

## Letramento estatístico na Educação Infantil: contribuições da dimensão formadora de uma Coordenadora Pedagógica

### Statistical literacy in Early Childhood Education: contributions of a Pedagogical Coordinator's formative dimension

Flávia Luíza de Lira<sup>1</sup>  
Liliane Maria Teixeira Lima de Carvalho<sup>2</sup>

**Resumo:** Neste artigo discorre-se sobre uma pesquisa que objetiva analisar a dimensão formadora de uma Coordenadora Pedagógica ao realizar encontros formativos sobre o letramento estatístico com professoras da Educação Infantil. A Coordenadora participou inicialmente de estudos em contexto colaborativo sobre letramento estatístico e Ciclo Investigativo, e, posteriormente, realizou formações com as professoras da instituição. Os dados foram coletados com base em observação sistemática das formações que a Coordenadora realizou. Nesse contexto, a Coordenadora desempenhou, também, um papel crucial nesse processo formativo contribuindo para o protagonismo das docentes sobre o ensino de Estatística na perspectiva do letramento estatístico. As discussões fomentadas em contexto colaborativo contribuíram para consolidar aspectos relacionados à sua identidade, atuação, desenvolvimento profissional e aquisição de novos conhecimentos.

**Palavras-chave:** Letramento Estatístico. Coordenação Pedagógica. Educação Infantil. Formação de professores. Ciclo Investigativo.

**Abstract:** This article discusses a study aimed at analyzing the formative dimension of a pedagogical coordinator during educational sessions on statistical literacy with early childhood education teachers. Initially, the coordinator participated in collaborative studies on statistical literacy and the investigative cycle. Subsequently, she conducted teacher education sessions with the institution's teachers. Data were collected through systematic observation of the sessions conducted by the coordinator. In this context, the coordinator played a crucial role in the formative process, contributing to the teachers' empowerment in teaching statistics from a statistical literacy perspective. The discussions fostered in the collaborative context contributed to the consolidation of aspects related to identity, performance, professional development, and the acquisition of new knowledge.

**Keywords:** Statistical Literacy. Pedagogical Coordination. Early Childhood Education. Teacher Education. Investigative Cycle.

## 1 Introdução

A disseminação de dados estatísticos no cotidiano ocorre com muita frequência, todavia, em algumas situações, as informações veiculadas são manipuladas. Carvalho e Monteiro (2021) nos advertem quanto a relevância dos cidadãos estarem letrados estatisticamente para que possam compreender criticamente essas mensagens e não serem manipulados pelas falsas notícias que esses dados podem produzir. Esses autores também nos alertam quanto a importância da ampliação de discussões a respeito do letramento estatístico, como um tema que emerge em contextos socioculturais.

Segundo Gal (2002), para compreender informações estatísticas que circulam nas

<sup>1</sup> Secretaria de Educação de Jaboatão dos Guararapes, PE e de Camaragibe, PE – Brasil • ✉ [prof.flavialuiza@gmail.com](mailto:prof.flavialuiza@gmail.com) • ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7176-8592>

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco • Recife, PE – Brasil • ✉ [liliane.lima@ufpe.br](mailto:liliane.lima@ufpe.br) • ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7463-9662>

mídias é necessário a mobilização de elementos do conhecimento e disposicionais. Para ser considerado letrado estatisticamente é necessário que esses conhecimentos sejam inter-relacionados pelo indivíduo, possibilitando assim que as pessoas compreendam e analisem dados estatísticos de maneira crítica.

Ao discutir sobre a pertinência da Estatística como parte do currículo da Educação Básica, em especial da Educação Infantil, Lopes (2000) salienta que as crianças poderão ampliar suas competências a partir de vivências com coleta, representação e análise de dados que façam parte do seu universo infantil. Nesse sentido, o professor poderá incluir reflexões com as crianças sobre temas que sejam significativos para elas, oportunizando vivências que valorizem a curiosidade. A abordagem com o Ciclo Investigativo (Wild & Pfannkuch, 1999) envolve uma pesquisa a partir de temas do interesse do grupo, pode contribuir para reflexões sobre dados e ter implicações para o desenvolvimento de habilidades de letramento estatístico.

Diante da relevância do letramento estatístico para a formação do cidadão crítico, e desse conhecimento ser considerado no currículo escolar da Educação Básica, Carvalho, Carvalho e Carvalho (2021) ressaltam que é importante que o professor seja um mediador nesse processo. Para tanto, é necessário que o docente realize um planejamento de ensino consistente, envolvendo aspectos reais do contexto social, para que os estudantes consigam estabelecer as relações pertinentes entre os elementos do letramento estatístico, conforme Gal (2002) aponta.

A inserção da perspectiva do letramento estatístico no ensino não é algo espontâneo, dessa maneira, processos de formação de professores são essenciais para o desenvolvimento de planejamentos focados em atitudes mais reflexivas que articulem conhecimentos estatísticos e colaborem para o desenvolvimento de posturas argumentativas pelos estudantes ao analisarem dados. Nessa perspectiva, Zumpano e Almeida (2014) destacam que o Coordenador Pedagógico (CP) é um profissional estratégico para atuar na formação dos professores, sendo este seu papel formador expresso por meio de ações que podem contribuir com a prática docente. Mas como o CP pode contribuir com reflexões sobre o letramento estatístico na Educação Infantil?

Esse artigo é parte de um estudo de doutorado que tem como objetivo geral analisar como Coordenadores Pedagógicos de escolas de Educação Infantil podem contribuir para potencializar práticas docentes voltadas para o letramento estatístico. O estudo constitui-se em etapas, incluindo formações em contexto colaborativo realizadas pela pesquisadora com CP de um município de Pernambuco e formações realizadas pelas CP junto as professoras das instituições nas quais trabalham. Nesse artigo, discutiremos o processo de formação que uma CP realiza junto a professoras de um Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) do município do Jaboatão dos Guararapes. O objetivo do artigo, portanto, é analisar a dimensão formadora de uma Coordenadora Pedagógica ao realizar encontros formativos sobre o letramento estatístico com professoras da Educação Infantil. Para isso, foi realizada observação sistemática dos encontros formativos promovidos pela CP em seu espaço de trabalho.

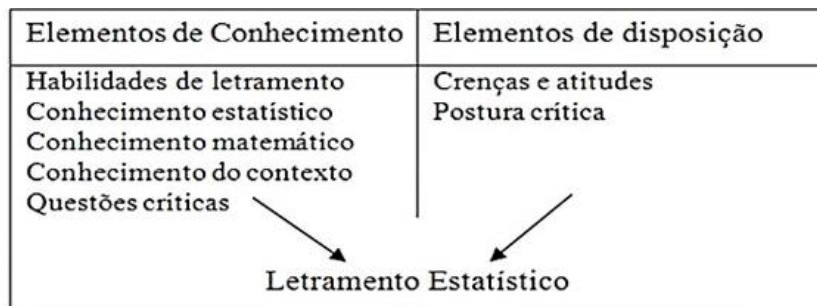
Além dessa introdução, na próxima seção o artigo discute o conceito de letramento estatístico com o foco no modelo proposto por Gal (2002) e o Ciclo Investigativo como proposta para o desenvolvimento do letramento estatístico. Na sequência, discutimos sobre o papel da coordenação pedagógica, o percurso metodológico do estudo e a análise dos encontros formativos realizados pela CP, além de suas impressões após essa experiência. Concluimos com nossas considerações a respeito do estudo.

## 2 Letramento Estatístico

Gal (2002) aborda a relevância dos cidadãos serem letrados em estatística para compreenderem as informações veiculadas pela mídia e assim não serem consumidores de

mensagens. O seu modelo está associado a dois componentes que se inter-relacionam: a capacidade de interpretar e avaliar criticamente as informações estatísticas que estejam presentes em diferentes contextos e a capacidade de comunicar suas percepções e opiniões diante dessas informações. O seu modelo de letramento estatístico é apresentado na Figura 1.

**Figura 1:** Modelo de Letramento Estatístico segundo Gal (2002)



Fonte: Adaptado de Gal (2002, p. 4).

Conforme Figura 1, o modelo é constituído, por um lado, de elementos do conhecimento (habilidades de letramento, conhecimento estatístico, conhecimento matemático, conhecimento de contexto e questões críticas) e, por outro, de elementos disposicionais (crenças e atitudes e postura crítica). Esses últimos estão relacionados a fatores subjetivos referente a dados, enquanto os primeiros são mais relacionados a fatores cognitivos. Esses elementos são dinâmicos e embora sejam apresentados isoladamente no modelo, precisam ser mobilizados conjuntamente possibilitando a compreensão das informações estatísticas com base em reflexões e de maneira crítica. Dessa maneira, os elementos do conhecimento não são suficientes, sendo necessário mobilizar as pessoas para elas se engajarem e compreenderem dados estatísticos.

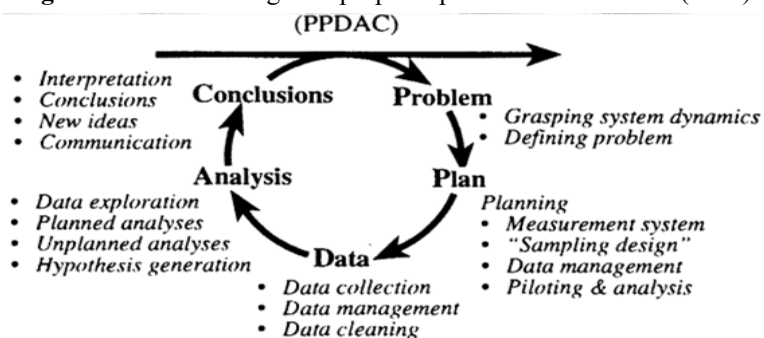
Ao discutir sobre o letramento estatístico, Watson (2006) comenta sobre quatro premissas que estão atreladas ao planejamento de ações e que buscam oportunizar que os estudantes atinjam níveis de letramento estatístico, tornando-se cidadãos letrados estatisticamente. A primeira premissa está relacionada às possibilidades de conexões entre a Estatística e o currículo, abrangendo não apenas saberes de Matemática, mas também de todo o currículo e de contextos mais amplos nos quais os dados estejam inseridos. Essa premissa está baseada na ideia de que a estatística tem significado quando está relacionada com problemas do cotidiano, em situações envolvendo dados reais. Na segunda premissa, a autora argumenta que estar letrado estatisticamente é uma construção complexa que vai além da aprendizagem dos conceitos presentes no currículo. Visto dessa forma, o letramento estatístico estaria na interface entre o currículo e o cotidiano, e os professores necessitariam abordar temas atuais para refletir com os estudantes, proporcionando o desenvolvimento de competências críticas. A terceira premissa versa sobre o desenvolvimento da compreensão e referenciais teóricos, na qual a autora destaca o aspecto do desenvolvimento do letramento estatístico. Essas habilidades e competências se desenvolvem gradualmente por meio de experiências que oportunizem as pessoas à aprendizagem de conceitos sobre o pensamento estatístico. Na quarta e última premissa, discorre-se sobre a potencialidade de tarefas e atividades que podem contribuir para diagnosticar o nível de compreensão dos estudantes, assim como possibilitar a passagem para níveis mais elevados.

Portanto, as premissas discutidas por Watson (2006) colocam em evidência a possibilidade do letramento estatístico ser desenvolvido ao longo dos níveis de escolarização. Essa perspectiva tem repercussões para o modelo de letramento estatístico de Gal (2002) à medida em que diferentes níveis de articulações entre os elementos do conhecimento e

disposicionais podem ser identificados a depender do nível de escolaridade e tipos de tarefas.

Em nosso estudo, contudo, consideramos vivências com a abordagem do Ciclo Investigativo proposto por Wild e Pfannkuch (1999), enfatizando o desenvolvimento do letramento estatístico acontecer por meio de investigações e resoluções de problemas. Essa abordagem possibilita o desenvolvimento de um trabalho de pesquisa a partir de temas sociais e de discussões a respeito de dados reais que oportunizem reflexões e aprendizagens. O Ciclo Investigativo apresentado por Wild e Pfannkuch (1999) é formado por cinco etapas inter-relacionadas: Problema, Planejamento, Dados, Análise e Conclusão – PPDAC, como podemos observar na Figura 2.

**Figura 2:** Ciclo Investigativo proposto por Wild e Pfannkuch (1999)



Fonte: Wild e Pfannkuch (1999).

As etapas do Ciclo Investigativo buscam compreender uma questão de pesquisa, inicia com interrogações e problematizações do contexto do grupo envolvido na busca por respostas ou encaminhamentos para a tomada de decisões. Na primeira etapa é discutido o problema (P) apontado pelo grupo e que será a base para as demais etapas da investigação; o planejamento (P) é a segunda etapa, na qual são planejadas as ações que serão desenvolvidas, como a definição da população que será investigada, as variáveis e o instrumento que será utilizado para a coleta; na terceira etapa, sobre os dados (D), contempla-se a coleta e organização dos dados; na etapa da análise (A) dos dados são realizadas a análise exploratória, análises planejadas, análise emergente e não planejadas, e a construção de hipóteses; na quinta e última etapa, das conclusões (C), tem-se a interpretação, conclusão, novas ideias e comunicação dos resultados encontrados durante a investigação.

A abordagem do letramento estatístico na Educação Infantil exige um trabalho de formação com os profissionais que atuam nessa área. Conti (2017) ressalta que estudos realizados em contextos colaborativos com esses profissionais podem contribuir para o crescimento profissional. Nesse sentido, concordamos com a autora e acreditamos que o profissional de coordenação pedagógica desempenha um papel crucial na ampliação e manutenção do interesse dos professores em processos de formação voltados ao desenvolvimento do letramento estatístico nas escolas.

### 3 A Coordenação Pedagógica

A partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDBEN 9394/96 (Brasil, 1996), a função da Coordenação Pedagógica passou a requerer mais envolvimento e acompanhamento ao professor. A formação continuada dos professores passou a ser valorizada, tornando-se necessário investimentos para aperfeiçoamento das práticas pedagógicas. Assim, segundo Aguiar (2013), o papel do CP passa de uma função de supervisão para uma perspectiva mais colaborativa, com ênfase em uma atuação voltada para o desenvolvimento do trabalho pedagógico com a equipe gestora e com os professores. Sua função, que antes era associada à

fiscalização, passa a ter uma postura mais dialógica e articuladora diante da comunidade escolar, especialmente com os professores.

Nessa concepção, Gouveia e Placco (2013) reforçam a importância do CP fazer parte do coletivo e realizar um trabalho na perspectiva colaborativa de formação permanente no espaço escolar, se colocando lado a lado do professor, buscando construir uma relação de parceria e confiança. Entretanto, para que esses momentos formativos aconteçam na escola, faz-se necessário criar e fortalecer a rede de colaboração. As autoras afirmam que,

O fato é que a atuação do coordenador como um formador remete à reflexão de quem forma o formador. Para que os coordenadores se reconheçam como formadores e se fortaleçam como autoridades técnicas nas escolas, precisam contar com apoio e interlocução de formadores mais experientes, que atuem nas redes. (Gouveia & Placco, 2013, p. 71)

A rede colaborativa, ou cadeia formativa, como as autoras também nomeiam, é composta por representantes da secretaria de Educação e equipes técnicas que são responsáveis pela formação dos CP e diretores escolares; os CP e diretores, em continuidade à essa cadeia de apoio, seriam os responsáveis pela formação dos professores. Dessa maneira, todos estariam engajados para proporcionar uma aprendizagem de qualidade para os estudantes. Essa perspectiva de rede contribui para que os CP, mesmo sendo os responsáveis pela formação na escola, não se sintam sozinhos nessa ação formativa, mas parte de uma rede formativa, cujo objetivo maior é a promoção do ensino e aprendizagem de qualidade no ambiente escolar.

Campos e Aragão (2016) apresentam estratégias para o trabalho de formação de professores no cotidiano da escola, na qual a CP exerce o importante papel de formadora a partir de seu olhar para as questões que emergem na escola. Discutem-se aspectos que envolvem a ação cotidiana da CP no espaço escolar e, nesse sentido, foram analisadas reuniões da CP com as professoras no decorrer de três semestres. Foram percebidas diferentes estratégias formativas desenvolvidas pela CP no cotidiano da escola, comprovando que apesar de condições de trabalho desfavoráveis, quando a CP tem clareza de seu papel é possível que os momentos formativos aconteçam a partir de reflexões da prática, organização dos tempos e espaços da escola, assim como o favorecimento de trocas entre as professoras. Neste estudo, exploramos essa perspectiva formadora e colaboradora dos CP para potencializar o trabalho com o letramento estatístico a partir da realidade das escolas de Educação Infantil.

#### 4 Percorso Metodológico

Esse artigo é um recorte do estudo de doutoramento, no qual Coordenadoras Pedagógicas da Educação Infantil do município do Jaboatão dos Guararapes responderam a um questionário e participaram de encontros formativos em contexto de colaboração, nos quais foram discutidos aspectos relevantes sobre o letramento estatístico e o Ciclo Investigativo. Após participarem dos encontros formativos, nos quais refletiram sobre as possibilidades pedagógicas para o letramento estatístico na Educação Infantil, elas planejaram e realizaram formações com as professoras dos Centros Municipais de Educação Infantil - CMEI. Para análise dessa etapa em nosso estudo, foram observados os encontros formativos realizados por quatro CP que foram selecionadas a partir dos seguintes critérios: respondido ao questionário; participação ativa durante os encontros formativos; frequência mínima de 75% aos encontros; autorizado a observação dos momentos formativos no CMEI. A Observação Sistemática (Moreira & Caleffe, 2008) dos encontros formativos realizados pelas CP, além de registros em um diário de bordo, forneceram dados para análise com detalhes representativos da atuação



formadora da CP e da participação das professoras durante a vivência das formações. Os encontros foram fundamentados em diálogos (Freire, 2020), interações e trocas entre os participantes, desenvolvendo-se com características de um contexto colaborativo (Conti, 2017).

Nessa seção, apresentamos os procedimentos metodológicos relacionados aos dados produzidos pela formação de uma das CP participante do estudo. Nosso objetivo nesse artigo é analisar a dimensão formadora de uma Coordenadora Pedagógica ao realizar encontros formativos sobre o letramento estatístico com professoras da Educação Infantil. Para isso, inicialmente, apresentamos o CMEI no qual a CP trabalha e seu perfil acadêmico e profissional, com base em suas respostas ao questionário. Por fim, analisamos os dados oriundos da observação sistemática das formações que a CP realizou no CMEI com as professoras, assim como a avaliação da CP sobre sua experiência a respeito do processo formativo vivenciado.

O CMEI está localizado em uma rua tranquila do município do Jaboatão dos Guararapes. É um CMEI de pequeno porte, com quatro salas, nas quais funcionam turmas no horário da manhã e da tarde, atendendo em torno de 155 crianças que residem nos arredores do CMEI e em localidades mais distantes, precisando se locomover em transporte da prefeitura até a instituição de ensino. Apesar de pequeno, o ambiente do CMEI é bastante acolhedor, conta com um pátio no qual as crianças são recebidas e brincam nesse espaço e as paredes retratam um pouco do cotidiano das crianças por meio de cartazes com atividades e fotos.

A formação inicial da CP é em Pedagogia e ela possui pós-graduação em Educação Infantil. Há 20 anos trabalha com a etapa da Educação Infantil em funções diversas, porém, na função de CP, na ocasião em que respondeu ao questionário, tinha apenas 1 mês que havia assumido a função no CMEI. Dentre as atividades que realizava diretamente com as professoras, a CP mencionou o acompanhamento ao planejamento pedagógico semanal e disponibilização dos materiais necessários para a efetivação do mesmo. Quanto aos conhecimentos de Estatística, a CP afirma que havia estudado alguns conteúdos durante a formação inicial, como a construção de gráficos e medianas, enquanto que na formação continuada não lembrava de ter estudado sobre o tema. Considera importante a realização de vivências sobre Estatística na Educação Infantil, visto que faz parte do cotidiano das crianças e que elas levam para as aulas conhecimentos prévios relacionado à temática, como por exemplo os comentários sobre candidatos em época de eleição.

Os encontros foram realizados pela CP nos horários da manhã e tarde, e tiveram duração de 2 horas. Em cada turno participaram as professoras e, apenas em alguns encontros, a gestora do CMEI também participou. A seguir, analisamos os encontros formativos que a CP realizou com as professoras do turno da manhã do CMEI, aqui nomeadas P1, P2, P3 e P4. Os dados apresentados e discutidos são oriundos dos questionários e das observações, acompanhadas de gravações e registros no diário de bordo, realizadas ao longo dos três encontros.

## 5 Análise dos dados

Nesta seção, apresentamos as análises dos dados referentes aos três encontros formativos realizados pela CP no CMEI, também da sua avaliação a respeito dos encontros formativos dos quais participou e daqueles que realizou com as professoras.

O planejamento para as formações no CMEI foi construído coletivamente pelas CP durante o último encontro formativo com a pesquisadora. A CP planejou três encontros para realizar com o grupo de professoras do CMEI. Eles aconteceram com intervalos em torno de 45 dias, nos quais discutiu-se sobre o letramento estatístico e o Ciclo Investigativo. Para cada encontro, o planejamento foi organizado com diferentes momentos, como mostra o Quadro 1.

**Quadro 1:** Planejamento da CP para os encontros no CMEI

Encontro	Foco	Recurso
1º	Leitura deleite; Interpretação de gráficos; Reflexões iniciais sobre o Ciclo Investigativo.	Livro “Fugindo das garras do gato” de Chol Yun-Jeong e Kim Sun-Yeong (2010); Cópias do texto de Lira e Carvalho (2021), intitulado: Letramento estatístico e Ciclo Investigativo na formação continuada de professores da educação infantil; Suporte de Slides em PowerPoint.
2º	Leitura e atividade em grupo sobre o Ciclo Investigativo.	Cópias do texto de Lira e Carvalho (2021) para continuação de reflexões; Texto de Barreto e Guimarães (2016) intitulado: Estratégias utilizadas por crianças na Educação Infantil para classificar; Vídeo da TV Escola (2014).
3º	Revisão sobre etapas do Ciclo Investigativo; Socialização das atividades realizadas com as crianças do CMEI, a partir do planejamento construído pelas professoras juntamente com a CP, com base nos estudos ocorridos durante os encontros anteriores.	Suporte de Slides em PowerPoint.

**Fonte:** Dados da Pesquisa.

Conforme mostra o Quadro 1, os encontros foram planejados para incluir temas relacionados às etapas do Ciclo Investigativo, a partir das quais problematizou-se sobre aspectos teóricos do letramento estatístico. É importante destacar que os planejamentos das atividades a serem vivenciadas em sala de aula foram realizados pelas professoras junto a CP em momentos específicos no CMEI. A seguir, apresentamos e discutimos de forma detalhada os dados relativos a cada encontro.

### 5.1 1º encontro de formação realizado pela CP

A CP iniciou o encontro apresentando a proposta da formação, e conversando sobre a história “Fugindo das garras do gato”, que havia lido durante a semana com as professoras. Na sequência, a CP levantou questões relacionadas a leitura de gráficos, como por exemplo: Que aspectos estão envolvidos na leitura e na interpretação de gráfico? Que informação precisa ler no gráfico? Em seguida, solicitou que as professoras observassem alguns gráficos que apresentou em seu computador.

Na ocasião, a CP problematizou que a leitura de um gráfico envolve vários aspectos, como por exemplo o contexto dos quais os dados foram extraídos. Além disso, ressaltou que detalhes importantes na leitura e interpretação de gráficos comumente passam despercebidos para leitores inexperientes, como é o caso da escala, legenda e fonte. Ela relatou também que antes da formação realizada com a pesquisadora, não tinha conhecimentos sobre gráficos, e que havia cursado apenas uma disciplina durante a graduação, mas que não tinha sido uma boa experiência. Segundo ela, antes de ter participado dos encontros formativos acreditava em tudo o que o gráfico mostrava, como expressa em sua fala: “Quando eu olhava para o gráfico, antes dessa formação, eu não tinha esse pensamento. Eu achava que o gráfico estava todo certinho e o que estava sendo informado eu podia confiar. Só que não é bem assim” (Coordenadora Pedagógica, gravação). Essa problematização inicial da CP teve repercussão nas análises sobre um gráfico de linhas com dados referentes a inserção das mulheres na política (Câmara dos

Deputados, 2022), conforme diálogo que segue:

P1: Cada pessoa com seu grau de instrução, tem uma leitura do gráfico diferente. Esse que você trouxe não me fez pensar na questão da educação, quando você começou a colocar o nível de instrução da educação dessas mulheres, eu fiquei pensando, o que cada um de nós traz de bagagem pra leitura desse gráfico, faz com a gente veja o gráfico pelo gráfico de uma maneira diferente. Quando a gente debate, vê outras informações. (P1, gravação)

CP: Foi essa a sensação que eu tive, durante a formação mudou a minha percepção de como que eu devo ver um gráfico. Por que não é só o que eu vejo em si, nas informações que ele traz que é importante, mas é o que ele pode me fazer refletir. E é o que deve ser, por que isso se chama letramento estatístico. Eu era analfabeta, por que eu não via o gráfico com esse olhar. (Coordenadora Pedagógica, gravação)

Ainda a respeito do gráfico de linhas mencionado, as participantes instigadas pela CP dialogaram sobre o contexto dos dados e concluíram que o crescimento das mulheres na política revela que elas haviam sido insistentes e que na época do governo da presidenta Dilma havia tido um aumento no quantitativo de mulheres na Câmara dos Deputados. A CP potencializou a discussão para explicar o que seria letramento estatístico.

CP: Letramento estatístico é conseguir absorver todas as informações que estão ali e conseguir se posicionar, não é assim que acontece com a leitura? Você faz uma leitura, entende o que aquela leitura está querendo trazer e se posiciona concordando ou não. Com o gráfico é a mesma coisa, por isso que é letramento estatístico, ou seja, todo esse contexto relacionado com a leitura de informações, de dados. Não é somente olhar e dizer: Tá bonito, tá certinho. Mas é interpretar e se posicionar. (Coordenadora Pedagógica, gravação)

A CP levanta considerações importantes sobre o modelo de letramento estatístico (Gal, 2002) discutido durante a formação com a pesquisadora. Esse foi um aspecto da formação que ela desenvolveu com convicção e entusiasmo, evidenciando suas aprendizagens e o quanto poderia colaborar com o grupo no qual ela acreditava no potencial. A atitude da CP revela um achado importante de nosso estudo, pois sua dimensão formadora ficou evidente ao dialogar sobre o letramento estatístico com base no modelo do referido autor. Destaca-se a importância dessa profissional exercer seu papel formador, especialmente a respeito da temática em estudo.

Dando continuidade a esse momento de leitura de gráficos, a CP mostrou também um gráfico de colunas e fictício que mostrava dados de possíveis candidatos a uma eleição. Ela reforçou às participantes que elas deveriam olhar as informações do gráfico, observar se faltava algum dado e então registrar suas impressões em uma folha de papel. As professoras começaram a dialogar sobre os elementos que percebiam que estavam faltando no gráfico e destacaram: o título, ano, fonte e legenda. Contudo, elas não identificaram um erro na escala e que modificava a mensagem que o gráfico deveria passar. A CP discorreu de forma breve sobre o erro, mas não aprofundou a discussão, deixando transparecer certa insegurança teórica a respeito do conceito de escalas em um gráfico. Essa situação nos leva a refletir sobre a relevância da cadeia de formação, que remete a quem forma esse formador (Gouveia & Placco, 2013), pois o CP precisa se fortalecer teoricamente.

Continuando esse primeiro encontro de formação, a CP entregou cópias do texto de Lira e Carvalho (2021) e convidou o grupo para fazer uma leitura compartilhada e comentada. A P1 ressaltou a importância da curiosidade das crianças, enfatizado na vivência da professora Ângela no texto, e as outras professoras também fizeram destaques: “P2: É importante a criança se sentir participante”; “P3: A professora Ângela envolveu as crianças”; “P4: Elas foram protagonistas desde o início” (Professoras, gravação).



Paralelamente, a CP também problematizava e discutia os pontos levantados, fazendo articulações com a teoria, como por exemplo, com aspectos proporcionados pelo Ciclo Investigativo (Wild & Pfannkuch, 1999). Além disso, ela questionava sobre possibilidades pedagógicas para o letramento estatístico e se e como as professoras poderiam abordar essa perspectiva em sala com as crianças. As professoras lembraram trabalhos que haviam realizado de classificação, quando pediam para as crianças organizarem figuras de acordo com as formas e as cores, além do trabalho com gráfico sobre a preferência de merenda, frutas e animais. A CP valorizou os relatos das professoras, mas destacou a importância de deixar que as crianças pensassem e criassem seus próprios critérios de classificação, para que elas tivessem a iniciativa de classificar livremente.

A argumentação da CP foi bastante pertinente, pois ao relacionar o tema do estudo com a prática das professoras, as participantes se sentiram à vontade para compartilhar suas experiências e repensar a abordagem sobre a classificação que estavam realizando com as crianças, a partir da intervenção da CP. Ao mencionar a relevância da criança criar seus próprios critérios para classificar, a CP trazia em sua fala aspectos discutidos durante os encontros formativos com a pesquisadora, que usou como suporte o texto de Barreto e Guimarães (2016).

Com o apoio de slides, a CP explica cada etapa do Ciclo Investigativo, ressaltando que o processo começa a partir do momento em que a criança traz uma curiosidade e que pode gerar um questionamento, o qual se desenvolve a cada etapa da investigação. Ela pontuou ainda que a representação dos dados no gráfico é a parte do tratamento dos dados. Nessa ocasião, a CP fez referência sobre sua aprendizagem durante os encontros de formação com a pesquisadora, salientando que tinha uma visão negativa sobre a matemática e que pôde aprender muito durante as formações. Nesse momento algumas professoras relataram que também tinham uma visão negativa sobre a Matemática e a CP destacou que elas tinham a possibilidade de refletir e então de trazer uma visão diferente da matemática para as crianças.

A CP retomou a discussão sobre o Ciclo Investigativo, pontuando aspectos referentes a experiência vivenciada pela professora Ângela, a qual foi mencionada no texto de Lira e Carvalho (2021). Ela destacou a atenção da docente ao valorizar as falas das crianças e utilizar um tema discutido por elas, transformando-o em uma pesquisa significativa na qual as crianças teriam maior probabilidade de sentirem-se participantes do processo.

Ao finalizar o encontro, a CP ouviu com atenção os comentários avaliativos das professoras que pontuaram que trabalhavam com gráficos, mas não faziam o processo de pesquisa, não trabalhavam com situações reais que partiam das crianças. Também destacaram que a experiência relatada no texto lido só foi possível devido ao olhar sensível da professora e porque ela tinha o conhecimento, visto que havia participado de formação sobre o tema. A CP solicitou que as professoras pensassem na possibilidade de desenvolverem investigações com as crianças. As docentes mostraram-se interessadas e passaram a lembrar questões que as crianças comentavam durante as aulas.

## 5.2 2º encontro de formação realizado pela CP

O segundo encontro foi iniciado com a CP questionando o grupo: Com base no 1º encontro, o que ficou para vocês sobre Letramento Estatístico? Uma professora respondeu que era uma investigação de dados. A CP continuou questionando o grupo a respeito do texto lido durante o encontro anterior e como deveria ser iniciada uma investigação com as crianças. Nesse momento, as professoras se pronunciaram:

P1: A partir de um questionamento da sala, levantamos uma problemática e vamos montando o gráfico com elas, com uma pesquisa. (P1, gravação);

P2: É uma atividade significativa, precisa fazer sentido para a criança para trabalhar a estatística. Se levar uma coisa abstrata, ela não vai se identificar, não conseguirá fazer uma boa atividade. Mas se for algo do interesse da criança, será mais fácil. (P2, gravação);

P3: É uma atividade interessante para a criança. (P3, gravação).

As professoras demonstraram uma valorização pelo interesse das crianças, que é a primeira etapa para uma pesquisa estatística, com base no Ciclo Investigativo. A CP lembrou o processo de pesquisa vivenciado e o grupo falou sobre a escolha de um tema para a homenagem ao dia das crianças que aconteceria na escola. Iniciou-se um debate a respeito dos temas mais comentados pelas crianças, e chegou-se ao consenso de que seria a partir dos personagens preferidos por elas. A ideia era que as turmas com as crianças maiores realizassem a pesquisa com as crianças mais novas que estudavam no mesmo horário no CMEI. As professoras se envolveram bastante na discussão, pois a CP relacionou o tema que estavam estudando com a prática pedagógica vivenciada por elas.

Em continuidade, a CP retomou a leitura compartilhada do texto de Lira e Carvalho (2021), iniciando reflexões pelo relato da professora Rosa destacado no texto que realizou a pesquisa sobre o medo das crianças. Esse aspecto do texto proporcionou várias reflexões das professoras, as quais comentaram sobre a importância do tema para a pesquisa ser escolhido pelas crianças. A esse respeito, a CP ressaltou que a organização de dados parece algo mais complexo, no entanto, dependendo do tema, a criança participa e se envolve na investigação. Pontuou também que o adulto muitas vezes não permite que as crianças resolvam as situações, fazendo as escolhas por elas.

Para ampliar a discussão sobre as etapas do Ciclo Investigativo, em especial sobre a classificação dos dados, tema que haviam iniciado a discussão durante o primeiro encontro, a CP apresentou o texto de Barreto e Guimarães (2016) que foi discutido durante as formações com a pesquisadora. O grupo realizou a leitura do resumo dialogando sobre o tema e relataram atividades de classificação que fizeram com as crianças, usando tampinhas e atividades do livro didático. A CP reiterou sobre a importância de não dar o critério de classificação pronto para as crianças. Na ocasião, aproveitou para provocar o grupo a pensar em como poderiam classificar as pessoas que estavam ali presentes e as professoras se observaram e foram citando critérios, como a cor da roupa, uso de maquiagem ou pela idade. Uma das professoras falou que as crianças classificam naturalmente e mencionou exemplos vivenciados em sala pelas crianças, como a separação de objetos por cor ou por tamanho. A CP disponibilizou o texto completo para as professoras lerem posteriormente.

Com o objetivo de consolidar os aspectos conceituais que haviam discutido no primeiro e nesse encontro, a CP colocou um trecho de um vídeo (TV Escola, 2014), com destaque para a fala das professoras Verônica Gitirana e Celi Lopes. Elas discutem sobre aspectos do letramento estatístico, além de pontuar vivências com crianças sobre classificação e pesquisa de dados, mediadas por professoras de escolas públicas de Pernambuco.

A CP, então, retomou a discussão sobre as etapas do Ciclo Investigativo, com o apoio do texto impresso de Lira e Carvalho (2021) e o suporte de slides. Ela solicitou então que o grupo analisasse o relato da professora Ângela e organizassem um cartaz destacando as etapas do Ciclo Investigativo que a professora havia vivenciado durante a pesquisa com as crianças.

Ao longo da organização do cartaz, a CP realizou intervenções levando o grupo a refletir sobre cada etapa da pesquisa que havia sido realizada pelas crianças, com base no Ciclo Investigativo, e sob a mediação da professora Ângela (Lira & Carvalho, 2021). Na ocasião, as

professoras retomavam a leitura do texto, discutiam e faziam os registros. A CP ressaltou a importância das hipóteses levantadas pelas crianças e a participação delas em todas as etapas da investigação. Quando as professoras não localizavam determinada informação no texto, a CP solicitava que relessem e fazia questionamentos, além de relembrar a investigação que iriam vivenciar no CMEI, para que elas já fossem refletindo e pensando sobre as possíveis etapas que realizariam com as crianças.

A CP demonstrou ter se apropriado sobre as etapas da investigação, fazendo conexões com a prática das professoras e esclarecendo sobre os elementos que compunham cada fase do Ciclo Investigativo. A confiança da Coordenadora Pedagógica ao discutir as etapas do Ciclo Investigativo, observada em nosso estudo, evidenciou seu aprendizado e crescimento profissional, corroborando com os achados de Conti (2017). Essa apropriação de um novo conhecimento possibilitou que ela compartilhasse esse saber com as professoras e, consequentemente, com as crianças. O papel formador dela se mostrou eminente ao mediar as discussões e se revelar como parceira do grupo. Nesse sentido, ela afirma o seu papel como formadora numa perspectiva de colaboração com as docentes, colocando em evidência o aspecto fundamental para o desenvolvimento da formação permanente no contexto escolar. Reforçamos aqui a afirmação de Gouveia e Placco (2013, p. 70): “é o coordenador que está na escola, ao lado do professor, e pode concretizar uma boa parceria de formação”.

A segurança com que a Coordenadora Pedagógica conduzia o estudo, aliada à parceria estabelecida com as professoras, revelou uma profissional consciente de seu papel formador e de importante contribuição para a formação contínua das docentes. As repercussões dessa parceria resultaram em grupo engajado na busca por estratégias de aprendizagem que promovessem autonomia e criticidade nas crianças em relação à investigação estatística.

### 5.3 3º encontro de formação realizado pela CP

A CP iniciou o encontro expondo alguns produtos sobre uma mesa. Em seguida, ela convidou uma professora para organizar os materiais segundo seus critérios e solicitou que as demais identificassem o critério que a colega havia utilizado. O grupo se envolveu bastante e a CP falou sobre a importância desse tipo de atividade, que pode ser realizada com as crianças e na qual elas têm liberdade para criar seus critérios para classificar os objetos, sendo protagonistas. As professoras dialogaram sobre a possibilidade de realizar a atividade de classificação com as crianças usando rótulos de produtos.

Na sequência, a CP retomou a explicação sobre o Ciclo Investigativo, com o apoio de um cartaz que mostrava cada fase da investigação, exemplificando a partir da experiência vivenciada pelas crianças da professora Ângela (Lira & Carvalho, 2021), que havia sido discutida durante os encontros anteriores. Em seguida, ela solicitou que as professoras escrevessem as etapas da pesquisa que haviam realizado com as crianças do CMEI. Nesse momento, a CP foi provocando as professoras relembrando cada ação que havia sido vivenciada com as crianças, relacionando com as fases do Ciclo Investigativo.

Foi notório o empoderamento da CP durante as argumentações que realizava, evidenciando sua dedicação por “desenvolver o papel articulador e integrador dos processos educativos, proporcionando o desenvolvimento da aprendizagem, do conhecimento, do trabalho coletivo” (Aguiar, 2013, p. 79). As diferentes formas da CP abordar os conhecimentos estatísticos estudados demonstravam seu empenho para proporcionar diálogos e aprendizagens para as professoras e para as crianças.

As professoras narraram a experiência vivenciada com as crianças no CMEI, detalhando cada etapa da investigação. A problematização, por exemplo, emergiu quando todas as crianças

estavam juntas no pátio e precisavam decidir o tema da festa que aconteceria no CMEI, em homenagem ao dia das crianças. As professoras e a CP conversaram sobre a festa, questionando a respeito dos temas que as interessava e, em outro momento, foi esclarecido que haveria uma votação para escolha de apenas um tema daqueles mencionados por elas. As crianças então precisavam resolver aquela problemática, visto que várias ideias foram sugeridas. Portanto, a questão a ser pesquisada foi “Qual será o tema da festa do dia das crianças?”

Durante o planejamento das professoras para realizar o trabalho com o Ciclo Investigativo em suas turmas, as professoras optaram por escolher as turmas do Infantil 5 (crianças de 5 anos) para serem responsáveis pela coleta dos dados nas demais turmas do CMEI. Decidiu-se também que todo o processo seria realizado com a mediação das professoras e, assim, elas organizaram o instrumento de coleta de dados com base no levantamento dos temas sugeridos pelas crianças das turmas do CMEI. No momento do relato, uma professora mostrou o instrumento que consistia em uma ficha com imagens dos quatro temas mais sugeridos pelas crianças (Bolofofos, Baby Shark, Super heróis e Mundo Bitá). Segundo as professoras, cada criança do Infantil 5 recebeu um crachá com o nome “Pesquisador” e foram orientadas previamente para o momento da coleta dos dados, que ocorreu juntamente com a professora (Figura 3). Os “Pesquisadores” também votaram no tema de sua preferência.

Conforme o relato das professoras, para a organização dos dados, as crianças separaram os instrumentos de acordo com as opções assinaladas. A P4 havia feito um cartaz com o desenho dos eixos e imagens dos quatro temas que estavam no instrumento. Para cada resposta assinalada, uma criança colava um retângulo colorido acima da imagem que correspondia a opção, formando um gráfico semelhante ao de colunas (Figura 3).

**Figura 3:** Etapas de realização da pesquisa



**Fonte:** Acervo da Pesquisa

A todo o tempo, a CP escutava atentamente as explanações das professoras e em determinado momento ela questionou: Qual o olhar de vocês em relação a criança que colocou em prática uma atitude de pesquisador? As professoras responderam que as crianças participaram com alegria e que tiveram reações diferentes como “pesquisadores”, alguns ficaram tímidos e outros mais agitados querendo, por exemplo, apontar uma alternativa no instrumento para o entrevistado assinalar.

A CP destacou a importância de retomar a questão inicial da problemática e fez outro questionamento às professoras: O que as crianças acharam da pesquisa, da retomada ao problema inicial? As professoras relataram que o processo foi trabalhoso, mas foi gratificante ver o envolvimento das crianças durante todas as etapas da pesquisa. Informaram que o gráfico produzido na etapa de tratamento dos dados ficou exposto no pátio da escola e as crianças maiores apresentaram o resultado final para todas as crianças do turno. A partir do resultado da



pesquisa, o CMEI então organizou a festa para comemoração ao dia das crianças, com painel e outros adereços que remetiam ao tema que obteve maior quantidade de votos.

A CP relatou que durante seu horário de trabalho no CMEI era muito complicado estudar, devido as demandas que surgiam e que precisava muitas vezes “apagar os incêndios”. Em algumas ocasiões, mesmo tendo vontade de estudar e se planejar para que a formação acontecesse, o ambiente não se mostrava propício e precisava rever quando iniciar o processo. A despeito dessa realidade do seu trabalho no CMEI, ela ressaltou que não era impossível para uma CP exercer seu papel formador, especialmente quando existe o apoio do coletivo. Para tanto, é necessário o estudo de textos para uma apropriação sobre o tema, como aconteceu durante as formações com a pesquisadora. Esse relato da CP nos remete ao que afirmam Campos e Aragão (2016) ao apontarem a relevância da CP ter clareza de seu papel formador, apesar das condições desfavoráveis.

É importante destacar que a discussão sobre a temática não se restringia apenas aos encontros formativos. A CP também dialogava com as professoras em outros momentos, refletindo sobre aspectos discutidos durante a formação ou esclarecendo dúvidas. Um exemplo dessa interação, ficou explícito na ocasião do terceiro encontro, visto que a CP e as professoras relataram as etapas da pesquisa que vivenciaram sobre o tema para a festa em homenagem ao dia das crianças, segundo o planejamento que haviam realizado no período entre os encontros.

#### 5.4 Impressões da CP após os estudos e formações realizadas

Após a vivência como participante da formação com a pesquisadora e como formadora no CMEI, a CP respondeu a um questionário com perguntas referentes a ambos os eventos. Quanto aos encontros formativos que havia participado e as contribuições dos estudos para sua formação pessoal e profissional, a CP fez o seguinte relato. “Organizados, explicativos e bem desenvolvido. Excelente! Ampliou minha visão pessoal em relação às informações estatísticas disponibilizadas nas mídias sociais e profissionalmente através da apropriação de conhecimentos relacionados com o letramento estatístico” (Coordenadora Pedagógica, formulário).

A declaração da CP comprova a relevância da realização de formação continuada para essas profissionais sobre conhecimentos estatísticos, confirmando a contribuição que as formações exercem para a vida pessoal e profissional delas. A respeito da organização para as formações que a CP realizou no CMEI com as professoras, questionamos se ela precisou reler os textos que foram usados durante as formações e se inseriu novos materiais. A esse respeito ela afirmou que: “Sim. Também xerocá-los para as professoras. Todo material usado foi disponibilizado pela formadora” (Coordenadora Pedagógica, formulário).

A CP também mencionou que uma de suas dificuldades foi a falta de domínio do conteúdo. Ela só conseguiu superar essa dificuldade com a ajuda prévia da pesquisadora e de várias leituras dos textos que foram disponibilizados. Além disso, ela destacou os seguintes momentos da formação: participação das professoras, importância da atividade proposta na formação e a importância que as professoras deram ao tema estudado. A CP assegura que a realização da formação no CMEI foi um grande desafio e avalia seu percurso como formadora na função de CP conforme segue: “A função de formadora necessita de muito estudo para que o tema da formação seja bem incorporado pela formadora, tendo em vista que podem surgir dúvidas que precisam ser esclarecidas” (Coordenadora Pedagógica, formulário).

A avaliação da Coordenadora Pedagógica sobre seu percurso formativo demonstra seu compromisso e responsabilidade com o grupo. Seu empenho em reler textos e organizar os encontros reflete o que Campos e Aragão (2016, p. 191) atestam: “Apesar das dificuldades



impostas pelo cotidiano escolar ao trabalho da Coordenadora Pedagógica, é possível que sua atuação seja voltada para formação docente”. Dessa forma, a afirmação da CP sobre sua função formadora evidencia a seriedade com que ela encara seu papel no cotidiano escolar, guiando-se durante o estudo de um tema novo para ela. Assim, pudemos analisar sua dimensão formadora ao discutir o letramento estatístico com o grupo de professoras do CMEI.

## 6 Considerações finais

Esse artigo buscou analisar a dimensão formadora de uma Coordenadora Pedagógica ao realizar encontros formativos sobre o letramento estatístico com professoras da Educação Infantil. Para responder a esse objetivo observou-se as formações que a CP realizou com professoras do CMEI, no qual trabalhava há poucos meses na função de CP.

Embora a CP tivesse experiência no trabalho com a Educação Infantil, ela tinha pouco tempo de experiência na função de CP, em torno de 5 meses na ocasião das formações. Consideramos então que sua identidade profissional estava se constituindo com seriedade e compromisso com relação a formação continuada de seu grupo de trabalho. Embora ela mencionasse ter pouco conhecimento sobre a estatística, se esforçou para aprender, participando assiduamente das formações com a pesquisadora e buscando aprofundamento teórico.

A participação ativa das professoras nas formações ministradas pela CP e a importância que elas atribuíram aos momentos de estudo demonstraram o clima de parceria e colaboração presente no CMEI, além de reconhecerem a CP como uma formadora em uma rede de aprendizagem. Sob essa perspectiva, consideramos que a CP, sendo mais próxima do grupo de professores, pode contribuir para a prática pedagógica e para a formação contínua na instituição. No entanto, a CP necessita de uma rede de apoio para se fortalecer enquanto formadora, já que as formações no CMEI só foram possíveis graças à sua participação nas formações com a pesquisadora e do seu engajamento pessoal.

As formações contribuíram para consolidar aspectos relacionados à identidade e atuação da CP, inserindo-a em uma dimensão formativa mais robusta. Destaca-se a importância dessas formações no desenvolvimento de habilidades dos professores para o trabalho focado no letramento estatístico. Consideramos que a Coordenadora desempenhou um papel crucial nesse processo formativo, e evidenciamos, por meio deste estudo, que as discussões em contexto colaborativo foram fundamentais para a aquisição de novos conhecimentos pelas participantes. Contudo, concluímos que apenas três encontros formativos não foram suficientes para proporcionar às professoras uma compreensão profunda das etapas do Ciclo Investigativo, sendo necessários mais encontros para o aperfeiçoamento teórico e metodológico.

## Referências

- Aguiar, M. C. C. (2013). Coordenação pedagógica: sentidos e significados de coordenar. In: L. B. Machado & L. M. T. L. Carvalho. *Gestão e política educacional: abordagens em diferentes contextos*. Recife, PE UFPE.
- Barreto, M. N. S. & Guimarães, G. L. (2016). Estratégias utilizadas por crianças na Educação Infantil para classificar. *Em Teia*, 7(1), 1-22.
- Brasil. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. (1996). Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF.
- Câmara dos Deputados. (2022, 3 de outubro). *Bancada feminina aumenta 18% e tem 2 representantes trans*. <https://www.camara.leg.br/noticias/911406-bancada-feminina-aumenta-18-e-tem-2-representantes-trans/>

- Campos, P. R. I. & Aragão, A. M. F. (2016). A coordenadora pedagógica e a formação docente: possíveis estratégias de atuação. *Revista de Educação PUC-Campinas*, 21(2), 179-191.
- Carvalho, L. M. T. L. & Monteiro, C. E. (2021). A emergência do letramento estatístico no mundo contemporâneo. In: C. E. F. Monteiro & L. M. T. L. Carvalho (Orgs.). *Temas emergentes em Letramento Estatístico* (pp. 17-26). Recife, PE: UFPE.
- Carvalho, L. M. T. L.; Carvalho, C. F. & Carvalho, R. N. (2021). Dados estatísticos e pandemia de Covid-19: reflexões sobre dimensões do letramento estatístico. In: C. E. F. Monteiro & L. M. T. L. Carvalho (Orgs.). *Temas emergentes em Letramento Estatístico* (pp. 182-203). Recife, PE: UFPE.
- Conti, K. C. (2017). Desenvolvimento profissional em contexto colaborativo: ensinar e aprender Estatística. *Revista Eletrônica de Matemática*, 14(16), 123-134.
- Freire, P. (2020). *Pedagogia do Oprimido*. (73. ed.). Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra.
- Gal, I. (2002). Adults Statistical Literacy: meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review*, 70(1), 1-25.
- Gouveia, B. & Placco, V. M. N. S. (2013). A formação permanente, o papel do coordenador pedagógico e a rede colaborativa. In: L. R. Almeida & V. M. N. S. Placco (Orgs.). *O coordenador pedagógico e a formação centrada na escola*. São Paulo, SP: Loyola.
- Lopes, C. E. (2000). Crianças e professoras desvendando as ideias probabilísticas e estatísticas na Educação de infância. In: *Anais do PROFMAT*. Ilha da Madeira, Portugal.
- Lira, F. L. & Carvalho, L. M. T. L. (2021). Letramento estatístico e ciclo investigativo na formação continuada de professores da Educação Infantil. In: C. E. F. Monteiro & L. M. T. L. Carvalho (Orgs.). *Temas emergentes em Letramento Estatístico* (pp. 291-315). Recife, PE: UFPE.
- Moreira, H. & Caleffe, L. G. (2008). *Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador* (2. ed.). Rio de Janeiro, RJ: Lamparina.
- TV Escola (Produtor). (2014). *Revista: Estatística e Combinatória no ciclo de alfabetização*. [Vídeo] <https://tvescola.org.br/videos/revista-estatistica-e-combinatoria-no-ciclo-de-alfabetizacao/#mais-informacoes>
- Watson, J. M. (2006). *Statistical literacy at school: growth and goals*. Mahwah: Erlbaum.
- Wild, C. J. & Pfannkuch, M. (1999). O pensamento estatístico na investigação empírica. *Revisão estatística internacional*, 67(3), 223-248.
- Yun-Jeong, C. & Sun-Yeong, K. (2010). *Fugindo das garras do gato*. São Paulo, SP: Callis.
- Zumpano, V. A. A. & Almeida, L. R. (2014). A atuação do coordenador pedagógico na educação infantil. In: L. R. Almeida & V. M. N. S. Placco (Orgs.). *O coordenador pedagógico: Provocações e possibilidades de atuação*. São Paulo, SP: Loyola.