

PESQUISAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UM ESTADO DA ARTE SOBRE QUESTÕES CURRICULARES

Research on mathematic education: a state of art on curriculum issues

Wagner Barbosa de Lima Palanch
Adriano Vargas Freitas

Resumo

O artigo apresenta discussões a respeito da utilização da metodologia de estado da arte para a seleção e análise de produções da área da Educação Matemática com foco em questões curriculares, no período de 2000 a 2012. Iniciamos discutindo a utilização desta metodologia, destacando sua relevância e contribuição para esta área de conhecimento, suas principais configurações e propostas de percurso, assim como as limitações e problemas que o pesquisador que optar por esta metodologia poderá enfrentar. Em seguida apresentamos os principais resultados de duas pesquisas desenvolvidas sob esta metodologia, tais como a ampla defesa de que na educação de jovens e adultos, especialmente em matemática, a prescrição de currículos prévios acaba por comprometer possibilidades de envolvimento e valorização de questões relacionadas à diferença e cultura, sobressaindo-se processos de homogeneização e padronização de processos de estudos.

Palavras-chave: Educação Matemática; Currículos; Estado da Arte.

Abstract

The article discusses the use of state of the art methodology. This methodology was used for the selection and analysis of Mathematical Education productions focusing on curricular issues. The period used was from 2000 to 2012. We started by discussing the use of this methodology. We highlight its relevance and its contribution to this area of knowledge. We also highlight its main configurations and route proposals, and their limitations and problems that the researcher may face. Below we present the main results of two researches developed under this methodology. As an example, we highlight the broad defense that in youth and adult education, especially in mathematics, prescribing previous curricula compromises possibilities of involvement and appreciation of issues related to difference and culture. Thus stand out the

homogenization processes and standardization of study processes.

Keywords: Mathematical Education; Curriculum; State of Art.

Pesquisas no modelo de estado da arte: apresentando um cenário

As pesquisas sobre o Estado da Arte têm sido comumente definidas como de caráter bibliográfico. Apresentam, em geral, o desafio de mapear e discutir certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder quais aspectos e dimensões vêm sendo destacados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições essas produções têm sido produzidas (FERREIRA 2002, p.258).

É comum também que façam parte dos estudos acadêmicos, de forma introdutória e resumida, “mas algumas pesquisas tomam esse mapeamento reflexivo como sua metodologia e foco exclusivos” (FREITAS e PIRES, 2015, p.3). Neste caso, podem representar importantes contribuições na constituição do campo teórico de uma área do conhecimento, pois além de identificar os aportes significativos da construção da teoria e prática pedagógica, buscam apontar as restrições sobre o campo em que se move a pesquisa e as experiências inovadoras como alternativas para solução de problemas. Entretanto, como destaca Melo (2006), apesar dessa relevância, ainda há poucos autores e pesquisadores que se dedicam à realização de amplas pesquisas do tipo Estado da Arte e, menos ainda, aqueles que escrevem e teorizam sobre esse tipo de pesquisa.

Parece-nos que o Estado da Arte, enquanto metodologia de pesquisa, ainda se encontra envolto em um grande mistério, não apenas em seu formato e forma de coleta de dados, mas também na análise desses dados, pois ao buscarmos informações específicas sobre esta metodologia, encontrando quase sempre o silêncio dos antigos compêndios, ou indicações que se resumem basicamente no formato catalográfico. Poucas são as indicações que acenam para a possibilidade de a pesquisa ser

exclusiva no formato de Estado da Arte. Por isso, objetivamos neste artigo destacar etapas metodológicas de duas pesquisas desenvolvidas na área da Educação Matemática que se utilizaram deste tipo de metodologia, e desta forma, contribuir com discussões sobre o tema.

De uma forma geral, quando o Estado da Arte é apresentado nos manuais de pesquisa científica, prescreve os seguintes passos: (i) definição dos descritores para direcionar a busca das informações; (ii) localização dos bancos de pesquisas (artigos, teses, acervos etc.); (iii) estabelecimento de critérios para a seleção do material que comporá o *corpus* do estudo; (iv) coleta do material de pesquisa; (v) leitura das produções, com elaboração de sínteses preliminares; (vi) organização de relatórios envolvendo as sínteses e destacando tendências do tema abordado; e (vii) análise e elaboração das conclusões preliminares.

Notamos que tais caminhos metodológicos se tornaram restritos demais, e já não abarcam as diferentes possibilidades e formas de conhecimento de um tema de estudo, que vão bem além da revisão bibliográfica ou catalográfica. Além disso, destacamos a fragilidade verificada em tais considerações ao não levarem em conta os avanços e retrocessos que compõem qualquer tipo de pesquisa qualitativa, durante todo o seu processo de construção, que, no caso dessa modalidade, nunca cessa.

Os pesquisadores que já escreveram sobre o Estado da Arte destacam a usabilidade das denominações “Estado da Arte” ou “Estado do Conhecimento”, como, por exemplo, Soares (1989), Ferreira (2002) André (2002), Romanowski (2002). Entretanto, Laranjeira (2003) nos adverte que a expressão rebuscada “Estado da Arte” é ainda pouco compreendida em nosso país, tendo-nos sido impingida como cópia da denominação de uma modalidade de pesquisa estruturada no meio acadêmico dos Estados Unidos (*State of the art*), que visa diagnosticar algo ou uma determinada área de conhecimento.

Para Soares (1989), as pesquisas com o objetivo de inventariar e sistematizar a produção em determinada área do conhecimento são ainda recentes no Brasil; entretanto, são de grande importância, pois podem conduzir à plena compreensão do estado atingido pelo conhecimento a respeito de determinado tema, sua amplitude, tendências teóricas e vertentes metodológicas.

A percepção do inacabamento de uma pesquisa Estado da Arte é uma das características apontadas em diversos estudos, tais como o de Teixeira (2006), de onde destacamos o trecho a seguir:

(...) as pesquisas sobre o Estado da Arte ou do Conhecimento estão sempre inconclusas, uma vez que não podem ser finitas (ter término), levando-se em consideração, principalmente, o movimento ininterrupto da ciência, que se vai construindo ao longo do tempo, privilegiando ora um aspecto, ora outro, em constante movimento. E nesse interlúdio, os conceitos sofrem mutações, devido às intervenções do próprio conceito de campo e, conseqüentemente, dos autores nele inseridos. (p.63).

Sobre a necessária delimitação de datas-limite para início e fim de coleta de dados, devido ao caráter abrangente desse tipo de investigação, pesquisadores nos lembram que esse desenho estrutural é imprescindível para que possamos acompanhar o movimento do conhecimento do tema selecionado, e que isso não significa ignorar a infinitude desta pesquisa (HADDAD, 2002).

Os estudos do tipo Estado da Arte chamam a atenção para aspectos pontuais, como um curso ou uma área de formação com sua proposta específica e os temas que têm preocupado os seus pesquisadores. Apontam também quais subtemas e conteúdos têm sido priorizados em pesquisas, assim como aqueles que se encontram silenciados. Brandão *et al* (1986) relatam que por meio do levantamento do que se conhece sobre determinada área é possível estabelecer relação com produções anteriores, identificando temáticas recorrentes e apontando novas perspectivas, consolidando uma área de conhecimento e constituindo-se orientações de práticas pedagógicas para definição dos parâmetros de formação de profissionais para atuarem na área.

Uma das motivações dos pesquisadores que adotam esta metodologia em suas pesquisas, de acordo com Ferreira (2002), é o desconhecimento da totalidade de estudos e pesquisas em determinada área de conhecimento, que apresentam crescimento tanto quantitativo quanto qualitativo, principalmente reflexões desenvolvidas em nível de pós-graduação, distribuídas por inúmeros programas de pós-graduação e pouco divulgadas. Assim, o que motiva os pesquisadores é o desafio de conhecer o já construído e produzido, para depois buscar o que ainda não foi feito. De acordo com Haddad (2002), os estudos do tipo Estado da Arte permitem ao pesquisador, após definir um período de tempo, sistematizar um determinado campo de conhecimento, reconhecer os principais resultados das investigações, além de “identificar temáticas e abordagens dominantes e emergentes, bem como lacunas e campos inexplorados abertos à pesquisa futura” (p.4).

Como exemplos de trabalhos desenvolvidos sob esta metodologia, podemos

citar, entre outros, os seguintes: “O Estado da Arte: a concepção de avaliação educacional veiculada na produção acadêmica do programa de pós-graduação em Educação: Currículo (1975-2000)”, (TEIXEIRA, 2006); “Estado da Arte da área de Educação & Comunicação em periódicos brasileiros”, (VERMELHO e ABREU, 2005), e ainda, a produção de D’Ambrosio (1993) “Educação Matemática: uma visão do Estado da Arte”.

Consideramos que, com o perceptível avanço no desenvolvimento das novas tecnologias e em especial a crescente difusão de informações propiciadas pela internet, esse tipo de pesquisa tenha sido facilitado, visto que cada vez mais as universidades e outras entidades ligadas de alguma forma às pesquisas científicas estão optando por disponibilizar seus bancos de dados no ciberespaço. Essa sistematização de dados acaba por possibilitar que o pesquisador atue de forma mais abrangente, o que significa poder ampliar consideravelmente o universo a ser pesquisado, incluindo aí o período, a quantidade de publicações etc. Muitos desses bancos de dados já permitem ao pesquisador fazer buscas por palavra-chave, assunto, autor ou por publicação. Dessa forma, a necessidade de grandes deslocamentos geográficos é suprimida para dar lugar ao contato quase imediato com os trabalhos oriundos de diversas regiões, com seus diferentes matizes e olhares sobre um determinado tema e, ao mesmo tempo, agilizar o processo de análise de um número considerável deles.

Apresentamos a seguir recortes de nossas pesquisas desenvolvidas sob estas perspectivas, com foco em questões curriculares, destacando resultados de pesquisas da área da Educação Matemática: Palanch (2015), que focou currículos desta área, e Freitas (2013), que analisou a Educação Matemática na Educação de Jovens e Adultos, com destaque para a categoria currículos.

Educação Matemática e Currículos

Palanch (2015), em sua pesquisa do Estado da Arte sobre currículos de Matemática, realizada por meio eletrônico no Banco de Teses da CAPES, no período de 1987 a 2012, destaca que, inicialmente, optou por uma busca a partir do título da produção acadêmica, resumo, palavras-chave, Grupo de Pesquisa e linhas de pesquisa, utilizando, como descritor, a palavra *Currículos*. Ao analisar os resultados, verificou que a palavra escolhida foi extremamente ampla, o que resultou numa grande quantidade de trabalhos oriundos das mais variadas áreas de conhecimento e etapas de ensino: 10.496.

Desta forma, constatou a necessidade de redefinir a palavra-chave para a busca, a fim de

localizar especificamente as produções voltadas a currículos na Matemática e/ou Educação Matemática. Para isso, passou a considerar as pesquisas selecionadas a partir das seguintes expressões: Currículos na Educação (7.846), Currículos na Matemática (862), Currículos na Educação Matemática (535), Currículos Educação Matemática (427) e Currículos Matemática (400). Em seguida, identificou os trabalhos a partir do título da produção acadêmica, resumo, palavras-chave, Grupo de Pesquisa e linha de pesquisa. Como diversas pesquisas apareceram com as diferentes palavras-chave, o autor optou pelos descritores Currículos Matemática e Currículos Educação Matemática, e, assim, eliminando as repetições, identificou, inicialmente, um total de 366 pesquisas que se encaixavam nos critérios estabelecidos, sendo 300 Dissertações e 66 Teses.

Nestas 366 produções passou a uma primeira leitura dos resumos para identificar quais trabalhos se encaixavam na sua pesquisa, pois o objetivo principal do pesquisador era analisar as que versavam sobre currículos de matemática na Educação básica brasileira. Nesta etapa, reduziu a quantidade de trabalhos a serem analisados para 216.

Este levantamento possibilitou, organizar um panorama dos trabalhos produzidos, tais como: i) o crescimento dessas pesquisas nos últimos 10 anos, ii) as instituições (públicas ou privadas) que produziram esses trabalhos, e iii) os estados da federação em que foram realizadas as pesquisas.

No que diz respeito à quantidade, por exemplo, notou o aumento de dissertações e teses sobre Currículos na Matemática e/ou Educação Matemática nos últimos 10 anos, nos programas de pós-graduação do país. No período de 1987 a 2002, identificou 28 dissertações e 5 teses sobre essa temática, totalizando 15,28% das produções pesquisadas produzidas nos programas de pós-graduação do Brasil. Nos últimos 10 anos analisados – 2003 a 2012, encontrou 84,72% dessas produções, ou seja, 183. Este autor analisa que, de certa forma, é um reflexo do aumento das discussões sobre as relações dos currículos, principalmente na área da Matemática.

No levantamento dos 216 trabalhos, além de identificar 177 dissertações (81,94% do total) e 39 teses (18,06% do total), identificou 55 universidades que produziram pesquisas sobre currículos na Matemática e Educação Matemática, com destaque para: PUC/SP (36 pesquisas), USP (15 pesquisas), UNIBAN (14 pesquisas), UNISINOS (11 pesquisas), ULBRA (9 pesquisas), UFES (8 pesquisas) e UFRGS (8 pesquisas). Consideramos que este resultado é reflexo do trabalho desenvolvido por Grupos de

Pesquisas orientados especificamente ao tema. As 216 pesquisas foram defendidas em 55 instituições, 102 são públicas e 114 particulares. Entre as públicas, 67 são federais e 35 estaduais.

O estudo mostrou também a distribuição geográfica das dissertações e teses produzidas entre 1987 e 2012: 18 estados brasileiros, apresentando-se concentradas, em sua maioria, no estado de São Paulo (91 pesquisas – 42,13%), seguido por Rio Grande do Sul (40 pesquisas – 18,98%), Rio de Janeiro (22 pesquisas – 10,19%), Minas Gerais (14 pesquisas – 6,48%), Paraná (13 pesquisas – 6,09%) e outros 13 estados do Brasil (36 pesquisas – 16,20%).

Após releituras dos trabalhos selecionados, o pesquisador optou por separar as produções em 3 categorias de análise, divididas em subcategorias: I) Categoria 1: formada pelas produções que têm como temática as pesquisas que envolvem as trajetórias e fundamentos curriculares; subcategorias: Pesquisas centradas nas finalidades da Matemática nos currículos da educação básica: por que e para que ensinar? Pesquisas centradas nas questões metodológicas: resolução de problemas, investigações e projetos; e as pesquisas centradas na história dos currículos de Matemática. II) Categoria 2: foram inseridos os trabalhos que discutem as pesquisas sobre os níveis de concretização dos currículos; subcategorias; pesquisas centradas nos currículos prescritos e implementação de inovações curriculares e as pesquisas centradas nos currículos apresentados, currículos em ação e currículos avaliados. III) Categoria 3: Apresenta as pesquisas com foco nos currículos na prática; subcategorias; Pesquisas Centradas na Organização Curricular Disciplinar, Interdisciplinar ou Transdisciplinar; as Pesquisas Centradas nos Blocos de Conteúdos que compõem o Currículo de Matemática e as Pesquisas Centradas na Diversidade e Currículos de Matemática.

Dentre os resultados encontrados, destacamos, que, embora haja um crescimento significativo de pesquisas que envolvam questões curriculares, ainda há questões que demandam mais investigação ou aprofundamentos dos dados existentes. Tais como a diferença sobre o que se apresenta na literatura – nos documentos oficiais – e o que efetivamente aparece no cotidiano escolar. As pesquisas mostram que há uma distância entre o currículo prescrito e o que está presente na sala de aula. Essa percepção pode nos facilitar a compreensão sobre a ainda existente falta de clareza sobre por que se ensina Matemática e o que se ensina, e apontar caminhos para outras futuras pesquisas.

Educação Matemática na EJA e Currículos

Freitas (2013) desenvolveu um estudo no modelo de Estado da Arte apresentando análises das publicações em periódicos constantes da listagem Qualis do MEC, na área de Ensino de Ciências e Matemática, no período de 2000 a 2012, relacionados à Educação Matemática voltada para a EJA, na busca a responder à seguinte questão inicial: o que tem sido produzido e publicado sobre a Educação Matemática orientada para a Educação de Jovens e Adultos?

Os procedimentos de coleta de dados foram desmembrados em duas partes, sendo a primeira relativa à seleção dos periódicos que apresentassem algum tipo de material orientado direta ou indiretamente para o foco da pesquisa, Educação Matemática orientada para a EJA, e a segunda, relativa à seleção dos artigos provenientes desses periódicos. Na primeira parte buscou delimitar os periódicos que iriam fazer parte da coleta de dados por meio dos seguintes pontos: i) seriam analisados os periódicos pertencentes à listagem Qualis, classificados por A1, A2, B1, B2, B3, B4 ou B5, sendo excluídos apenas os de classificação C; ii) o período analisado de publicações nesses periódicos se iniciaria em janeiro de 2000 e iria até dezembro de 2010; iii) seriam analisadas as edições dos periódicos que estivessem disponibilizadas de forma completa (o texto na íntegra) e gratuita no ambiente virtual da internet; iv) seriam descartados os periódicos que apresentassem foco de interesse distante da área de Educação e/ou Educação Matemática.

Com a delimitação (i), o autor chegou ao número de 325 periódicos. Após a aplicação dos demais itens delimitadores, selecionou 95 periódicos. A quase totalidade dos excluídos se referia a outras áreas do conhecimento, e não da Educação Matemática.

A forma de seleção inicial foi feita via leitura dos títulos dos artigos, palavras-chave e assunto. Após essa leitura, caso restassem dúvidas se o artigo se encaixaria ou não na pesquisa, passava a analisar o resumo. Porém, nessa etapa, por inúmeras vezes verificou que a leitura dos resumos também não seria suficiente para compreender o foco de estudo, devido à forma truncada como foram redigidos.

Nos casos em que o artigo apresentava indicações de poder ser incluído na seleção, ele era copiado e gravado em pastas virtuais indicando periódico de origem e especificações de volume, número e ano de publicação. Para a organização dessa etapa de coleta de informações, foi elaborada uma ficha individual de apontamento e dados contendo nome da

publicação, instituição mantenedora, endereço na internet, idioma predominante, número de volumes e números publicados no período de 2000 a 2010, quantidade de artigos publicados em cada um desses volumes/números, quantidade de artigos selecionados, além de outras informações complementares e pertinentes ao processo de pesquisa, tais como o principal foco de atenção, períodos em que não houve publicações, entre outros.

Desse modo, após concluída essa primeira etapa de seleção de dados, verificou que os 95 periódicos destacados disponibilizaram um total de 15.828 artigos no período de 2000 a julho de 2010. Após análises de seus conteúdos e seleção dos artigos que se enquadravam na pesquisa, foram selecionados 135 artigos.

Após um processo longo de leitura, reflexão e classificação, o autor chegou aos quatro temas que compuseram a análise: I) Formação/Atuação do Professor/Alfabetizador da EJA (37 produções); II) Práticas Pedagógicas na EJA (46 produções); III) Currículo da EJA (19 produções), e (IV) Avaliação da EJA (33 produções).

Verificamos que, embora as produções analisadas tenham utilizado vastos e dispersos referenciais teóricos, houve grande recorrência de estudos desenvolvidos pelos educadores Paulo Freire (Educação Libertadora) e Ubiratan D'Ambrosio (Programa Etnomatemática). Destacamos a feminilização da pesquisa em EJA, pois de 226 autores/pesquisadores, cerca de 79% (179) foram compostos por mulheres. Além disso, detectou-se a predominância de pesquisas provenientes de instituições públicas.

De forma geral, pouco foi encontrado nas pesquisas que indicasse uma formação que poderíamos considerar como mais específica do professor de matemática para a EJA, o que pode ser interpretado como sintoma de um campo ainda em constituição, mas, ao mesmo tempo, pode ser entendido como a baixa valorização que essa modalidade de ensino tem recebido nos meios acadêmicos.

As análises convergiram para a verificação do uso, ainda predominante nas aulas de matemática, de estratégias de ensino e aprendizagem quase que exclusivamente de exposição oral dos conteúdos, seguido de resolução de problemas e outros exercícios como forma de aplicação de técnicas anteriormente apresentadas e, quase sempre, no formato de atividades individuais, ou seja, com espaço quase nulo ao diálogo entre aluno e professor, e entre aluno-aluno.

Um ponto de grande convergência percebido pelo pesquisador nas produções foi a defesa de que em EJA não devemos adotar a prescrição prévia de um currículo de matemática,

ou de qualquer outra área, pois, dessa forma, estaríamos desconsiderando as especificidades de seus estudantes. Sob esse entendimento, não faria sentido pressupor um trajeto curricular único e homogeneizante e desconsiderar os diferentes processos e progressos de aprendizagem.

Considerações finais

No intuito de contribuirmos para a discussão de propostas metodológicas em pesquisas da área de Educação Matemática, assim como de outras áreas de conhecimento, propusemos, neste artigo, destacar a importância de estudos do tipo “estado da arte”, e algumas possibilidades de caminhos para a adoção desta metodologia. Analisamos suas possíveis contribuições para a percepção da não linearidade da produção e difusão do conhecimento, a constatação de convergências e algumas divergências.

Apresentamos desenhos estruturais, e possíveis problemas e limitações que poderão ocorrer na implementação dessas propostas. Destas análises, chega-se também à verificação da necessidade de discutir a ampliação das definições comumente encontradas nos compêndios que apresentam o estado da arte, assim como as próprias prescrições de caminhos para obtenção e análise de dados que neles são encontradas, pois, de uma forma geral, já não dão conta das inúmeras possibilidades que tal metodologia nos permite desenvolver.

Para isto, tomamos por base os relatos de desenvolvimento de duas pesquisas que, embora apresentem focos diferenciados, fazem análises provenientes de ampla fonte de dados de diversas pesquisas da área da educação matemática, com destaque para a área de currículos. Destacamos que a primeira apresenta mapeamento dos trabalhos já realizados dentro da temática currículo de matemática e os caminhos que ainda precisam ser percorridos para um maior aprofundamento do tema, e a segunda nos permite uma verificação de que há um grande distanciamento entre currículo prescrito e o praticado em sala de aula da EJA, apontando a necessidade de acompanhamento intenso dessa prática.

Referências

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazio Afonso de (org.). Formação de professores no Brasil (1990-1998). **Série Estado do Conhecimento**. Brasília: MEC/INEP/COMPED, 2002.

BRANDÃO, Zaia; BAETA, Anna Maria Bianchini; ROCHA, Any Dutra Coelho. **Evasão**

e repetência no Brasil: a escola em questão. 2. ed. Rio de Janeiro: Dois Pontos, 1986.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação Matemática: uma visão do estado da arte. **Proposições**. V.4, n.1, 1993. Disponível em: <<http://www.proposicoes.fe.unicamp.br/~proposicoes/textos/10-artigos-d%5C'ambrosiou.pdf>>. Acesso em: 05 nov. 2012.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, São Paulo, ano 23, n. 79, p.257-272, ago. 2002.

XXX. Educação Matemática e Educação de Jovens e Adultos: estado da arte de publicações em periódicos (2000 a 2010). Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2013.

FREITAS, Adriano Vargas e PIRES, Célia Maria Carolino. Estado da arte em educação matemática na EJA: percursos de uma investigação. Bauru: **Ciência e Educação**. V.21, n.3, 2015.

HADDAD, Sérgio. Juventude e escolarização: uma análise da produção de conhecimentos. **Estado do Conhecimento**, n. 8. Brasília, DF: MEC/INEP, 2002.

LARANJEIRA, Raymundo. Estado da Arte do direito agrário no Brasil. **Anais do XI Seminário Internacional do direito agrário**. Associação Brasileira de direito agrário. Maranhão, 2003.

MELO, Marisol Vieira. **Três décadas de pesquisa em Educação Matemática:** um estudo histórico a partir de teses e dissertações. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas, SP. 2006.

XXX. Currículos de Matemática: uma contribuição para o mapeamento de produções e identificação de novas demandas de pesquisa. 2015. Relatório de Exame de Qualificação (Doutorado em Educação Matemática). Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

SOARES, Magda B. Alfabetização no Brasil: o Estado do Conhecimento. Brasília: INEP/Santiago: **Reduc**, 1989.

ROMANOWSKI, Joana Paulin. **As licenciaturas no Brasil:** um balanço das teses e dissertações dos anos 90. Tese de Doutorado – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

TEIXEIRA, Célia Regina. O “Estado da Arte”: a concepção de avaliação educacional veiculada na produção acadêmica do Programa de pós-graduação em Educação: Currículo (1975 – 2000). **Cadernos de Pós-Graduação – Educação**. V.5, n.1, p.59 – 66. São Paulo, 2006.

VERMELHO, Sônia Cristina. ABREU, Graciela Inês Presas. O Estado da Arte da área de Educação & Comunicação em periódicos brasileiros. **Educação e Sociedade**. V.26, n.93, p.1413-1434. Campinas, SP, 2005.

Wagner Barbosa de Lima Palanch: Doutor e Mestre em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Professor do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL) e Diretor do Núcleo Técnico de Currículo da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo, desenvolve pesquisas relacionadas à Educação Matemática, formação de Professores que ensinam matemática e currículos direcionados à Educação Básica.

Adriano Vargas Freitas: Doutor em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, mestre em Educação pela UCP, especialista em Educação Matemática pela UFRJ e graduado em Licenciatura em Matemática. Professor do Programa de Pós Graduação em Educação da UFF e do Instituto de Educação de Angra do Reis, desenvolve pesquisas relacionadas à Educação Matemática, formação de Professores e currículos direcionados à Educação de Jovens e Adultos.