

## **Materiais curriculares educativos de matemática do Pacto/PNAIC: um olhar por meio dos critérios de idoneidade didática**

Janaina Melo Souza<sup>1</sup>

### GDn<sup>o</sup>1 – Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

O trabalho proposto versa sobre uma pesquisa de mestrado em andamento, ainda ser resultados, que tem por objetivo geral analisar o tratamento didático-matemático dado ao eixo de conteúdo Grandezas e Medidas no material curricular educativo do Pacto/PNAIC, a partir dos Critérios de Idoneidade Didática propostos pelo Enfoque Ontosemiótico da Cognição e Instrução Matemática (EOS) e de forma específica: investigar a abordagem teórico-metodológica presente no material do Pacto/PNAIC com vistas a uma formação didático-matemático do professor, entre outros. Para tanto, revisitaremos a literatura de Ponte (2014), Serrazina (2010), para discutir a Formação didático-matemático de professores dos anos iniciais; PCN (BRASIL, 1997), Cunha (2008), Lima e Bellemain entre outros para explorar Grandezas e Medidas; Ball; Cohen, 1996; Aguiar e Oliveira, 2014, para Materiais Curriculares Educativo e Godino, Batanero e Font (2008) Godino et al (2006) para discutir a teoria dos Critérios de Idoneidade didática (CID). Esta sendo realizado um estudo de abordagem qualitativa, com objetivo exploratório, tendo como procedimento metodológico a pesquisa documental e elegendo a análise documental e bibliográfica como instrumentos de coletas de dados.

**Palavras-chave:** Materiais curriculares educativos; Formação de professores (as); Pacto/PNAIC; Critérios de Idoneidade Didática (CID).

### **Introdução**

Nas últimas décadas muito se tem discutido sobre a formação de professor/as, entendida como condição necessária para assegurar a qualidade do ensino e aprendizagem. Assim, o Ministério de Educação (MEC), através do Governo Federal, tem ampliado o investimento e a elaboração de políticas de educação que tenham a formação docente como precedência. Dentre essas políticas, destacamos as dirigidas a Programas de Formação continuada em serviço direcionada aos professores que atuam nas séries iniciais do ensino fundamental como é o caso do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC.

O PNAIC foi instituído através da Portaria Ministerial nº 867, de 4 de julho de 2012 do MEC, que ratifica o acordo firmado através do Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007, inciso II do art. 2º, de modo que é dever dos entes governamentais assegurarem

---

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Campus Jequié, e-mail: jhanaoliver@gmail.com, Orientadora: Profa. Dra. Tânia Cristina Rocha Silva Gusmão  
Coorientador: Prof. Dr. Vicenç Font

“alfabetizar as crianças até, no máximo, os oito anos de idade, aferindo os resultados por exame periódico específico” (BRASIL, 2012).

A proposição do PNAIC tem em seu bojo um conjunto de ações integradoras de programas, distribuição de materiais didáticos e pedagógicos, referências curriculares disponibilizados pelo Ministério da Educação (MEC), avaliação, gestão, controle e mobilização social que darão suporte ao trabalho de alfabetização na perspectiva do letramento, tendo como eixo principal a formação continuada dos professores alfabetizadores.

Vale ressaltar que a Bahia desenvolve, desde 2011, um programa próprio de alfabetização inspirado na proposta do Programa de Alfabetização na Idade Certa – PAIC, implementado no estado do Ceará, em 2007. Deste modo, o Programa Estadual de Alfabetização na Idade Certa – PACTO, instituído por meio do Decreto Estadual 12.792/2011 (BAHIA, 2011), acontece a partir da parceria do Governo do Estado com os municípios baianos, que assinaram termo de cooperação, visando assegurar a alfabetização das crianças até os oito anos de idade e melhorar a qualidade da educação básica ofertada nas escolas públicas do estado.

Em 2015 aconteceu, na Bahia, a unificação dos Programas Federal e Estadual, passando a chamar-se localmente de Pacto/PNAIC. Desde então a formação e o acompanhamento dos envolvidos passou a ser responsabilidade da Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC e da Secretaria Estadual de Educação, por meio dos seus núcleos regionais. É nesse contexto que iremos explorar os materiais do componente curricular matemática, utilizados no desenvolvimento da proposta do programa, mais especificamente referentes aos conteúdos do eixo grandezas e medidas.

Os materiais do Pacto/PNAIC são utilizados na formação continuada de professores e nas classes do 1º e 2º ano do Ciclo de Alfabetização, sendo considerados suportes importantes no desenvolvimento do trabalho e formação docente. Em nosso estudo, os materiais didáticos e pedagógicos, assim intitulados na proposta do programa, serão tratados por Materiais Curriculares Educativos, doravante MCE.

Segundo Aguiar e Oliveira (2014), os materiais curriculares educativos (MCE) têm como finalidade constituir uma interlocução com os professores, mediante suportes instituídos, com o objetivo de desenvolver, entre outros, um conteúdo matemático específico. Os MCE servem como meio para o desenvolvimento das aulas, oportunizando ao educador acesso a um material que subsidie sua prática e o aproxima dos conteúdos de

referência da matemática. Assim, estes podem ser considerados de grande relevância no dia-a-dia dos docentes.

Nesse contexto, entendemos que a análise e avaliação de matérias curriculares educativos segundo teorias, no caso específico da educação matemática, pode trazer importantes reflexões sobre as abordagens de conteúdo didático e matemático tratadas nesses materiais. Deste modo, o presente trabalho tem como objetivo geral analisar o tratamento didático-matemático dado ao eixo de conteúdo Grandezas e Medidas no material curricular educativo do Pacto/PNAIC, a partir dos Critérios de Idoneidade Didática do EOS. Como objetivos específicos: investigar a abordagem teórica-metodológica presente no material do Pacto/PNAIC com vistas a uma formação didático-matemática do professor; identificar quais conteúdos de referência matemática do eixo grandezas e medidas estão contemplados nos materiais curriculares educativos disponibilizados pelo Programa Pacto/PNAIC e; analisar os conteúdos do eixo grandezas e medidas do material dos Programas Pacto/PNAIC com base nos Critérios de Idoneidade Didática.

Este trabalho surge no contexto da trajetória profissional da pesquisadora, que sendo docente de educação básica da rede municipal de ensino de Jequié-Bahia, atua como Orientadora de Estudo do PNAIC, desde 2013 até a presente data. O ingresso no Programa de Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores da UESB, possibilitou o aprofundamento em leituras acerca da formação continuada de professores com ênfase no ensino de matemática, entre outros temas e corroborou, sobremaneira, para a definição e delimitação do objeto de estudo.

### **Revisão de literatura**

Nesta sessão, apresentamos uma ainda breve revisão bibliográfica das principais temáticas que estão contribuindo para a fundamentação teórica do trabalho, ora proposto.

#### *Formação didático-matemática dos professores dos anos iniciais e o Pacto/PNAIC*

A formação adequada do professor de Matemática e seus conhecimentos no campo didático da disciplina são condições necessárias para que aconteça um trabalho de qualidade no ensino da disciplina. Ademais, são imprescindíveis características humanas e

profissionais, entre elas as relações interpessoais em sala de aula e a habilidade para resolver situações adversas que ocorrem no cotidiano. (PONTE, 2014, p.344)

Sobre isso, Ponte (2014) destaca:

Daqui decorre desde logo um primeiro problema para a formação inicial e contínua de professores, pois é necessário decidir quais os conteúdos prioritários dessa formação e qual o melhor modo de os articular, tendo em conta o tempo e os recursos disponíveis, necessariamente limitados. (PONTE, 2014, p.345)

Para Ponte (2014), seguramente os encontros, capacitações e formações ofertadas aos docentes deixarão contribuições, mas é o educador o “principal protagonista do seu processo de crescimento”. Assim, entendemos que se faz necessário por parte do professor, um maior envolvimento e comprometimento com sua formação e a qualidade do trabalho que desenvolve.

Nesse contexto, refletimos sobre os conhecimentos que o professor do Ciclo de Alfabetização precisa para desenvolver suas aulas de matemática e como a formação continuada pode contribuir para essa reflexão do educador ao selecionar as atividades utilizadas. Segundo Serrazina (2010), é necessário o docente “desempacotar” os conhecimentos Matemáticos, ou seja, em suas ações ele não deve restringir seu trabalho ao ensino de “definições e conceitos matemáticos” engessados, mas contribuir para que os estudantes tenham possibilidade de compreender e construir seus próprios conceitos (2010, p. 10).

Ainda sobre os conhecimentos necessários ao docente das séries iniciais, Vieira (2015) afirma:

Os conhecimentos dos conteúdos e da didática são indispensáveis para a docência nas séries iniciais do Ensino Fundamental, pois estes serão os alicerces do trabalho do professor na construção das habilidades e competências matemáticas requeridas pelos alunos e pela sociedade. (VIEIRA, 2015, pag. 45)

Assim compreendemos que a formação continuada do professor das séries iniciais precisa contemplar entre outros aspectos, os conteúdos matemáticos e didáticos, pois irão contribuir para o desenvolvimento de uma prática mais próxima das demandas de conhecimentos matemáticos dos seus alunos.

Para Pino-fan e Godino (2015),

El conocimiento ampliado del contenido es el que provee al profesor las bases matemáticas necesarias para plantear nuevos retos matemáticos en el aula, vincular el objeto matemático que se está estudiando con otras nociones matemáticas y encaminar a los alumnos al estudio de las nociones matemáticas subsecuentes a la noción que es centro de estudio. (2015, pag. 97)

Nesse contexto, compreendemos que a formação continuada ocorrida no âmbito do Programa Pacto/PNAIC aproxima o docente de conhecimentos didáticos e matemáticos necessários ao seu trabalho nas classes de alfabetização. Uma vez que propõe um curso de formação distribuído em 80 horas que explora temas voltados para o ensino de matemática, onde possivelmente são fomentados reflexões e questionamentos que de alguma maneira direcionam o olhar para a origem dos problemas do ensino e aprendizagem de matemática.

Os cadernos de estudos de matemática utilizados como um dos mais importantes recursos para formação do Pacto/PNAIC ressaltam as questões metodológicas, tendo entre os tópicos explorados: a organização da rotina, planejamento e avaliação, valoração dos materiais concretos e da ludicidade e os relatos de experiências. Consideramos essa discussão de grande relevância, contudo acreditamos ser necessário e importante uma análise desses materiais do ponto de vista teórico e metodológico

#### *O ensino das Grandezas e Medidas*

O estudo das Grandezas e Medidas nas séries iniciais do Ensino Fundamental está fundamentado em sua função social, nas conexões com outros campos dos saberes escolares e na sua inter-relação com outros conteúdos da Matemática (LIMA E BELLAMAIN, 2010). Deste modo, percebemos tratar-se de conceitos que precisam ser explorados nas classes de alfabetização, pois contribuirão para o desenvolvimento do conhecimento matemático das crianças desse período.

O eixo de conteúdo grandezas e medidas têm como característica sua implicação social, evidenciando a natureza prática e utilitarista, estando inserido diretamente nas atividades cotidianas (BRASIL, 1997). Assim, o trabalho com medidas precisa ser iniciado nos primeiros anos do Ciclo de Alfabetização. As crianças precisam construir esse conceito e compreender o uso dos “números” em diversas situações (BIGODE e FRANT, 2011).

Ainda sobre a importância do trabalho com grandezas e medidas, o caderno de formação, volume seis do PNAIC, destaca em sua primeira seção que as crianças do Ciclo de Alfabetização têm nos Direitos de Aprendizagem a previsão de que elas vivenciem na rotina escolar situações lúdicas que envolvam os diversos tipos de grandezas, tais como: comprimento, massa, capacidade, temperatura e tempo (BRASIL, 2014).

Nesse contexto, consideramos destacar que:

(...) é fundamental que o professor, antes de elaborar situações de aprendizagem, investigue qual é o domínio que cada criança tem sobre o assunto que vai explorar, em que situações algumas concepções são ainda instáveis, quais as possibilidades e as dificuldades de cada uma para enfrentar este ou aquele desafio. (BRASIL, 1997, p.45).

O docente das classes de alfabetização encontrará no bloco de conteúdos das grandezas e medidas várias possibilidades de uso da Matemática nas atividades cotidianas, evidenciando a funcionalidade dos conceitos estudados. Contudo, a escola e docentes, juntos, precisam salvaguardar os conhecimentos que as crianças trazem de sua vivência extraescolar, valorizando-os e desenvolvendo propostas que possibilitem o diálogo entre eles e conduzam para a sistematização desses conhecimentos (LIMA E BELLAMAIN, 2010). Deste modo, o professor precisa ter conhecimento da disciplina que leciona e dos conceitos que essa abarca.

#### *Materiais curriculares educativos*

O processo de escolarização popular nos tempos modernos ocorre conjuntamente com a origem e produção de materiais curriculares, sendo os livros textos e os materiais escritos os mais usados nas situações pedagógicas (AGUIAR; ROTELLI; TERRA, 2007). A Matemática é historicamente considerada uma disciplina onde o uso de livros didáticos e materiais curriculares é predominante (SANTANA, 2015).

Entendemos por Materiais Curriculares, doravante MC, como sendo todos os instrumentos que possibilitam aos docentes, meios para nortear suas escolhas nas diferentes etapas do processo de planejamento, ações de ensino, aprendizagem e avaliação (ZABALA, 1998).

Segundo essa concepção, o sentido de MC é expandido podendo abarcar proposições para elaboração de projetos educativos e curriculares; propostas relacionadas ao ensino de determinadas áreas de conhecimento, ou etapas; orientação para o trabalho com alunos com deficiência; detalhamento de experiências educativas inovadoras; aparato para o planejamento de unidades didáticas; avaliação de experiências, além dos materiais curriculares (ZABALA, 1998).

Novos estudos tem indicado a elaboração de materiais curriculares pensados para favorecer tanto a aprendizagem dos alunos quanto dos professores. Esses são nomeados materiais curriculares educativos - MCE. A distinção entre MC e MCE ocorrerá por meio

do seu objetivo, pois o segundo intenta possibilitar a aprendizagem dos docentes, além da dos estudantes. (BALL; COHEN, 1996; AGUIAR e OLIVEIRA, 2014; SANTANA, 2015).

Segundo Aguiar e Oliveira (2014),

[...] materiais curriculares educativos podem representar uma imagem da prática pedagógica de um determinado contexto. Para isso, esses materiais sinalizam ao professor diversos aspectos, tais como: planejamento da aula, interação entre professor e estudantes, organização da sala de aula e dos estudantes nas aulas, possíveis respostas para a tarefa proposta, etc (AGUIAR e OLIVEIRA, 2014, p. 581).

Acreditamos na importante contribuição dos (as) docentes para o processo de ensino e aprendizagem da matemática nas classes de alfabetização. No entanto, compreendemos que as percepções e interpretações desse professor (a) acerca de conceitos específicos de matemática interferem de forma significativa nas elaborações de suas proposições didáticas e na interpretação que fazem do material utilizado.

Os MCE, disponibilizados pelo Pacto/Pnaic, são elaborados com base em documentos norteadores, entre eles os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN que foram instituídos em 1997 e continuam sendo utilizados como subsidio e referência em elaborações e revisões curriculares, composição de propostas de formação inicial e continuada para docentes e produção dos diversos materiais didáticos distribuídos e utilizados no país.

#### *Crítérios de Idoneidade Didática*

O Enfoque Ontosemiótico da Cognição e Instrução Matemática (EOS) caracteriza-se como um marco teórico surgido no meio da Didática da Matemática, desejando promover a articulação das diferentes perspectivas teóricas sobre o conhecimento matemático, seu ensino e aprendizagem. Deste modo, o EOS assume uma compreensão global, levando em consideração as diversas dimensões envolvidas no ensino da Matemática e as suas relações (GODINO, 2011).

Dentre as diversas vertentes do EOS os Crítérios de Idoneidade Didática nos despertaram maior interesse. A concepção de Idoneidade Didática e suas dimensões foram inseridas neste marco teórico como um instrumento que possibilita a comunicação entre a didática normativa e as ações efetivas do ensino. Essa proposta funciona como orientação



para o planejamento, organização e análise do trabalho, que considerando as dimensões *epistêmica, ecológica, cognitiva, afetiva, interacional e mediacional*, estaria mais próxima do que seria uma aula ou tarefa de alta qualidade didática (GODINO, CONTRERAS y FONT, 2006; GODINO, BENCOMO, FONT y WILHELMI, 2006; GODINO, 2011).

Com base em Godino, Bencomo, Font e Wilhelmi (2006), explicitaremos a que se refere cada um dos seis componentes que podem ser utilizados como referência na análise e dos Critérios de idoneidade didática:

- *Epistêmica* – grau em que os conteúdos implementados (pretendidos) representam bem os conteúdos de referência, a matemática institucional que se transporta para o currículo;
- *Cognitiva* – grau em que os conteúdos implementados (pretendido) são adequados para os alunos, estão na zona de desenvolvimento potencial dos alunos;
- *Afetiva* – grau de implicação, interesse e motivação dos estudantes no processo de estudo. Envolve atitudes, emoções, afetos, motivações dos alunos com os objetos matemáticos e com os processos de ensino;
- *Mediacional* – grau de disponibilidade e adequação dos recursos materiais e temporais necessários para o desenvolvimento do processo de ensino - aprendizagem;
- *Interacional* – grau em que os modos de interação permitem identificar e resolver conflitos de significado e favorecem a autonomia na aprendizagem e desenvolvimento de competências;
- *Ecológica* – grau em que o processo de estudo se adapta ao projeto educativo da escola (currículo), as diretrizes curriculares, às condições do entorno social. E a conexão com outras áreas curriculares e entre distintas áreas dentro da própria matemática.

Assim, percebemos o quanto esses critérios poderão ser úteis para desenvolver uma análise detalhada da proposta apresentada nos MCE do Programa Pacto/PNAIC.

### **Traçando a proposta metodológica**

Para o desenvolvimento da pesquisa apresentada será necessário ampliar a perspectiva sobre as diversas nuances do objeto de estudo, evitando que ideias preconcebidas venham a comprometer os possíveis resultados da investigação e análise.



Segundo Demo (1985), pesquisa é uma ação científica que nos permite evidenciar determinada realidade. Contudo, esse desvelar não ocorre no âmbito da superficialidade. Assim, compreendemos “que a pesquisa é um processo interminável, intrinsecamente processual” (p.13).

Para Bogdan e Biklen (1994, p.16), ao pensarmos em pesquisa em educação, a abordagem qualitativa assume formas diversas e se desenvolve em múltiplos contextos. No seu desenvolvimento, são produzidos dados que irão gerar registros daquilo que se observa, material este que poderá ser completado por outros tipos de dados.

Utilizamos a expressão *investigação qualitativa* como um termo genérico que agrupa diversas estratégias de investigação que partilham determinadas características. Os dados recolhidos são designados por *qualitativos*, o que significa ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de complexo tratamento estatístico (BOGDAN e BINKEL, 1994, p. 16).

Neste contexto, o estudo proposto será realizado por meio de uma pesquisa qualitativa do tipo exploratória, pois consideramos que nos permitirá uma aproximação mais efetiva com o objeto de estudo e contribuirá na ampliação e análise de informações que subsidiarão o desenvolvimento do trabalho.

Sobre pesquisa do tipo exploratória, Gil (2002) destaca que ela tem por finalidade possibilitar maior familiaridade com a temática, deixando-a mais evidente e provocando a elaboração de hipóteses. Seu objetivo central está no aperfeiçoamento do tema estudado, trazendo clareza às suposições. Oportuniza flexibilidade no planejamento, permitindo múltiplos olhares sobre o objeto de estudo e geralmente, abarca levantamento bibliográfico, entrevistas, entre outras técnicas.

Como procedimento, adotaremos a pesquisa documental que se configura como:

um procedimento metodológico decisivo em ciências devido ao fato da maior parte das fontes escritas (ou não) serem quase sempre a base do trabalho de investigação, podendo se caracterizar como principal objeto de concretização da investigação ou se constituir como instrumento metodológico complementar (OLIVEIRA et al., 2011, p. 15).

Para Gil (2002), esse tipo de estudo “vale-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa” (p.45). Assim, consideramos que esse procedimento responderá de forma satisfatória ao nosso problema de pesquisa. Deste modo, realizaremos um estudo aprofundado dos MCE de matemática, com ênfase no eixo grandezas e medidas, disponibilizados aos professores e alunos do 1º e 2º anos do Ensino Fundamental,

participantes do Programa Pacto/PNAIC no município de Jequié e o caderno de formação do PNAIC (2014), volume seis (6).

Em relação à produção de dados da pesquisa, elegemos como instrumentos a análise documental e bibliográfica. Segundo Oliveira et al (2011), destaca a importância da fidedignidade dos dados solicitados, examinando a origem do documento, e a maneira como foi realizado, no caso da existência de traduções ou interpretações.

Para apreciação e interpretação de dados utilizaremos a Análise de Conteúdo de Bardin (2016), observando as diferentes fases: pré-análise, exploração do material e o tratamento, inferência e interpretação dos dados.

Ainda na análise e categorização dos dados, observaremos os seis componentes e suas respectivas dimensões indicadas nos CID do EOS.

#### *Delineando a proposta de trabalho*

Os MCE analisados serão: a) caderno seis (6) do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa - PNAIC (2014), referente ao Eixo Grandezas e Medidas e disponibilizado pelo governo federal aos docentes e aos formadores dos municípios que aderiram ao Programa; b) a Proposta Didática de Alfabetização Matemática – PDAM para o 1º e 2º ano, produzido e distribuído pelo governo estadual aos formadores, docentes e discentes das cidades baianas que aderiram ao Pacto com os Municípios pela Alfabetização – PACTO. Este material é composto por: manual do professor, caderno do professor (jogos, fichas e montagens), cartazes didáticos do professor, caderno de atividades do aluno, caderno do aluno (jogos, fichas, montagem).

De posse do MCE do Programa Pacto/PNAIC, iniciaremos a análise levando em consideração o contexto, seus autores, objetivos, bem como analisaremos os documentos referentes às legislações, resoluções relacionadas à organização e implementação do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC (2012), Pacto com os Municípios pela Alfabetização – PACTO (2011) e a junção dessas propostas, ocorrida em 2015. Também serão estudados os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (1997) e as Diretrizes Curriculares Nacionais –DCN (2012).

Na sequência do trabalho, daremos enfoque ao tratamento que é dado ao Eixo Grandezas e Medidas, propostas no MCE do Pacto/PNAIC, observando os componentes e

suas respectivas dimensões dos indicadores *cognitivos, epistêmicos, afetivos, ecológicos, interacional e mediacional* recomendados nos Critérios do EOS.

## Referências

- AGUIAR, C. S. de; ROTELLI, Paula Pereira; TERRA, Dinah Vasconcellos. Construção de materiais curriculares na Educação Física escolar. **Horizonte Científico**, Uberlândia, v.1, p.125, 2007.
- AGUIAR, W. R.; OLIVEIRA, A. M. P et al. A Transformação dos Textos dos Materiais Curriculares Educativos por Professores de Matemática: uma análise dos princípios presentes na prática pedagógica. **Boletim de Educação Matemática**, v. 28, n. 49, p. 580-600, 2014.
- BAHIA. **Decreto nº 12792, de 28/04/2011**. Institui o Programa “Pacto pela Educação”. Salvador. Abril, 2011.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Trad. Luis Antonio Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo. Edições 70, 2016
- BRASIL. **Decreto nº 6.094/2007**. (Compromisso Todos pela Educação), 2007.
- \_\_\_\_\_. **Portaria 867** de 04 de julho de 2012.
- \_\_\_\_\_. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Grandezas e Medidas**. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC/ SEF, 2014.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Educação, Secretaria da educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental – Brasília: MEC, 1997**.
- BALL, D. L.; COHEN, D. K. Reform by the book: what is – or might be – the role of curriculum materials in teacher learning and instructional reform? **Educational Researcher**, Washington, v. 25, n. 9, p. 6-8, 14, 1996.
- BIGODE. A.J.L.; FRANT. J.B. **Matemática: soluções para dez desafios do professor – 1º ao 3º ano do ensino fundamental**, 1ª edição. São Paulo. Ática educadores, 2011
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto editora, 1994.
- DEMO, Pedro. **Introdução a metodologia da ciência**. 2. ed. São Paulo. Atlas, 1985.
- GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. - São Paulo : Atlas, 2002
- GODINO, J., BENCOMO, D., FONT, V., & WILHELMI, M. **Análisis y valoración de la idoneidad didáctica de procesos de estudio de las matemáticas**. *Paradigma*, v. XXVII, n. 2 I CEMACYC, República Dominicana, 2006. 221-252.
- Godino, J. D., Contreras, A. y Font, V. (2006). **Análisis de procesos de instrucción basado en el enfoque ontológico-semiótico de la cognición matemática**. *Recherches en Didactiques des Mathematiques*, 26 (1), 39-88.
- GODINO, J. **Indicadores de idoneidad didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas**. XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática (CIAEM-IACME), Recife (Brasil), 2011.

LIMA, P. F.; BELLEMAIN, P. M. B. . Grandezas e Medidas. In: João Bosco Pitombeira Fernandes de Carvalho. (Org.). **Matemática: Ensino Fundamental (Série Explorando o ensino)**. Brasília: Ministério da Educação: Secretaria da Educação Básica, 2010, v. 17, p. 167-200

Oliveira, F. B., et al. "**Revisão de literatura: pesquisa bibliográfica x pesquisa documental.**" Disponível em: <http://files.wendelandrade.webnode.com.br/200000168aac01abba1/Pesquisa%20bibliogr%C3%A1fica%20versus%20pesquisa%20documental.trabalho.2011.1.doc>. Acesso em 10/09/2016.

PINO-FAN, L. R; GODINO, J. D. Perspectiva ampliada del conocimiento didáctico-matemático del profesor. **Paradigma**, Maracay , v. 36, n. 1, p. 87-109, jun. 2015 . Disponível em <[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1011-22512015000100007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512015000100007&lng=es&nrm=iso)>. acessado em 20 mai. 2016.

PONTE J. P. da. Formação do professor de Matemática: Perspetivas atuais. Lisboa. In. PONTE J. P. da. (Org.). **Políticas Profissionais dos Professores de Matemática**. IEUL, Coleção: Encontros de Educação, 1ª Edição. 2014. Disponível em: [http://www.ie.ulisboa.pt/portal/page?\\_pageid=406,1852906&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.ie.ulisboa.pt/portal/page?_pageid=406,1852906&_dad=portal&_schema=PORTAL) . Acesso em 07/05/2016.

\_\_\_\_\_. Tarefas no ensino e na aprendizagem da Matemática. Lisboa. In. PONTE J. P. da. (Org.). **Políticas Profissionais dos Professores de Matemática**. IEUL, Coleção: Encontros de Educação, 1ª Edição. 2014. Disponível em: [http://www.ie.ulisboa.pt/portal/page?\\_pageid=406,1852906&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.ie.ulisboa.pt/portal/page?_pageid=406,1852906&_dad=portal&_schema=PORTAL) . Acesso em 07/05/2016.

SANTANA, T. S. **A recontextualização pedagógica de materiais curriculares educativos operada por futuros professores de matemática no estágio de regência**. Tese de Doutorado (Programa de Pós-graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências). Universidade Federal da Bahia Universidade e Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2015

SERRAZINA. M. L de. **A formação contínua de professores em matemática: o conhecimento e a supervisão em sala de aula e a sua influência na alteração das práticas**. JIEEM. IJSME – V. 2. 2010. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/260944110\\_A\\_FORMACAO\\_CONTINUA\\_DE\\_PROFESSORES\\_EM\\_MATEMATICA\\_O\\_CONHECIMENTO\\_E\\_A\\_SUPERVISAO\\_E\\_M\\_SALA\\_DE\\_AULA\\_E\\_A\\_SUA\\_INFLUENCIA\\_NA\\_ALTERACAO\\_DAS\\_PRATICAS](https://www.researchgate.net/publication/260944110_A_FORMACAO_CONTINUA_DE_PROFESSORES_EM_MATEMATICA_O_CONHECIMENTO_E_A_SUPERVISAO_E_M_SALA_DE_AULA_E_A_SUA_INFLUENCIA_NA_ALTERACAO_DAS_PRATICAS) S. Acesso em: 06/05/2016

VIEIRA, K. L. de A. S. **As contribuições formativas de uma sequência didática para a atuação dos pedagogos no ensino de matemática nos anos iniciais**. V 715. 168 f. Dissertação de Mestrado (Pós-graduação em Educação Científica e Formação de Professores) -Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Jequié, 2015.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Tradução: Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre. Artmed, 1998