



O QUESTIONAMENTO COMO GÊNESE DA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO: DISCUSSÕES A PARTIR DA PROPOSTA DE ESPIRAL INVESTIGATIVA

Mateus Lorenzon*
Jacqueline Silva da Silva**

RESUMO

Neste artigo, discutem-se as possibilidades de desenvolver um trabalho pedagógico a partir de questionamentos formulados por crianças dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. O estudo se caracteriza, metodologicamente, como uma aproximação da pesquisa-ação, na qual os dados foram coletados por meio de filmagens, registros fotográficos, Diários de Campo, entrevistas com crianças e da Documentação Pedagógica. Participaram do estudo crianças que frequentam o 3º Ano de uma Escola Municipal de Ensino Fundamental localizada em Arroio do Meio/RS. Os dados foram analisados por meio da Análise Textual Discursiva. Observa-se que a habilidade de formular questionamentos é desenvolvida pelas crianças de modo gradual. Percebe-se ainda que, ao contemplar seus interesses na proposta pedagógica, possibilita-se aos estudantes uma oportunidade de assumirem o protagonismo ativo em suas próprias aprendizagens.

Palavras-chave: Pergunta. Espiral Investigativa.

QUESTIONING AS THE GENESIS OF KNOWLEDGE CONSTRUCTION: DISCUSSIONS BASED ON AN INQUIRY-BASED LEARNING PROPOSAL

ABSTRACT

In this article, we discuss the possibilities of developing a pedagogical work based on questions formulated by children from Elementary School. The study is characterized as an approximation of action research, in which the data were produced through filming, photographic records, records in Field Diaries, analysis of planning and pedagogical documentation and interviews with children attending the 3rd year of Elementary School located in Arroio do Meio / RS. The data were analyzed using Textual Discourse Analysis. It is observed that the ability to formulate good questions is developed by children gradually. When contemplating their interests in the pedagogical proposal, the possibility opens up for them to take an active role in their own learning, as well as to engage in a significant way in the planning of planning.

Keywords: Investigative Spiral. Curiosity.

* Doutorando em Educação – UPF. Mestre em Ensino – UNIVATES. Bolsista PROSUC II/CAPES. 196532@upf.br

** Doutora em Educação – UFRGS. Professora do Programas de Pós-Graduação em Ensino e Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas – UNIVATES. jacqueh@univates.br

EL CUESTIONAMIENTO COMO GÉNESIS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO: DISCUSIONES A PARTIR DE UNA PROPUESTA DE ENSEÑANZA BASADA EN INVESTIGACIÓN

RESUMEN

En este artículo se discuten las posibilidades de desarrollar un trabajo pedagógico a partir de preguntas formuladas por niños de los primeros años de la escuela primaria. El estudio se caracteriza por ser una aproximación a la investigación-acción, en la que los datos fueron producidos a través de filmaciones, registros fotográficos, registros en Diarios de campo, análisis de planificación y documentación pedagógica y entrevistas con niños de 3 ° año de escuela. Escuela Primaria Municipal ubicada en Arroio do Meio/RS. Los datos se analizaron mediante análisis textual discursivo. Se observa que los niños desarrollan gradualmente la capacidad de formular buenas preguntas. Al contemplar sus intereses en la propuesta pedagógica, se abre la posibilidad de que tomen un rol activo en su propio aprendizaje, así como de involucrarse de manera significativa en la planificación de la planificación.

Palabras clave: Pregunta. Espiral investigadora. Curiosidad.

INTRODUÇÃO

Neste artigo, decorrente de uma pesquisa desenvolvida enquanto discente do Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES, discutem-se as possibilidades de desenvolver um trabalho pedagógico a partir de questionamentos formulados por crianças dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Para tanto, realizou-se uma pesquisa-ação com uma turma de 3º Ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Bela Vista, localizada em Arroio do Meio/RS. A pesquisa de campo ocorreu durante um semestre (julho a dezembro). Nesse período, registrou-se, por meio de múltiplos instrumentos (Filmagens, Registros Fotográficos, Diários de Campo, Entrevistas e análise de Documentação Pedagógica – Planejamento Docente e Diário de Aula) as situações de aprendizagem que eram propostas às crianças.

Os aportes teóricos que dão sustentação ao desenvolvimento da pesquisa são provenientes de autores que discorrem acerca do Planejamento na Abordagem Emergente, entre os quais destacamos Silva (2011), Rinaldi (2016a, 2016b) e Malaguzzi (2016). Nesta abordagem de trabalho, característica de escolas de Educação Infantil na região de Reggio Emilia/Itália e reconhecida internacionalmente pela valorização da escuta sensível e dos interesses das crianças, reconhece-se a pergunta como um princípio pedagógico. Os docentes que adotam essa perspectiva de trabalho ou inspiram-se nela compreendem os questionamentos emergentes do cotidiano como algo potente e, por reconhecerem o protagonismo das crianças e a legitimidade de sua voz, contemplam-nos no planejamento

pedagógico. Nessa perspectiva, Rinaldi (2016b) afirma que o planejamento programado, isto é, uma sequência rígida de atividades a serem realizadas, é substituído por um planejamento projetado, no qual os docentes formulam hipóteses de trabalho, mas as mantêm abertas ao inaudito e às interrogações emergentes.

Diante disso, identificamos que autores que trabalham e defendem uma abordagem pedagógica que contemple os interesses dos estudantes justificam essa opção como sendo uma estratégia que permite planejar práticas pedagógicas significativas aos envolvidos. Além disso, há uma suposição de que o exercício da pergunta estimula os estudantes a se engajarem nos processos de ensino e aprendizagem, favorece o desenvolvimento de uma relação afetiva entre estudantes e professores, bem como permite dar visibilidade ao modo de pensar dos estudantes e estabelecer relações críticas com o conhecimento (CAMARGO *et al*, 2011; SILVA, 2011). Livio (2018) acrescenta ainda que a curiosidade é um antídoto ao medo, pois ela comporta uma atitude de postar-se diante do mundo, buscando desvelá-lo.

Ao analisar a história da educação, observa-se que, mesmo havendo a predominância de uma pedagogia do treino e da instrução, o reconhecimento do papel do questionamento tem sua gênese em autores, tais como John Dewey. Dewey (1979) trata o interesse como um conceito basilar para compreender a democracia e os processos educativos. Na perspectiva do autor, a ausência de interesses compartilhados em um determinado grupo produziu governos despóticos, rigidez e institucionalização formal da vida (DEWEY, 1979; MURARO, 2019).

Por sua vez, no contexto pedagógico brasileiro, cabe destacar as ideias pedagógicas de Paulo Freire, que propõe uma pedagogia baseada na humildade intelectual, no reconhecimento da ausência de um estado de ignorância absoluta, na ação dialógica e na necessidade de escuta (FREIRE, 2011). Na proposta freireana, ensinar a perguntar deveria ser uma incumbência primordial do docente, pois a pergunta é o estágio inicial do conhecimento (FREIRE, FAUNDEZ, 1985).

No entanto, a partir das vivências profissionais, percebe-se uma discrepância entre o discurso oficial (discussões acadêmicas, literatura científica e a proposta idealizada de educação) e as práticas oficiosas, isto é, aquelas ocorridas no contexto escolar. Frente a isso, neste estudo, busca-se, a partir do acompanhamento sistemático das práticas pedagógicas de uma turma dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, avaliar as possibilidades de constituir uma prática pedagógica fundamentada no ato de perguntar. Nesse viés, espera-se, com a pesquisa desenvolvida e com as discussões apresentadas, auxiliar a reduzir a discrepância entre o oficial e o oficioso.

O texto encontra-se organizado em quatro seções. Inicialmente, na parte intitulada “*A curiosidade como princípio pedagógico*”, realiza-se uma revisão teórica acerca dessa temática e apresenta-se o Planejamento na Abordagem Emergente. Posteriormente, descreve-se o tipo de pesquisa realizado, os instrumentos utilizados para a produção de corpus de pesquisa, a técnica de análise e cuidados éticos referentes à identificação nominal dos participantes. Na seção *O questionamento como princípio da Espiral Investigativa*, apresentam-se e analisam-se os dados obtidos no decorrer do estudo. Por fim, reflete-se acerca do tema abordado, identificando alguns tópicos que permitiram a emergência dos questionamentos por parte dos estudantes e deram sustentação à prática questionadora.

A CURIOSIDADE COMO PRINCÍPIO PEDAGÓGICO

Nesta seção do artigo, realizamos uma revisão de literatura acerca da curiosidade como um princípio pedagógico e, posteriormente, apresentamos o Planejamento na Abordagem Emergente e a proposta de Espiral Investigativa. A curiosidade é apontada por muitos autores, não somente como um princípio da ciência moderna, mas também da evolução humana. Diante disso, Lívio (2018) define a curiosidade como a habilidade que nos distingue dos demais animais, sendo fundamento do progresso da humanidade: “[...] foi essa capacidade exclusiva de perguntar porquê que trouxe a nossa espécie onde nos encontramos” (LIVIO, 2018, p. 19).

A suposição de que a curiosidade é um fator preponderante para a aprendizagem também é defendida por Ribeiro e Ramos (2015, p. 96), para quem:

[...] as pessoas desenvolvem-se, principalmente, pela sua curiosidade, pelo seu interesse e desejo, pela sua interação com o mundo. É importante, para isso, que as pessoas coloquem-se com uma atitude indagadora e de diálogo em frente a esse mundo. [...] o ato de perguntar implica entrar em contato com um conjunto de possibilidades de aprender, bem como um conjunto de possibilidades de aprender, bem como um conjunto de conhecimentos disponíveis.

Diante disso, a curiosidade pode ser compreendida como uma dimensão da vocação ontológica do ser humano, ou em uma perspectiva freireana, é um elemento que estimula o indivíduo na busca pelo “ser mais” (FREIRE, 2011). A ausência da curiosidade faz com que o sujeito permaneça em um estado de repouso permanente e adote posições fatalistas da história. Em decorrência disso, autores, tais como Pinto *et al* (2015), defendem que a curiosidade é indubitável no “desenvolvimento de uma cidadania ativa alicerçada numa posição crítica e reflexiva” (PINTO *et al*, 2015, p. 667).

Assim, compreende-se a curiosidade como uma dimensão ética e existencial da própria humanidade e, também, uma condição essencial para que ocorra a aprendizagem individual e o progresso da humanidade. A ausência de curiosidade, tal como afirmado anteriormente, levaria a um excesso de formalismo, culminando em processos burocráticos e institucionalizados, nos quais podem emergir regimes autocráticos (DEWEY, 1979).

Tal situação pode ser utilizada para pensar os processos de ensino, em que não se contemplam os interesses dos estudantes, bem como espera-se que os docentes realizem a programação do currículo, a partir de uma perspectiva adultocêntrica, na qual se enfatizam os conteúdos considerados pertinentes e úteis aos estudantes. O resultado dessas pedagogias transmissivas, em que os estudantes são condicionados a escutar, é, muitas vezes, descreveu: uma escola em que a democracia e a autonomia estão ausentes, na qual os docentes precisam despende tempo encontrando estratégias para convencer as crianças da relevância do que está sendo ensinado, adotar uma pedagogia performática ou utilizar instrumentos que coagem os estudantes a aprender (DEWEY, 1979).

Entendemos, assim, que a busca por uma pedagogia mais significativa passa necessariamente pela reflexão sobre a necessidade de pensar o currículo escolar como uma construção social (RIBEIRO, RAMOS, 2015) e de legitimar a voz das crianças. Nesse viés, pode-se encontrar na proposta de Planejamento na Abordagem Emergente alguns indícios que nos permitem pensar uma pedagogia da pergunta e que contemple os interesses das crianças.

Esta abordagem de planejamento surgiu em escolas de Educação Infantil da região de Reggio Emília/Itália e tornaram-se conhecidas internacionalmente na década de 1990, quando foram consideradas uma das melhores propostas pedagógicas para a educação da primeira infância. Rinaldi (2016b) afirma que, nessa abordagem de trabalho, planejamento do docente é compreendido como:

[...] um método de trabalho no qual os professores apresentam objetivos educacionais gerais, mas não formulam os objetivos específicos para cada projeto ou cada atividade de antemão. Em vez disso, formulam hipóteses sobre o que poderia ocorrer com base em seu conhecimento das crianças e das experiências anteriores. Juntamente com essas hipóteses, formulam objetivos flexíveis e adaptados às necessidades das crianças, os quais incluem aqueles expressados por elas a qualquer momento durante o projeto, bem como aqueles que os professores inferem e trazem à baila a medida que o trabalho avança (RINALDI, 2016b, p. 107).

A partir da afirmação da autora, pode-se inferir, primeiramente, que o Planejamento na Abordagem Emergente está baseado em uma escuta ativa dos *interesses* e das *necessidades* das crianças. A partir da identificação desses tópicos, cabe ao docente projetar

para e com as crianças situações de aprendizagem que sejam significativas. Nessa perspectiva, Malaguzzi (2016, p. 94) afirma que “os professores seguem as crianças, não seguem planos”. Identifica-se, aqui, uma mudança paradigmática no modo de compreender o sujeito da educação em que a lógica adultocêntrica, predominante em muitos currículos escolares, passa a dar espaço e legitimidade às colocações infantis.

Assim, em uma proposta de Planejamento na Abordagem Emergente, percebe-se uma reconfiguração no modo de compreender a infância. A criança, antes compreendida como sujeito passivo, assume um papel ativo e reconhece-se o direito de ela colaborar para a construção do planejamento e do currículo escolar. Para Hoyuelos (2019), a mudança na concepção de infância altera o modo com que se trabalha nas escolas, tendo em vista que “não nos relacionamos da mesma forma se acreditamos que as crianças são vasos vazios para preencher, ou se em vez disso, nós consideramos sábias e competentes” (HOYUELOS, 2019, p. 178).

A segunda inferência, que pode ser realizada a partir de Rinaldi (2016b) e da concepção de criança como protagonista subjacente a essa proposta, é a necessidade de readequar os modos de trabalho. Com isso, os docentes que trabalham com essa perspectiva de planejamento pedagógico empregam estratégias didáticas em substituição aos programas. Conforme Hoyuelos (2019, p. 49), a crítica ao programa deve-se ao fato de ele “[...] ser um caminho prefixado que pretende obter um resultado. Nesse sentido, ele é profético e [...] tem um caráter finalista”. Em um programa, enfatiza-se o ensino e os objetivos a serem alcançados se sobrepõem às situações que são emergentes. Por sua vez, uma estratégia:

[...] encontra recursos, faz contornos, realiza investimentos e desvios. [...] A estratégia é aberta, evolutiva, enfrenta o imprevisto, o novo. [...] Para alcançar seus fins, a estratégia se desdobra em situações aleatórias, utiliza o risco, o obstáculo, a diversidade (MORIN, CIURANA, MOTTA, 2003, p. 29).

Assim, em um Planejamento na Abordagem Emergente, os acontecimentos cotidianos e os questionamentos infantis são concebidos como algo bem-vindo e que colabora com a organização do currículo escolar. É importante salientar que, conforme Malaguzzi (2016), o planejamento na abordagem emergente não pode ser tomado como sinônimo de improviso, uma vez que requer dos docentes a realização de uma escuta sensível, a elaboração de hipóteses, organização de espaços e materiais de modo desafiadores, bem como o planejamento de situações de aprendizagem que permitem a exploração e a investigação.

A partir da proposta de Planejamento na Abordagem Emergente e buscando pensar em uma proposta de trabalho que contemple os *interesses* das crianças, em estudos anteriores (LORENZON, SILVA, 2018; LORENZON, 2019) formulamos uma proposta de trabalho

nomeada de Espiral Investigativa. Define-se essa espiral como “um conjunto de situações de aprendizagens que permitem às crianças um estudo aprofundado sobre determinados temas” (LORENZON, 2019, p. 37). Essas situações de aprendizagem, conforme o autor, podem ser dispostas em quatro diferentes momentos dentro de um projeto de investigação. A primeira etapa, que receberá ênfase especial neste estudo, consiste na formulação de questionamentos. Nessa etapa, as crianças, em pequenos grupos, elencam temas que têm *interesse* em estudar, formulam uma justificativa pela escolha desse tema, dialogam sobre o que sabem sobre ele e formulam questionamentos.

Na segunda etapa, as crianças, ainda em pequenos grupos, passam a formular hipóteses sobre os questionamentos elaborados e, com auxílio do docente, passam a planificar sua investigação. Nesse momento da Espiral Investigativa, tanto as crianças, como o docente, colaboram sugerindo materiais que podem ser consultados para a busca de experiências e elencam experiências, modelos e testagens que podem vir a ser executados com intuito de levantar dados, colaborando ou refutando as suas hipóteses iniciais.

Na etapa da construção dos argumentos, os pequenos grupos de investigação se envolvem em um processo de busca de informações em diferentes fontes (leituras, vídeos, infográficos, conversas com membros da comunidade), bem como realizam atividades de caráter prático experimental (construção de modelos, jogos pedagógicos, realização de testagens e experiências, saídas de campo, entre outros), que permitem a elas levantar evidências e construir argumentos para sustentar ou refutar as hipóteses. Por fim, na quarta etapa, as crianças comunicam, utilizando-se de diferentes estratégias, os resultados de suas investigações.

No momento de comunicação dos resultados, Lorenzon (2019) enfatiza que já começam a surgir novas dúvidas sobre o tema investigado, o que pode levar as crianças a se engajarem em novas investigações. Assim, em vez de servir como antídoto à curiosidade, a proposta de Espiral Investigativa pode promover um ambiente profícuo e de cultivo de uma curiosidade autotélica, isto é, com um fim em si mesma:

[...] é muito difícil ficar curioso em relação a algo quando se sabe muito pouco sobre ele. Por outro lado, quando se sabe muito sobre determinado tópico, você ache que não há mais nada em relação a que ficar curioso. Porém, a nossa curiosidade é provocada quando já temos alguma informação sobre o assunto, mas achamos que ainda há mais a ser aprendido (LÍVIO, 2018, p. 81).

Entende-se que o engajamento das crianças nas investigações pode fazer com que elas desenvolvam uma competência metacognitiva de perceber as lacunas ou fronteiras

daquilo que sabem. Assim, a familiaridade com o tema desperta uma autopercepção de um estado de *ignorância relativa* em relação a determinado tópico que desencadeia um estímulo intrínseco que leva a um estado de excitação positiva (LIVIO, 2018), desencadeando um comportamento inquisitivo e uma atitude exploratória.

A fim de finalizar esta seção, destaca-se que, em uma proposta de Espiral Investigativa, não se espera que as crianças desenvolvam questionamentos que levem a um conhecimento inovador, mas sim que a proposta atenda a um princípio educativo (DEMO, 2011). Nesse caso, espera-se que o engajamento na Espiral Investigativa abarque uma dimensão pedagógica, na qual existam condições adequadas para que a aprendizagem e o desenvolvimento de habilidades ocorram.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção do artigo, apresentam-se os procedimentos metodológicos e a técnica de análise do *corpus* da pesquisa. Para tanto, reitera-se que o objetivo deste artigo foi de analisar as possibilidades de desenvolver um trabalho pedagógico a partir de questionamentos formulados por crianças dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Este estudo é desdobramento de uma pesquisa intitulada “A Espiral Investigativa como uma estratégia de desenvolvimento da Alfabetização Científica nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental”.

A pesquisa foi desenvolvida com uma turma de 3º Ano do Ensino Fundamental de uma Escola Municipal de Ensino Fundamental localizada no município de Arroio do Meio/RS. A escolha dessa turma ocorreu pelo fato de que as crianças já estavam familiarizadas com a proposta de Espiral Investigativa¹. Assim, houve a possibilidade de compor o *corpus* da pesquisa e documentar as práticas pedagógicas desenvolvidas diariamente durante um semestre letivo.

Dado o objetivo do estudo e que os pesquisadores estariam imersos nas situações estudadas, optou-se pela realização de uma pesquisa de caráter qualitativo. Biklen e Bogdan (1994) descrevem essa abordagem de pesquisa como uma proposta em que “as questões a investigar não se estabelece mediante a operacionalização de variáveis, sendo, outrossim, formuladas com o objetivo de investigar os fenômenos em toda a sua complexidade e em contexto natural” (BIKLEN, BOGDAN, 1994, p. 16). Tendo em vista que sob a designação de pesquisa qualitativa encontra-se um rol bastante amplo de tipos de pesquisa, destaca-se que o estudo realizado consiste em uma aproximação com a pesquisa-ação.

¹ Saliencia-se que um dos autores era docente das crianças participantes da pesquisa.

Na pesquisa-ação, Thiollent (2004, p. 18) afirma que há “estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema [...] [e] os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo e participativo”. Foram utilizados os seguintes princípios da pesquisa-ação: envolvimento colaborativo entre o pesquisador e os participantes do estudo e expectativa pela solução de um problema ou qualificação de uma prática. Cabe destacar, também, que a pesquisa fez uso de alguns princípios do estudo de caso interpretativo, tendo em vista que a pesquisa foi realizada em um contexto específico e se empreendeu um esforço para descrever densamente um fenômeno (YIN, 2005; MOREIRA, 2011).

Para a produção do *corpus* de pesquisa, foram utilizados como instrumentos: filmagens das práticas pedagógicas, registros fotográficos, gravações de áudio esporádicas de conversas das crianças com seus pares, entrevistas semiestruturadas com as crianças e Diário de Itinerância. Em complemento a esses instrumentos, foram realizadas análises de diferentes documentos, tais como: Documentação Pedagógica (Planos de Aula e Diário de Aula) do docente, Diários de Investigação das crianças, produções realizadas pelas crianças e Planos de Estudo do 3º Ano do Ensino Fundamental.

A análise do *corpus* da pesquisa ocorreu por meio da técnica da Análise Textual Discursiva proposta por Moraes e Galiazzi (2011). Os dados foram, primeiramente, fragmentados, isto é, realizou-se uma seleção inicial na qual os textos foram fragmentados em pequenas unidades de análise. Após a unitarização, ocorreu uma leitura analítica das unidades e, posteriormente, iniciou-se o processo de categorização, utilizando uma abordagem indutiva. Conforme os autores supracitados, na abordagem indutiva de categorização, cabe ao pesquisador ler sistematicamente as unidades produzidas anteriormente, identificando as similaridades e convergências existentes entre elas. A partir disso, agrupam-se os fragmentos com significados semelhantes formando categorias. Por fim, escreveram-se metatextos para cada categoria produzida, nos quais foi proposto uma interlocução entre os dados empíricos e o quadro teórico.

A fim de garantir o caráter ético do estudo, foi assinado um Termo de Anuência com os responsáveis legais pela Instituição de Ensino. Por meio desse documento, obteve-se a autorização para o desenvolvimento do estudo. Também foram encaminhados Termos de Consentimento Livre e Esclarecido para os responsáveis legais das crianças. Por meio desse documento, eles autorizaram não só a participação das crianças, como também o registro e a utilização das imagens e produções infantis e a identificação nominal das crianças. Justifica-se

a utilização da identificação nominal das crianças pelo fato de que, na perspectiva teórica utilizada, as crianças são compreendidas como sujeitos singulares e a utilização de códigos as mergulham em uma multidão anônima (CORSARO, 2011). Além disso, a sua identificação no estudo não acarreta nenhum prejuízo para sua dignidade ou moralidade, pois os materiais produzidos são utilizados para a compreensão de um fenômeno de modo positivo. Assim, não se almeja averiguar e avaliar a participação das crianças.

O EXERCÍCIO DA CURIOSIDADE NA PROPOSTA DA ESPIRAL INVESTIGATIVA

Nesta seção do artigo, apresenta-se e analisa-se o *corpus* da pesquisa, discutindo as possibilidades de desenvolver um trabalho pedagógico a partir de questionamentos formulados por crianças dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. No decorrer da pesquisa de campo, acompanhamos o desenvolvimento de 13 projetos de investigação, sendo que destes, três engajaram todas as crianças, enquanto os demais foram realizados em pequenos grupos.

O primeiro projeto documentado era intitulado “Um lugar especial: Nosso Bairro” e, em conformidade com o Planejamento Pedagógico e o Diário de Aula, ele foi proposto pelo docente a partir da leitura de uma história e almejava, sobretudo, contemplar um conteúdo descrito no Plano de Estudo. No entanto, a análise do Diário de Aula indica que, com o passar do tempo, as colocações das crianças foram sendo contempladas no projeto e passou-se a trabalhar, com mais ênfase, as mudanças do tempo no bairro. Mesmo que houvesse a escuta dos *interesses* das crianças e uma certa flexibilidade do projeto, percebe-se que o docente assume o papel de protagonista ao selecionar as situações de aprendizagem e estabelecer o que irá ser trabalhado. Em relação a isso, o docente reflete no Diário de Aula:

Para a aula de hoje ocorreram mudanças importantes no planejamento. Logo na volta do recreio, propus que as crianças fizessem uma roda para falar sobre o bairro. Porém, os questionamentos que elas formularam foram muito diferentes daqueles que eu esperava que fizessem. Elas pediam se existiram dinossauros no bairro, sobre a quanto tempo não havia mais dinossauros, ... o que fez com que a todo momento eu precisasse pedir a elas que se concentrassem na atividade. Poucas perguntas foram voltadas para o processo de formação do bairro. Assim, a aula foi bem frustrante, pois todo o andamento foi prejudicado por essa aparente falta de sintonia entre os meus interesses e os das crianças. A frustração foi tanta que, no fim, pedi que as crianças sentassem individualmente e lessem o texto que estava previsto para amanhã (Diário de Aula, 10 de agosto de 2017).

Ao analisar o excerto acima, a primeira situação que se torna visível é a discrepância entre as intencionalidades e objetivos do docente com aquelas propostas pelas crianças. Nesse viés, Malaguzzi (2016, p. 87) destaca que “[...] as condições e os objetivos de alguém que ensina não são idênticos às condições e os objetivos daquele que aprende. Se o ensino é monodirecional e rigidamente estruturado [...] ele se torna intolerável, prejudicial e danoso à dignidade”. Diante disso, a frustração decorrente do insucesso da situação de aprendizagem pode ter sido decorrente desse desencaixe de objetivos e da ausência de interesses compartilhados. O relato apresentado ao final do excerto do Diário de Aula também lembra Dewey (1979) quando comenta que a ausência de interesses compartilhados pode ser uma situação que produz situações autocráticas que, no caso, foi uma pedagogia transmissiva.

Ao trabalhar com a Espiral Investigativa, os docentes precisam trabalhar menos com certezas, programas e objetivos rígidos e mais com hipóteses do que pode acontecer. A abertura ao imprevisto, inerente à estratégia (MORIN, MOTTA, CIURANA, 2003) exige um exercício de formular hipóteses do que pode ocorrer. Trabalhar com Espiral Investigativa também exige que os docentes percebam que, às vezes, há atividades ou projetos que aparentam ser burocráticos aos envolvidos.

Assim, na perspectiva da Espiral Investigativa, a possibilidade de abandonar um projeto também existe. Um desses casos, foi um projeto intitulado “Quem tem medo de Bruxas?”, que tinha como principal objetivo trabalhar a história da ciência e o papel das mulheres na construção do pensamento moderno. No entanto, esse projeto também foi proposto pelo professor, a partir do que considerava uma necessidade das crianças. Observamos que, já na primeira semana, as crianças não estavam se engajando nas situações propostas, o que levou o docente e as crianças a abandoná-lo. Dewey (1979) destaca que a ausência de interesse afeta o engajamento nas situações propostas, pois, para o autor, um interesse pode ser definido como “[...] a intensidade da influência do fim previsto para fazer uma pessoa empreender a sua realização” (DEWEY, 1979, p. 142).

Dentre os projetos desenvolvidos de modo coletivo, o que mais envolveu o grupo de crianças foi sobre a “A infância de um grande cientista: Charles Darwin”. No Diário de Itinerância dos pesquisadores há um conjunto de notas (Nota 16, Nota 23, Nota 30, Nota 59), que descrevem uma situação emergente de colecionismo. De modo espontâneo, as crianças começaram a trazer para a escola pequenas coleções de rochas e mostrar umas às outras, bem como fazer trocas. A fim de valorizar e dar legitimidade a essa ação, o docente propôs a leitura de um texto sobre as coleções de insetos e fósseis de Charles Darwin, que foi publicada

inicialmente na Revista Ciência Hoje (Diário de Aula). Com isso, surgiram mais questionamentos acerca da vida do autor e sobre as ideias de evolução e seleção natural. Assim, a leitura do texto e a discussão sobre ele parecem ter produzido curiosidade nas crianças, desencadeando um pequeno projeto investigativo.

Entretanto, a partir da análise do corpus de pesquisa, observamos que as investigações realizadas em pequenos grupos são mais profícuas e apresentam melhores resultados. Pressupomos que o engajamento das crianças seja melhor em pequenos grupos, pois elas se reúnem em conformidade com seus interesses e, também, por laços afetivos, o que pode melhorar a dinâmica de trabalho. Além disso, Malaguzzi (2016) afirma que, em pequenos grupos, com 4 ou 5 crianças, ocorre um fenômeno de máxima eficiência comunicativa.

Ao analisar o corpus da pesquisa, também observamos que, a partir do mês de setembro, começaram a ocorrer investigações em pequenos grupos. Nos meses de setembro e de outubro, ocorreram investigações acerca da História do Chocolate, Os Aviões, Viagem à Lua, Os Homens das Cavernas e sobre os Morcegos. Por sua vez, nos meses de novembro e dezembro ocorreram projetos de investigação sobre as rochas lunares, o surgimento das ferramentas de metal, os elementos químicos, a história da robótica e animais que foram enviados ao espaço. Para essas investigações citadas acima, o docente pediu para que as crianças escolhessem temas que se interessassem e justificassem a sua escolha. Para Katz (2016) é importante deixar que as crianças optem por temas que sejam familiares a elas, pois

[...] podem contribuir para o projeto com seus próprios conhecimentos e sugerir questões a serem indagadas e linhas de investigação a seguir, as próprias crianças podem assumir a liderança no planejamento, assumir responsabilidades por observações específicas e por informações e pelos artefatos coletados (KATZ, 2016, p. 46).

Nesse sentido, quando as crianças trabalham com temas que são familiares, elas podem assumir o protagonismo no planejamento da Espiral Investigativa. Por já terem informações sobre o tema, elas podem produzir questionamentos que são mais elaborados e complexos. Dewey (1979) afirma que, etimologicamente, a palavra interesse remete pensar um espaço entre dois pontos que precisa ser suprimido. Assim, não pode haver interesse sobre algo se não se possui um breve conhecimento acerca do tema. Nesse viés, reitera-se que, para ser curioso, é preciso encontrar-se em um estágio de reconhecer a própria ignorância em relação a determinado tema, isto é, realizar um exercício de humildade intelectual.

Ao analisar as justificativas que as crianças davam pelos temas que investigavam, observamos que elas possuem muitas informações e saberes aprendidos fora do espaço

escolar. A aluna Natália, integrante do grupo que estudava os Elementos Químicos, por exemplo, registrou que “*queremos estudar os elementos químicos, porque nós só conhecemos quatro elementos e queremos saber quantos existem e porque alguns são perigosos*” (Diário Individual de Pesquisa, 29 de setembro). Da mesma forma, a aluna Danielle registrou em seu Diário Individual de Pesquisa que

Nós queremos estudar as pedras que existem na Lua, pois gostamos de pedra e também da Lua. Nós já estudamos coisas do espaço e gostamos muito. Nós já sabemos algumas coisas sobre a Lua. Por exemplo, a primeira pessoa que foi para lá foi o Neil Armstrong. Que em 1969, a cadela Laika foi para o espaço e também um gato chamado de Félix (Diário Individual de Investigação, 29 de setembro).

Por meio da análise do excerto acima, percebe-se que as investigações realizadas anteriormente serviram como um estímulo a novos questionamentos. Percebemos que as crianças, ao se envolverem em investigações, começam a perceber que se encontram em um estágio de inacabamento e não possuem um saber absoluto sobre o tema. Conforme já abordamos anteriormente, essa situação é relevante, pois as coloca em uma perspectiva de humildade intelectual e as estimula, cada vez mais, a se engajarem em investigações sem que haja um caráter pragmático:

[...] a curiosidade pode ser por si só uma fonte poderosa de motivação, motivação intrínseca, sem ser controlada por nenhuma pressão externa ou interna, e sem recompensas aparentes, exceto pela própria atividade. A mente, de acordo com esse ponto de vista, deve ser capaz de produzir recompensas que atribuam valor à coleta de informações e à aquisição de conhecimento (LIVIO, 2018, p. 87)

Assim, o principal resultado obtido, por meio da valorização da dúvida no currículo escolar, parece ser a possibilidade de produzir nas crianças um estado de excitação positiva em relação ao conhecimento. O engajamento das crianças pode ser explicado por uma motivação intrínseca que desperta um estado de neofilia, ou seja, o amor ao conhecimento novo (ASSMAN, 2004). A aprendizagem com um caráter autotélico, isto é, sem objetivos utilitários também precisa ser pensado como em exercício que permite “[...] escapar da prisão, a salvar-nos da asfixia, a transformar uma vida superficial, uma não vida, numa vida fluída e dinâmica, numa vida orientada pela *curiositas* em relação ao espírito e às *coisas humanas*” (ORDINE, 2016, p. 19). Assim, o exercício da curiosidade atende a um objetivo de aprendizagem e que fomenta o engajamento das crianças em situações de aprendizagem, isto é, um aspecto pedagógico. Da mesma forma, apresenta uma face política de permitir que os estudantes se envolvam em um processo de cultivo do espírito humano.

Concluída essa etapa inicial, na qual apresentamos como surgiram os projetos de investigação, passaremos a analisar os processos de produção de questionamentos por parte das crianças. Reitera-se que, em uma proposta de Espiral Investigativa, os questionamentos são realizados com um foco educativo e não como princípio científico (DEMO, 2006). Assim, as questões formuladas pelas crianças não precisam necessariamente resultar em um conhecimento novo. Frente ao exposto, reconhecemos que as respostas obtidas na Espiral Investigativa também serão provisórias.

Diante disso, em uma perspectiva da Espiral Investigativa, o principal objetivo do ato de questionar é o de indicar uma direção para a investigação, pois “as perguntas são uma espécie de óculos que nos permitem enxergar de determinada maneira, compreender em determinado sentido, a partir de um ponto de vista” (HOYUELOS, 2019, p. 33). Os questionamentos que as crianças elaboram condicionam o desenvolvimento das situações de aprendizagens posteriores, pois elas indicam o foco da investigação das crianças.

No quadro abaixo, foram listados os questionamentos que o grupo de crianças que propuseram uma investigação sobre as ferramentas de metal realizaram:

<p>Tema: Ferramentas de Metal Quando as ferramentas surgiram? Em que ano foi descoberto o ferro? Em que ano foi descoberto o ouro? Em que ano foi descoberto os diamantes? Em que ano foi descoberto o metal? (Diário Individual de Investigação, 02 de setembro).</p>

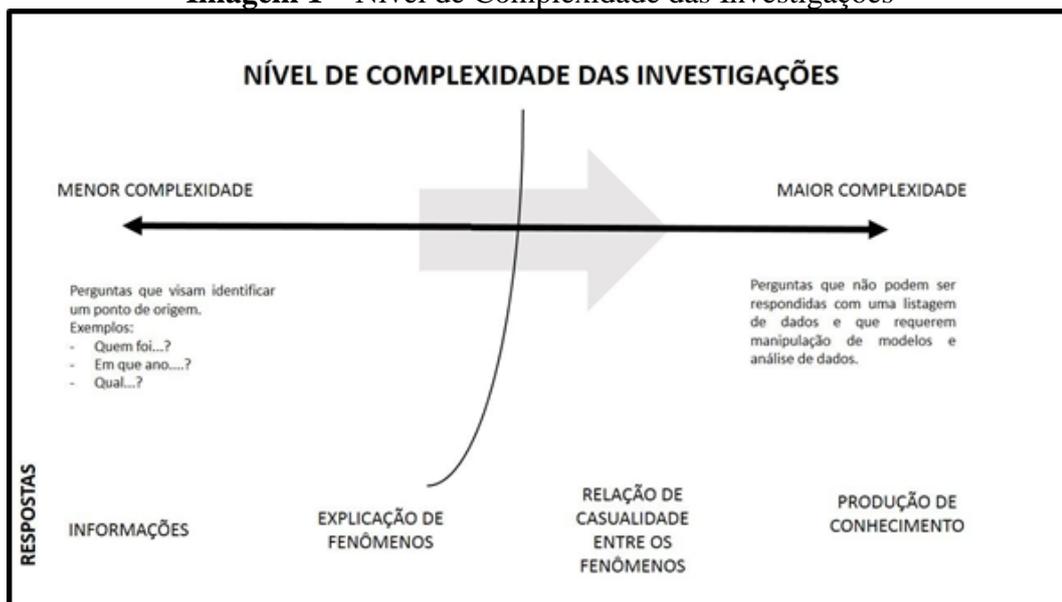
Questionamentos que buscam responder “o quando algo aconteceu”, conforme Pinto *et al* (2015) caracterizam-se por serem enciclopédicos e se caracterizam por um baixo nível cognitivo. No entanto, em nossos estudos, optamos por nomear as perguntas de caráter enciclopédico como “questionamentos de menor complexidade”. Observamos que esse tipo de questionamento ocorre, principalmente, quando as crianças estão iniciando suas investigações sobre um determinado tema. Ao se proporem a estudarem um novo tema, as crianças ainda não conseguem realizar perguntas de compreensão, relacionais, de avaliação ou de procura de seleção (PALMA, LEITE, 2006), pois elas ainda não possuem informações suficientes sobre a temática estudada.

Na Nota 113 do Diário de Itinerância do pesquisador está descrita uma situação que envolve a percepção da qualidade dos argumentos:

As crianças conversavam sobre a chegada do fim do ano letivo e lembraram algumas investigações que haviam realizado. Daniele falou que sua primeira investigação foi sobre o Sistema Solar e suas dúvidas eram relacionadas à quantidade, tamanho e a ordem dos planetas. Em sua segunda investigação, ela optou por estudar somente o planeta Marte e a sonda *Curiosity*. Já no segundo semestre suas investigações centraram-se na chegada do homem à Lua/Projeto Apollo 11 e, por fim, estudou as rochas lunares e o processo de formação da Lua. Por fim ela exclamou: “*Meu deus, eu não sei como eu tinha aquelas dúvidas!*” (Nota 113, Diário de Itinerância, novembro de 2017).

O episódio relatado, em que a criança reflete sobre as suas investigações, leva-nos a perceber que a habilidade de formular questões de investigação complexas não é inata às crianças, mas sim decorrente de um processo de aprendizagem. Além disso, ao reconhecermos que, “quando o aluno propõe uma pergunta, ele, primeiramente, acessa o que já conhece sobre o assunto em questão” (CAMARGO *et al*, 2011, p. 7), percebemos que perguntas enciclopédicas são necessárias a um estágio anterior ao desenvolvimento de questionamentos de elevado nível cognitivo. Nessa perspectiva, Lorenzon (2018, p. 67) propõe as seguintes tipologias de questionamentos:

Imagem 1 – Nível de Complexidade das Investigações



Fonte: Lorenzon (2018)

Os questionamentos que estariam à esquerda da seta seriam os de caráter enciclopédico e que poderiam ser respondidos pela busca de informações. Essas perguntas não se caracterizariam como sendo científicas, mas sim como decorrentes de uma curiosidade perceptiva e específica (LIVIO, 2019). Essas perguntas são realizadas cotidianamente por crianças e adultos e nem sempre resultam em investigações aprofundadas. No entanto,

elas possuem uma potencialidade de serem gerativas de novos questionamentos, tais como relatado na Nota 113 do Diário de Itinerância, que foi citado anteriormente.

Com o passar do tempo, o exercício constante da curiosidade e o diálogo com os pares têm o potencial de fazer com que as crianças desenvolvam questionamentos cada vez mais complexos e que visem explicar fenômenos, solucionar problemas práticas, estabelecer relação de causalidade e, por fim, realizar questionamentos complexos, que já assumem um caráter científico e o compromisso de produzir um conhecimento inovador². Nesse processo de complexificação dos questionamentos, os docentes exercem uma função essencial ao dialogar com as crianças, tal como pode ser observado na transcrição de áudio abaixo:

Larissa: *Nós achamos que existem quatro elementos...*

Camila: *O ar, a água, o fogo e a terra...*

Professor: *Só esses?*

Natália: *Sim...*

Professor [mostrando a tabela periódica]: *Vocês estão vendo essas letrinhas, cada uma delas é um elemento químico.* (Transcrição de Áudio gravado esporadicamente)

O áudio transcrito acima é de um momento de trabalho em grupo, no qual as crianças discutiam os questionamentos que fariam sobre Elementos Químicos. Elas partiam de uma suposição de que existiam somente quatro elementos e, com base nisso, formularam os questionamentos de sua investigação. No entanto, o docente relata, em seu Diário de Aula, a sua suposição de que, se as crianças continuassem com aqueles questionamentos, o projeto de investigação que desenvolveram não seria tão profícuo. Tendo isso em vista, ele resolveu dar uma informação que produziu uma anomalia no conhecimento prévio das crianças, levando-as a reformularem seus questionamentos.

Uma situação similar ocorreu com um grupo de crianças que investigava a História do Chocolate. Em um registro de vídeo, as crianças são filmadas discutindo sobre o porquê de o chocolate em barras ser duro e não derreter. João Vitor defendia a hipótese de que isso ocorria pelo fato de que nas fábricas deveriam existir geladeiras que os mantivessem resfriados. No entanto, em meio ao diálogo, os demais membros do grupo lembram que, nos mercados, as barras de chocolate não estão em geladeiras: *“nos mercados, as barras de chocolate não derrete e não estão em uma geladeira. Como isso é possível?”* (Transcrição de vídeo). As crianças concluem, por meio do diálogo, que deve haver uma temperatura intermediária na qual o chocolate derrete e, com isso, formulam o seguinte questionamento:

² Mesmo que esses questionamentos não sejam observados nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, entendemos que os estimular desde as etapas iniciais da Educação Básica seja fundamental.

“*Em que temperatura o chocolate derrete?*” (Diário Individual de Investigação, João Vitor). Da mesma forma, os membros do grupo formulam um experimento para responder às suas dúvidas.

Em ambos os casos, percebe-se a relevância que o diálogo exerceu na elaboração dos questionamentos. Assim, o momento de elaborar os questionamentos de uma investigação não pode ser uma atividade na qual se pede que as crianças registrem o que querem aprender. É fundamental dialogar com elas, questioná-las sobre o que sabem sobre o tema e, em alguns casos, pedir que, antes de formularem questionamentos, realizem uma busca de informações sobre o tema. Com isso, entendemos que se abrem possibilidades de formular questionamentos mais complexos e, conseqüentemente, investigações mais profícuas e envolventes.

Ainda em relação à formulação de questionamentos, um exemplo da relevância dos conhecimentos prévios para a elaboração de perguntas de maior complexidade pode ser encontrado em um grupo de crianças que estudaram os *Morcegos* e os *Homens das Cavernas*. As crianças envolvidas no projeto sobre morcegos fizeram os seguintes questionamentos:

Por que os morcegos fogem da luz? Como os morcegos conseguem ficar e ir para o lugar certo no escuro? Como eles enxergam? Como é o nome do morcego que chupa sangue? Como os morcegos evoluíram? (Perguntas transcritas de cartaz exposto em sala de aula, 26 de setembro).
--

Ao analisar os questionamentos formulados por esse grupo de crianças e ao rever os registros de áudio e vídeo desse momento, percebe-se que, em todas as perguntas, há uma discussão prévia. Por exemplo, as crianças sabem que os morcegos possuem hábitos noturnos, que sua visão não é plena e que, por serem seres vivos, eles também evoluíram. Assim, subjacente a cada pergunta formulada, existem aprendizagens prévias. Com isso, salientamos a necessidade de pensar estratégias que permitam às crianças tornarem visível o que elas sabem sobre o tema, para só então formularem seus questionamentos (CAMARGO *et al*, 2011).

Por fim, um último aspecto que queremos destacar é a necessidade de o docente respeitar os *interesses* das crianças, evitando julgá-lo com os olhos de adulto. O grupo que falava sobre os *Homens das Cavernas*, por exemplo, elaborou o seguinte questionamento: “*Como eles iam no [sic] banheiro? Existia papel higiênico?*”. Nesse caso, percebe-se que a pergunta formulada não é irônica ou sem sentido, mas baseada nos conhecimentos de mundo

que as crianças possuem. Assim, os questionamentos têm sua própria razão de ser e, muitas vezes, estão inseparavelmente unidos aos aspectos emocionais, afetivos, cognitivos e sociais do sujeito que as realiza (HOYUELOS, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste artigo consistiu em discutir as possibilidades de desenvolver um trabalho pedagógico a partir de questionamentos formulados por crianças dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Para tanto, conforme exposto anteriormente, realizamos o acompanhamento de práticas de investigação desenvolvidas por crianças de uma turma de 3º Ano do Ensino Fundamental de uma escola localizada no município de Arroio do Meio/RS. Em relação ao suporte teórico do estudo, é importante retomar que, em uma perspectiva deweyana, os interesses compartilhados são fundamentais para o engajamento de todos no processo de ensino e aprendizagem. A ausência de objetivos comuns pode gerar um ambiente autocrático, no qual predominam tarefas impositivas e a suposição de criança como sujeito passivo.

No decorrer da pesquisa de campo, acompanhamos a realização de investigações que envolviam toda a turma, enquanto outras eram desenvolvidas em pequenos grupos. Verificamos que as investigações coletivas demandam um maior esforço do docente para engajar todas as crianças, tendo em vista que nem todas compartilham os mesmos *interesses* pelo tema que está sendo apresentado. Por sua vez, em investigações realizadas em pequenos grupos, as crianças reúnem-se em reduzidos grupos de trabalho, o que é positivo por garantir a existência de interesses compartilhados e a máxima eficiência comunicativa. Já nas investigações coletivas o docente agiu de modo mais ativo, propondo questionamentos e conduzindo as situações de aprendizagens, nas investigações realizadas em pequenos grupos, ele atuou como corresponsável e as crianças assumiram um maior protagonismo.

Trabalhar com a curiosidade e os questionamentos das crianças é uma tarefa que envolve um planejamento cuidadoso do docente, no qual ele precisa formular hipóteses e projetar situações de aprendizagem, nas quais as crianças tornem visível o que já sabem sobre um tema e, a partir disso, formulem seus questionamentos. Assim, contemplar questionamentos das crianças no planejamento docente não pode ser tomado como sinônimo de improvisação pedagógica.

Abordamos, também, a necessidade de auxiliar as crianças a desenvolverem questionamentos cada vez mais complexos e formularem perguntas que sejam generativas

de outras. Reiteramos a nossa suposição de que a habilidade de elaborar perguntas de elevado nível cognitivo não é inata ao indivíduo, mas sim uma construção que precisa ser estimulada no contexto escolar. Além disso, trabalhar com questionamentos exige que os docentes passem a enfatizar a aprendizagem dos envolvidos e não apenas os métodos de ensino.

Por fim, entendemos que contemplar as curiosidades dos estudantes no planejamento pedagógico é um caminho possível para a construção de um planejamento que seja significativo a todos os envolvidos. Como docentes e pesquisadores da nossa prática, percebemos que, ao ouvir as crianças, também somos desafiados e lançados em um processo de aprendizagem e de desenvolvimento profissional, pois, talvez, nós também não saibamos as respostas para os questionamentos emergentes e somos instigados a investigar *com* elas. Assim, ouvir as crianças exige disponibilidade do professor para aprender.

REFERÊNCIAS

- ASSMANN, H. **Curiosidade e Prazer de aprender: O papel da curiosidade na aprendizagem criativa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.
- BIKLEN, S. K.; BOGDAN, R. C. **A investigação qualitativa em educação**. Porto/Portugal: Porto Editora, 1994.
- CAMARGO, A. N. B. *et al.* A pergunta na sala de aula: concepções e ações de professores de Ciência e Matemática. **Anais do VIII Encontro Nacional de Ensino de Ciências**. Rio de Janeiro: 2011. Disponível em: www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiiienpec/resumos
- CORSARO, W. A. **Sociologia da Infância**. Porto Alegre: Penso, 2011.
- DEMO, P. **A pesquisa e construção de conhecimento: Metodologia científica no caminho de Habermas**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro: 1996.
- _____. **Educar pela pesquisa**. Campinas, SP: Autores Associados, 2011
- DEWEY, J. **Democracia e Educação**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979.
- FREIRE, Paulo; FAUNDEZ, Antonio . Por uma pedagogia da pergunta. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.
- _____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- FORMOSINHO, J.; OLIVEIRA-FORMOSINHO, J. Pedagogias Transmissivas e pedagogias participativas na escola de massas. In.: OLIVEIRA-FORMOSINHO, J.; PASCAL.; C. **Documentação Pedagógica e avaliação na Educação Infantil: um caminho para a transformação**. Porto Alegre: Penso, 2019.p. 3-25.
- HOYUELOS, A. A complexidade na Escola Infantil. In.: HOYUELOS, A.; RIERA, M. A. **Complexidade e relações na Educação Infantil**. São Paulo: Editora Phorte, 2019.p. 16-72.
- KATZ, L. O que podemos aprender com Reggio Emilia? In.: EDWARDS, C.; GANDINI, L.; FORMAN, G, (org). **As Cem Linguagens da Criança: A abordagem de Reggio Emilia na educação da primeira infância**. Porto Alegre: Editora Penso, 2016. p. 37-56.
- LIVIO, M. **Por quê? O que nos torna curiosos**. Rio de Janeiro: Editora Record, 2018.
- LORENZON, M. **A Espiral Investigativa como uma Estratégia de desenvolvimento da Alfabetização Científica nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Vale do Taquari, Programa de Pós Graduação em Ensino, Lajeado: 2019.

- LORENZON, M. SILVA, J. S. da. O Princípio do Ambiente na Abordagem de Planejamento no Enfoque Emergente: Influências no Planejamento Pedagógico dos Professores. **Interfaces da Educação**, v. 5, p. 207-221, 2014.
- MALAGUZZI, L. Histórias, ideias e filosofia básica. In.: EDWARDS, C.; GANDINI, L.; FORMAN, G. (org.). **As Cem Linguagens da Criança: A abordagem de Reggio Emilia na Educação da primeira infância**. Vol. 1. Porto Alegre: Penso, 2016. p. 57-98.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise Textual Discursiva**. 2 ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011. p. 11-46.
- MOREIRA, M. A. **Metodologias de pesquisa em ensino**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
- MORIN, E; CIURANA, E. R.; MOTTA, R. **Educar na era planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana**. São Paulo: Cortez Editora, 2003.
- MURARO, D. N. O papel do interesse na democracia e na educação. *Educação em Foco*. Ano 22. n. 38. set/dez. 2019. p. 66-90.
- ORDINE, N. **A utilidade do inútil: Um manifesto**. Rio de Janeiro: Zahar, 2016.
- PALMA, C.; LEITE, L. Formulação de questões, educação em ciências e aprendizagem baseada na resolução de problemas: Um estudo com alunos portugueses do 8º Ano de escolaridade. In.: **Anais do Congresso Internacional de PBL**. Lima: Pontifícia Universidade Católica do Perú: 2006.
- PINTO, R. *et al.* Promover o questionamento junto de alunos de ciências do ensino básico. **Interacções**. n. 39. 2015. p. 667-679.
- RIBEIRO, M. E. M.; RAMOS, M. G. A pesquisa no currículo escolar: ações que valorizam as perguntas dos estudantes. In.: SANTOS, S. A.; RIBEIRO, M. E. M. **Ensino de Ciências: reflexões e diálogos**. Rio do Sul: UNIDAVI, 2015. p. 93-110.
- RINALDI, C. **Diálogos com reggio Emilia: escutar, investigar e aprender**. São Paulo: Paz e Terra, 2016b.
- RINALDI, C. O currículo emergente e o construtivismo social. In.: EDWARDS, C.; GANDINI, L.; FORMAN, G. (org). **As Cem Linguagens da Criança: A abordagem de Reggio Emilia na educação da primeira infância**. Porto Alegre: Editora Penso, 2016. p. 107-117.
- SILVA, J. S. da. **O Planejamento no Enfoque Emergente: Uma experiência no 1º Ano do Ensino Fundamental de Nove Anos**. Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre: 2011.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2004.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.