

ESTOCÁSTICA NO 2º ANO DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA POSSIBILIDADE

Sezilia Elizabete Rodrigues Garcia Olmo de Toledo¹

GDn°12 – Ensino de Probabilidade e Estatística

Resumo: O presente trabalho se trata de uma breve apresentação da dissertação de mestrado da primeira autora. Foi desenvolvida uma sequência de atividades envolvendo o tema Estocástica com crianças do 2º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais de uma escola pública municipal da cidade de Campinas. Este estudo teve por objetivos: verificar os indícios do desenvolvimento do raciocínio estocástico; dar voz às crianças e ouvi-las durante o processo de ensino e aprendizagem da Estocástica; descrever e compreender os indícios de constituição das distintas formas de raciocínio combinatório, probabilístico e estatístico apresentadas pelas crianças; e analisar os procedimentos dos alunos na resolução de um problema matemático. Diante de tais intenções, buscamos responder à seguinte questão: quais indícios do raciocínio estocástico são expressos nas narrativas orais e nos registros escritos das crianças de uma turma do segundo ano do Ensino Fundamental? Os resultados revelaram que as crianças passaram a ter um olhar mais atento para as apostas em jogos com dados, a reconhecer gráfico de colunas e a usar termos pertinentes à Estatística, como chance, probabilidade, impossível, provável.

Palavras-chave: Educação Estatística. Probabilidade. Combinatória. Estocástica. Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

INTRODUÇÃO

A Base Nacional Curricular Comum – BNCC (2017) reúne os diferentes campos que compõem a Matemática, propondo cinco unidades temáticas, correlacionadas, que orientam a formulação de habilidades a serem desenvolvidas ao longo do Ensino Fundamental. São elas: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, e Probabilidade e Estatística. A última unidade temática refere-se ao tema deste trabalho.

Em relação à Probabilidade e Estatística, para o 2º ano do Ensino Fundamental (sala em que foi realizado o trabalho), o documento propõe o desenvolvimento da noção de aleatoriedade, compreendendo que existem eventos certos, impossíveis e prováveis, além de oportunizar espaços para que os alunos verbalizem o acaso, iniciando a construção do espaço amostral, visando a compreensão de que nem todos os fenômenos são determinísticos.

A Estocástica é uma temática emergente em Educação Matemática. É importante para a formação humana e auxilia no desenvolvimento da cidadania. Porém, existe uma escassez de pesquisas e material teórico a respeito do assunto, especialmente de investigações sobre a aprendizagem da Estatística por parte dos alunos. Além disso, há uma lacuna na formação do professor pedagogo sobre esse assunto. Em vista dessas

¹Universidade Cruzeiro do Sul - UnicSul; Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática; professorasezilia@gmail.com; orientador(a): Celi Espasandin Lopes.

questões, julgamos interessante abordar o tema e contribuir sutilmente com os profissionais da Educação que se interessem por ele, desenvolvendo atividades, descrevendo e analisando os resultados obtidos, e atribuindo valor às falas dos alunos, pois, somente quando estes são ouvidos, é possível entendê-los, saber como pensam e constroem conhecimento.

Este estudo teve por objetivos: verificar os indícios do desenvolvimento do raciocínio estocástico; dar voz às crianças e ouvi-las durante o processo de ensino e aprendizagem da Estocástica; descrever e compreender os indícios de constituição das distintas formas de raciocínio combinatório, probabilístico e estatístico apresentadas pelas crianças; e analisar os procedimentos dos alunos na resolução de um problema matemático. Diante de tais intenções, buscamos responder à seguinte questão: quais indícios do raciocínio estocástico são expressos nas narrativas orais e nos registros escritos das crianças de uma turma do segundo ano do Ensino Fundamental?

ESTOCÁSTICA

Consideramos a estocástica como o estudo de padrões que têm origem em processos não determinísticos, ou seja, originam-se em eventos aleatórios. Na educação matemática da infância objetivamos desenvolver o raciocínio estocástico, considerando-o como a interseção entre os raciocínios combinatório, probabilístico e estatístico.

O raciocínio combinatório pode ser definido como uma maneira de pensar sobre situações nas quais o sujeito deve agrupar os elementos de certos conjuntos para determinar o número total de agrupamentos possíveis.

O desenvolvimento desse tipo de raciocínio faz-se presente em situações cotidianas, como a organização de cardápios, equipes, campeonatos esportivos. Desse modo, atividades envolvendo o raciocínio combinatório precisam estar presentes nas aulas de matemática, para que os alunos aprendam a fazer arranjos, organizar grupos, dispor objetos, entre muitas outras situações de vida.

O raciocínio probabilístico se refere ao modo como as crianças pensam sobre possibilidades (percepção da chance). A Probabilidade é definida como a parte da Matemática que estuda os fenômenos aleatórios, e é uma maneira de medir a incerteza. Está presente em situações cotidianas; portanto, seu estudo proporciona o contato com a

incerteza, leva a reflexões úteis e oportuniza a aplicação de conhecimentos matemáticos nos problemas encontrados ao longo da vida dos estudantes (Godino, Batanero e Cañizares, 1996).

Informações decorrentes de situações que envolvem a aleatoriedade, na maioria das vezes, precisam da estatística para serem interpretadas e analisadas, o que remete à necessidade de propiciar aos alunos o desenvolvimento do raciocínio estatístico a partir da organização e da representação dos dados construídos pela realização de experimentos aleatórios. “O raciocínio estatístico tem a variabilidade como centro do processo de fazer relações sobre o problema investigado, de elaborar a construção e a análise dos dados” (Lopes, 2012, p.168).

De acordo com Lopes (2012), essas três diferentes formas de raciocínio remetem ao raciocínio estocástico. Este possibilita a compreensão sobre: os modelos utilizados para simular fenômenos aleatórios; os dados produzidos para estimar as probabilidades; o como, quando e por meio de quais ferramentas as inferências podem ser realizadas; o problema para planejar as investigações, avaliá-las e tirar conclusões.

Assim, os conceitos e procedimentos da combinatória, da probabilidade e da estatística são abordados de forma integrada em atividades para aprendizagem.

METODOLOGIA

Nesta seção apresentamos as atividades desenvolvidas com as crianças para atingir os objetivos propostos e responder a questão norteadora deste trabalho.

A seguir, serão listadas e descritas as atividades desenvolvidas, que se constituíram em jogos e processos investigativos: Sequência *Meus dentes*; Jogo *Corrida de cavalos*; Jogo *Travessia do rio*; Atividade *Combinações possíveis para a soma de dois dados*; Jogo de Boliche; Jogo *Sorteio de tampinhas*.

Sequência Meus Dentes

Esta atividade centrou-se em uma investigação sobre os dentes que já caíram e a crença na fada dos dentes, visto que é um tema bastante presente entre as crianças do segundo ano, que se orgulham de mostrar suas mais novas janelinhas. Foi inspirada na

leitura de Souza, Lopes e Oliveira (2013). Consistiu em: ler em voz alta o livro *Meu Dente Caiu!* (VIANA, 2013); confeccionar um gráfico de colunas sobre a crença na fada do dente; e registrar de forma pessoal o entendimento da atividade.






Inicialmente foi realizada a leitura do livro, com o objetivo de introduzir o tema. Na sequência, foi proposto que verificassem, com o auxílio de um espelho, quantos e quais de seus dentes já haviam caído, sinalizando-os no desenho de um sorriso.

Promovemos uma discussão na roda da conversa, provocando algumas questões para o início da pesquisa. Fizemos perguntas como estas: o que fazer com o dente? Jogar no telhado? Colocar embaixo do travesseiro para a fada do dente e esperar um presente durante o sono? Deixamos que as crianças se posicionassem e, assim, construíssem sua argumentação. A fada do dente e a ideia de que ela recolhe dentes e dá presentes em troca estão presentes há muito tempo no universo infantil, de modo que são pertinentes esses questionamentos nesta faixa etária.

Confeccionamos um gráfico de colunas, em que cada criança se dirigia à lousa e colava um quadradinho de sua preferência: “acredita na fada do dente” ou “não acredita na fada do dente”.

Em seguida, fizemos com as crianças um quadro informando a quantidade de dentes que cada uma já havia perdido.

Quadro 1 – Número de dentes que caíram

Quantidade de dentes que já caíram	Contagem	Total de pessoas
		
		
		
		
		

Fonte: Elaborado pela autora a partir de imagem de PNGtree (2017)

Cada criança completou o quadro fixado na lousa e apontou, na contagem, em qual linha se situava, registro realizado de forma pessoal. Coletivamente, foi preenchido o campo *Total de pessoas*.

Concluído o quadro, aconteceu uma roda da conversa para discutir a existência ou não da Fada do Dente. Nova roda da conversa foi realizada para debater os resultados obtidos, pois as socializações desses momentos de solução e elaboração de problemas precisam ser incentivadas por nós, professores. Elas são de grande importância na reconstrução das argumentações infantis, pois dão aos alunos a oportunidade de confrontar-se com diferentes opiniões, colocações, e ensinam os estudantes a ouvir os colegas e a valorizar sua própria opinião bem como as de outros (LOPES; CARVALHO, 2009).

Jogo Corrida de Cavalos

Nesta atividade, o objetivo foi: perceber a aleatoriedade presente no jogo de dados, notar que existem somas impossíveis em dois dados, constatar que existem números com maior probabilidade de ocorrer, construir o conceito de evento possível e impossível e registrar o aprendizado com o jogo. Levamos para a sala de aula um tabuleiro numerado de 1 a 13. As crianças realizaram suas apostas em dois cavalos (números). Com o lançamento de dois dados, os cavalos avançavam, e o que percorresse primeiro as 10 casas venceria o jogo.

Figura 1 – Jogo Corrida de cavalos



Fonte: Acervo pessoal da autora

Jogo Travessia do Rio

O terceiro jogo foi *Travessia do Rio* (LUVISON; SANTOS, 2013). Nosso objetivo era: utilizar os conhecimentos construídos com o jogo *Corrida dos Cavalos* para fazer apostas possíveis, usar o conceito de evento possível e impossível e registrar o aprendizado com o jogo.

O jogo é composto de um tabuleiro, que simula o rio e suas margens, dois conjuntos de 12 fichas iguais, cada um deles de cor ou forma diferente, e dois dados com faces numeradas de 1 a 6. De acordo com Luvison e Santos (2013), o jogo foi produzido pela Associação de Professores de Matemática de Portugal (APM), com a finalidade de trabalhar com tópicos que envolvem a Probabilidade e a Estatística. Suas regras são as seguintes:

Cada jogador coloca as suas fichas, numa das margens do rio, da maneira que quiser, podendo pôr mais do que uma na mesma casa, deixando outras vazias. Alternadamente, os jogadores lançam dados e calculam a soma obtida. Se a soma corresponder a uma casa onde estejam as suas fichas, na margem respectiva, passar uma delas para o outro lado do rio. Ganha quem conseguir passar primeiro todas as fichas para o outro lado (LUVISON; SANTOS, 2013, p. 95).

Figura 2 – Tabuleiro do jogo *Travessia do rio*

MARGEM

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

MARGEM

Fonte: Acervo pessoal da autora

Combinações Possíveis para a Soma de Dois Dados

Esta atividade visava realizar o fechamento dos jogos *Corrida de Cavalos* e *Travessia do Rio*. Buscávamos verificar se as crianças compreenderam a probabilidade de cada soma sair no lançamento de dois dados por meio da anotação de todas as combinações possíveis e se perceberam que as somas 1 e 13 eram impossíveis. Após as anotações das crianças, foi realizada coletivamente na lousa a escrita de todas as combinações possíveis.

Jogo de Boliche

A quinta atividade foi um jogo de boliche. O objetivo era verificar indícios da percepção das crianças em relação à existência da aleatoriedade. Foram dispostos seis

pinos numerados de um a seis. Cada criança arremessou uma vez a bola com a finalidade de acertá-los. Após o lançamento, anotou em um quadro quais pinos caíram. Concluído o jogo e finalizadas as anotações, construímos um gráfico de colunas com a finalidade de verificar a maior frequência de queda e discutimos os motivos. Esperávamos que os alunos percebessem a incerteza de resultados presente tanto no jogo quanto no lançamento de dois dados.

Jogo Sorteio de Tampinhas

Esta atividade foi composta por um saco opaco com 10 tampinhas, sendo 6 azuis e 4 vermelhas. O objetivo era: somar a maior quantidade de pontos; perceber a maior chance de uma cor ou outra, conforme resultado anterior; constatar a incerteza de resultados. Os pontos eram obtidos ao acertar o resultado de um sorteio de tampinhas.

Seguimos as orientações de Brasil (2014, p. 69) e utilizamos o Quadro 2 para anotar os resultados individuais:

Para iniciar a partida é preciso que todos vejam as tampinhas que vão ser colocadas no saco;

Cada participante deve anotar numa tabela sua previsão para a cor da 1ª tampinha que será sorteada;

Um dos participantes retira uma tampinha do saco, sem olhar;

Após a retirada da tampinha, cada participante:

- anota na tabela a cor da tampinha sorteada;

- marca se acertou;

- registra sua pontuação (0 para erro e 1 para acerto)

Esse procedimento se repetirá até a 5ª rodada;

As tampinhas sorteadas não voltam para o saco

Ao final de uma rodada em que todos sorteiam, os pontos obtidos são somados, para ver quem venceu o jogo.

Quadro 2 – Sorteio de tampinhas

Jogada	Previsão do Resultado	Resultado da cor da tampinha sorteada	Acerto	Pontuação
1. ^a				
2. ^a				
3. ^a				
4. ^a				
5. ^a				
TOTAL				

Fonte: Acervo pessoal da autora

ANÁLISE DOS DADOS

Será realizada uma breve análise do desenvolvimento das atividades, visando trazer as conquistas das crianças, para acesso ao trabalho completo, consultar Toledo (2018).

A primeira atividade desenvolvida foi a sequência *Meus dentes*, na qual as crianças apresentaram significativo aprendizado em relação à construção do gráfico de colunas e à organização dos dados em um quadro.

A Estatística tem como um de seus objetivos organizar e resumir grandes quantidades de dados mediante o uso de medidas e representações que mostrem, de maneira sintética, o perfil dos dados coletados, as tendências e relações entre as variáveis. A partir de gráficos e tabelas podemos nos informar sobre os mais variados assuntos e, a partir dos dados, refletir sobre o que eles indicam sobre a temática. [...] Nesse sentido, é fundamental que os dados utilizados nessas representações sejam reais, pois somente dessa forma poderão subsidiar reflexões sobre fenômenos naturais ou sociais (BRASIL, 2014, p. 21).

O trabalho com gráficos desde os anos iniciais é de suma importância, pois ensina a criança a organizar dados e interpretá-los. Quando os dados são reais, as reflexões se tornam mais significativas, como é o caso da construção ocorrida nesta atividade.

O segundo jogo foi a Corrida de Cavalos, nele houve mobilização dos alunos para jogar, o que garantiu o entendimento e a movimentação dos cavalos a partir do lançamento dos dados, sem uma produção de estratégias. Era esperado que as crianças percebessem que a soma mínima para dois dados é o número 2 e a soma máxima é o 12 e que, conseqüentemente, era impossível sair o 1 e o 13.

Neste jogo, as crianças fizeram suas apostas, vivenciaram a probabilidade de cada cavalo ser vencedor a partir da soma de dois dados e, ainda, em alguns casos, confeccionaram seus registros em forma de gráficos, trazendo à tona conhecimentos da Estatística, no tocante à organização de dados. Os objetivos propostos foram atingidos, visto que os alunos perceberam a aleatoriedade presente no jogo de dados, notaram que existem somas impossíveis em dois dados. Algumas ainda conseguiram perceber que certos números têm maior probabilidade de ocorrer, construindo o conceito de evento possível e impossível.

O terceiro jogo foi a *Travessia do rio*. Era esperado que as crianças percebessem que também se tratava do lançamento de 2 dados e que, assim como no jogo *Corrida de Cavalos*, as melhores apostas deveriam se concentrar de 2 a 12, não devendo estar no

número 1 nem no 13, pela impossibilidade de sua saída, vivenciada no jogo anterior. Antes de distribuir o material necessário, conversamos sobre o jogo anterior para assegurar que os alunos se lembravam da impossibilidade de sair o número 1 e o 13

Neste jogo, as crianças realizaram suas apostas utilizando os conhecimentos da Probabilidade, reafirmaram que o número um se trata de um evento impossível para a soma do lançamento de dois dados, expuseram suas conclusões ao final do jogo e fizeram registros com os conhecimentos construídos. Portanto, os objetivos propostos foram atingidos, pois as crianças usaram os conhecimentos construídos com o jogo *Corrida dos cavalos* para fazer apostas possíveis e trabalharam com os conceitos de evento possível e impossível.

A atividade seguinte se tratava da sistematização das somas possíveis no lançamento de dois dados. Ela atingiu os objetivos propostos, pois as crianças conseguiram sistematizar os conhecimentos construídos durante os jogos anteriores. Elas fizeram registros de forma organizada para as combinações possíveis no lançamento de dois dados, percebendo que as somas 1 e 13 eram impossíveis. Mobilizaram, assim, os saberes da Estatística.

O quinto jogo foi o *Sorteio de tampinhas*. Nele, as crianças começaram a se apropriar da Estatística, e suas posições nas discussões e nos registros se tornaram mais claras. Conforme defende Penha (2013, p. 139), “entendendo a probabilidade (e a estatística) como um campo que não se apoia na exatidão, é importante que o aluno tenha condições de manifestar suas ideias através de argumentos claros e consistentes”.

Em todos os registros expostos, as crianças demonstraram ter compreendido a incerteza presente no sorteio de tampinhas, assim como a aleatoriedade de resultados. Isso decorre da conclusão de que uma cor apresentar maior quantidade que outra não garante que ela será sorteada, o que revela que os alunos utilizaram os saberes da Combinatória e da Probabilidade para realizar apostas.

Nesta última atividade, as crianças puderam jogar e expressar o que aprenderam, como a noção de aleatoriedade, presente no lançamento da bola, e a incerteza de quais pinos cairiam. Registraram seus resultados, organizaram os acertos coletivamente em um único quadro e transpuseram dados para um gráfico de colunas, utilizando, portanto, os saberes pertinentes à Estocástica. O objetivo proposto foi atingido, uma vez que foi

possível verificar que as crianças compreenderam a ideia de aleatoriedade presente no jogo.

CONSIDERAÇÕES

Durante o desenvolvimento das atividades, pudemos perceber o quanto as crianças evoluíram, uma vez que passaram a utilizar termos pertinentes à Estatística, como provável, impossível, chance e possibilidade. Além disso, atentaram para os eventos aleatórios, expressando que não é possível prever o futuro em jogos em que o resultado não é certo, embora haja maior probabilidade de um determinado evento.

As crianças puderam se expressar por meio da fala e dos registros escritos. Elas ouviram e foram ouvidas, defenderam seus pontos de vista, jogaram com os colegas, formularam hipóteses e elaboraram conclusões acerca dos conhecimentos trabalhados.

O movimento realizado durante as atividades, especialmente os momentos de socialização e debate de ideias, foram enriquecedores, pois, nas discussões, as crianças conseguiam reelaborar suas hipóteses e construir conhecimentos cada vez mais formais acerca do campo da Estatística. Quanto mais situações experienciavam com a Estocástica, mais suas respostas se tornavam elaboradas, apresentando o uso dos termos próprios da Estatística.

Nas primeiras atividades, as crianças demonstraram ter pouco conhecimento estatístico. Com o avançar das aulas, elas foram elaborando cada vez mais seus pensamentos e seu raciocínio a respeito da Combinatória, da Probabilidade e da Estatística.

Nos jogos com dados, as crianças conseguiram perceber que, no lançamento de dois dados, é impossível tirar as somas 1 e 13. Em um sorteio de tampinhas, notaram que todas elas têm possibilidade de sair, independentemente de ter maior ou menor quantidade, o que leva apenas à variação da probabilidade. No jogo de boliche, verificaram que todos os pinos podem cair, tudo depende da jogada. Evidenciou-se muito a reflexão sobre a sorte, pois, quando os alunos não tinham como justificar algo, se reportavam à sorte.

O que esteve presente em todas as atividades foi a ludicidade. Os estudantes não estavam preocupados em ganhar, mas sim em participar e se divertir, fala marcada em muitos relatos e registros.

As atividades e os jogos propostos tiveram como finalidade mostrar que nem todos os fenômenos são determinísticos, pois seus resultados não são previsíveis. Justamente como propõe a BNCC, foram oferecidas atividades e jogos com foco no desenvolvimento da noção de aleatoriedade. Assim, foram oportunizadas situações para que as crianças compreendessem que há eventos certos, impossíveis e prováveis. Isso promoveu o desenvolvimento do raciocínio estocástico.

Durante o estudo, verificamos que existe uma escassez de pesquisas que tratam sobre o ensino da Estocástica, especialmente as que tenham foco no raciocínio desenvolvido pela criança dos anos iniciais. Conseqüentemente, há pouca produção de materiais didáticos.

Percebemos a urgência na elaboração de atividades que promovam o desenvolvimento do pensamento probabilístico dos alunos em concomitância com a análise de possibilidades (Combinatória), a Probabilidade e a Estatística desde os anos iniciais de escolaridade. Também é imprescindível a produção de materiais acessíveis ao professor, como livros com sequências e relatos de experiência de quem já trabalhou o assunto.

Diante de nossa experiência e de nossa formação em Pedagogia, constatamos que existe uma lacuna na formação do professor no que se refere à Educação Estatística. Em nossas Graduações ou Licenciaturas (Pedagogia e Matemática), aprendemos conceitos estatísticos e probabilísticos, mas não nos ensinam como promover a aprendizagem de crianças em relação à Probabilidade e à Estatística. Acreditamos que a formação dos futuros professores que atuarão nos anos iniciais do Ensino Fundamental desenvolva o espírito investigativo necessário para instigar a construção de saberes estatísticos e probabilísticos na infância.

A BNCC tem uma proposta interessante de tópicos a serem trabalhados nos anos iniciais a respeito de Probabilidade e Estatística, mas os professores não foram preparados para aplicá-la. É preciso que sejam oferecidas formações para que esses profissionais estejam preparados teoricamente e sintam-se seguros para gerar em sua aula questões que mobilizem conhecimentos pertinentes a essas áreas do saber.

Esta pesquisa aponta para a necessidade de futuros estudos sobre o desenvolvimento do raciocínio estocástico na infância. E também reforça a importância de que sejam feitos trabalhos sobre a formação do professor que ensina Matemática nos anos iniciais.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Curricular Comum**: educação é a base. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2018.
- BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Educação Estatística – Caderno 7. Brasília, 2014.
- GODINO, J.; BATANERO, C.; CAÑIZARES, M. **Azar y probabilidad**. Madrid: Síntesis, 1996.
- LOPES, C. A. E. Educação Estocástica na infância. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v.6, n.1, p. 160-174, maio 2012.
- LOPES, C. E.; CARVALHO, C. Literacia estatística na educação básica. In: NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. (Org.). **Escritas e leituras na educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. p. 77-92.
- LUVISON, C. da C.; SANTOS, C. A. “Nunca vai cair o número 1, porque não tem 0 no dado”: jogo, linguagem e resolução de problemas possibilitando a aprendizagem matemática. In: NACARATO, A. M.; GRANDO, R. C. (Org.). **Estatística e Probabilidade na Educação Básica**: professores narrando suas experiências. 1. ed. Campinas: Mercado de Letras, 2013. p. 91-110.
- PENHA, P. C. da. Mobilizando os alunos do Ensino Fundamental para o pensamento probabilístico. In: NACARATO, A. M.; GRANDO, R. C. (Org.). **Estatística e Probabilidade na Educação Básica**: professores narrando suas experiências. 1. ed. Campinas: Mercado de Letras, 2013. p. 127-156.
- PNGTREE. **Cartoontooth**. 2017. Disponível em: <https://pt.pngtree.com/freepng/cartoon-tooth_1382761.html>. Acesso em: 20 ago 2019.
- SOUZA, A. C. de; LOPES, C. E.; OLIVEIRA, D. de. A análise exploratória de dados na infância: uma conexão entre a Educação Estatística e a Literatura Infantil. In: COUTINHO, C. de Q. S. (Org.) **Discussões sobre o ensino e a aprendizagem da Probabilidade e da Estatística na Escola Básica**. 1. ed. Campinas: Mercado de Letras, 2013. p. 75-95. (Coleção Educação Estatística).
- TOLEDO, S. E. R. G. O. de. *Desenvolvimento do raciocínio estocástico de crianças de um segundo ano do Ensino Fundamental*. Dissertação de Mestrado. São Paulo: Universidade Cruzeiro do Sul, 2018.
- VIANA, V. de A. **Meu dente caiu!** 2. ed. Belo Horizonte: Lê, 2013.