Ressalta-se, no entanto, que o modelo proposto tem sua estrutura limitada quanto ao aspecto da linguagem. A base de busca não permite a obtenção automática de dados em todos os idiomas. Dessa forma, a seleção de dados não resultará em um arcabouço completo sobre o

tema desejado. Cabe considerar, ainda, que só serão contemplados na seleção os dados encontrados a partir de bases indexadoras.

A partir desta introdução, apresenta-se a base teórica sobre o tema, prosseguindo para a exposição do modelo de processo de mapeamento. Por fim, expõe-se as análises sobre o método proposto.

## **Fundamentação teórica**

O mapeamento sistemático de literatura é uma forma de pesquisa baseado em evidências. A partir delas, é possível criar argumentos e conexões para que a geração de novas hipóteses (COOPER, 2016). Constituindo-se em uma metodologia, o mapeamento sistemático, frequentemente, é empregado nas investigações médicas, resultando em estudos que fornecem uma estrutura de classificação de resultados sobre o que foi publicado. Tal classificação permite ligações visuais, ou seja, o mapa dos resultados (PETERSEN et al., 2008). Esse mapeamento é um conjunto concreto de dados e conhecimentos sobre um determinado assunto.

O ponto de partida do mapeamento sistemático é a abdução que, segundo Eco e Sebeok (2008) é o “[...] procedimento de adotar uma hipótese ou uma proposição que conduziria a uma predição daquilo que pareceriam ser fatos surpreendentes [...]”, constituindo, assim, o argumento de origem para a pesquisa. A aplicação do mapeamento visa auxiliar o pesquisador no entendimento sobre o seu objeto. Com nas hipóteses levantadas sobre o tema, faz-se um levantamento de literatura sobre o assunto, buscando evidências para corroborar ou refutar a hipótese. O resultado do mapeamento permite percorrer uma trajetória de ideias sobre um determinado assunto, proporcionando “[...] o olhar analítico-sintético no trato com as fontes” (Saviani, 2013), que ajudará na identificação de lacunas de investigação em determinado campo, capazes de sugerir pesquisas futuras.

A aplicação de um mapeamento sistemático desenvolve-se em três etapas que, ao final, permitirão extrair potenciais informações para a elaboração de inferências. A seguir, passa-se a descrever essas etapas.

## **Etapas do mapeamento sistemático**

Um modelo de mapeamento sistemático

O mapeamento sistemático inicia-se pela criação de um protocolo, tendo como base a ideia de criação de “regras” da abdução (ECO, SEBEOK, 2008). No modelo proposto, sugere-se desenvolver o protocolo também em três etapas, constituídas com respostas as seguintes questões:

a) Qual é o objetivo e a questão que norteia o mapeamento?

Um exemplo de resposta a essa questão pode ser: O objetivo é analisar os trabalhos publicados em periódicos revisados por pares, com o propósito de caracterizar, com respeito à educação infantil, do ponto de vista de pesquisadores nacionais, no contexto de pesquisa disponível nos periódicos da Capes. Tal objetivo está norteado pela seguinte questão: quais as abordagens empregadas na educação infantil mais utilizadas nos artigos disponíveis na base de periódico da capes?

b) Quais os critérios de seleção, inclusão e exclusão dos trabalhos investigados?

Um exemplo de resposta a essa questão pode ser: Os critérios de seleção foram a disponibilidade de consulta por meio da Web, destacando apenas artigos publicados entre os anos 2007 e 2017. Para que o artigo seja incluído na lista de trabalhos, os critérios de inclusão adotados foram: os artigos devem ser completos, escritos em Português, Espanhol ou Inglês, estar disponíveis no Portal de Periódicos da CAPES, e em periódicos revisados por pares. Como critério de exclusão foi definido: não devem existir artigos que não levantem os problemas relativos à educação infantil.

c) Quais as palavras chaves serão utilizadas?

Um exemplo de resposta a essa questão pode ser: educação, criança, infantil.

Após a definição do protocolo, segue-se para a segunda etapa do mapeamento, que é a busca e extração de dados, seguindo a ideia de “obtenção do resultado” da abdução (ECO e SEBEOK, 2008). No modelo proposto, esta etapa é obtida com a definição dos itens a seguir:

a) Definição do local de busca. Como exemplos, têm-se: Portal de Periódico da CAPES, Banco de Dissertações e Teses da CAPES, ISI Web of Science, Scopus, etc.

b) Definição de cadeia de busca empregada, com dados de período de busca. Como exemplo, baseado nas palavras-chave, tem-se: educação AND (infantil OR criança). A cadeia de busca deve ser construída com base nos recursos do sistema de busca a ser utilizado. Este exemplo foi construído para o sistema do Portal de Periódicos da CAPES.

c) Definição da forma da extração. Neste item deve ser definido como os dados serão extraídos. Como exemplo, pode-se definir que serão capturados apenas os títulos e resumos para análise, ou ainda, que serão capturados os trabalhos na íntegra.

A terceira e última etapa do mapeamento sistemático deve estar alinhada à primeira, e seguindo a ideia de “caso” da abdução (ECO e SEBEOK, 2008). Isso significa obter resultados com foco nos objetivos da pesquisa, podendo-se extrair prognósticos gerais. Neste modelo, esta etapa deve ser dividida no atendimento a três itens: tabulação dos resultados, análise dos resultados e prognóstico.

Dessa forma, a estrutura proposta, dividida em três etapas, subdivididas em três itens que devem ser atendidos pelo pesquisador, está alinhada à ideia de classificação tricotômica, partindo do conceito de abdução que cria uma regra para obtenção de resultados e prognósticos por meio de casos (ECO, SEBEOK, 2008).

O modelo proposto assume, assim, um caráter sistêmico, dado o objetivo de análise a partir do todo. Nesse contexto, os materiais básicos para a pesquisa é o conjunto de trabalhos publicados sobre um determinado assunto, similar ao que foi empregado por Saviani (2013) em seu trabalho sobre a História das Ideias Pedagógicas no Brasil. A distinção em relação à base utilizada por Saviani reside nas fontes, as quais não necessariamente se constituíam em artigos publicados, envolvendo, também documentos e textos oficiais. Já o mapeamento com a aplicação do modelo sugerido pode ampliar o escopo de uma investigação, agregando dados de um maior número de fontes indexadas.

## **Conclusão**

O modelo de mapeamento sistemático proposto permite ampliar a visão sobre objeto de pesquisa, sendo complementar a outras técnicas de pesquisa como a documental e iconográfica. Considera-se que o modelo permite a adequada classificação de trabalhos para o aprofundamento sobre um determinado tema de interesse do pesquisador, implicando consideravelmente no tempo despendido para a busca de dados.

A proposta também agrega a capacidade de replicação de estudos para outros pesquisadores, permitindo a validação e possível ampliação do conjunto de dados inicialmente analisados. Uma vez sistematizados, os dados proporcionam uma fonte única sobre o tópico investigado, evitando-se o enviesamento científico, prejudicial à própria credibilidade dos estudos. Isso, no

Um modelo de mapeamento sistemático

entanto, não representa o engessamento na evolução da interpretação ou análise de dados, pois um novo pesquisador pode utilizar apenas partes que interessam a sua investigação e a essas agregar novos pontos de vista.

Enfim, entende-se que a forma de mapeamento proposto possui um ciclo lógico em etapas, permitindo que equipes de pesquisadores atuem em conjunto. A partir da definição de um protocolo comum, os resultados da busca podem ser atribuídos entre a equipe para as análises pretendidas. Concluí-se, portanto, que a proposta atua sob o conceito de abdução, permitindo ao pesquisador ampliar o seu conhecimento sobre o objeto de pesquisa, e facilitando a replicação e validação de estudos.

### **Agradecimentos**

Agradecemos a Universidade Tiradentes (UNIT) e ao CNPq por proporcionar bolsas que possibilitaram a execução deste trabalho.

### **Referências**

BECKER, João Luiz. **Estatística básica**: transformando dados em informação. Porto Alegre: Bookman, 2015.

COOPER, I. Diane. What is a “mapping study?”. **Journal of the Medical Library Association**: JMLA, v. 104, n. 1, p. 76, 2016.

ECO, Umberto; SEBOK, Thomaz A. **O signo de três**. 2. Reimpressão. São Paulo: Perspectiva, 2008.

PETERSEN, Kai; FELDT, Robert; MUJTABA, Shahid; MATTSSON, Michael. Systematic Mapping Studies in Software Engineering. Proceedings of the 12th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering. **Anais**: EASE'08. Swindon, UK: BCS Learning & Development Ltd., 2008. Disponível em:

<<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2227115.2227123>>. Acesso em: 28 ago. 2017.

SAVIANI, Demerval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.