



## **PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

### **PRODUTO EDUCACIONAL**

Orientação ao Professor : a realização de um  
Projeto de Trabalho com turmas de Educação Infantil

Camila de Oliveira Mori

Amanda Cristina Teagno Lopes Marques

São Paulo (SP)  
2019

Este trabalho está licenciado sob uma Licença *Creative Commons* Atribuição-  
Não Comercial 4.0 Internacional. Para ver uma cópia desta licença, visite  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.



Produto Educacional apresentado como requisito à obtenção do grau de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pelo Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São Paulo. Aprovado em banca de defesa de mestrado no dia 06/09/2019.

## **AUTORES**

Camila De Oliveira Mori: Licenciada em Pedagogia pela Universidade Nove de Julho e Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP). Atualmente é diretora de escola na Prefeitura da cidade de São Paulo.

Amanda Cristina Teagno Lopes Marques: Possui Doutorado em Educação (2011), Mestrado (2005) e graduação em Pedagogia (2001) pela Universidade de São Paulo (2001). Atualmente é professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), atuando com formação de professores em licenciaturas, cursos de especialização e no Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação Infantil, didática e formação de professores, atuando principalmente nos seguintes temas: documentação pedagógica, ciência e infância, alfabetização científica.

## SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL .....	5
2 REFERENCIAL TEÓRICO .....	6
3 PROJETO DE TRABALHO.....	8
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS AO PROFESSOR .....	16
REFERÊNCIAS .....	17

## **1 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL**

Esse material, apresentado como Produto Educacional, é parte integrante de nossa pesquisa intitulada ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: ANÁLISE DE UMA PROPOSTA REALIZADA EM UM PROJETO DE TRABALHO, desenvolvida no Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), sob orientação da Professora Doutora Amanda Cristina Teagno Lopes Marques.

Nosso Produto Educacional consiste em um documento de orientação ao professor para realizar um projeto de Trabalho com crianças da Educação Infantil com o objetivo de promover a Alfabetização Científica por meio da participação das crianças.

O objetivo deste documento é orientar as ações dos professores em sala de aula baseado em uma experiência com um Projeto de Trabalho com uma turma da Educação Infantil.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Sob o nosso ponto de vista o Projeto de Trabalho auxilia as crianças a significar os eventos e fenômenos do seu ambiente. Dar voz à criança, proporcionando a ela momentos de escolha e de cooperação com seus pares sobre o trabalho a ser realizado é estratégia essencial para o desenvolvimento do trabalho em uma perspectiva de Pedagogia-em-Participação (OLIVEIRA-FORMOSINHO, 2016).

Ao planejar o Projeto de Trabalho nos baseamos nos princípios de democracia, promoção da igualdade e inclusão da diversidade oriundos da pedagogia-em-participação, como explicam Oliveira-Formosinho e Gambôa (2011). Esta pedagogia promove o desenvolvimento da investigação em que a criança exerce papel colaborativo junto aos pares e com o educador.

O educador organiza o ambiente, escuta, observa, busca compreender o interesse e o conhecimento da criança e do grupo (OLIVEIRA-FORMOSINHO; GAMBÔA, 2011).

Nosso Projeto de Trabalho teve como objetivo tratar um tema de interesse das crianças e proporcionar a elas uma compreensão maior sobre o assunto.

Com o objetivo de analisar o processo de Alfabetização Científica (AC) de crianças da Educação Infantil o referencial teórico de AC foi baseado em Miller (1998) que, ao falar sobre a importância da participação dos cidadãos nas questões que envolvem ciência e tecnologia, afirma que para que essa participação seja efetiva é necessário aumentar o letramento científico da população.

Na educação, para promover Alfabetização ou Letramento Científico é preciso oferecer aos alunos situações-problema, promover a investigação, desenvolver projetos e experiências de campo, enfatiza Hurd (1998).

Krasilchick (1992) destaca que as investigações na linha construtivista podem ser uma base para mudar a perspectiva da escola transmissiva tradicional, sempre que consideradas dentro da perspectiva realista de suas possibilidades, sem exaltações e que não ponderem suas limitações pedagógicas. E ressalta que estratégias pedagógicas que levem em conta a natureza e origem dos

conhecimentos dos estudantes e que possibilitem, quando necessário, mudar esses conhecimentos, contribuem em um caminho para AC.

A proposta que inspira os Projetos de Trabalho que está vinculada à perspectiva do conhecimento globalizado e relacional (HERNANDEZ; VENTURA, 1998). De acordo com os autores propostas didáticas que organizam o currículo por meio de Projetos de Trabalho são flexíveis no planejamento e na execução. A organização do Projeto de Trabalho desenvolve-se a partir da escolha do tema, a reflexão sobre os temas, antes de iniciar um projeto, é essencial para o respectivo desenvolvimento. Hernández e Ventura (1998, p. 68) afirmam que “Não existem temas que não possam ser abordados através de projetos”.

O trato do currículo por Projeto de Trabalho significa adentrar em problemas e, por meio da busca e da seleção de informações, abrir múltiplas possibilidades de aprendizagem para alunos e professores.

Concordamos com Malaguzzi (1999) quando coloca que adultos interessados pelas ideias das crianças e suas tentativas de se expressarem favorecem um trabalho rico, porém complexo, e que pode ocorrer até mesmo com crianças muito pequenas.

### 3 PROJETO DE TRABALHO<sup>1</sup>

A escolha partiu das crianças por votação sobre o que estudar. O Projeto foi traçado pelo professor, mas este não deixou de ouvir as crianças e sempre que elas mostravam interesse ou até propunham alguma atividade o professor as contemplava a fim de fazer da participação da criança o centro do processo, assim como o seu protagonismo.

As crianças apresentavam muito interesse pelos bichinhos que encontravam na área externa da escola, e sempre os manipulavam mostrando para o professor e para seus pares.

O professor perguntou às crianças se elas gostariam de estudar mais aqueles bichinhos que manipulavam frequentemente e a resposta foi positiva por parte delas.

A seguir apresentamos as etapas do Projeto de Trabalho e os objetivos de cada etapa. Cabe ressaltar que elas foram planejadas pelo professor com a participação das crianças, como a captura da aranha, que surgiu do interesse em observar o aracnídeo vivo por parte das crianças. A etapa de observação do esquema corporal por imagem retirada da *internet* surgiu das perguntas a respeito sobre “o que” elas queriam estudar sobre a aranha.

**Quadro 1 - Etapas do Projeto**

<b>Etapas do Projeto</b>	<b>Objetivos</b>
1) Lista de bichos do jardim da escola.	Compreender os conhecimentos prévios das crianças.
2) Observação e seleção de imagens reais e fictícias de bichos de jardim.	Compreender os conhecimentos prévios das crianças.
3) Votação/definição do tema.	Definir um tema.
4) O que sabemos/o que queremos saber.	Compreender os conhecimentos prévios das crianças. Despertar a curiosidade para investigar.
5) Captura da aranha e observação com lupa.	Desenvolver a investigação com o grupo.
6) Contação de história: “A aranha lobo”.	Desenvolver a investigação com o grupo.
7) Observação de esquema da aranha.	Desenvolver a investigação com o grupo.
8) Organização de sequência de fatos.	Desenvolver a investigação com o grupo.
9) Desenho livre.	Desenvolver a investigação com o grupo.
10) Roda de conversa e elaboração de texto coletivo.	Desenvolver a investigação com o grupo.
11) Avaliação final.	Compreender a aprendizagem.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

<sup>1</sup> Fotos das etapas, descrição das rodas de conversa e mais informações podem ser encontradas no trabalho original: MORI, C. O. Alfabetização Científica na Educação Infantil: Análise de uma Proposta Realizada em um Projeto de Trabalho. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. Campus São Paulo, IFSP, São Paulo.

Descreveremos cada etapa para que o professor compreenda como elas aconteceram.

### **a) Etapa 1:**

Nesta etapa as crianças foram questionadas sobre quais os bichinhos que conheciam e que habitavam a área externa da escola. Foi feita uma lista na lousa pelo professor para organizar as informações:

#### **Bichos de jardim do Infantil II C:**

Bicho folha

Minhoca de fogo

Tatu bolinha

Formiga

Aranha

Caracol

Borboleta

Libélula

**Orientações ao Professor:** Buscar o interesse das crianças e fazer o levantamento do que conhecem a respeito do objeto de estudo.

### **b) Etapa 2:**

Nesta etapa, a professora-pesquisadora apresentou imagens e fotos diversas de animais encontrados no jardim (insetos, aracnídeos, anelídeos, dentre outros). Algumas imagens eram fotografias de animais reais e outras representações gráficas. A professora propôs às crianças a elaboração de cartazes com “bichos reais” e “bichos não reais”. Havia duas cartolinas grandes e as crianças decidiriam em qual colar – no cartaz dos “bichos reais” ou, no cartaz dos “bichos não reais”.

**Orientações ao Professor:** Elaborar atividades no Projeto de Trabalho que proporcionem às crianças expressarem seus conhecimentos prévios.

**c) Etapa 3:**

A próxima etapa consistiu em decidir sobre o que estudar. Foi escolhido um único bichinho, devido ao tempo disponível para a aplicação do Projeto de Trabalho ser insuficiente para estudar todos. Prosseguindo, as crianças votaram no seu bicho favorito da lista inicial dos Bichos de Jardim, e a aranha foi o bicho que recebeu o maior número de votos.

**Orientações ao Professor:** Estudar uma multiplicidade de animais garantirá um conteúdo mais rico em ciências naturais possibilitando a associação, comparação e diferenciação entre espécies diferentes de animais .Com uma probabilidade do estudo ser mais profundo e rico em conhecimento.

**d) Etapa 4:**

Foi realizada uma roda de conversa sobre o que as crianças sabiam e o que queriam saber sobre a aranha.

**Orientações ao Professor:** Realizar rodas de conversa durante o Projeto de Trabalho é uma ferramenta importante para as crianças ouvirem e falarem suas idéias . Reconhecemos que para as crianças mais tímidas expressar suas ideias em tal situação pode ser dificultoso, porém com a frequência desta atividade este obstáculo pode ser superado.

**e) Etapa 5:**

A próxima etapa foi a captura da aranha em garrafa pet e posterior observação com lupa. Esta etapa surgiu do interesse espontâneo das crianças de observarem uma aranha que estava na parede do parque da escola.

**Orientações ao Professor:** A participação das famílias é extremamente importante para o sucesso de um Projeto de Trabalho. A contribuição nas etapas do projeto pode ser de diversas formas como: entrevistas, pesquisas em casa, convite às famílias para participarem e ou contribuírem com alguma atividade do Projeto de Trabalho na escola.



**f) Etapas 6 e 7:**

Estas duas etapas possuem objetivos iguais (investigar cientificamente) e se diferem somente no tipo de atividade proposta. Prosseguindo com o projeto, foi contada a história da “Aranha Lobo”, do livro de Roberto Tinoco (1984), para as crianças. Este livro possui uma linguagem para o público infantil e utiliza informações de cunho científico para contar a história da aranha. Com 31 páginas, o livro proporcionou uma viagem ao mundo da aranha e trouxe conhecimentos sobre os hábitos, anatomia, forma de vida e reprodução.

Após a contação da história, as crianças exploraram o livro livremente, Prosseguindo com o Projeto de Trabalho, a professora apresentou um esquema do corpo da aranha retirado da *internet* e realizou uma roda de conversa para as crianças expressarem seus saberes.

**Orientações ao Professor:** No planejamento e na busca por informação sobre o tema do Projeto de Trabalho recomendamos a pesquisa e exploração de livros, materiais disponíveis na *internet* e revistas de cunho científico com linguagem acessível à faixa etária de ensino. Em nosso caso escolhemos o livro “A aranha

lobo” de Tinoco, por conter ilustrações apropriadas para a faixa etária das crianças e por contar a história da aranha sem ficção com informações de cunho científico.

### g) Etapa 8:

O professor retirou imagens do livro “A aranha Lobo” e propôs às crianças que tentassem organizar a sequência do fato de acordo com a leitura que haviam realizado do livro. A atividade foi realizada em grupo com uma média de seis crianças em cada um.

#### Passagem do livro:

A aranha deposita seus ovos sobre a teia e coloca teia sobre eles formando uma bola recheada e passa a carregá-la presa em suas fiandeiras. Os filhotes abandonam a ovoteca e passam a viver agarrados no pêlos da mamãe aranha. Depois de crescidas, as aranhas vivem solitárias escondidas em buracos, pedras e galhos. Durante a noite, saem para caçar pequenos insetos. (TINOCO, 1984).

#### A sequência proposta:



**Orientações ao Professor:** A divisão das crianças em grupos menores (em quantidade) possibilita a participação efetiva de todos que querem participar. Observamos que a participação das crianças fica comprometida em grupos grandes.

### h) Etapa 9:

Dois desenhos foram realizados pelas crianças; a proposta era desenhar a aranha da forma que quisessem. Para o primeiro desenho foram oferecidos lápis de cor e caneta hidrográfica para as crianças, e no segundo desenho, tinta guache.



Atividade em plano baixo e com tinta guache.

**Orientações ao Professor:** Privilegiar o desenho em Projetos de Trabalho na Educação Infantil é necessário, pois o desenho é muito presente na rotina da Educação Infantil e retrata muito sobre a compreensão da criança. Recomendamos a utilização de diversos materiais e técnicas (tinta guache, carvão etc.) e planos (baixo, médio e alto).

### i) Etapa 10:

Em roda de conversa, as crianças falaram o que sabiam sobre a aranha de forma aleatória, e a professora propôs, então, a elaboração de uma história. Com muito entusiasmo, as crianças aceitaram a proposta e foram criando um texto. Depois o professor propôs a elaboração de um vídeo em que as crianças iriam falar o texto produzido.

**Orientações ao Professor:** A filmagem de forma espontânea em que seja permitido às crianças falarem sobre o que mais gostaram de estudar. Reproduzir o texto na filmagem como fizemos deixou a atividade mecânica e as crianças ficaram mais preocupadas em decorar o texto do que vivenciar a atividade.

### j) Etapa 11:

Nesta etapa foi realizada uma conversa com o intuito de avaliar o Projeto de Trabalho com a pergunta “O que você aprendeu com o Projeto?”. Além da conversa a professora selecionou algumas fotos realizadas durante o projeto para as crianças se lembrarem do processo. Assistiram também ao vídeo que produziram.

**Orientações ao Professor:** A organização de um portfólio durante o Projeto de Trabalho auxilia a organização e a visualização ao final do Projeto de Trabalho. Deste modo proporcionam ao professor e às crianças a possibilidade de refletirem sobre o desenvolvimento, as mudanças e as aprendizagens realizadas no percurso.

### k) Atividade não aplicada:

Na pesquisa de Mori (2019), obra referência deste Produto Educacional, para analisar se ocorreu a Alfabetização Científica nas crianças, a autora elaborou Indicadores (ID) demonstrados no quadro abaixo:

Indicadores	Elementos
ID 1	Relacionado aos conhecimentos prévios das crianças.
ID 2	Relacionado ao conhecimento e reconhecimento de termos ou conceitos científicos, e à relação destes com os conhecimentos prévios e sua reconstrução.
ID 3	Relacionado à compreensão e vivência de um processo de investigação científica, e à relação destes com os conhecimentos prévios e sua reconstrução.
ID 4	Relacionado à articulação do objeto de investigação com a sociedade.
ID 5	Relacionado à solução de um problema: uso de conhecimento para a solução de um problema, e à capacidade de explicar a resolução de um problema do cotidiano.

Quadro – Indicadores de AC

Fonte: Mori (2019) a partir de Miller (1998).

Ao analisar as etapas do Projeto de Trabalho na pesquisa que originou esse produto educacional (MORI, 2019), observou-se que o indicador ID 5 aparece muito pouco nas respostas das crianças. Este indicador se refere à solução de problemas, ao uso de conhecimento para a solução de um problema, e à capacidade de explicar a resolução de um problema do cotidiano.

Acreditamos faltar nas etapas do projeto de Trabalho uma atividade que possibilitasse essa ação. Deste modo elaboramos uma Atividade não Aplicada que poderá ser realizada pelo professor leitor deste produto ou servir de inspiração para elaborar uma outra atividade que leve ao propósito do ID5.

Ao trabalhar com o grupo problemas imaginários, a hipótese é que estaríamos estimulando a curiosidade e a mobilização de saberes das crianças , para a solução de problema.

Exemplos de problemas:

A aranha comeu a própria teia será que ela vai morrer?
E se a aranha picar o homem o que devemos fazer?
E se acabarem os insetos do jardim a aranha iria sobreviver?

Com a colocação destes problemas poderíamos ouvir as crianças e suas possíveis soluções e também ampliaríamos a construção de conhecimento e as questões a serem investigadas.

Ressaltamos que em um contexto de Pedagogia-em-Participação (OLIVEIRA-FORMOSINHO; GAMBÔA, 2011) e do Projeto de Trabalho (HERNÁNDEZ, VENTURA, 1988 ) que são referenciais teóricos nesta pesquisa, a escuta sensível e a observação do professor são essenciais ao processo de planejamento. Nesse sentido, o relato das etapas do Projeto de Trabalho mostram a memória do percurso e à sua comunicação, servindo de inspiração a professores que desejam trilhar esse caminho. Não se trata de um modelo a ser reproduzido, tão pouco de uma sequência de atividades a ser transposta e “aplicada” em turmas de Educação Infantil, uma vez que isso representaria a desconsideração dos interesses das crianças e dos adultos envolvidos.

## **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS AO PROFESSOR**

As etapas descritas neste documento de Orientação ao Professor buscaram mostrar um caminho a seguir ao se realizar um Projeto de Trabalho. O grande diferencial deste documento de Orientação são as recomendações feitas em cada etapa, que mostram as reflexões do professor após vivenciar sua prática.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, M. C. S.; CRUZ, S. H. V.; FOCHI, P. S.; OLIVEIRA, Z. M. R. O que é básico na base nacional comum curricular para a educação infantil? **Debates em Educação**, Maceió, AL, v. 8, n. 16, jul./dez. 2016.

\_\_\_\_\_.; HORN, M. G. S. **Projetos pedagógicos na educação infantil**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2008.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BOGDAN, R.C.; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto, Portugal: Porto, 1994.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 20 maio 2017.

\_\_\_\_\_. **Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em: 20 maio 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Documento Introdutório. v. 1. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

\_\_\_\_\_. **Emenda Constitucional n. 59, de 11 de novembro de 2009**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc59.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc59.htm)>. Acesso em: 20 maio 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil. (DCNEI)**. Secretaria de Educação Básica. Brasília, DF: MEC/SEB, 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>>. Acesso em: 15 set 2018.

CACHAPUZ, A. *et al.* (Orgs.). **A Necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CHASSOT, A. Alfabetização Científica: uma possibilidade para a inclusão social. III Cumbre Iberoamericana de Rectores de Universidades Públicas, 25 a 27 de abril de 2002. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Educação. **Revista Brasileira de Educação**, n. 21, p. 157-158, set./dez. 2002.

DCNEI. Ministério da Educação Conselho Nacional de Educação Câmara de Educação Básica. **Resolução n. 5, de 17 de dezembro de 2009**, fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, 2009.

DCNI. Ministério da Educação Conselho Nacional de Educação Câmara de Educação Básica. **Resolução n. 5, de 17 de dezembro de 2009**, fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, 2009.

DOMINGUEZ, C. R. C. **Roda de Ciências na Educação Infantil**: Um aprendizado lúdico e prazeroso. 2001. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Educação da USP, São Paulo. 2001. Disponível em: <[http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/.../celi\\_resumo\\_dissert.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/.../celi_resumo_dissert.pdf)>. Acesso em: 4 fev. 2019.

\_\_\_\_\_. **Desenhos palavras e borboletas na educação infantil**: brincadeiras com as ideias no processo de significação sobre os seres-vivos. 2006, 173 f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo – FEUSP, São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-24032010-160127/pt-br.php>> Acesso em: 15 maio 2019.

EDWARDS, C; GANDINI, L; FORMAN, G. **As cem linguagens da criança**: a abordagem de Reggio Emilia na educação da primeira infância. Traduzido por Dayse Batista. Porto Alegre, RS: Artes Médicas Sul, 1999.

FAGIONATO-RUFFINO, S. **O diálogo entre aspectos da cultura científica com as culturas infantis na educação infantil**. 2012. 215 f. Tese (Doutorado em Educação). Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2012. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/2278/4478.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 15 maio 2019.

FERNANDES, Natália. Ética na pesquisa com crianças: ausências e desafios. Universidade do Minho, Braga, Portugal. **Revista Brasileira de Educação**, v. 21, n. 66, jul-set. 2016.

FRANCO, M. A. S. Pedagogia da Pesquisa-Ação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483-502, set./dez., 2005.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. São Paulo: Paz e Terra, 1980.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

\_\_\_\_\_. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. Campinas: Autores Associados; São Paulo: Cortez, 1988.

GOULART, M. I. M. Conhecimento do mundo natural e social: desafios para a educação infantil. **Revista Criança**. Brasília, n. 39, abr. 2005. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/rev\\_crian\\_39.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/rev_crian_39.pdf)>. Acesso em: 4 fev. 2019.

HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho**: o conhecimento é um caleidoscópio. Jussara Haubert Rodrigues (Trad.). Porto Alegre, RS: Artmed, 1998.

HURD, P. D. Science literacy: Its meaning for American schools. **Educational Leadership**, v. 16, p. 13-16, 1958.

\_\_\_\_\_. Scientific literacy: new mind for a changing world. **Science & Education**. Stanford, USA, n. 82, p. 407-416, 1998.

KISHIMOTO, T. M. **A pré-escola em São Paulo (das origens a 1940)**. 1986. Tese (Doutorado em Didática). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1986. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/.../tde-11052015-104702/>>. Acesso em: 15 maio 2019.

KRASILCHIK, M. Caminhos do ensino de ciências no Brasil. **Em Aberto**. Brasília, DF, n. 55, p. 4-8, 1992.

KUHLMANN JR., M. Histórias da educação infantil brasileira. **Revista Brasileira de Educação, ciência e tecnologia**. 2000, p. 5-19, maio/jun./jul./ago., 2000.

\_\_\_\_\_. **Infância e educação infantil: uma abordagem histórica**. Porto Alegre, RS: Mediação, 2015.

LAUGKSCH, R. Scientific literacy: A conceptual overview. **Science education**, v. 84, p. 71-94, 2000.

LEAL, M. C.; SOUZA, G. G. Mito, ciência e tecnologia no ensino de ciências: o tempo da escola e do museu. **Atlas do I Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências**, Águas de Lindoia, SP, p. 27-29, nov., 1997.

LEWIN, K. Action research and minority problems. **Journal of Social Issues**, n. 2, p. 34-36, 1946.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto. Das Séries Iniciais. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 3, n. 1, p. 3-17, jun. 2001.

MAILHIOT, G. B. **Dynamique et genèse des groupes**. Rouges Paris: Édition de l'Épi, 1970.

MALAGUZZI, L. História, idéias e filosofia básica. In: EDWARDS, et al. **As Cem Linguagens da Criança – A abordagem de Reggio Emília na Educação da Primeira Infância**. Porto Alegre, RS: Artes Médicas Sul, 1999.

MARQUES, A. C. T. L. **A construção de Práticas de Registro e Documentação no Cotidiano do Trabalho Pedagógico da Educação Infantil**, São Paulo, 2010. 390 f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. USP. São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-07042011-141501/pt-br.php>>. Acesso em: 15 maio 2019.

\_\_\_\_\_; ALMEIDA, M. I. A Documentação Pedagógica na abordagem de Reggio Emília. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, v. 3, n. 5, jan-jun, 2011.

\_\_\_\_\_. Ciências na Educação Infantil: uma reflexão a partir do trabalho com projetos. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Águas de Lindoia, SP, 2015, p. 1-8.

\_\_\_\_\_; MARANDINO, M. Alfabetização científica, criança e espaços de educação não formal: diálogos possíveis. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 44, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201712170831>>. Acesso em: 26 ago. 2018.

MILLER, J. D. Scientific literacy: a conceptual and empirical review. **Daedalus**, n. 112, p. 29-48, 1983.

\_\_\_\_\_. The measurement of civic scientific literacy. **Public Understand of Science**, v. 7, p. 203-223, 1998.

MINAYO, M. C. S. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 17, n. 3, p. 621-626, 2012.

MORI, Camila O. **Alfabetização Científica na Educação Infantil: Análise de uma Proposta Realizada em um Projeto de Trabalho**. 2019, 88 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, 2019.

OLIVEIRA, Z. M. R. Dos parques infantis as escolas municipais de educação infantil: um caminho de cinquenta anos. **Revista Escola Municipal São Paulo SME**, n. 13, 1985.

OLIVEIRA-FORMOSINHO, J. O.; FORMOSINHO, J. A perspectiva pedagógica da Associação Criança: a pedagogia em participação. In: OLIVEIRA-FORMOSINHO, J. O.; GAMBÔA, R. (Orgs.). **O trabalho de projeto na pedagogia em participação**. Porto, Portugal: Porto, 2011.

\_\_\_\_\_. A investigação-ação e a construção de conhecimento profissional relevante. In: PIMENTA, G Selma; FRANCO, Santoro Amélia M. **Pesquisa em educação Possibilidades investigativas/ formativas da pesquisa-ação**. v. 2. São Paulo: Loyola, 2014.

\_\_\_\_\_; KISHIMOTO, T. M.; PINAZZA, M. A. (Orgs.). **Pedagogias (s) da infância: dialogando com o passado: construindo o futuro**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007.

\_\_\_\_\_; GAMBÔA, R. (Orgs.). **O trabalho de projeto na pedagogia em participação**. Porto, Portugal: Porto, 2011.

PINAZZA, M. A. **Formação de profissionais da educação infantil em contextos integrados: informes de uma investigação-ação**. 2014. Tese (Livre Docência em Educação infantil) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/livredocencia/48/...01122014.../PinazzaMonicaLD.pdf>>. Acesso em: 1º jul. 2019.

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO (PPP). Emei Ângelo Martino, São Paulo, 2017.

RIBEIRO, Amarolina. **Aranhas**. Escola Kids, (s.d.). Disponível em: <<http://escolakids.uol.com.br/aranhas.htm>>. Acesso em: 1º jul. 2019.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. Porto: Afrontamento, 1987.

\_\_\_\_\_. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. **Estud. Av.** v. 2 n. 2 São Paulo maio/ago. 1988. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40141988000200007>>. Acesso em: 1º jul. 2019.

\_\_\_\_\_. **Introdução a uma ciência pós-moderna.** Porto: Afrontamento, 1989.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. **Currículo da cidade:** Educação Infantil. São Paulo: SME / COPED, 2019.

SASSERON, L. H. **Alfabetização científica no ensino fundamental:** estrutura e indicadores deste processo em sala de aula. 2008. 261 f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <<https://bdpi.usp.br/item/002263232>>. Acesso em: 2 jul. 2019.

\_\_\_\_\_; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências.** Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo, v. 6, n. 1, p. 59-77, 2011.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO (SME). 80 anos de Educação Infantil. Edição especial Educação Infantil. **Magistério.** São Paulo, SME/DOT, Edição especial Educação Infantil n. 2, p. 1-56, 2015.

SILVA, S. O. A. **A educação infantil no Brasil:** desenvolvimento e desafios ao longo da história. Cadernos Cenpec. São Paulo, v. 4, n. 1, p. 16-35, jun. 2014.

SOARES, M. B. As muitas facetas da alfabetização. **Cadernos de Pesquisa,** São Paulo, n. 52, p. 19-24, 1985.

\_\_\_\_\_. **Letramento:** um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

SOUZA, C. R. D. **A ciência na Educação Infantil uma análise a partir dos projetos e reflexões desenvolvidos por educadores infantis.** 2008. 152 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/2216/2402.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 15 maio 2019.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação.** São Paulo: Cortez, 2000.

TINOCO, Roberto Muyaert. **Aranha Lobo.** 4.ed. São Paulo: Moderna, 1984.

VIECHENESKI, J. P.; LORENZETTI, L.; CARLETTO, M. R. A alfabetização científica nos anos iniciais: uma análise dos trabalhos apresentados nos ENPECs. Alfabetização Científica e Tecnológica, abordagens CTS e Educação de Ciências. **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC.** Águas de Lindoia, SP, 24-27 de novembro de 2015.