

**QUEM VAI FICAR COM O PÊSSEGO? DISCUTINDO ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE NA EDUCAÇÃO INFANTIL COM FUTUROS(AS) PROFESSORES(AS)**  
**DOI 10.29327/252910.10.1-5**

**WHO WILL GET THE PEACH? DISCUSSING STATISTICS AND PROBABILITY IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION WITH FUTURE TEACHERS**

**Klinger Teodoro Ciríaco**

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar  
Departamento de Teorias e Práticas Pedagógicas - DTPP – CECH  
klinger.ciriaco@ufscar.br

**Priscila Domingues de Azevedo**

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar  
Unidade de Atendimento à Criança - (UAC)  
priazevedo.ufscar@gmail.com

**Marcielli de Lemos Cremoneze**

Universidade Federal de São Carlos – UFSCar  
Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE  
marcylc2017@gmail.com

**Resumo**

Analizamos uma experiência formativa, no contexto da licenciatura em Pedagogia, em que a literatura infantil serviu de mote para o conhecimento matemático frente às possibilidades que tal prática anuncia ao trabalho com Estatística e Probabilidade na Educação Infantil. O referencial teórico demarca a presença da Matemática na infância como uma linguagem que expressa-se nas experiências infantis das mais variadas formas, com foco na Educação Estocástica. A metodologia se inscreve nos trabalhos de cunho qualitativo, cuja vivência toma o Moodle como fonte direta de produção de dados em um fórum que procurou evidenciar as aprendizagens possibilitadas pela interação virtual. Em termos de resultados, é possível fazer a inferência de que a incorporação da perspectiva curricular para a infância, ao que tudo indica, parece ter sido recorrida pelos(as) estudantes, assim como saberes relativos à promoção do desenvolvimento da Educação Estocástica na organização das vivências hipotéticas declaradas. Além disso, pela interação proposta, ficou nítido que houve para proposição de tarefas no campo da Estatística e dificuldade em relação à Probabilidade.

**Palavras-chave:** Formação de Professores(as). Educação Infantil. Estatística e Probabilidade na Infância.

**Abstract**

In this article, a formative experience was analyzed, in the context of a degree in Pedagogy, in which Children's Literature served as the basis for mathematical exploration in light of the possibilities of working with Statistics and Probability in Early Childhood Education. The theoretical framework marks the presence of Mathematics in childhood as a language that expresses itself in children's experiences in a variety of ways, with a focus on Stochasticism. The methodology is part of the qualitative work, with the Moodle platform as a direct source of data production in a forum that evidenced the learning made possible by the virtual interaction. As a result, it is possible to make the inference that the incorporation of the curricular perspective for childhood was used by students, as well as knowledge related to the promotion of the development of Stochasticism in the organization of the declared hypothetical experiences. In addition, by the proposed interaction, it was clear that there was to propose tasks in the field of Statistics and difficulty in relation to Probability.



**Keywords:** Teacher Training. Child education. Statistics and Probability in Childhood.

## 1 INTRODUÇÃO

No estudo descrito neste artigo, objetivamos compartilhar dados de uma pesquisa desenvolvida na formação inicial de professores(as), no contexto da licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, em que discutimos possibilidades da organização do trabalho pedagógico com o conhecimento matemático na Educação Infantil, particularmente em relação à Estatística e Probabilidade. Para este fim, tomamos como base interações ocorridas em um “Ambiente Virtual de Aprendizagem” (AVA) durante o segundo semestre de 2020 no contexto da disciplina “Criança, Infância e Pensamento Matemático” a partir de uma questão que mobilizou conhecimentos ligados à ideia de “provável” em um fórum de discussão no Moodle que teve como mote a história “Quem vai ficar com o pêssego”, de Yang Hye-Whon, da Editora Callis (Coleção Tan Tan), publicação de 2010.

As discussões “de” e “sobre” Educação Matemática na Educação Infantil, assim como das demais áreas do conhecimento, intensificaram-se no final da década de 1990 com a inclusão desta etapa educacional como sendo a primeira da Educação Básica no Brasil. Neste contexto, compreendemos ser fundamental, em cursos de licenciatura em Pedagogia, a existência de disciplinas e/ou eixos curriculares que contemplem o reconhecimento de que não é objetivo da creche e da pré-escola a escolarização precoce, mas sim, promover espaços-tempos de desenvolvimento e aprendizagem que busquem recriar as experiências infantis dando sentido e significados às vivências propostas na instituição.

Logo, para a estruturação do artigo, temos o seguinte questionamento: *Que aprendizagens são possibilitadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) a partir da discussão sobre Educação Estocástica na Educação Infantil na licenciatura em Pedagogia?*

Para respondê-la organizamos a problematização em 4 seções, para além da introdução, as quais cumprem o papel de: **a)** apresentar o referencial teórico para o tratamento dos conceitos-chaves, nomeadamente “Currículo da Educação Infantil”, “Documentos orientadores e o lugar da Educação Matemática na infância” e a “Educação Estocástica”; **b)** delineamento metodológico para caracterização do ambiente virtual e dos(as) participantes da discussão base aos encaminhamentos da literatura infantil como recurso paradidático e eixo metodológico; **c)** descrição e análise dos dados, em que apresentamos as interações de um fórum no Moodle; e **d)** considerações finais.

## 2 ENQUADRAMENTO TEÓRICO

### 2.1 CURRÍCULO NA EDUCAÇÃO INFANTIL E A PROPOSTA DE TRABALHO COM O CONHECIMENTO MATEMÁTICO

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil - DCNEI (BRASIL, 2010), os dois eixos norteadores do currículo são as interações e a brincadeira. A partir deles devemos garantir que os bebês e as crianças tenham diversas vivências e experiências envolvendo as diferentes linguagens, tais como: linguagem oral e escrita, práticas de letramento, linguagem matemática, linguagens expressivas (música, artes plásticas e gráficas, cinema, fotografia, dança, teatro, poesia e literatura), linguagem científica e tecnológica, em articulação com a educação ambiental, educação emocional e a educação para as relações étnico-raciais, gênero e sexualidade, entre outras.



Quanto ao conhecimento matemático, o documento destaca que devemos garantir experiências em que as crianças “[...] recriem, em contextos significativos, relações quantitativas, medidas, formas e orientações espaço temporais” (BRASIL, 2010, p. 25-26). Além disso, estudos apontam que as crianças são capazes de lidar com representações gráficas, tabelas, estimativa, acaso e probabilidade (LOPES, 2003).

A Matemática, longe de se resumir a um amontoado de números e nomes e de regras impostas, deve ser uma prática cultural que possibilite que o bebê e a criança reconheçam o mundo, atinjam a criatividade e resolvam problemas (D’AMBROSIO, 1996).

Dessa forma, entendemos que o conhecimento matemático pode ser inserido no universo infantil desde muito cedo, pois o consideramos “[...] produto da atividade humana e que se constitui no desenvolvimento de solução de problemas criados nas interações que produzem o modo humano de viver socialmente num determinado tempo e contexto” (MOURA, 2006, p. 489). Portanto, o bebê, a criança bem pequena e a criança pequena são capazes de apropriarem-se da Matemática como produto social e cultural que envolve sua vida em distintas situações da vivência prática.

Diante das características do campo que envolve o conhecimento matemático, precisamos definir um currículo da Educação Infantil em que o interesse e curiosidade dos bebês e das crianças seja o ponto de partida para as formulações das propostas pedagógicas. Tomar a criança como ponto de partida exige compreender que, para ela, conhecer o mundo envolve “[...] o afeto, o prazer e o desprazer, a fantasia, o brincar, o movimento, a poesia, as ciências, as artes plásticas e dramáticas, a linguagem, a música e a matemática” (KUHLMANN, 2005, p. 65).

Segundo Kuhlmann Jr. (2005), no ambiente da Educação Infantil ainda não é o momento de sistematizar ou disciplinar o mundo para apresentá-lo à criança: trata-se de vivê-lo, de proporcionar-lhe experiências ricas e diversificadas. Ao reconhecermos isso, entendemos que a vida é algo que se experimenta por inteiro, sem divisões em âmbitos hierarquizados, não é a criança que precisa dominar conteúdos disciplinares, mas as pessoas que a educam.

Neste contexto, a valorização da infância, o desafio de repensar as práticas pedagógicas na Educação Infantil e a preocupação com o trabalho com os conhecimentos matemáticos é cada vez mais presente. Vários estudos indicam caminhos para propiciar ao bebê e à criança a oportunidade de iniciar de modo adequado seus primeiros contatos com o conhecimento matemático (LOPES, 2003; MOURA, 1996; LORENZATO, 2006; TANCREDI, 2012; AZEVEDO, 2012). Para isso ocorrer, é necessário que a prática pedagógica envolva formação qualificada e intencionalidade dos(as) docentes.

Entendemos que os bebês (de zero a 1 ano e 6 meses) são curiosos, descobrem o mundo pelas noções geométricas, espaço, formas, bem como resolvem problemas com o corpo, mesmo ainda não produzindo a fala convencional na língua materna, percorrem circuitos, cantam, descobrem tesouros (objetos do cotidiano, elementos da natureza) e suas características como cor, forma, tamanho e espessura (conhecimento físico). Descobrem com o corpo noções como em cima, embaixo, ao lado, dentro, fora, grande, pequeno, alto, baixo, pesado, leve, quente, frio, gelado, rápido, devagar, etc., termos estes que são importantes para sua descoberta de mundo e fazem parte do campo conceitual de medida, dentre outras vivências.

As crianças bem pequenas (de 1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses) têm a curiosidade aguçada em situações de contar, quantificar, comparar grandezas, medidas não convencionais, querer resolver problemas, descobrir os sólidos e formas geométricas. Gostam de brinquedos de encaixe, blocos de montar, de cantar músicas que envolvem a sequência numérica, resolvem problemas em circuitos, de cozinhar envolvendo medidas e quantidades, entre outras vivências que envolvem as diferentes linguagens, por exemplo, com a linguagem tecnológica, que pode estar presentes nas vivências nos *tablets*, *Datashow* e câmera fotográfica.

As crianças pequenas (de 4 anos a 5 anos e 11 meses) centram seus interesses para contar e quantificar grandes quantidades, se envolvem em jogos com regras, gostam de desafios, resolvem problemas



não convencionais, cálculo mental, espaço, forma, grandezas, medidas, probabilidade, estatística, além de gostarem de organizar dados em gráficos e tabelas. Pesquisas de opinião e votação é algo muito presente nas turmas de crianças de 4 a 5 anos e 11 meses. Além disso, gostam de músicas, receitas, histórias infantis que envolvem o conhecimento matemático, tarefas investigativas propostas nos projetos da turma que relacionam as diferentes linguagens. Nessa idade, a robótica pode estar articulada com a linguagem matemática, na programação e nos jogos.

Dessa forma, notamos que propostas ligadas à números e sistema de numeração, grandezas e medidas, espaço e forma, a estocástica, generalizações, sequências e padrões que são estruturas pré-algébricas tornam-se possíveis vivências que extrapolam o ordinário da rotina das instituições de Educação Infantil.

Para trabalhar esses temas apresentados, é preciso que eles estejam presentes na rotina da Educação Infantil de forma inter-relacionada, vários recursos metodológicos como: brinquedos, jogos e brincadeiras; histórias infantis; resolução de problemas não convencionais; músicas; receitas; projetos; relações corpóreas; deslocamentos espaciais; entre outros. Esses recursos vão facilitar a articulação da linguagem matemática com outras linguagens na Educação Infantil, visto que uma metodologia não anula a outra, mas se complementam.

Dentre as possibilidades metodológicas destacadas, as histórias infantis representam um meio para envolver as crianças com o conhecimento matemático. A partir da leitura, o(a) professor(a) pode criar situações que encorajem as crianças a compreenderem e se familiarizar mais com a linguagem matemática, estabelecendo ligações cognitivas entre a linguagem materna, conceitos da vida real e a linguagem matemática formal, dando oportunidade para elas escreverem e falarem sobre o vocabulário matemático, além de desenvolverem habilidades de formulação e resolução de problemas enquanto desenvolvem noções e conceitos matemáticos (SMOLE; ROCHA; CÂNDIDO; STANCANELLI, 2001).

Em síntese, de acordo com Grando e Moreira (2014) ao aprender Matemática a criança se comunicará de diversas formas, seja a partir da expressão corporal, expressão oral, representação pictórica, e/ou representação escrita com o(a) professor(a) como escriba, o importante é que esses registros sejam feitos a partir de algo vivenciado pelas crianças de forma significativa e contextualiza, para que elas possam viver suas infâncias felizes com as descobertas que irão fazer a partir da linguagem matemática que permeia o seu mundo e o mundo ao seu redor.

## **2.2 DOCUMENTOS ORIENTADORES DO CURRÍCULO NO BRASIL E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA INFÂNCIA**

Historicamente, vários documentos oficiais regularizam e orientam a Educação Infantil a fim de torná-la um espaço de aprendizagens, garantindo assim os direitos da criança. Ao ser reconhecida como primeira etapa da Educação Básica, pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9.394/96), a Educação Infantil tem como objetivo o desenvolvimento integral da criança em seus aspectos físico, afetivo, psicológico, intelectual, linguístico e social, complementando a ação da família e da comunidade (BRASIL, 2010).

No campo da Matemática, uma das primeiras tentativas de demarcar o campo curricular do conhecimento matemático se materializou com a publicação do Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil – RCNEI – (BRASIL, 1998) em que as temáticas a serem trabalhadas com crianças estão organizados em três áreas: “Números e sistema de numeração”, “Grandezas e medidas” e “Espaço e forma”, a fim de “[...] oferecer visibilidade às especificidades dos conhecimentos matemáticos a serem trabalhados com as crianças de maneira integrada” (BRASIL, 1998, p. 219). O RCNEI enfatiza a necessidade de que as crianças tenham possibilidades de experiências com o universo matemático, mas não menciona aspectos relacionados



à Probabilidade e Estatística na Educação Infantil.

Em 2010, seguindo a perspectiva curricular apresentada na seção anterior, houve a publicação da versão mais recente das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 2010). Neste documento, o currículo é entendido como um conjunto de práticas educacionais que buscam articular as experiências e os saberes das crianças em meio às relações sociais dos espaços institucionais que busque a promoção do desenvolvimento integral da criança de 0 a 5 anos de idade. No que respeita à Matemática, particularmente, destaca ser preciso constituir espaços de interagir e brincar para que ocorram contextos significativos de trabalho com noções quantitativas, formas e medidas e orientações espaciais, como vimos anteriormente.

Para Carvalho e Focchi (2017), o documento curricular objetiva que a perspectiva pedagógica deve ocorrer pela interação da criança nas práticas vivenciadas no dia a dia da creche e da pré-escola, promovendo o seu protagonismo e potencializando a subversão de perspectivas educacionais lineares. Para os autores, o desafio proposto aos(as) professores(as) é:

[...] articular as experiências e os saberes das crianças com conhecimentos produzidos, diferenciando, desse modo, de forma radical, o currículo da educação infantil de uma visão propedêutica de escolarização precoce das crianças para as etapas subsequentes da educação básica (CARVALHO; FOCHI, 2017, p. 27).

Desse modo, destacamos a relevância de promover ambientes favoráveis para o desenvolvimento e aprendizagem em que as crianças possam “[...] conhecer a si mesmas, aos outros e ao mundo” (CARVALHO; FOCHI, 2017, p. 28). Neste contexto, o trabalho pedagógico na infância deve integrar o cuidar e o educar de modo que a criança seja acolhida e que tenha possibilidades de envolver-se com as diferentes linguagens, jogos e brincadeiras assegurando assim o seu desenvolvimento pleno. Oliveira (2010), pensando no desafio para a elaboração curricular e sua efetivação, elenca a necessidade de transcender a prática pedagógica com foco no(a) professor(a) e, desenvolver ações com maior sensibilidade à experiência e vivência da criança, ao que incluímos numa ampla relação com a exploração matemática (LORENZATO, 2006).

Ao nos reportarmos ao tempo presente, em termos de orientação curricular, temos a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017) – que prevê para a etapa da Educação Infantil uma organização a partir de cinco campos de experiências: “O eu, o outro e o nós”; “Corpo, gestos e movimentos”; “Traços, sons, cores e formas”; “Escuta, fala, pensamento e imaginação”; e “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”. Em termos de diferencial, quando comparada com o RCNEI, a BNCC parece não declarar a disciplinarização dos conteúdos de modo estaque ao dissociar as experiências em áreas, como fez os referenciais. Agora temos “campos de experiências”, desde os quais, à primeira vista, em “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” destaca-se a linguagem matemática.

Dentre os cinco campos, a base destaca noções de grandezas e medidas, números e sistema de numeração, espaço e forma, tal como evidenciado em outras publicações oficiais anteriores do Ministério da Educação (MEC). No entanto, o documento não menciona questões relativas à Estatística/Probabilidade na Educação Infantil. O campo de conhecimento ligado ao trabalho com essa temática continua, no referido documento, destinado aos primeiros anos de escolarização no Ensino Fundamental que passou a ser nomeada como “Estatística e Probabilidade” que antes, nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1997), intitulava-se “Tratamento da Informação”.

Diante da propositura de um documento que coloca-se como orientador do currículo no Brasil e que busca integrar a Educação Básica do país (da Educação Infantil ao Ensino Médio), observamos que este



contempla aspectos que consideramos perspectivas curriculares mínimas quando comparamos com as ricas e promissoras possibilidades do fazer matemático com o bebê e a criança. Assim, defendemos que a criança da Educação Infantil merece mais que o mínimo e, para tanto, será preciso grande esforço por parte da comunidade educacional para que possamos superar a visão de que se aprende Matemática por meio do exercício de determinadas habilidades. Conhecer e reconhecer a Matemática à fundo exige experienciá-la em contextos diversificados, para além de rudimentos de noções numéricas e nomes de algumas formas geométricas.

Diante do exposto, vimos a escassez de orientações para o trabalho com noções de Estatística e Probabilidade, embora estudos como o de Lopes (2003) já elencaram, há décadas, a importância de práticas pedagógicas que possibilitasse experiências neste campo. Com base nos estudos da pesquisadora Celi Espasandin Lopes, notamos possibilidades de incorporar a Estatística nas vivências propostas às crianças, isso porque “[...] o trabalho com essa temática, além de ser viável no início da escolaridade, também pode evitar que as pessoas enraizem intuições errôneas sobre o movimento aleatório” (LOPES, 2012, p. 165-166).

### 2.3 EDUCAÇÃO ESTOCÁSTICA E O CICLO DE INVESTIGAÇÃO ESTATÍSTICA COM CRIANÇAS

Como vimos, uma proposta de Educação Matemática para a infância precisa levar em consideração contextos do mundo real, com uma variedade de ideias de modo que as crianças tenham interesse/curiosidade e prazer (SMOLE, 2000). Dentre as experiências infantis, o trabalho com “Estatística e Probabilidade” representa um campo rico e promissor a ser explorado desde a mais tenra idade a partir de orientações corriqueiras presentes nas vivências da rotina da creche e da pré-escola, as quais, mais tarde, farão todo sentido na estruturação de processos mentais recorridos em ações de estimar, prever e tratar informações a partir de inferências sobre a realidade.

De acordo com Lopes (2012, p. 161):

[...] Estocástica é um termo frequentemente usado por vários pesquisadores que investigam o ensino e a aprendizagem de combinatória, probabilidade e estatística (...) Esse termo refere-se à interface entre os conceitos combinatório, probabilístico e estatístico, os quais possibilitam o desenvolvimento de formas particulares de pensamento, envolvendo fenômenos aleatórios, interpretação de amostras e elaboração de inferências.

Nesta perspectiva, tal compreensão requer desenvolver atributos do pensamento probabilístico e estatístico desde a Educação Infantil, o que acreditamos ser fundamental à uma Educação Matemática na infância que promova a aprendizagem em diferentes momentos e que poderão, desde que mediadas de forma pacífica e natural, entender a linguagem matemática como forma de expressão humana. Sem dúvida, isso exige planejamento e organização de situações didáticas propícias para raciocínio combinatório, estatístico e probabilístico (LOPES, 2012), ações que muitas vezes são recorrentes nas interações, jogos e brincadeiras infantis.

A necessidade de inclusão dos campos da Estatística e Probabilidade vem sendo explorada, com crianças menores de 6 anos, desde a defesa da tese de doutorado de Lopes (2003). Em seu trabalho, a pesquisadora considera que incorporar a discussão estocástica é possível em realidades distintas, isso porque:

[...] em qualquer concepção de Educação Infantil que respeite o contexto cultural da criança e o seu desenvolvimento cognitivo e afetivo, consideramos que se podem promover situações de aprendizagem dessa temática através de jogos, brincadeiras, histórias infantis, representações pictóricas... Acreditamos na importância dos professores elaborarem as atividades de acordo com seu



conhecimento profissional, com o currículo estabelecido pela instituição e pela clareza em relação ao perfil e à etapa de desenvolvimento em que as crianças se encontram (LOPES, 2003, p. 243).

Na contemporaneidade, com a publicação da Base Nacional Comum Curricular - BNCC - (BRASIL, 2017), é possível localizar, dentre os cinco “campos de experiências”, reflexões que envolvem “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” são expressas demarcando o lugar da Matemática na Educação Infantil, mesmo que modo embrionário no sentido da falta de orientação pedagógica ao como propor tarefas que levem ao enaltecimento da relevância dessa área à formação do pensamento lógico-matemático.

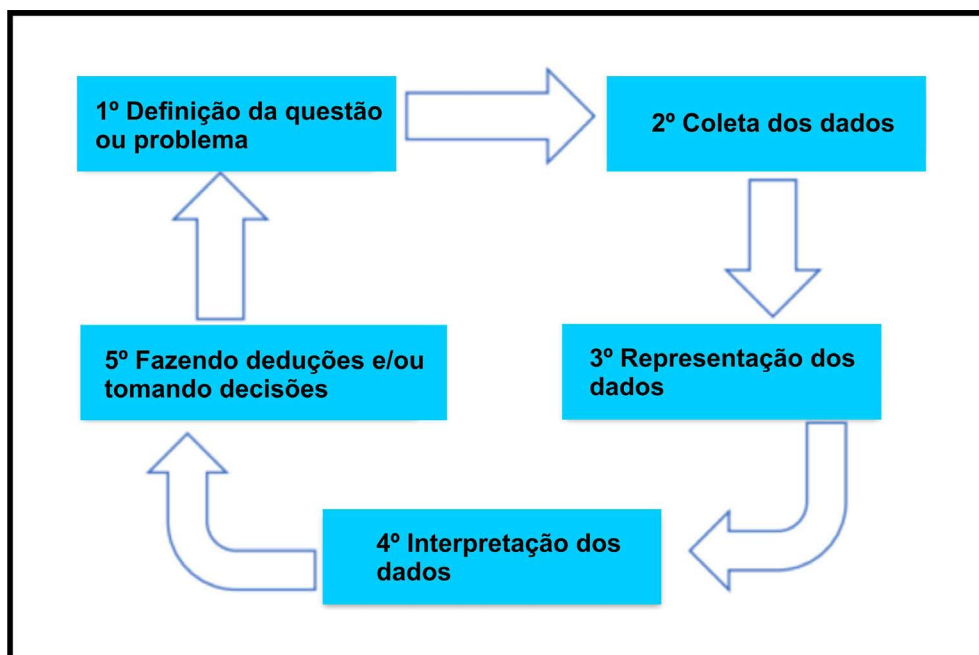
Ao que tudo indica, parece existir, predominância de práticas promotoras do pensar matematicamente nas áreas de números e sistema de numeração, medidas e geometria, implicando nomeadamente o que Lorenzato (2006) chama de tripé da aprendizagem matemática. Contudo, precisamos enfatizar processos de raciocínio com as crianças que superem a compreensão de que Matemática envolve estritamente as operações aritméticas iniciais.

Em concordância com Ciríaco e Santos (2020, p. 5), também defendemos que o lugar da Educação Matemática na Educação Infantil implica ir além dos números, ou seja, reconhecer que a “[...] criança tem direito de experienciar vivências ligadas ao espaço, as formas, as grandezas e medidas, probabilidade, combinatória, entre outros”.

Neste sentido, a Estocástica Estatística na infância, como destaca Lopes (2003), não necessariamente precisa dar destaque à Matemática propriamente dita, isso porque se a ênfase for em conceitos matemáticos afetaremos o desenvolvimento de conceitos estatísticos. A autora explica que é preciso não confundir “Matemática” com “Estatística”: “Uma discussão sempre presente entre os educadores estatístico e matemático se deve ao fato de muitas pessoas pensarem que Matemática e Estatística são a mesma coisa, e, assim, confundirem o raciocínio estatístico com o matemático” (LOPES, 2003, p. 77).

De acordo com os pressupostos teórico-metodológicos da Estocástica, seria ideal que, em um trabalho com o raciocínio estatístico, o(a) professor(a) da Educação Infantil, particularmente, explorasse com as crianças um ciclo de investigação estatística.

Figura 1. Esquema do Ciclo de Investigação Estatística





Em uma tarefa que envolve a natureza do ciclo de investigação estatística, o trabalho do(a) professor(a) será norteado com o tratamento de dados como forma de constituir organização de sua prática pedagógica que vise instigar a problematização.

Conforme esclarece Lopes (2003, p. 70), estudos sobre Estatística e Probabilidade podem “[...] ser temas explorados através da matematização [...]”. Neste contexto, ao discutirmos a aquisição dos conhecimentos matemáticos na infância, algumas das ideias de Skovsmose (1994) tornam-se mais frequentes, dado que tal opção pode auxiliar as crianças pequenas a desenvolverem alguns modos de compreensão.

Sob a ótica de Skovsmose, matematizar significa:

[...] formular, sistematizar e fazer julgamentos sobre os caminhos de compreensão da realidade, e, portanto esta atividade pode estar integrada ao processo de aprendizagem. As crianças e professores podem estar envolvidos no controle do processo (1994, p. 63).

Lopes (2003) considera que a perspectiva de trabalho pedagógico oportuniza às crianças maiores condições de produzirem conclusões lógicas sobre os conhecimentos matemáticos. Desse modo, ao “[...] utilizarem modelos, fatos conhecidos, propriedades e relações que expliquem seus pensamentos, justificarem suas respostas e seus processos de resolução, usarem regularidades e relações com o objetivo de analisar situações matemáticas [...]” (LOPES, 2003, p. 71) elas começarão a perceber que a Matemática tem um significado, assim como o conhecimento produzido pela necessidade humana.

Lopes e Grando (2012, p. 6-7) destacam que trabalhar o desenvolvimento do pensamento probabilístico e estatístico possibilita “[...] às crianças, a observação de situações de incerteza, o desenvolvimento do raciocínio combinatório que lhes permite levantar e organizar possibilidades e a aquisição de habilidades para organizar e representar informações”. Seguindo essa linha de pensamento, é possível também realizar com as crianças a construção de gráficos e tabelas, e uma das riquezas deste trabalho é que esses temas podem estar articulados com outras linguagens e assuntos de interesse da turma.

Estudos mostram que as crianças da Educação Infantil são capazes de problematizar, elaborar instrumentos, coletar, organizar e analisar dados. A título de ilustração, na pesquisa de Souza (2007), foram desenvolvidas vivências em que as crianças de 5 anos realizaram todas as etapas de um ciclo estatístico: 1ª - escolha de um tema para pesquisa: merenda escolar; 2ª - elaboração de instrumentos para coleta de dados: questionário; 3ª - coleta de dados, realizada pelas crianças por meio de entrevista; 4ª - tabulação dos dados: uso de tabelas; 5ª - representação dos dados tabulados: uso do gráfico de colunas; 6ª - interpretação, conclusão e comunicação dos resultados: foram elaborados ao longo das discussões para a realização do trabalho. Os resultados foram apresentados por meio de comunicações orais e exposição dos gráficos no pátio da instituição e todas as etapas culminaram no protagonismo da criança.

Como vimos na seção anterior, embora o RCNEI, as DCNEI's e a BNCC não tratem dessa modalidade para a Educação Infantil, desde os PCN's (1997) o objetivo central do trabalho com o tratamento da informação deve seguir no sentido de estimular as crianças a fazerem perguntas, estabelecer relações, construir justificativas, bem como desenvolver o espírito de investigação, razão pela qual julgamos pertinente discutir a temática na formação inicial de professores(as), uma vez que esta tem papel importante na implementação de intervenções pedagógicas que consideram a Estocástica com crianças bem pequenas e crianças pequenas.





### 3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

A abordagem metodológica, constituída para o tratamento dos dados produzidos, para o artigo ora apresentado se inscreve sob o viés qualitativo (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Participaram da pesquisa duas turmas da licenciatura em Pedagogia (**Turma A** e **Turma B**), totalizando 43 futuros(as) professores(as). Todos(as) estavam regularmente matriculados(as) no Calendário Acadêmico que implementou o “*Ensino Não Presencial Emergencial*” (ENPE/UFSCar), devido a pandemia de COVID-19, em 2020.

A disciplina “*Criança, Infância e Pensamento Matemático*” (60h) foi ofertada no bloco A do ENPE. A dinâmica formativa englobou atividades síncronas (via *Google Meet*) e assíncronas como fóruns de discussão no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), a exemplo do *Moodle*. Para ambas, tivemos uma organização de trabalhos com leituras de textos para fundamentação teórica; seminários temáticos como forma de avaliação e ainda intensa participação nas discussões dos fóruns a partir dos seguintes módulos de estudos no AVA:

- MÓDULO I – *Concepções, especificidades e teorias sobre o trabalho pedagógico com a Matemática na Educação Infantil*, onde exploramos referenciais teóricos acerca do processo de exploração matemática com bebês, crianças bem pequenas e crianças pequenas. Autores como Smole, Diniz e Cândido (2000), Smole (2000), Lopes (2003), Lorenzato (2006), Azevedo (2012), Ciríaco e Santos (2020), Santos e Ciríaco (2020), entre outros, compuseram o universo de leituras, discussão e reflexão;

- MÓDULO II – *O desenvolvimento das noções matemáticas propostas pelos documentos oficiais do MEC para a Educação Infantil*, parte da disciplina em que os(as) estudantes tiveram acesso à documentos como Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil – RCNEI (BRASIL, 1998); Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 2010) e Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017), justamente para que pudessem desenvolver percepção crítica sobre as discussões históricas, sociais e políticas das conquistas da área, bem como das limitações ainda presentes nestes materiais; e

- MÓDULO III - *As noções matemáticas: trabalhando os conceitos (noções numéricas, relações espaciais e formas, grandezas e medidas, estatística e probabilidade) e as metodologias “da” “na” “para” a infância*, eixo catalisador de propostas práticas que trouxeram indicadores de atuação dos(as) profissionais da Educação Infantil com a linguagem matemática e a correlação entre as temáticas a serem trabalhadas na infância.

Em termos de instrumento para produção de dados, recorreremos às interações de um Fórum de Discussão decorrente da problematização das possibilidades da Literatura Infantil e a Educação Matemática na infância, particularmente da apreciação crítica dos encaminhamentos com a história “*Quem vai ficar com o pêssego?*” de Yang Hye-Whon, da Editora Callis (Coleção Tan Tan), o que foi possível a partir de uma atividade assíncrona no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Para este fim, os(as) estudantes(as) foram orientados(as) no *Moodle* para prosseguirem com os seguintes passos da tarefa:

- 1) Leitura do texto “*Em busca de sentidos à Educação Estatística na Educação Infantil: diálogos com uma pesquisadora*” de autoria de Ciríaco e Santos (2020) em que os autores/pesquisadores realizam uma entrevista com a Profa. Dra. Celi Espasandin Lopes sobre a necessidade de estruturação de práticas promotora à Estatística e Probabilidade com crianças;
- 2) Assistir ao vídeo “*Miscelâneas – Educação Infantil: letramentos múltiplos*”, material de formação do PNAIC/UFSCar (<https://www.youtube.com/watch?v=x6deWDnGCqU>), em que a Profa. Dra. Priscila Domingues de Azevedo da Unidade de Atendimento à Criança (UAC/UFSCar) reflete sobre

o papel da literatura infantil no desenvolvimento do letramento tanto em língua materna quanto na linguagem matemática;

- 3) Assistir ao vídeo da história no *YouTube* (<https://www.youtube.com/watch?v=kFvHaIC1IDY>) para se integrarem da proposta do livro; e
- 4) Participar do “Fórum” no *Moodle* com a necessidade de interação com demais colegas e o professor formador.

Figura 2. A proposta da tarefa no *Moodle*

Para o encontro assíncrono da data de hoje: 12 DE OUTUBRO DE 2020:

1. Leitura e discussão do texto (<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/6095/5934>);
2. Assirtir ao vídeo:  

3. Leia/Assista vídeo/Livro de Literatura Infantil "QUEM VAI FICAR COM O PÊSSEGO?" de Yoon Ah-Hae & Yang Hye-Won:  


AO REALIZAREM OS TRÊS PASSOS, PEÇO QUE SE DIRECIONEM AO FÓRUM DE DISCUSSÃO PARA RESPONDER AO QUESTIONAMENTO POSTO LÁ! O fórum está localizado dentro da pasta "MÓDULO III" logo abaixo, alinhada à dire desta pasta da aula do dia 12 out. 2020.

Boa leitura!

Fonte: *Moodle* da disciplina (2020).

O fórum em que a investigação ocorreu integrou o Módulo III da disciplina e as respostas/interações do processo serão melhor detalhadas na próxima seção, onde exploraremos os dados produzidos na perspectiva de elucidar em que medida o diálogo matemático virtual oportunizou aprendizagens pré-profissionais aos professores(as) em formação inicial.

Cumpra salientar que, como forma de manter o anonimato dos(a) estudantes, adotaremos o critério de identificação das postagens com as letras iniciais dos nomes e sobrenomes, uma vez que, tal como destaca a Resolução 510, de 7 de Abril de 2016, que trata da ética da pesquisa em Ciências Humanas e Sociais, no Artigo 1, parágrafo único, experiências de trabalhos que decorrem de “III - atividade realizada com o intuito exclusivamente de educação, ensino ou treinamento sem finalidade de pesquisa científica, de alunos de graduação, de curso técnico, ou de profissional sem especialização”, não necessitam tramitar pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), o que entendemos enquadrar-se na produção de dados a que recorreremos.

#### **4 QUEM VAI FICAR COM PÊSSEGO? DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS DA INTERAÇÃO COM OS(AS) FUTUROS(AS) PROFESSORES(AS)**

De comum, grande parte dos partícipes da disciplina, pela natureza das interações no ambiente de aprendizagem, obteve compreensões acerca das possibilidades e conexões entre a literatura e a Educação

## Matemática na Educação Infantil.

O fórum de discussão foi aberto pelo professor formador no dia 3 de outubro de 2020 e ficou disponível para participação até dia 17 do mesmo mês. Nas duas turmas (A e B) obtivemos, aproximadamente, 84 comentários direcionados à seguinte questão geradora: “*Quais possibilidades a história – Quem vai ficar com o pêssego – coloca para pensarmos um trabalho com Estatística e Probabilidade na Educação Infantil?*”.

**Figura 3.** Sinopse de “Quem vai ficar com o pêssego?”.



Nesta história, os animais encontram um grande pêssego maduro que tinha um cheiro muito gostoso e que parecia delicioso. Todos ficaram com muita água na boca; a girafa, o crocodilo, o rinoceronte, o macaco, o coelho e a lagarta. Mas, quem vai ficar com o pêssego? Cada um deles tem uma ideia diferente para decidir esta questão! Usando critérios de comparação de altura, de peso e outros parâmetros inusitados, os personagens ensinam aos leitores como colocar as coisas em ordem crescente ou decrescente.

Fonte: Sinopse (<https://www.travessa.com.br/quem-vai-ficar-com-o-pesego-1-ed-2006/artigo/37dd15ad-32de-4cb6-b218-f67933084e4a>)

Cumpramos salientar que, quando do momento da presente proposta de tarefa assíncrona aos estudantes, na referida disciplina tínhamos percorrido um caminho de estudos que envolveu a exploração de autores como Smole (2000), Lopes (2003), Lorenzato (2006), Azevedo (2012), Ciriaco e Santos (2020) e Santos e Ciriaco (2020). Neste sentido, os(as) futuros(as) professores(as), ao menos em tese, tinham conhecimento de que uma proposta de Educação Matemática à infância precisa, necessariamente, envolver as crianças em ações de comunicação matemática a partir de interações e brincadeiras, pressuposto basilar da constituição do currículo para a Educação Infantil, como ainda que é importante explorar os procedimentos mentais básicos, apontados por Lorenzato (2006) antes de uma abordagem, necessariamente, das noções matemáticas: correspondência, conservação, comparação, classificação, inclusão, seriação e sequenciação.

Na leitura interpretativa da narrativa em “*Quem vai ficar com o pêssego?*” entendemos estar presente aspectos que contemplam um trabalho com esses procedimentos, o que seria fundamental para um tratamento



dos dados da história em uma roda de conversa, por exemplo. Além disso, pelo fato dos animais terem tamanhos distintos, oportunizaria classificá-los e ordená-los a partir de critérios estabelecidos/negociados junto ao grupo de crianças, o que poderia ocorrer a partir da mediação pedagógica do(a) professor(a) ao propor reflexões direcionadas a sequência em que as personagens da história reúnem argumentos para justificar os porquês deveriam comer a fruta.

Destacamos a seguir comentários que julgamos pertinente para a problematização matemática antes de uma abordagem direcionada à Estatística/Probabilidade, haja vista que, a Matemática apresenta-se no espaço-tempo das instituições de Educação Infantil de maneira contextualizada e o tratamento das noções terá mais êxito se o fizermos intuitivamente instigando o raciocínio lógico-matemático.

Boa tarde! Com a leitura da história “quem vai ficar com o pêssego?” Fiquei pensando em como são grandes as possibilidades de trabalhar a “matemática” na educação infantil, abrangendo todas as áreas dos campos de experiências expostos na bncc, como por exemplo “o eu, o outro e o nós” partindo desse campo, seria possível **após a leitura da história com as crianças, as mesmas juntarem com os colegas e compararem os próprios tamanhos, ou comparar coisas que estão ao alcance deles dentro da sala de aula.** Com a leitura acredito que a imaginação não só do professor seria estimulada para criar atividades relacionadas, mas as das crianças também, **fazendo com que as mesmas questionem sobre grandezas e medidas e comecem a fazer comparações sozinhas. Após a leitura, o professor pode chamar (...) para se reunirem em roda e com um material previamente preparado, como imagens e objetos que são possíveis de se comparar, perguntar as crianças quais elas acham que seria o mais pesado, o maior, o mais leve, fazendo com que elas discutam entre si e com o professor,** para que possam aprender de uma forma mais divertida e com todos os colegas (I.L.L – Saturday, 17 Oct 2020, 18:29 – TURMA A, **destaque nosso**).

Olá pessoal, como estão? Acredito que podemos trabalhar estatística e probabilidade com a história “Quem vai ficar com o pêssego?” por meio do **ciclo investigativo que Lopes (2003)**, citado no material disponibilizado, apresenta. **A definição do problema seria a retomada do próprio título**, para coletar os dados e representá-los poderia ser através de figuras dos animais envolvidos na história, **possibilitando a interpretação dos tamanhos, jeitos e formas dos mesmos.** Assim, **será possível proporcionar às crianças um debate de quem vai comer o pêssego, podendo não chegar a uma resposta conclusiva, mas somente com o intuito das crianças ter uma vivência de comparar os animais e organizar estatisticamente os dados de qual é maior, menor, mais pesado, menos pesado, etc** (I.C.S – Saturday, 17 Oct 2020, 19:07 – TURMA A, **destaque nosso**).

Olá, pessoal! Espero que todos estejam bem. Tendo como base a forma de trabalhar a estatística apresentada no texto do professor, coletar informações, organizá-las e interpretá-las em um gráfico, penso que a história “Quem vai ficar com o pêssego” é riquíssima em possibilidades. A cada sugestão, as crianças podem coletar os dados da história e pensar em novos dados, por exemplo: quando os personagens sugerem “o mais pesado”; “o mais alto”; assim por diante, antes de concluir a história, eles podem sugerir novas ideias de comparação como: **“o mais assustador”; “o mais perigoso”; “o mais rápido”**, podendo trabalhar com uma espécie de votação e definir, em conjunto, quem ficaria com o pêssego. Também pensei, após lida a fala da lagarta e coletadas todas as informações posteriores, explorar os conceitos de **“do menor para o maior” e “do maior para o menor”**, explicando e clareando para as crianças essas noções. Achei esse livro muitíssimo propício para o trabalho da estatística com as crianças por abordar questões presentes no cotidiano delas, em tentar achar quem é o maior, quem tem determinada característica a mais, entre outras situações da vivência infantil. Espero ter agregado. Muito obrigada!!! :) (B.C.C. – Saturday, 17 Oct 2020, 21:02 – TURMA B, **destaques nosso**)

Diante do exposto, é perceptível que as estudantes incorporaram aspectos debatidos ao longo da disciplina, haja vista que buscaram, em suas respostas, incluir ideias básicas para operar com relações



matemáticas. Lorenzato (2006) menciona que para o professor propiciar situações de exploração matemática com as crianças faz-se necessário que ele tenha conhecimento dos processos mentais básicos que foram citados anteriormente. A ideia de quem é o “maior”, o “menor”, o “mais assustador” são noções de comparação, é o ato de estabelecer diferenças e semelhanças, nas respostas postadas no fórum em apreciação até aqui vemos que os(as) futuros(as) professores(as) operaram suas propostas com esses procedimentos. “Se o professor não trabalhar com as crianças esses processos, elas terão grandes dificuldades para aprender número e contagem, entre outras noções” (LORENZATO, 2006, p. 25), ao que incluímos o campo da Estatística/Probabilidade.

Desse modo, os procedimentos mentais expostos por Lorenzato (2006) direcionam-se a um tipo de exploração matemática inicial que é fundamental ao pensar matematicamente. Sem dúvida, estes se inter-relacionam com diferentes campos da linguagem matemática, a exemplo da relação posta em apreciação pelas três estudantes acerca de grandezas e medidas a partir de critérios que envolveram, nas vivências que propõem, encaminhamentos ligados à comparação de tamanhos entre as crianças, classificação de imagens de animais e a adoção de critérios “animais nocivos” e “não nocivos” para o tratamento das informações.

O princípio de classificar é importante para o tratamento de dados durante a organização de informações estatísticas, isso porque ao classificar, a criança separa em categorias visualizando as possíveis semelhanças ou diferenças dos objetos. Neste sentido, classificar é um processo mental relevante que determina a forma que agrupamos os objetos e como podemos generalizar estas relações com novas situações, como é o caso por exemplo, do processo de tratamento de dados ao agruparmos categorias para comunicar resultados por meio de gráficos, tabelas e/quadros.

Explorar a linguagem matemática na infância requer oportunizar às crianças tempo vivido. Ou seja, reconhecer que a criança precisa de um tempo considerável para desenvolver os conceitos e ideias matemáticas trabalhados com ela, assim como “[...] para acompanhar encadeamentos lógicos de raciocínio e comunicar-se matematicamente [...]” (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2000, p. 10), o que pode transcender no direcionamento didático apontado por I.L.L, I.C.S e B.C.C que apontam uma intencionalidade pedagógica que usufrui da literatura infantil enquanto recurso paradidático.

Houve respostas de naturezas distintas e que contemplaram, de certa maneira, os pressupostos do trabalho com o conhecimento matemático na Educação Infantil. A categorização destas permite-nos agrupá-las a partir de contribuições tanto da tarefa assíncrona (fórum) para reflexões, quanto da própria formação inicial ao abrir espaço para a Educação Matemática na infância no curso de Pedagogia/UFSCar.

(...) Minha ideia foi: **podemos começar pensando se é possível uma girafa adulta ser menor que um coelho, ou se uma lagarta é sempre menor que um jacaré ... pois acredito que perguntas assim possam ajudar os alunos a trabalharem a ideia de probabilidade [...]** Outra ideia que tive foi de fazer com os alunos as medições e comparações que os animais da história fizeram. Para isso, poderíamos ir anotando os dados encontrados e depois montar gráficos e tabelas com essas informações, para que no final, eles decidam quem iria ficar com o pêssego [...]. **Confesso que estatística e probabilidade é um assunto que me deixa um pouco insegura para trabalhar na educação infantil, pois é algo que não vi ser trabalhado nos meus estágios e nem foi comentada até essa disciplina no meu curso de graduação. [...]** (B. S. D. – Monday, 12 Oct 2020, 09:23 – TURMA A, destaques nosso).

[...] Creio que “lançar” atividades que utilizam de estatística é relativamente fácil, pois construindo gráficos e tabelas já se utilizam dessa ferramenta, o que torna a aula um pouco mais complicada é inserir o conceito de probabilidade, pois acredito que os professores deverão se preparar ainda mais, uma vez que o conceito não é tão simples, no entanto, temos que “traduzir” para que as crianças compreendam de maneira clara e o mais importante da forma correta [...] (E.D.N. – Saturday, 17 Oct 2020, 15:49 – TURMA B)





Os excertos destacados nos mostram indícios da importância de, ainda na formação inicial, os(as) futuros(as) professores(as) terem experiências que os(as) possibilitem a organização de um trabalho pedagógico que envolva noções de matematizar com base na Estatística e Probabilidade. Entendemos que a aproximação com referenciais teóricos, bem como com as discussões e reflexões nas atividades assíncronas e síncronas da disciplina os(as) levaram a produzir conhecimento sobre o campo da Estatística e Probabilidade na Educação Infantil. No decorrer da formação inicial, torna-se imprescindível que ocorram discussões que coloquem o(a) futuro(a) docente em contato com contribuições de estudos que contribuam para as possibilidades de atuação profissional com a Estocástica a partir de resultados de investigações. Para nós, as recomendações desses estudos (LOPES, 2003; AZCÁRATE, 1996; entre outros) indicam que “[...] mesmo em relação à formação de adultos, é necessário um processo de intervenção reflexiva [...]” (LOPES, 2003, p. 97).

Assim, os(as) professores(as) precisam vivenciar situações e experimentos, analisando exemplos e processos de modelação, os quais possibilitem a percepção de possíveis concepções a serem explicitadas pelas crianças (LOPES, 2003).

Seria necessário levantar hipóteses de propostas que visassem à evolução do conhecimento estocástico, a partir das intuições que os estudantes tivessem. Dessa forma, percebemos a importância da inclusão da Estocástica na formação de professores e consideramos que as pesquisas em Educação Matemática e Estatística precisam focalizar esse problema. A relevância dessa perspectiva deve-se a uma formação necessária dos alunos da escola básica que, ao se confrontarem com situações-problema e atividades de ensino nas quais vivenciem conflitos, reestruturem idéias a partir da compreensão e elaboração de argumentos que comprovem suas soluções, para, assim, desenvolverem o raciocínio estocástico (Idem, p. 97).

Nesta direção, a partir das considerações apontadas até aqui, acreditamos que seja possível que o(a) professor(a) organize situações didáticas que envolvam a observação de experimentos e coleta de dados sobre, por exemplo, a brincadeira que as crianças mais gostam, para, em seguida, realizar os respectivos registros e análises dessas informações, possibilitando, dessa forma, a integração entre elas e as noções de estatística que, conforme conclui Lopes (2003), são nessas conjunções é que se terá o desenvolvimento do raciocínio estocástico na infância.

Em uma roda de conversa, poderemos direcionar um diálogo que incentive o pensamento lógico com base em inferências acerca dos próximos passos da história e ainda dialogar sobre as possibilidades que o próprio título da obra levanta ao pequeno leitor (a criança). Tal direcionamento vai ao encontro dos comentários a seguir:

(...) Sobre o livro, penso que poderia começar com uma motivação com o título, ainda sem mostrar toda a capa, que traz uma pergunta: quem vai ficar com o pêssego? Primeiro poderíamos conversar sobre o que eles acham que é a história. QUEM poderiam ser os personagens que queriam ficar com o pêssego e por que. Uma mulher, um homem, crianças, animais? A partir dos palpites da turma poderíamos registrar com desenhos e montar o primeiro gráfico de colunas e analisar. Após isso revelaria a capa e veríamos os personagens...“Ahhh, são animais...” ,”Alguém acertou quem eram os personagens? [...] (A.L.F.S. – Monday, 12 Oct 2020, 19:30 – TURMA A).

[...] No primeiro momento mostraria a capa do livro e leria o título indicando a problemática, deixando que as crianças criassem hipóteses, justificassem e debatessem a resolução. Após a leitura, faria





uma tabela com o auxílio das crianças sobre qual animal eles mais gostam e que deveria ficar com o pêssego, após a coleta de dados, discutir sobre que mais gostam, qual menos gostam, se teve empate entre animais, entre outras questões que poderiam surgir a partir da roda de conversa. [...] O ciclo investigativo se inicia com o problema a ser resolvido, posteriormente a coleta de dados, sua organização e representação, seguido para a análise de dados e conclusões. (B.C.A. – *Friday*, 9 Oct 2020, 18:22 – TURMA B).

[...] Depois da contação da história, com as crianças colocadas em roda, podemos evidenciar algumas questões e trazer alguns problemas em pauta para que todas possam participar e apurar suas habilidades com estatística e probabilidade. Por exemplo, começaria com os questionamentos “O que vocês acham que é grande?”; “O que acham que é pequeno?”; “Me deem exemplos, do que vocês acham grande ou pequeno.”; “Peguem duas coisas da mochila e comparem, qual é menor e qual é maior”. Com isso faria o seguinte questionamento: “Como vocês acham que deveria ser para que todos os amigos da história, pudessem comer pelo menos um pedaço do pêssego?”, e deixaria as crianças discutirem a melhor forma, aguçando assim as habilidades para resolver um problema que poderia surgir no cotidiano. Depois disso, poderia se montar a tabela com os que os amigos da história têm de maior e menor comparado ao outro, claro, com a professora sendo a escriba e depois todos juntos lendo a tabela ou gráfico juntos. [...] (G.F.G. – *Wednesday*, 14 Oct 2020, 22:21 – TURMA A).

Um aspecto relevante a ser destacado é a relação com a literatura infantil no processo de construção de conceitos matemáticos desde o título do livro, como observam **A. L. F. S.** e **B.C.A.**, no levantamento de hipóteses: “*Quem vai ficar com o pêssego?*”. Para Smole (2000), por meio da literatura infantil, é possível possibilitar experiências que encorajem as crianças a explorar e se familiarizar com a linguagem matemática, estabelecendo relações cognitivas entre a linguagem materna e conceitos de vida real. Além disso, a literatura é um recurso possível para o desenvolvimento de habilidades de formulação e resolução de problemas desenvolvendo noções de orientação matemática.

A proposta de registrar com desenhos, elaborar gráfico e analisar é muito importante. Sobre isso, Lopes (2003) destaca que as crianças são capazes de trabalhar com representações gráficas e tal habilidade as levam à exploração e tratamento das informações aproximando-as de noções estatísticas. Ao perguntar às crianças, o(a) professor(a) abre espaço ao diálogo à escuta, ao protagonismo infantil e ainda pode implementar novos ciclos investigativos.

Outro aspecto importante a destacar é a forma estereotipada de reconhecermos a literatura infantil e sua conexão com a Matemática, o excerto abaixo dá indícios do reconhecimento de que a linguagem matemática na Educação Infantil se materializa em um tipo de trabalho que não precisa, necessariamente, estar explícito. De acordo com Kuhmann Jr. (2015), na infância, devemos proporcionar experiências que envolvam noções matemáticas de forma não disciplinar, mas que proporcione à criança o contato com o mundo por meio de experiências diversas e intencionais por parte do(a) professor(a).

[...] às vezes temos o estereótipo de que para trabalhar matemática o livro precisa conter números ou contagens, mas nos foi apresentada as muitas possibilidades de trabalhar conceitos do raciocínio lógico matemático presentes nas histórias de livros infantis [...] (R. S. M. – *Saturday*, 17 Oct 2020, 16:36 – TURMA A).

Desse modo, como destacado, evidenciamos que muitas vezes as problematizações e levantamento de hipóteses estão presentes nas histórias e isso contribuirá para a construção do raciocínio que, com a



intencionalidade pedagógica, poderá envolver a Estatística/ Probabilidade. A linguagem matemática vai muito além de números, esta engloba habilidade de interpretar, conjecturar, analisar, validar hipóteses, constituir habilidades de leitura e de compreensão de mundo.

Diante do exposto ao longo desta seção, reconhecemos que muitos são os desafios postos à formação inicial de professores(as), especialmente em relação ao trabalho com a Educação Matemática na Educação Infantil e à Estocástica. Assim, concordamos com Lopes (2012), quando a autora afirma que é preciso a elaboração de materiais/relatos que promovam a socialização de situações que oportunizem fomentar subsídios ao trabalho do(a) professor(a).

Em todos os comentários ao fórum de discussão foi possível perceber a existência, no direcionamento proposto, respeito às especificidades da Educação Infantil. Portanto, ao se planejar tarefas, sejam elas da temática Estatística ou não, consideramos ser relevante estabelecer objetivos claros sobre o que se quer. “Tais intenções abarcam a mobilização das habilidades de comunicar ideias matemáticas, criar hipóteses e estabelecer procedimento para a resolução de situações-problema” (ESTEVAM, 2013, p. 4.391).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com as reflexões postas em evidência na trajetória de aprendizagem de futuros(as) professores(as) que ensinarão Matemática na Educação Infantil, no contexto do curso de licenciatura em Pedagogia, objetivamos responder o seguinte questionamento:

- Que aprendizagens são possibilitadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) a partir da discussão sobre Educação Estocástica na Educação Infantil na licenciatura em Pedagogia?

A partir disso, frente ao exposto, podemos concluir que, muito embora nossa experiência tenha ocorrido em um contexto de ensino e de formação de professores(as) remoto (devido a pandemia de COVID-19), os resultados foram satisfatórios dado esforço, empenho e dedicação das turmas A e B com as quais trabalhamos. Cumpre salientar ainda que a adoção da literatura infantil, no caso analisado, não representa “pretexto” para ensinar Matemática, ao contrário, enquanto recurso paradidático e atividade permanente na rotina diária das instituições, a contação de história é eixo catalisador das experiências infantis de natureza lógico-matemática ao abrir espaço para inferências ao texto a partir de conjecturas mobilizadas pela resolução de problemas próprias de uma narrativa intuitiva, instigadora e motivadora à aprendizagem. Conforme destaca Smole (2000, p. 75), quando utilizam um livro “[...] os professores podem provocar pensamentos matemáticos através de questionamentos ao longo da leitura, ao mesmo tempo em que a criança se envolve na história [...]”, o que observamos nas situações apresentadas pelos(as) futuros(as) professores(as) que integram as turmas da licenciatura. Dito isso, reconhecemos o valor estético que a literatura tem e representa para a cultura da humanidade. Enquanto recurso metodológico, esta foi, no presente trabalho, uma tendência em Educação Matemática recorrida para produção de sentidos do matematizar estatisticamente.

Em suma, é possível afirmar que houve, no estudo em questão, uma prática dialógica interativa virtual em que os(as) participantes obtiveram aprendizagens de **natureza filosófica e sociológica** em termos das especificidades do trabalho pedagógico com a infância na Educação Infantil; **natureza teórica** acerca dos pressupostos que regem a organização didática para o tratamento da Matemática, com destaques para o campo da Estatística e Probabilidade; **natureza metodológica**, ao reconhecerem os fundamentos necessários à implementação do ciclo de investigação estatística a partir da abordagem do livro “*Quem vai ficar com o pêssego?*”; e de **natureza conceitual**, quando reconhecem algumas limitações para a abordagem da temática mas, sobretudo, não fazem disso limitação para um trabalho que reconhece a interdisciplinaridade das noções matemáticas e expressam-na como linguagem inerente à criança e, logo, formas de comunicação e expressão humana.



## REFERÊNCIAS

- AH-HAE, Yoon; HYE-WON, Yang. **Quem vai ficar com o pêssego?** Trad. Thais Rimkus. 2ª ed. São Paulo: Callis Editora. 2010. (Coleção Tan tan).
- AZCÁRATE, Pilar Goded. **Estudio de las concepciones disciplinares de futuros profesores de primaria en torno a las nociones de Aleatoriedad y Probabilidad.** Granada: Comares, 1996.
- AZEVEDO, Priscila Domingues de. **O conhecimento matemático na Educação Infantil:** o movimento de um grupo de professoras em processo de formação continuada. 2012. 242f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/2293/4889.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15, abr. 2021.
- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa e educação:** uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Porto Editora, LTDA, 1994.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução Nº 510, de 7 de Abril de 2016.** Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510\\_07\\_04\\_2016.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html). Acesso em: 15, maio 2021.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 25, maio 2021.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Matemática. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>. Acesso em: 13, maio 2021.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil:** Conhecimento de Mundo. V.3. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume3.pdf>. Acesso em: 28, jun. 2021.
- BRASIL, Ministério da Educação. Secretária de educação básica. **Diretrizes curriculares Nacionais para a Educação Infantil.** Brasília: MEC, SEB, 2010. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=9769-diretrizescurriculares-2012&category\\_slug=janeiro-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9769-diretrizescurriculares-2012&category_slug=janeiro-2012-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 22, jun. 2021.
- BRASIL, Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei Nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 30, jun. 2021.
- CARVALHO, Rodrigo Saballa de; FOCHI, Paulo Sergio. Pedagogia do cotidiano: reivindicações do currículo para a formação de professores. **Em Aberto**, Brasília, v. 30, n. 100, p. 23-42, set./dez. 2017. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/3212>. Acesso em: 8, jun. 2021.
- CIRÍACO, Klinger Teodoro; SANTOS, Cristiane Afonso de Lima dos. Em busca de sentidos à Educação Estatística na Educação Infantil: diálogos com uma pesquisadora. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, e845986095, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/6095>. Acesso em: 15, jun. 2021.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática:** da teoria à prática. Campinas: Papirus, 1996.
- ESTEVAM, Everton José Goldoni. *Educação estatística na educação infantil: estruturando e discutindo tarefas num curso de pedagogia.* In: **Anais...** VII Congreso Iberoamericano de Educación Matemática. Montevideo, Uruguay: SEMUR. 2013. p.4385-4394. Disponível em: <http://funes.uniandes.edu.co/18149/1/Goldoni2013Educa%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 30, jun. 2021.
- GRANDO, Regina Célia; MOREIRA, Kátia Gabriela. Como crianças tão pequenas, cuja maioria não sabe ler nem escrever, podem resolver problemas de Matemática? In: CARVALHO, Mercedes Carvalho; BAIRRAL, Marcelo Almeida (Orgs). **Matemática e Educação Infantil:** investigações e possibilidades de práticas pedagógicas. Rio de Janeiro, Vozes, 2012. p.121–144.



KUHLMANN, Moysés Jr. Educação Infantil e currículo. In: FARIA, Ana Lúcia Goulart de; PALHARES, Marina Silveira (Org.). **Educação Infantil pós-LDB: rumos e desafios**. 5. ed. Campinas: Autores Associados, 2005. p.51-65.

LOPES, Celi Aparecida Espasandin. **O conhecimento profissional dos professores e suas relações com estatística e probabilidade na Educação Infantil**. 2003. 290f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas. FE/UNICAMP, Campinas-SP. 2003. Disponível em: [http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/253899/1/Lopes\\_CeliAparecidaEspasandin\\_D.pdf](http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/253899/1/Lopes_CeliAparecidaEspasandin_D.pdf). Acesso em: 20, abr. 2021.

LOPES, Celi Aparecida Espasandin; GRANDO, Regina Célia. Resolução de problemas na educação matemática para a infância. In: **Anais... ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino**, 16. – Didáticas e Práticas de Ensino: compromisso com a escola pública, laica, gratuita e de qualidade, julho de 2012, Campinas-SP. Campinas, 2012. CD-ROM.

LOPES, Celi Espasandin. A Educação Estocástica na infância. **Revista Eletrônica de Educação**. São Carlos, SP: UFSCar, v. 6, n. 1, p.160-174, mai. 2012. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/396/179>. Acesso em: 23, jun. 2021.

LORENZATO, Sergio. **Educação Infantil e percepção matemática**. 3ªed. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

MOURA, Manuel Oriosvaldo de. Saberes pedagógicos e saberes específicos: desafios para o ensino de Matemática. In: **Anais... Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino – ENDIPE**, 13. 2006, Recife-PE, 2006. p.489-504. CD-ROM.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. **Controle da variação de quantidades: atividades de ensino**. São Paulo: FEUSP, 1996.

OLIVEIRA, Zilma Ramos de. O currículo na Educação Infantil: o que propõem as novas diretrizes nacionais? In: **Anais... I Seminário Nacional: Currículo em Movimento – Perspectivas atuais**. Belo Horizonte, novembro de 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2010-pdf/7153-2-1-curriculo-educacao-infantil-zilma-moraes/file>. Acesso em: 15, maio 2021.

SANTOS, Francieli Aparecida Prates dos; CIRÍACO, Klinger Teodoro. “Era uma vez...” e a Educação Matemática: uma abordagem a partir do acervo de literatura infantil do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC. **Instrumento: Rev. Est. e Pesq. em Educação**, Juiz de Fora, v. 22, n. 1, p. 43-59, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/revistainstrumento/article/view/29417>. Acesso em: 29, jun. 2021.

SKOVSMOSE, Ole. **Towards a philosophy of critical mathematics education**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1994.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco Smole; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. **Resolução de Problemas**. V. 2. Col. Matemática de 0 a 6. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2000.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco Smole. **A Matemática na Educação Infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar**. Porto Alegre: Penso. 2000.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; ROCHA, Glaucete Helena Rodrigues, CÂNDIDO, Patrícia Terezinha, STANCANELLI, Renata. **Era uma vez na matemática: uma conexão com a literatura infantil**. 4. ed. São Paulo: IME-USP, 2001.

SOUZA, Antonio Carlos de. **A Educação Estatística na infância**. 2007. 209f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2007. (Versão Impressa).

TANCREDI, Regina Maria Simões Puccinelli. Que matemática é preciso saber para ensinar na Educação Infantil? **Revista Eletrônica de Educação – UFSCar**, São Carlos/SP, v. 6, n. 1, p. 284-298, maio 2012. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/viewFile/316/157>. Acesso em: 24 jun. 2021.