

FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CONTEXTO DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: desafios e possibilidades!

Carmen Lucia Ferreira

Valter Machado da Fonseca

RESUMO: Este artigo retrata uma análise preliminar de uma pesquisa em andamento na área de didática e formação de professores. O problema central investigado é verificar o potencial dos espaços museais como instrumentos didaticopedagógicos para a formação de educadores e a divulgação do conhecimento científico voltado para as séries iniciais de alfabetização. A pesquisa se fundamenta na metodologia que envolve pesquisa bibliográfica, análise documental e observação de campo. O estudo nos leva à reflexão acerca da relevância dos espaços informais como locais privilegiados para a formação docente e o trabalho pedagógico. Por fim, gostaríamos de salientar que a pesquisa apresenta apenas uma análise preliminar, pois, ainda, não realizamos as observações em campo.

Palavras-Chave: Formação docente – Espaços museais – Divulgação científica.

Nos tempos presentes, os temas e discussões relativos à formação de professores, seja em sua formação inicial, seja na permanente, vem sendo evidenciado em diversos momentos nos encontros, seminários, congressos, e, sobretudo, nas comunidades e no cotidiano da escola. Assim, este ensaio nasce da preocupação em trazer à baila uma discussão acerca da formação de professores, correlacionando-a com os espaços informais de ensino e a divulgação científica.

O referencial apresentado no texto será embasado nas reflexões de António Nóvoa, Tardif e Lessard, Miguel Arroyo, Bernadete Gatti, Francisco Imbernón, dentre outros pesquisadores, que auxiliaram, sobremaneira, na composição deste trabalho.

Ao pensarmos sobre a formação de professores, bem como suas condições de trabalho, apresentamos neste ensaio, nossas expectativas, enquanto educadores formadores, no tocante ao trabalho educativo e sua formação com a divulgação da ciência no âmbito do ensino e aprendizagem.

Há tempos a instituição escola, deixou de ser o único local onde se busca a aprendizagem. Com o advento da revolução tecnológica, da mundialização do capital e dos fáceis acessos aos mais diversos meios de comunicação existentes na sociedade atual, os educandos têm acesso direto a uma gama de informações, processadas em um

curto espaço de tempo. Então, nossa preocupação vem no sentido de entender como trabalhar os espaços não formais de ensino e aprendizagem, na perspectiva da divulgação científica, como museus e centros de ciências bem como, compreender como ocorre o trabalho docente nesses espaços.

Este trabalho se constitui de dois momentos. O primeiro trata de uma discussão pontual sobre as condições nas quais se tem processado a formação inicial e continuada dos professores em nossa sociedade. Quem são os professores formadores no Brasil hoje? Quais as especificidades do trabalho desse professor? Como e em que condições desenvolvem esse trabalho? Que desafios vêm enfrentando os professores formadores em seu exercício profissional? (ANDRÉ, 2010, p. 124-125). Não é nossa pretensão dar conta destas indagações neste texto. No entanto, elas são preponderantes, pois, contribuem para a reflexão sobre os obstáculos e desafios a serem superados em quaisquer modelos inovadores que visem à formação docente. No segundo momento, são evidenciados os espaços informais de ensino e a crescente preocupação em proporcionar aos educadores um suporte pedagógico que dê conta de situar e contextualizar o trabalho docente e a formação de professores nestes espaços.

1. Formação de Professores: Que formação? Qual formação?

Apesar da recorrência do tema, seja na pesquisa, nos congressos, seminários e círculo de estudos, a temática formação inicial e formação continuada, tem apresentado uma gama de desafios, tanto nas formulações teóricas, quanto nas atividades práticas em sala de aula. Em diversas ocasiões, observam-se discussões e debates sobre o tema, porém as propostas teóricas não têm alcançado resultados efetivos nas atividades e nas práticas docentes.

Nóvoa (1999, p.2) nos auxilia nessa compreensão quando afirma que “*o excesso dos discursos esconde uma grande pobreza das práticas*”. De fato, muitas vezes observamos atividades descontextualizadas e distantes da realidade dos professores. No mesmo sentido nos deparamos com materiais didáticos e pedagógicos, a exemplo do livro didático, que repetem as mesmas proposições para situações diferentes, para realidades também diferentes. Arroyo (2007, p.193) aborda com muita propriedade sobre a formação e a condição docente.

Como o protótipo e o modelo foram construídos de ideias, e não do real, a história concreta, os sujeitos concretos que vivenciam a docência e as formas

de trabalho têm sido desconsiderados ou criticados como desvios do ideal de docência e de formação. [...] O que é preocupante é que o pensamento educacional e os profissionais dos centros de formação dediquem tanta energia a cultivar a crença no papel conformador da formação e secundarize o trabalho docente e sua formação deformadora. Uma forma de cultivar nosso papel de formadores de docentes?

A fala de Arroyo nos diz que a história concreta, os sujeitos concretos que vivenciam a docência e as formas de trabalho têm sido desconsiderados como desvios do ideal de docência e de formação. Ainda segundo o autor, *“o ser docente e o trabalho docente se explicariam pela formação recebida”*. Por isso nos deparamos na atualidade com tantas frustrações no tocante aos nossos anseios, nossa prática e nossa formação docente. Neste cenário é fundamental dialogar com outras formas de conhecimento, com outras culturas e, sobretudo, com “períodos históricos diversos”. Mais ainda: o entendimento de estarmos em meio a um processo dialético numa sociedade em evolução, em constante transformação. Faz-se necessário também a compreensão de que nossa sociedade cuide e se empenhe pela construção de um conhecimento que atenda à maioria da população e não somente aos donos dos meios de produção.

De acordo com o apontado pelo autor anteriormente citado, constatamos imensas lacunas nos processos de formação de professores e suas dificuldades em visualizar modelos e práticas docentes condizentes com a realidade sociocultural e com as peculiaridades e particularidades da sociedade brasileira. Esta preocupação se faz necessária e urgente, contudo, é uma medida que deve trazer consigo a ideia de um trabalho pautado no coletivo. Para tanto, mais uma vez recorremos a Nóvoa (2007, p.6). *É preciso passar a formação de professores para dentro da profissão. É importante assegurar que a riqueza, a complexidade e a beleza do ensino “saíam do armário”*.

Ao fazer esta afirmação o autor nos chama à atenção no sentido de direcionar nosso olhar para o que de fato atenda aos professores nos mais diferentes contextos no cotidiano da sala de aula. Para que esta prática se efetive é preciso haver um trabalho baseado em fatos ocorridos na sala de aula ou que tenha estreita ligação com a vida extraclasse dos educandos, em conjunto com a formação proposta. Reportando a Paulo Freire, seria o que ele denominou de “significação de conteúdos” (FREIRE, 1996). Ou seja, o que se ensina para os educandos deve vir encharcado de significação para a práxis de sua própria vida, de seu próprio mundo. Nessa linha de compreensão, podemos concluir que não será toda formação que atenderá aos educadores e as instituições escolares da mesma forma.

1.2 Formação Docente: algumas considerações preliminares

Pensar a condição e a formação docente pressupõe uma série de fatores que devem ser analisados, como o contexto social, cultural, político e histórico. Dessa forma, faz-se necessário refletirmos sobre a imensa distância entre as propostas teóricas de formação docente e as atividades práticas em sala de aula, que na maioria das vezes não alcançam o resultado almejado, ou seja, não refletem na produção de novos conhecimentos por parte dos educandos, corroborando com Altet (2003, p. 64) quando afirma que *“O formador de professores deve ser capaz, antes de mais nada, de ligar a formação à prática cotidiana analisada, aos problemas encontrados.”*

Nesse sentido cabem as indagações: por que parcela considerável dos pesquisadores da área da didática no Brasil procuram reproduzir os modelos educativos europeus e/ou norte-americanos, ao invés de repensar propostas que rompam com as práticas reprodutivistas? E as particularidades (que são muitas) das diversas regiões do país? E o contexto político e sociocultural brasileiro? A formação continuada de educadores exige atitudes e iniciativas que aproximem nosso discurso teórico de práticas efetivas e contextualizadas de acordo com os aspectos que marcam a rede de vivências sociais dos educandos.

Imbernón (2009, p. 51), nos diz que, *“a formação permanente deverá gerar modalidades que ajudem o professorado a descobrir sua teoria, organizá-la, fundamentá-la, revê-la e destruí-la ou construí-la de novo”*. Assim, levantamos algumas questões nas quais acreditamos que sejam pontos de partida para projetos eficazes de formação de educadores, como por exemplo: 1) uma formação continuada baseada em fatos ocorridos na sala de aula, respeitando as particularidades e singularidades dos sujeitos, por entendermos que não será toda formação que atenderá aos educandos e as instituições da mesma forma. 2) A formação deve ser de forma contextualizada, aproximando-os dos aspectos políticos, históricos, sociais e culturais. 3) Buscar novas práticas educativas que ultrapassem os muros da escola, utilizando de ferramentas, tais como museus, laboratórios, centros de pesquisas. 4) uma formação que tem a ver com a realidade do professor, é preciso ouvir o que ele quer. Desta forma, deve ter espaços e momentos para ouvir o profissional docente, e formular cursos e outras atividades de encontro com suas necessidades e anseios.

“É preciso analisar o que funciona, o que devemos abandonar, o que temos de desaprender, o que é preciso construir de novo ou reconstruir sobre o velho”. (IMBERNÓN, 2009, p.18). A busca por uma formação docente que contemple toda sua dinâmica e complexidade requer, dentre inúmeros fatores comprometimento, capacidades e habilidades, nos dizeres de Tardif (2002, p.178) “saber ensinar refere-se, portanto, a uma pluralidade de saberes”. É o posicionamento do educador em nossa sociedade, buscando cada vez mais nosso direito às intervenções, elaborações e ações juntos às políticas públicas, que sejam fundamentais para a plena formação permanente de educadores, em busca de um discurso teórico que se aproxime de nossa prática pedagógica, visando a produção de novos conhecimentos. É preciso olhar para a formação docente, sob a mesma ótica de Gatti (2013).

À gestão pública da educação tem faltado, em seus vários níveis, um projeto articulado de formação docente e de trabalho nas escolas, com política bem estruturada, organizada e planejada. A educação escolar pública, pela forma como é realizada nas diferentes comunidades, favorece a construção de uma imagem fragmentada da educação, empobrecida pela condição oferecida a seus professores e seus alunos. [...] A mudança em todas essas condições não pode ser feita da noite para o dia, mas pode ser feita, e exige conhecimento, senso de realidade, políticas específicas, planejamento e ações bem dirigidas. [...] Intenções não materializadas como novas ações, disposições e condições, não alteram conceitos já cristalizados. (GATTI, 2013, p. 155-156)

O que a autora traz à reflexão, em verdade é a necessidade de se repensar todos os princípios que regem a educação, a começar pela política educacional sob a qual se edificam os nossos sistemas educacionais. Ela instiga à reflexão acerca da fragmentação secular do processo educativo, de uma escola descontextualizada e distante da realidade de educadores e educandos. Como se pode falar de trabalho e formação docentes sérios nestas condições altamente desfavoráveis à realidade de nossas escolas, nossos alunos, nossos professores e nossas comunidades?

2. A Formação de Professores em Diferentes Espaços Educativos

Nos últimos tempos tem-se verificado uma crescente expansão de lugares considerados não formais para a prática do ensino e da aprendizagem, sobretudo em museus e centros de ciências, que segundo estudos apontados por Bortoliero, Bejarano, Hinkle (2005, p. 365) essa intensificação acelerou-se a partir das décadas de 1970 e 1980.

A partir da década de 1970 e início da de 1980, a comunidade de pesquisas internacionais em ensino de ciências começou a investir no desenvolvimento de uma promissora linha de pesquisa, a qual buscava inventariar o entendimento particular de conceitos científicos que os alunos traziam para as aulas de ciências, antes mesmo de terem entrado em contato com esses juízos nas suas escolas.

De fato, os museus sempre foram espaços privilegiados para se traçar ideias e concepções acerca de costumes, modos de vidas, hábitos, tradições, crenças, enfim os diferentes aspectos que marcam a identidade cultural de um povo, de um grupo social ou de uma etnia. Os museus, assim como seu conceito vieram num processo de evolução ao longo dos tempos adaptando-se e readaptando-se às mudanças culturais e sociais, às evoluções tecnológicas e científicas de cada período da história mais recente da humanidade.

Assim, considerando a realidade existente hoje, sobre a condição formadora dos professores, para o ensino formal na educação básica, onde grande parcela não consegue assimilar a grande gama de informações decorrentes desses espaços informais, “verifica-se a necessidade de uma formação permanente, que demanda um certo tempo e acompanhamento”. Lamy (2003, p.46) Ou seja, “ela acontece, de fato, quando o professor “propaga” a formação recebida, efetivando *uma formação transversal (fora do campo das disciplinas de ensino)*”. Ele conclui que “faz-se necessária também, a compreensão por parte do professor formador sobre a diferença entre *ensinar e formar*”.

Quando Lamy (2003) fala sobre uma formação transversal (fora do campo das disciplinas) percebemos a necessidade em lançarmos nosso olhar para outros espaços que também nos oferecem oportunidades de ensino e aprendizagem. Bonvolenta (2009, p.8), em seu trabalho, “Os Saberes da Mediação Humana em Centros de Ciências: contribuições à formação inicial de Professores” traz como foco o interesse em pesquisar o fato de que “*a educação em museus e centros de ciências ainda é pouco presente na formação inicial de professores de ciências.*” Foram eleitas pelo autor quatro categorias de análise: a *formação na licenciatura* para a atuação no centro de ciências, as *concepções sobre educação em museus e centros de ciências*, os saberes da mediação humana e *contribuições à formação inicial dos licenciandos*.

De posse da análise de todo o material, o autor destaca que é possível a articulação entre a educação em museus e centros de ciências e a formação docente, e como as formas pelas quais a temática pode ser inserida na formação inicial, envolvendo a tríade: museu, escola e universidade.

Aqui é relevante destacar a preocupação de parcela de educadores e pesquisadores que buscam aproveitar novos espaços extraclasse como locais privilegiados para a prática docente e a construção e sedimentação de novos conhecimentos. Neste sentido, torna-se preponderante a formação desses educadores que querem trabalhar nesses espaços, dando-lhes as condições necessárias para o crescimento e evolução de seu trabalho pedagógico nesses locais.

Iszlaji (2012) analisou esses espaços numa perspectiva em analisar *se e como os museus de ciências levam em consideração a criança pequena em suas ações, em especial a exposição*. As categorias de análises foram: *organização do espaço físico e social, formas de expressão infantil e a formação de conceitos*. Dentre outros fatores, a pesquisa apontou que “são poucos os museus de ciências que possuem exposições destinadas à criança” [...]. A constatação da autora vai ao encontro de minhas expectativas em relação ao processo de divulgação científica para crianças das séries iniciais de alfabetização.

Sasseron (2008) traz em seu trabalho a Alfabetização Científica no Ensino Fundamental. Em sua pesquisa a autora faz referência a dois eixos: 1) *Eixos estruturantes da alfabetização científica*, que são considerados em sua pesquisa a análise das atividades que compõem uma sequência didática envolvendo discussões em que um mesmo tema é discutido. 2) *Indicadores da Alfabetização Científica*, “habilidades de ação e investigação que julgamos necessárias de serem usadas quando se pretende construir conhecimento sobre um tema qualquer.” (SASSERON, 2008, p.10).

Ao final de sua pesquisa pode se constatar que através das análises de sequências didáticas, sobre argumentações orais, dos trabalhos escritos e dos desenhos realizados pelos alunos, encontraram-se evidências substanciais de que “a Alfabetização Científica está em processo para grande parte dos alunos da turma estudada.”

Outro trabalho, que consideramos de relevante contribuição para pesquisas com trabalhos de educação em espaços não formais e informais de ensino trata-se do trabalho “*Por uma Didática Museal: Propondo Bases Sociológicas e Epistemológicas para a Análise da Educação em Museus*”. Constitui-se em um trabalho de pesquisa, cuja autora é Martha Marandino para a obtenção do título de Livre Docência, no ano de 2011.

O texto apresentado pela autora traz como objetivo explicitar sua trajetória profissional ao longo de 20 anos, enquanto pesquisadora na área da educação, trazendo à tona suas experiências, suas reflexões, bem como suas práticas realizadas no âmbito de pesquisas, envolvendo as temáticas: Educação, Ensino de Ciências e a Educação desenvolvida em espaços sociais diversos, sobretudo, nos Museus de Ciências.

O que sua tese traz ainda de relevante é a vertente sociológica e epistemológica, com que a Marandino introduz em suas categorias de análises, como a didática museal, o discurso pedagógico, a transposição didática e as análises das produções científicas pautadas nas dimensões sociológicas e epistemológicas da didática museal. Sobre sua análise a respeito de uma educação fora do espaço formal de ensino, Marandino (2011), nos diz o seguinte:

Aquele conjunto de modos de agir de professores, alunos e comunidade escolar, no qual o conhecimento é centrado em um emissor e no qual, entre outras características, não há espaço para o diálogo, para a criação e para o desenvolvimento individual e social do sujeito; no qual este conhecimento é determinado somente por demandas externas “legítimas” de produção de conhecimento. (MARANDINO, 2011, p.8)

Por esta passagem textual da autora, podemos observar que suas pesquisas, por uma educação fora da educação formal, ou da educação “bancária”, assim denominada por Freire, limita o sujeito aprendiz em relação ao seu direito incondicional a uma educação que dialogue com ele, que aguace sua criatividade e que contemple o educando para um desenvolvimento pleno.

É sob esta vertente, que Martha Marandino, vem trazendo à tona e com bastante propriedade, questões relevantes e pontuais, sobre *o ensino, a educação, a didática e a transposição didática* em espaços considerados “ilegítimos” para a produção do conhecimento em nossa sociedade. Suas abordagens vão ao encontro do que busco investigar em meus estudos ainda que em uma vertente mais pontual, em minha dissertação de mestrado, uma vez trago como proposta investigativa “O museu Paleontológico de Peirópolis como Instrumento Pedagógico para o Ensino de Ciências.”

2.1 O Espaço da Educação Formal Em Peirópolis

A comunidade de Peirópolis, como um bairro rural da cidade de Uberaba/MG, possui somente uma escola de ensino formal dedicada ao Ensino Fundamental, a Escola Municipal Frederico Peiró, localizada na Rua Estanislau Collenghi, 297. É relevante

frisar que, apesar de a escola se localizar nas proximidades do “Museu do Dinossauro”, poucos trabalhos têm sido desenvolvidos por ela neste relevante museu paleontológico, conforme nos informam Bortoliero, Bejarano e Hinkle (2005, p. 366-367). Estes autores nos informam que suas pesquisas apontaram que nos anos 2001/2002 em Peirópolis os jovens da escola local não se utilizavam do potencial do “Museu de Peirópolis”, mas apenas *dos conteúdos do livro didático*, totalmente distantes da realidade local e/ou regional. Marandino (2005, p.1) traz importantes questionamentos em relação aos museus enquanto espaços de educação:

Serão os museus ambientes de educação? Se a resposta para essa pergunta for positiva, que processos educativos ocorrem nos museus, especialmente naqueles dedicados a ciências naturais? Serão as visitas familiares e escolares aos museus de ciências momentos de aprendizagem?

A autora ainda afirma que tais perguntas vêm sendo foco de pesquisas de diversos estudiosos do campo que dedicam seus estudos sob a tríade: *educação, museus e a transposição didática* realizada nesses espaços. Diante dessas constatações, a autora, busca em seu texto discutir as particularidades da educação em museus, bem como a relação entre *museu e escola*, enfocando os museus de ciências naturais.

Marandino suscita abordagens interessantes evidenciando *aspectos da pedagogia museal, modelo sistemático da situação pedagógica, e a constituição do discurso expositivo* e por último, a autora propõe um *modelo para o estudo das relações pedagógicas nos museus*. Por fim, a autora finaliza suas reflexões, enunciando que,

É cada vez menos sustentável a ideia de que o educador participe somente no momento de “traduzir” as informações já dadas e prontas elaboradas pelos especialistas. O trabalho interdisciplinar, com todos os seus desafios epistemológicos, políticos e econômicos, se faz imprescindível no processo de comunicação e de educação que ocorre nos museus de ciências. (MARANDINO, 2005, p.10)

Portanto, analisar a relação museu e escola, se tornou fator preponderante nos tempos atuais. Cada vez mais, observa-se a crescente discussão acerca desta temática, nos diversos congressos, debates, entre estudiosos do campo da educação, que buscam essa interface, de que os museus e os centros de ciências podem se constituírem em espaços de ensino e aprendizagem.

3 Considerações Parciais

Os dados extraídos dos documentos analisados nos deram o devido suporte para elencarmos uma série de considerações trabalhadas, anteriormente, em grande parte deste estudo. Neste artigo levantamos alguns aspectos, indagações e dificuldades que perpassam as políticas e propostas relativas à formação docente. É importante percebermos que a formação docente se vincula diretamente à utilização de espaços formais e informais como locais para o aprimoramento de novas práticas pedagógicas. Ora, se constatamos dificuldades na formação docente nos espaços formais historicamente consagrados, o que dirá dos espaços informais?

A análise dos documentos permitiu, ainda, a constatação que, a partir de 1980, os museus de forma geral, têm investido em infraestrutura, na readequação de seus espaços, acolhendo a evolução das diversas tecnologias, visando o melhor atendimento dos mais diversificados públicos que os frequentam. Assim, eles têm se transformado em espaços privilegiados para o atendimento a diversos setores ligados a diferentes áreas do conhecimento.

O trabalho mostra ainda que os museus são importantes recursos didático-pedagógicos colocados à disposição dos mais variados públicos. Na grande maioria das vezes, eles se constituem em instrumentos importantes que podem auxiliar, sobremaneira, no aprofundamento e na sedimentação dos conteúdos trabalhados em sala de aula, destacando-se como ferramentas pedagógicas colocadas à disposição de alunos e professores. Observa-se ainda, que o fluxo de visitas a esses locais, especialmente alunos e professores da Educação Básica tem aumentado consideravelmente em função da evolução tecnológica que influencia a organização dos espaços museais.

Por outro lado, o estudo também aponta que, embora tenha aumentado o número de visitantes a estes locais, os pesquisadores em educação não têm explorado a contento o potencial didático e pedagógico oferecido pelos museus de forma geral.

Por fim, podemos concluir que os museus devem ser melhor explorados pela escola, no sentido de aproveitar o seu potencial didaticopedagógico, bem como municiar os alunos com nova gama de conhecimentos adquiridos nos espaços educacionais informais, o que irá lhes permitir a sedimentação dos saberes a eles transmitidos em sala de aula. Nesta mesma direção interpretativa, os gestores das políticas educacionais devem dirigir seus olhares para estes espaços informais de

educação, dando o incentivo material e logístico para que os educadores tenham condições de explorar o seu potencial didaticopedagógico.

4. Referências

ALTET, M.; PAQUAY, L. PERRENOUD, P. Qual(quais) profissionalidade(s) dos formadores em formação contínua? Por um perfil poliidentitário. **A profissionalização dos formadores de professores**. Trad. Fátima Murad. Porto Alegre-RS: Artmed, 2003. P.55-79.

ANDRÉ, M. E. D. A. et al. O trabalho docente do professor formador no contexto atual das reformas e das mudanças no mundo contemporâneo. In: **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília: INEP, v. 91, n. 227, p. 122-143, jan./abr. 2010.

ARROYO, M. G. Condição docente, trabalho e formação. In: SOUZA, J. V. A. (Org.). **Formação de professores para educação básica: dez anos de LDB**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.p.191-209.

BORTOLIERO, S.; BEJARANO, N. R. R.; HINKLE, E. Das escavações à sociedade: a divulgação científica sob a ótica das crianças de Peirópolis. In: **comunicação & educação**. Ano X. Número 3, set/dez 2005.

BOVOLENTA O. D. F. **Os saberes da mediação humana em centros de ciências: contribuições à formação inicial de professores**. Dissertação e Mestrado. Universidade Federal de São Carlos, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários a prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura)

GATTI, B. A. Valorização da docência e avaliação do trabalho docente: o papel da avaliação participativa em um contexto institucional. In: GATTI, B. A. **O trabalho docente: avaliação, valorização, controvérsia**. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2013.p.153-176.

IMBERNÓN F. **Formação Permanente do professorado: Novas tendências**. Tradução: Sandra Trabuco Valenzuela. São Paulo. Cortez, 2009.

ISZLAJI C. **A Criança nos museus de Ciências: análise da exposição mundo da criança do museu de ciência e tecnologia da PUCRS**. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, 2012.

LAMY, M. Dispositivos de formação de formadores de professores: para qual profissionalização? In: ALTET, M.; PAQUAY, L. PERRENOUD, P. **A profissionalização dos formadores de professores**. Trad. Fátima Murad. Porto Alegre-RS: Artmed, 2003. P.41-53.

MARANDINO M. **Por uma didática museal: propondo bases epistemológicas e sociológicas para análise da educação em museus**. Tese de Livre Docência. Setembro de 2001

_____. **Museus de Ciências como Espaços de Educação In: Museus: dos Gabinetes de Curiosidades à Museologia Moderna**. Belo Horizonte: Argumentum, 2005, p. 165-176.

NÓVOA A. **Conferência** – Desenvolvimento Profissional de professores para a Qualidade e para a Equidade da Aprendizagem ao longo da Vida. Lisboa. Parque das Nações – Pavilhão Atlântico – Sala Nónio. 27 e 28 de Setembro de 2007.

_____. OS PROFESSORES NA VIRADA DO MILÊNIO: do excesso dos discursos à pobreza das práticas. Palestra proferida na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. 20 de maio de 1999. In: **Cadernos de Pedagogia** (nº26, Dezembro de 1999)

SASSERON, L. H. **Alfabetização Científica no Ensino Fundamental: Estrutura e Indicadores deste processo em sala de aula**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2008

TARDIF M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Elementos para uma teoria da prática educativa. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.