



PRIMEIRA EXPERIÊNCIA COM A CONSTRUÇÃO DE GRÁFICO: OS ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO DOS ALUNOS DO 1º. ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Mie Kato Yokomizo¹
Faculdades Atibaia, FAAT

Keli Cristina Conti²
Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP

Dione Lucchesi de Carvalho³
Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP

Resumo

Com o objetivo de estudar Estatística, numa perspectiva de letramento, foi criado em Setembro de 2010 nas Faculdades Atibaia (FAAT), um grupo de estudos, coordenado por Keli Cristina Conti, do qual fazem parte professores da escola Básica e alunos do curso de Pedagogia da instituição. Motivados pelas discussões e apresentações de trabalhos no grupo, propusemos uma atividade para uma turma do 1.º ano do Ensino Fundamental de uma escola particular de Atibaia (SP). Para o planejamento da aula, nos baseamos nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (BRASIL, 1997), visto que apresentam o bloco de conteúdos chamado “Tratamento da Informação” que contempla o estudo da Estatística. A aula teve como tema os “animais de estimação” e como objetivos levar os alunos a: conhecer o gráfico de colunas, bem como saber interpretá-lo; contar e comparar números resultantes da contagem utilizando as informações do gráfico; conhecer a escrita do nome dos animais, abordando vogais e consoantes e a separação silábica. Descrevemos as etapas desenvolvidas com a turma como a apresentação da temática, a elaboração do gráfico, sua interpretação e a construção de uma tabela. Acreditamos que pudemos proporcionar um bom contato inicial com a

¹ Graduação em Pedagogia - Faculdades Atibaia. Cursando Especialização em Psicopedagogia nas Faculdades Atibaia (FAAT). mie1ka@hotmail.com

² Graduação em Normal Superior pelo Centro Universitário Herminio Ometto e em Matemática - Faculdades Integradas de Amparo. Mestre em Educação, com linha de pesquisa Educação Matemática, pela Faculdade de Educação da Unicamp. Doutoranda do programa de pós-graduação da Faculdade de Educação da Unicamp. keli.conti@gmail.com

³ Graduação em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, mestrado e doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Campinas. Atualmente é assistente doutor da Universidade Estadual de Campinas. dione_paulo@uol.com.br



Estatística, incentivando os alunos a perceber o contexto a seu redor, levantar hipóteses, coletar os dados, organizá-los (tratando-os) e lendo-os e interpretando-os quando organizados em um gráfico e em uma tabela. Podemos considerar que a escolha da temática também foi importante, buscando partir do interesse e da “vida real”, incentivando os alunos a observarem os fenômenos que ocorrem à sua volta.

Palavras-chave: Educação; Educação Matemática; Educação Estatística.

Agência financiadora: CAPES

FIRST EXPERIENCE WITH THE CONSTRUCTION OF GRAPHICS: THE PETS OF FIRST YEAR OF ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

Abstract

With the purpose of studying statistical from a perspective of literacy, a group of studies coordinated by teacher Keli Cristina Conti was created in September 2010 in College Atibaia (FAAT). Teachers of Elementary School and Pedagogy students of the institution are part of the group. Motivated by the discussions and presentations of the group works, we have proposed an activity to a first grade of Elementary School class in a private school in Atibaia (São Paulo State). The planning of the class was based on the Brazilian National Curriculum Parameters – PCN (BRASIL, 1997) since there is the block of content called "Information Treatment", including the study of statistics. The class was entitled "pets" and its objectives were: leading students to know a column chart and know how to interpret it; counting and comparing numbers resulting from the counting using graphic information; writing the names of animals, working the vowels and consonants and syllabic separation. We described the steps developed with the class, such as the presentation of the theme, graphing, elaboration and its interpretation and construction of a table. We believe that we could provide a good initial contact with the statistics, encouraging students to observe, make hypotheses, collect data, organize them (treating them) and read and interpret them when arranged in a graphic and a table. We believe that the choice of the theme was also important, based on interest and "real life" by encouraging students to observe phenomena that occur around them.

Key words: Education; Mathematics Education; Statistics Education.



PRIMEIRA EXPERIÊNCIA COM A CONSTRUÇÃO DE GRÁFICO: OS ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO DOS ALUNOS DO 1º. ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Introdução

Objetivando estudar Estatística, numa perspectiva de letramento, foi criado em Setembro de 2010 nas Faculdades de Atibaia (FAAT), um grupo de estudos, coordenado pela 2.ª autora, do qual fazem parte professores da escola Básica e alunos do curso de Pedagogia da instituição. Temos consciência da importância de se investir na profissionalização docente e acreditamos que uma das formas de fazer esse investimento é aproximar da escola básica as pesquisas e os trabalhos da comunidade acadêmica, para promover uma educação de qualidade. No caso desta proposta, exemplificamos a busca daquela aproximação entre professores da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental com futuros professores, alunos do curso de Pedagogia.

Encontramos em Gal (2002, apud CAZORLA; UTSUMI, 2010) apoio para sintetizar o que entendemos por Estatística numa perspectiva de letramento ou letramento estatístico:

[...] um adulto que vive numa sociedade industrializada passa a ser considerado letrado em Estatística quando consegue interpretar e avaliar criticamente informações estatísticas, levando em consideração os argumentos relacionados aos dados ou aos fenômenos apresentados em qualquer contexto (GAL, 2002, apud CAZORLA; UTSUMI, 2010, p. 11).

Mie Kato Yokomizo participa dos encontros do grupo desde o início e, motivada pelas discussões e apresentações de trabalhos de seus colegas, resolveu elaborar e propor uma atividade para a turma do 1.º ano do Ensino Fundamental da escola Instituto Educacional Portal do Saber⁴ de Atibaia (SP), onde realizava seu estágio obrigatório.

Os estudos do grupo e a escolha da Estatística se justificam, segundo Lopes (2010), mencionando que “[...] a presença constante da Estatística no mundo atual tornou-a uma realidade na vida dos cidadãos, levando a necessidade de ensinar Estatística a um número de pessoas cada vez maior” (p. 47), completando que “[...] a Estatística, com seus conceitos e métodos para coletar, organizar e analisar informações diversas, tem se

⁴ Agradecemos a Senhora Diretora Rosana D. S. Mendonça, pelo acolhimento nas atividades de estágio.



revelado um poderoso aliado nesse desafio que é transformar a informação bruta em dados que permitem ler e compreender a realidade” (p. 49).

A presença constante da Estatística nos remete então para a Educação Estatística, em que um dos principais objetivos “[...] é ajudar os estudantes a desenvolver o pensamento estatístico e probabilístico” (LOPES, 2010, p. 52).

Nosso objetivo então foi problematizar uma situação buscando aproximar os alunos da Educação Estatística.

O planejamento

Para o planejamento da aula, partimos dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1997), já que temos o bloco de conteúdos chamado “Tratamento da Informação”, que entre outras coisas, de acordo com Cazorla, Kataoka e Silva (2010), sugerem aos professores que:

[...] incentivem os alunos a observar os fenômenos, conjecturar hipóteses, fazer levantamento de dados, tratá-los do ponto de vista da investigação científica. Também incentivem a leitura e a interpretação de gráficos tabelas e medidas publicados pelos diversos meios de comunicação, a fim de que o aluno saiba posicionar-se de forma crítica diante dessas informações, e fornecem-lhes ferramentas para arguir e “desmantelar” informações porventura falaciosas ou mal-intencionadas. (CAZORLA; KATAOKA; SILVA, 2010, p. 20).

Para a atividade elaboramos um plano de aula que foi discutido previamente por Mie e Keli. Então em Maio de 2011 foi realizada a atividade, que também teve, sob autorização da direção da escola, o episódio registrado em imagens e vídeo.

A aula teve como tema os “animais de estimação” e como objetivos:

- 1) Levar o aluno a conhecer um gráfico de colunas, bem como saber interpretá-lo, contar e comparar números utilizando o gráfico;
- 2) Integração com Língua Portuguesa, bastante enfatizada nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental;
- 3) Aprendizado de Inglês;
- 4) Aprendizado de elementos de outra cultura, a japonesa.

Narramos as etapas desenvolvidas com a turma.

1ª etapa: começando a aula

Mie, que já conhecia as oito crianças da turma, que estava completa naquele dia, começou a aula apresentando o trabalho com gráficos, dizendo: “Hoje vamos aprender a fazer um gráfico”. Os alunos pareceram não estar entendendo muito bem do que se tratava, talvez dando indícios de que não haviam tido experiências com esse conteúdo ou se tiveram, o termo não foi apresentado ou tornado significativo.

Para dar continuidade à atividade, foram feitas as seguintes perguntas, relacionadas ao tema “animais de estimação”, escolhido por Mie, por julgar de interesse dos alunos:

- Vocês têm animais em casa?
- Que animal vocês têm?

As respostas vieram todas de uma vez: “cachorro”, “gato”, “peixe”, “passarinho” e “tartaruga”. Para organizar a participação das crianças, pedimos que levantassem as mãos quem possuía cada animal mencionado.

Como a turma está em fase de alfabetização, aproveitamos a oportunidade para anotar na lousa os nomes dos animais em letras maiúsculas, como por exemplo, “GATO”. As crianças iam ajudando na escrita de cada palavra e alguns já mencionavam a escrita correta de “CACHORRO” com o “RR” e “PÁSSARO” com “SS”. Apresentaram apenas um pouco de dificuldade para escrever “PEIXE”, pois o “X” apresenta um som semelhante ao “CH”. E a letra “E” final, tem som de “I”. Ainda aproveitando os nomes dos animais, identificamos suas sílabas, através de palmas, como por exemplo, para gato, em que mencionamos o “GA”, batendo uma palma e o “TO”, batendo mais uma palma.

Trabalhamos também oralmente com o inglês, já que a turma tem aulas dessa língua uma vez por semana: cat (gato), dog (cachorro), fish (peixe), turtle (tartaruga) e bird (pássaro) e em japonês (que não faz parte do currículo mas é sempre motivo de curiosidade das crianças); neko (gato), inu (cachorro), sakana (peixe), kame (tartaruga) e tori (pássaro). As crianças sempre se empolgam com outro idioma e gostaram de falar “Sakana”, provavelmente pelo significado em português.

Em seguida, cada criança pegou um pedaço de papel previamente preparado, para que desenhasse o animal que possuía. Empolgados, os alunos quiseram também escrever os nomes de cada um de seus animais. Este momento foi desafiante, pois os alunos tiveram que lidar com nomes complexos de serem escritos e inclusive alguns em inglês como o caso de “Mickey”, “Minney”, “Shake” (Figura 1), entre outros.



Figura 1: Desenho do animal de estimação e a escrita de seu nome

As crianças apresentaram aos colegas os desenhos dos animais e os nomes de cada um, indo à frente e exibindo seus papéis. E disseram quantidade de animais que cada uma tem. É interessante que uma criança falou a idade do seu animal, e todas disseram também. Elas se referiram a uma variável que foi abandonada pela natureza da pergunta que Mie fizera, ou seja, a idade dos animais era irrelevante para responder aquela questão.

Quando estávamos finalizando essa etapa, uma das alunas retomou a questão inicial, perguntando “O que é gráfico mesmo”? Respondemos a ela que é uma forma de se organizar os dados, quando se faz uma pesquisa como a que acabamos de fazer a respeito dos animais de estimação dos alunos da classe. Completamos dizendo também que nos ajuda a registrar a quantidade de cada animal e a convidamos e aos outros alunos a aprenderem na prática, construindo um gráfico.

2ª etapa: Elaborando o gráfico

Foi comentado que eles tinham muitos animais em casa, fato que podia ser constatado através dos muitos papéis que cada um possuía. Então, para iniciarmos a nova etapa perguntamos:

- Quem sabe qual animal temos em maior quantidade?

As crianças tiveram um pouco de dificuldade na compreensão da questão, que teve que ser simplificada com o auxílio da professora da turma para:

- Que animal temos mais? Será que é o cachorro, o gato, o pássaro ou o peixe?

As crianças tentaram antecipar o resultado, apontando o “cachorro” como o animal que havia em maior quantidade, justificando que se tratava de um animal “que todos têm”.

Começamos nossas discussões, informando que, naquele momento, iríamos elaborar um gráfico, apresentando alguns elementos, como seus dois eixos, o horizontal onde colocamos os animais e o eixo vertical, onde colocamos a quantidade de cada animal.

Para nos ajudar na construção, colocamos no eixo horizontal um desenho de cada animal, buscando identificá-los não só pela escrita, mas pela imagem, já que a turma de alunos está em fase de alfabetização (figura 2):



Figura 2: Imagem que identificava o animal de estimação “peixe”

Na hora de montar o eixo vertical, os alunos ajudaram no registro das quantidades através dos numerais de 0 a 12 (figura 3). Cada aluno registrou uma das quantidades. Achamos muito importante essa participação na construção do gráfico. Aproveitamos também e contamos em voz alta não só em português, mas em inglês e japonês, trabalhando a sequência dos números e seus nomes nas três línguas.



Figura 3: Registro das quantidades no eixo vertical do gráfico.

Depois, para cada tipo de animal, as crianças foram colando os desenhos que fizeram de seus animais identificados pelos seus nomes, iniciando pelo “cachorro”.

3ª Etapa: Analisando o gráfico

Depois que todos os alunos colaram seus desenhos representando cada animal, começamos as comparações, interpretando o gráfico que foi construído (Figura 4).

Inicialmente, apontamos a quantidade de cada animal, como por exemplo, cinco gatos e perguntamos quantos eram. As respostas a esta questão foram muito rápidas.



Figura 4: Gráfico finalizado.

E então questionamos:

- O que vocês acham? Qual o animal que temos em maior quantidade?

A resposta veio rápida, “cachorro”! E questionados do por que, responderam “por que cachorro!”, sem maiores verbalizações de justificativa. Mas o interessante nesse momento foi o gesto de um dos alunos, apontando para a coluna do cachorro no gráfico. Compreendemos que embora não soubesse verbalizar ainda, estava mostrando que havia uma quantidade maior de cachorros mostrados pelo gráfico através de uma coluna mais alta. Outras questões também foram feitas, como por exemplo, a quantidade de cada um dos outros animais e a ordem que ocupavam (2º., 3º. lugares).

4ª Etapa: registrando a aula

Para finalizar a atividade, os alunos escreveram os nomes dos animais em português e a quantidade total de cada animal em ordem crescente, sistematizando os dados em uma tabela semelhante à apresentada a seguir (figura 5), produzida com nosso auxílio. Não temos em nosso arquivo as tabelas produzidas pelas crianças, mas todas mostraram indícios de que entenderam que a maior quantidade é o cachorro, e escreveram sua quantidade.

QUANTIDADE E TIPOS DE ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO		
	ANIMAL	QUANTIDADE
1º		
2º		
3º		
4º		
5º		

Figura 5: Tabela sistematizando os dados.

Algumas conclusões

Essa proposta durou apenas uma aula e até se estendeu um pouco mais que o disponibilizado pela professora, mas foi muito proveitosa, os alunos mostraram-se motivados e envolvidos, comentando que gostaram da proposta, que a atividade “foi legal”, e até mesmo antecipando resultados.

Acreditamos que pudemos proporcionar um bom contato inicial com a Estatística. Os alunos foram incentivados a observar, levantar hipóteses, levantar os dados, organizá-los (tratando-os) e realizar a leitura e interpretação dos mesmos, organizados no gráfico e na tabela. Podemos considerar que a escolha do tema “animais de estimação” também foi importante, buscando partir do interesse e da “vida real”, incentivando os alunos a observarem os fenômenos que ocorrem à sua volta.

Esperamos que os alunos possam ter outros momentos de contato com o “Tratamento da Informação” de forma a desenvolver seu



raciocínio estatístico e probabilístico⁵ e que o relato do trabalho possa incentivar outros professores a conhecer e estudar a Estatística, explorando-a com seus alunos.

Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CAZORLA, I.; UTSUMI, M. C. Reflexões sobre o ensino de Estatística na Educação Básica. In: CAZORLA, I; SANTANA, E. (org.) **Do tratamento da informação ao letramento estatístico**. Itabuna: Via Litterarum, 2010.

CAZORLA, I. M.; KATAOKA, V. Y.; SILVA, C. B. Trajetória e perspectivas da educação Estatística no Brasil: um olhar a partir do GT 12. In: LOPES, C. E.; COUTINHO, C. Q. S.; ALMOULOU, S. A. **Estudos e reflexões em Educação Estatística**. Campinas: Mercado de Letras, v. 1, 2010.

LOPES, C. E. Os desafios para Educação Estatística no currículo de Matemática. In: LOPES, C. E.; COUTINHO, C. Q. S.; ALMOULOU, S. A. **Estudos e reflexões em Educação Estatística**. Campinas: Mercado de Letras, v. 1, 2010.

Enviado em: 01-04-2012

Aceito em: 12-05-2012

⁵ A probabilidade não foi o foco neste relato, mas também faz parte do bloco de conteúdos "Tratamento da informação".