



# EBRAPEM027

Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática



## ENSINO E APRENDIZAGEM DE CLASSIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Manuel Francisca de Souza<sup>1</sup>

GD nº 12 – Ensino de Probabilidade e Estatística

**Resumo:** Esse artigo tem como objetivo apresentar uma pesquisa realizada com uma turma de crianças da Educação Infantil (crianças de 5 e 6 anos de idade) de uma escola pública do Recife em atividades que envolviam classificar. Para isso, foi proposta uma sequência de atividades sobre classificação envolvendo diferentes habilidades: identificar o critério/descriptor de uma classificação; identificar a classe a partir de um critério/descriptor; criar critério para classificar. Analisamos também as atividades do livro didático utilizado por elas buscando investigar o que costumavam refletir sobre classificar. O bom desempenho das crianças nas atividades evidenciou a possibilidade e viabilidade de um trabalho sistematizado sobre o classificar considerando diferentes habilidades e, principalmente, o criar critérios de classificação. Saber realizar pesquisa para compreender nosso mundo é fundamental e a classificação dos dados é uma fase fundamental para a credibilidade dos resultados.

**Palavras-chave:** Educação Estatística. Classificação. Educação Infantil.

### INTRODUÇÃO

Classificar faz parte da nossa rotina diária. Em nossas vidas nos defrontamos com várias formas de organização e em outras precisamos criar critérios para organizar. Organizamos os gêneros musicais no celular, as pastas de arquivos de trabalho ou estudo no computador, etc. Mas não é só na fase adulta que classificamos, desde criança usamos estratégias para classificar, por exemplo, os brinquedos, roupas, sapatos, entre outros. Portanto, estamos cotidianamente precisando classificar.

De acordo com Cabral e Guimarães (2019), as classificações ocorrem em função dos objetivos e de necessidades específicas. No supermercado, os corredores são organizados por seções de alimentos, bebidas, materiais de limpeza, hortifrutis, de modo a facilitar o acesso ao produto desejado. Na livraria, os livros estão catalogados por área de conhecimento, facilitando a procura. Desta forma, compreendemos que estamos o tempo todo convivendo com classificações. Segundo as autoras, as diversas classificações que realizamos, seja para organizar objetos ou até mesmo ideias, com critérios definidos ou não, são ações fundamentais.

A classificação aparece nas aulas de Matemática alinhada a atividades pré-numérica e costuma ser trabalhada com crianças da Educação Infantil para se apropriarem dos números.

---

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco - UFPE; Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica; Mestrado acadêmico; [manuela.souza@ufpe.br](mailto:manuela.souza@ufpe.br); Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Gilda Lisbôa Guimarães.

Entretanto, Guimarães e Gitirana (2013) destacam o trabalho com classificação no processo de organização dos dados de uma pesquisa. A classificação dos dados é uma etapa do ciclo investigativo de uma pesquisa estatística. Compreender os critérios de classificação criados por alguém ou criar critérios para classificar são fundamentais para a organização dos dados em uma pesquisa, os quais são geralmente representados em gráficos e tabelas. De acordo com as autoras, o ciclo investigativo pode ser vivenciado como um todo ou com um maior aprofundamento em uma de suas fases. Nosso estudo aborda essa fase: a classificação dos dados.

Esta pesquisa busca investigar a compreensão de uma turma de crianças da Educação Infantil (crianças de 5 e 6 anos de idade) de uma escola pública do Recife em atividades que envolviam classificar.

## CLASSIFICAÇÃO

Para Guimarães (2016) saber classificar nos permite interpretar informações que circulam nas diferentes mídias e, principalmente, compreender como essas informações foram organizadas. Saber classificar vem sendo valorizada como atividade essencial para o ensino de estatística, pois para organizar as informações coletadas de uma pesquisa é primordial seguir critérios bem definidos. Infelizmente, a escola tem valorizado muito mais as atividades que apresentam os critérios já pré-estabelecidos para os alunos distribuírem os elementos. Assim, é fundamental proporcionar aos estudantes atividades que os possibilitem criar critérios de classificação com autonomia.

Para Piaget e Inhelder (1983) a classificação é um instrumento intelectual através do qual organizamos mentalmente o mundo que nos cerca. De acordo com os autores a classificação é um procedimento que permite atribuir uma categoria/critério a todos os elementos de uma coleção de acordo com um critério determinado. Os autores advogam que para classificar é importante atender a duas condições: *exaustividade* (todos os elementos precisam estar em alguma classe) e *exclusividade* (nenhum elemento pode estar em mais de uma classe). Dessa maneira, todos os elementos que estão sendo classificados precisam ser utilizados e, ao mesmo tempo, os elementos que apresentam as mesmas propriedades devem pertencer a uma mesma classe.

Pesquisas como as de Luz (2011) Leite, Cabral e Guimarães (2013), Barreto e Guimarães (2016) Cabral e Guimarães (2019), Evangelista (2021), entre outros, realizadas com estudantes e professores da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental evidenciam que tanto



os estudantes quanto os professores têm dificuldades para realizar classificações. Por outro lado, as crianças desde cedo já conseguem desenvolver diferentes habilidades para classificar, inclusive, criar critérios com autonomia.

Uma das razões das dificuldades apresentadas pode ser explicada pelas propostas didáticas apresentadas por professores e por livros didáticos em sala de aula de Educação Infantil e dos anos iniciais. Cruz (2013) evidencia que os livros didáticos de Matemática da Educação Infantil e a atuação das professoras em sala são realizados através de diversos contextos e materiais, considerando o cotidiano das crianças, mas apenas com atividades em que o critério é dado para as crianças distribuírem os elementos. Como o planejamento das atividades propostas pelas professoras era norteado pelo livro didático, a restrição das propostas dos livros didáticos refletiu nas propostas em sala de aula. Lira (2020) também realizou análise de livros didático da Educação Infantil e constatou novamente, que apesar de passados mais de sete anos, as atividades de classificação continuam a priorizar classificar a partir de uma propriedade comum e o critério já vem estabelecido. De acordo com a autora esse tipo de atividade impõe limitações para a criança criar seus próprios critérios.

Algumas pesquisas evidenciam que crianças classificam corretamente a partir de um critério dado como cor, forma ou tamanho (Campos e Wandewostzki, 2016; Almeida, 2017; Ramos, 2019; Oliveira, Marque e Ribeiro, 2022). Porém, Barreto e Guimarães (2016) realizaram entrevistas clínica piagetiana com crianças da educação infantil (5 anos de idade) e observaram que a atividade de classificar a partir de um critério dado, obteve uma ótima frequência de acertos, mas nas atividades de identificar e criar critério de classificações, as crianças apresentaram um desempenho inferior, mas algumas crianças conseguiram realizar a atividade com êxito o que indica a possibilidade de desenvolver um trabalho com esse tipo de atividade desde a Educação Infantil. As autoras ressaltam que atividades de identificar e criar critérios são menos comuns no livro didático da Educação Infantil, o que pode levar os alunos apresentarem maiores dificuldades.

Entretanto, estudos que investiguem a compreensão de toda uma turma de crianças de Educação Infantil, principalmente ao criar critérios de classificação, ainda não foram realizados, o que é foco da pesquisa apresentada aqui.



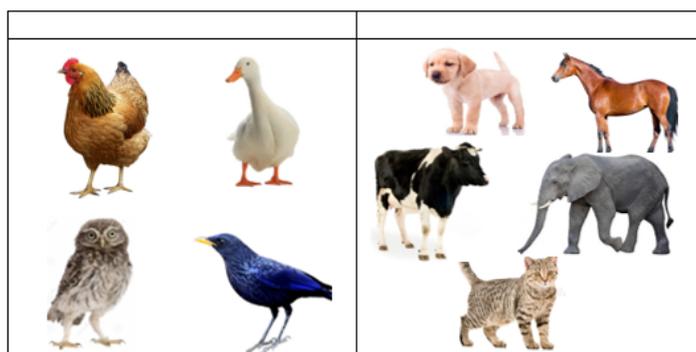
## MÉTODO

Este artigo faz parte de um estudo de mestrado, o qual tem por objetivo geral investigar as possibilidades de aprendizagem de quatro turmas de crianças da Educação Infantil em atividades que envolvem classificar considerando: a) identificar o critério de uma classificação, b) identificar a classe a partir de um critério/descriptor; c) criar critério para classificar. Apresentamos aqui os resultados de uma dessas turmas, composta por 13 estudantes com 5 e 6 anos de idade em uma escola pública do Município do Recife.

Para tal foram elaboradas 4 atividades. Na primeira atividade, as crianças, sentadas em uma roda no chão, criavam e refletiam conjuntamente sobre critérios para classificar 11 objetos (brinquedos) disponíveis na sala de aula. Essa atividade tinha como objetivo investigar o que os estudantes compreendiam sobre criar critérios, ressaltando a possibilidade de os mesmos elementos serem classificados a partir de critérios diferentes. Ao mesmo tempo, permitia aos estudantes compreenderem o que estávamos denominando de organizar em grupos ou de classificar os objetos.

Na segunda atividade, os alunos organizados em duplas (5 duplas e um trio), receberam uma atividade impressa (Figura 1). Foi apresentado aos alunos o critério e solicitado que eles identificassem as classes, ou seja, foi solicitado aos estudantes que descobrisse a classe que pertencia cada grupo em função da quantidade de patas.

**Figura 1:** Atividade para identificar a classe a partir de um critério/descriptor



Fonte: Cabral (2016)

Era dado oralmente o seguinte comando: “*Esses animais foram classificados/organizados em função da quantidade de patas. Quero que vocês me digam a classe que pertence cada grupo. Por que os animais estão juntos?*”

Quando as duplas definiam, a pesquisadora passava nas bancas e anotava as respostas.

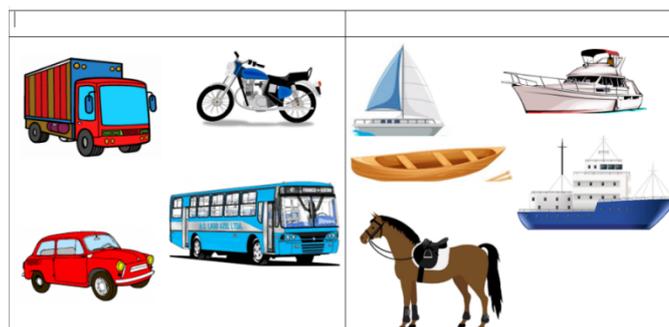


**XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática**  
Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.  
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES  
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.

A terceira atividade teve a finalidade de levar as crianças a identificarem o critério utilizado em uma classificação. Nesse caso, os estudantes iam identificar os elementos de cada classe e essas em relação ao descritor/critério. A atividade também foi realizada em dupla e com o seguinte comando:

*“Eu classifiquei/organizei essas figurinhas de meios de transportes em dois grupos. Queria que vocês descobrissem qual foi o meu critério de classificação, por que eu coloquei essas figuras juntas, apontando para o grupo de figuras.”*

**Figura 2:** Atividade para descobrir o critério utilizado em uma classificação



Fonte: Cabral (2016)

Na quarta atividade os estudantes precisavam criar um critério para classificar um grupo de nove calçados. Foram entregues para cada dupla as figurinhas recortadas para facilitar o agrupamento. Quando a dupla realizava a atividade a pesquisador colava as figuras em uma folha em branco e anotava o critério e as classes.

**Figura 3:** Atividade de classificação livre



Fonte: as autoras

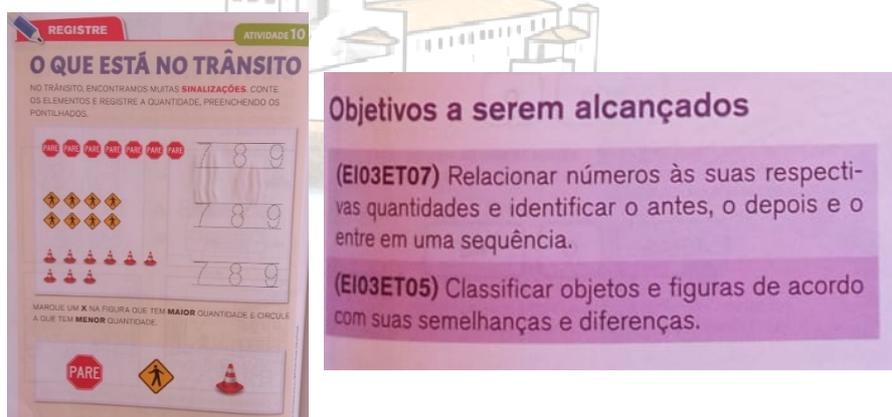


## RESULTADOS

Buscando investigar quais atividades esses estudantes costumavam realizar em sala, analisamos as propostas apresentadas no livro didático utilizado por eles. O livro adotado pela escola é da coleção “1,2,3...É tempo de aprender” da Editora do Livro Técnico, aprovado no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) de 2022.

De acordo com o manual do professor, cada atividade tem um objetivo de aprendizagem a ser alcançado. Percebemos que o livro apresenta muitas atividades indicando como objetivo o trabalho com classificação, porém, segundo nossa análise, a grande maioria não corresponde a esse objetivo. Essas de fato não apresentam as diferentes habilidades para classificar e nem um possível desmembramento para o trabalho com classificação. Apresentamos um exemplo de uma atividade que consta no livro tendo como objetivo a ser alcançado “classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças” (Figura 4). É perceptível que a atividade não apresenta contextos para trabalhar classificação, pois as crianças apenas irão realizar contagem e cobrir pontilhados com o numeral correspondente.

**Figura 4:** Atividade do livro didático que não corresponde ao objetivo de classificar



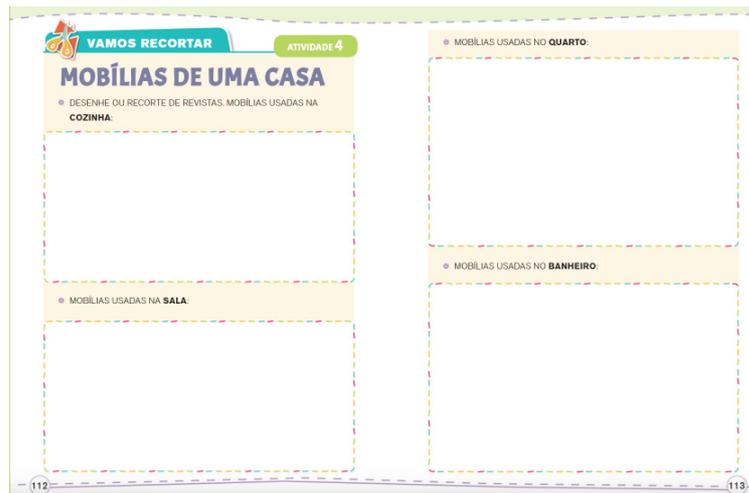
Fonte: Coleção 1,2,3... É tempo de aprender, Vol. 2

Identificamos apenas 3 (três) atividades que apresentam a possibilidade de trabalhar classificação. Como evidenciado em estudos anteriores, Cruz (2013) e Lira (2022), todas já apresentam o critério, como por exemplo, a Figura 5, cabendo aos estudantes distribuírem os elementos nas classes correspondentes.



**XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática**  
Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.  
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES  
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.

**Figura 5:** Atividade proposta pelo do livro didático



Fonte: Coleção 1,2,3... É tempo de aprender, Vol. 2

Iniciamos a primeira atividade com uma roda de conversa e analisando os objetos. A pesquisadora já trabalhou na escola, já conhecia algumas crianças e os estudantes estão acostumados a se relacionarem com diferentes professores uma vez que é uma escola campo de estágio.

A turma mediada pela pesquisadora realizou 3 classificações diferentes. A primeira classificação foi utilizando o critério cor. Esse tipo de classificação é bem comum. As crianças são estimuladas a realizarem, principalmente, para a aprendizagem dos nomes das cores. Quando questionados sobre o critério utilizado, as crianças responderam que separaram “o grupo dos amarelados e o grupo dos coloridos”. Na segunda classificação, mais uma vez, utilizaram a classificação a partir da propriedade física do objeto classificando os brinquedos em “grupo dos durinhos”, para os brinquedos de plástico e “grupo dos fofinhos”, para os brinquedos de tecido e poly-espuma. Na terceira classificação o critério utilizado foi a emissão de som: “faz zuada” e “não faz zuada”.

**Figura 6 -** Classificações da turma



Fonte: as autoras



Algumas crianças trocavam os brinquedos de grupo e mais uma vez a pesquisadora questionava: “Por que você trocou? Vocês acham que esse brinquedo pode ficar aqui? Outras crianças respondiam: “Não, porque tem que ser igual”. Entretanto, para nomeá-los, havia criança que citava o nome de algum elemento do grupo, como por exemplo, “grupo do elefantinho”. Sempre era questionado às crianças sobre suas respostas para que refletissem e buscassem respostas adequadas.

Agora, sentados nas bancas e organizados em duplas da forma que queriam, responderam as atividades seguintes. Sempre era estimulado que as duas crianças da dupla respondessem e falassem o que pensavam sobre a atividade e sobre a resposta do colega. Algumas crianças eram mais tímidas, não expressavam o que pensavam e deixavam o colega dar a resposta concordando com a mesma. Outras duplas eram mais participativas e interagiam durante a atividade concordando e discordando do colega. Então, consideramos importante que o professor quando estiver conduzindo a atividade provoque para que todos falem e expressem sua opinião.

Na atividade 2, a maioria das duplas conseguiram identificar as classes (2 ou 4 patas). Uma dupla nomeou a partir do primeiro elemento de cada grupo e a outra como “grupo dos animais” e “grupo do elefante”. Na atividade 3, três duplas identificaram o critério (com rodas ou pneu e sem rodas ou pneu) uma dupla colocou “grupo do azul e grupo do branco”, outra “grupo caminhão e grupo barco” e a outra “rodinhas e marzinho”.

Uma dupla, após a mediação da pesquisadora, consegue identificar o critério. O diálogo com uma das duplas evidencia como a pesquisadora indagava:

*Pesquisadora: Eu organizei esses transportes em dois grupos, igual organizamos os brinquedos. A gente organizou os brinquedos pela cor, lembram? E como vocês acham que eu organizei esses transportes? Por que eu coloquei essas figuras juntas? Apontando para os grupos de figuras.*

*Dupla LA: Porque esse tem janela e esse também, apontando para o carro, ônibus, caminhão.*

*Pesquisadora: E a moto tem janela?*

*Dupla LA: Não.*

*Pesquisadora: O carro e o ônibus estão juntos com a moto, mas a moto não tem janelas. O carro e o ônibus estão separados do navio, que tem janelas. Eu disse a vocês que coloquei juntos no mesmo grupo os transportes que tinham algo parecido. Então, por que vocês acham que essas figurinhas estão juntas? Por que eu coloquei elas no mesmo grupo? Após observarem novamente a atividade uma das crianças respondeu.*

*Dupla LA: Porque esse tem pneu e esse também tem pneu...*

*Pesquisadora: Você concorda com ela? A outra criança respondeu com o sinal de positivo balançando a cabeça.*

*Pesquisadora: Vocês me disseram que todos desse grupo tem pneu, certo? E o outro grupo de transporte?*

*Dupla L.A: Não tem pneu.*



*Pesquisadora: Ok, e como pode ser o nome de cada grupo? O nome desse, como fica?*

*Dupla L.A: Grupo dos pneus.*

*Pesquisadora: E esse outro grupo?*

*Dupla L.A: Grupo sem pneu.*

*Pesquisadora: E você, concorda com a sua amiga? Ou você acha que pode ser diferente.*

*Perguntei a outra criança.*

*Dupla L.A: Sim, esse tem pneu e esse não tem.*

Porém, mesmo após uma mediação da pesquisadora, algumas duplas mantiveram suas respostas:

*Pesquisadora: Vocês me disseram que o nome desse grupo é marzinho, observem as figuras, todos desse grupo são transportes do mar?*

*Dupla S.K: O cavalo não. Só esse, esse... Apontando para as outras figuras do mar.*

*Pesquisadora: Então, porque o nome desse grupo é marzinho se o cavalo não é do mar? Podemos mudar o nome?*

*Dupla S.K: É marzinho porque tem esse, esse, esse, esse. Apontando para os transportes do mar.*

Barreto e Guimarães (2016) também encontraram crianças apresentando classificações incorretas, apesar de muitas terem realizado de forma adequada. Assim, é fundamental ressaltar que crianças de 5 anos de forma autônoma foram capazes de descobrir as classes e identificar o critério, o que indica a possibilidade de serem propostas atividades que estimulem o trabalho com esse tipo de classificação já em turmas da educação infantil. Além disso, a partir dos questionamentos que podem ser propostos pela professora aos estudantes, podemos levá-los a reanalisar a situação problema.

Após essas atividades as crianças foram para o lanche e brincar um pouco no parquinho da escola. Logo após esse momento, voltamos para a sala e iniciamos a última atividade. Cada dupla recebeu 9 (nove) figurinhas, uma folha em branco e foi solicitado que classificassem as figuras em dois grupos. Quando a dupla terminava a classificação, chamava a pesquisadora que fornecia cola para colarem no papel e era questionado por que separaram as figurinhas daquela forma e qual o nome dos grupos. Três duplas separaram os calçados pela cor (Figura 7). Esse tipo de critério é bem frequente quando se trabalha classificação com crianças pequenas, além de ser uma característica física de fácil percepção nos objetos.



**Figura 7:** Exemplo de resposta utilizando o critério cor



Fonte: as autoras

Ainda verificando propriedades físicas dos objetos duas duplas classificaram a partir do modelo dos calçados (sapatos/sandálias; sapatos/percatas) (Figura 8).

**Figura 8:** Exemplos de resposta utilizando o critério modelo dos calçados



Fonte: as autoras

A última dupla apresenta mais de um critério para classificar os calçados, não realizando de fato uma classificação: “grupo das bolinhas” e “grupo que brilha” (Figura 9). Esse tipo de estratégia não se restringe as crianças pequenas uma vez que foi encontrada por Luz, Guimarães e Ruesga (2011) e Leite, Cabral e Guimarães (2013) em atividades similares realizadas por estudantes do 2º e do 3º ano do Ensino Fundamental e por professores dos anos iniciais. Criar critérios que atendam a exaustividade e, principalmente, a exclusividade são encontrados até em alunos de mestrado e doutorado ao realizarem suas pesquisas.



**Figura 9:** Resposta utilizando mais de um critério



Fonte: as autoras

Essa atividade teve como objetivo criar critérios livremente para classificar as figurinhas. A maioria das respostas para essa atividade foram corretas, as crianças classificaram agrupando os elementos a partir de um critério e suas classificações atendem aos critérios de exclusividade e exaustividade.

Esses dados evidenciam a possibilidade de desenvolver um trabalho sistematizado com crianças da Educação Infantil sobre o classificar envolvendo diferentes habilidades como criar critérios ou descobrirem o critério de classificação e utilizando diferentes instrumentos.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Girliane Castro de. A classificação em crianças de pré-escola: contribuições do Flex Memo. 201f. 2017. - Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-graduação em Educação, Fortaleza (CE), 2017.

CABRAL, P. C. M.; GUIMARÃES, G. L. Aprendizagem sobre classificação nos anos iniciais do ensino fundamental (Learning on classification in primary school). **Revista Eletrônica de Educação**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 211–231, 2019. DOI: 10.14244/198271992091. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/2091>. Acesso em: 4 maio. 2023.

CAMPOS, Sandra Gonçalves Vilas Bôas; WODEWOTZKI, Maria Lúcia Lorenzetti. Educação estatística e desenvolvimento do sentido de número: uma inter-relação possível. EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Ibero-americana, v. 7, n. 1, p. 1-22, 2016.



CRUZ, E.P. Classificação na Educação Infantil: o que propõem os livros e como é abordada por professores. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013.

EVANGELISTA, B. Ensino e aprendizagem de tabelas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. 313 folhas. Tese (Doutorado em Educação Matemática e Tecnológica) - Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2021.

GUIMARÃES, G.; GITIRANA, V. Estatística no Ensino Fundamental: a pesquisa como eixo estruturador. In: BORBA, R. E.; MONTEIRO, C. E. (Org.). **Processo de ensino aprendizagem em Educação Matemática**. Recife: Editora da Universidade Federal de Pernambuco, 2013. p. 93-132.

GUIMARÃES, Gilda. Cada um organiza como quer: a classificação nos anos iniciais. **Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, Recife V.7 n.1, p.1-23, setembro, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/issue/view/142/showToc>. 03 de mar. De 2023.

LIRA, F.L. letramento estatístico na educação infantil: analisando possibilidades pedagógicas para o trabalho docente. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2020.

LEITE, M.; CABRAL, P.; GUIMARÃES, G; LUZ, P. O Ensino de Classificação e o Uso de Tabelas. Caderno de Trabalhos de Conclusão de Curso de Pedagogia. Recife, UFPE, 2013.  
BARRETO, M.; GUIMARÃES, G. Estratégias utilizadas por crianças da Educação Infantil para classificar. **Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, v.7, 2016, p. 1 - 22.

LUZ, P.S. da. Classificações nos anos iniciais do Ensino Fundamental: o papel das representações. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011.

LUZ, P.; GUIMARÃES, G.; RUESGA, P. O que sabem os alunos e professores dos anos iniciais sobre classificar representando em gráficos? 3º Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática- SIPEMAT. Anais... 2011.

OLIVEIRA, G. M; MARQUES, M. E. B; RIBEIRO, D. M.; Conceitos de Estatística na Educação Infantil: um relato de experiência com recursos didáticos. In. ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2022. Edição Virtual. p. 1-9.

PIAGET, J.; INHELDER, B. Gênese das Estruturas Lógicas Elementares. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1983.

RAMOS, W.C.S; O uso intencional dos blocos lógicos: reflexões e possibilidades na Educação Infantil. In. ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019. Cuiabá. p. 1-8.

