

# Os gráficos no Jardim de Infância

Ana Cristina Pratas Cabral

É no Dialogar que as crianças desenvolverão as estruturas lógicas. O papel do educador torna-se então primordial. Ele deverá ser o activador de toda a aprendizagem matemática. O uso de quantificadores no discurso deve ser tomado em atenção. Usar e levar as crianças a usar quantificadores ajuda-as a esclarecer a situação e a construir uma estrutura mental associada às imagens e representações decorrentes das actividades. Por esta razão, durante o decorrer das actividades com gráficos (e não só) o diálogo torna-se fundamental.

Alguém disse uma vez que uma gravura tem o valor de mil palavras, e o que é um gráfico senão uma gravura?

Os gráficos e as crianças apresentam uma combinação perfeita e o quotidiano do Jardim de Infância dá oportunidade às crianças de aprenderem matemática, através de inúmeras experiências com gráficos.

Separar/agrupar objectos ou pessoas atendendo a uma característica é o ponto de partida para a realização de um gráfico. Se, após isto, às partes separadas dermos uma forma de organização que permita comparar as suas grandezas relativas, então, estamos perante um gráfico. O gráfico é uma apresentação visual da estatística. A sua forma e conceito torna-se para a criança, mais fácil de compreender que uma apresentação numérica. Ele providencia uma estrutura visual para ordenar uma série de figuras ajudando a criança a melhor interiorizar o conceito de quantidade numérica; permite à criança perceber que o conhecimento matemático é uma parte integral da vida quotidiana e pode ser aplicado a múltiplas situações. Nós os adultos, todos os dias somos confrontados com gráficos e estamos aptos a sintetizar a informação que deles advém. A estatística compara valores e permite conclusões lógicas que podem ser desenhadas. Os gráficos são uma ferramenta útil, não só para interpretar resultados directamente, mas também para construir hipóteses inferenciais. Através do gráfico a criança tem oportunidade para comparar, contar, juntar, subtrair,

sequenciar e classificar dados.

A criança tem necessidade de experienciar, em primeiro lugar, a matemática, para entender os efeitos que ela tem na sua vida e desenhar conclusões matemáticas acerca do mundo que a rodeia. Uma representação táctil e visual da quantidade facilita nas crianças a compreensão de valores comparativos.

Construir gráficos com as crianças é algo que se pode fazer todos os dias sem que para isso, o educador necessite de material específico. Um gráfico é apropriado em qualquer situação que exija comparação de números, valores e somas e mais enriquecedor se torna quando surge de situações verdadeiramente significativas para as crianças.

Atrevemo-nos a partilhar algumas experiências com gráficos vivenciadas com as crianças durante este ano lectivo e que pensamos terem sido enriquecedoras para a aprendizagem no âmbito da matemática.

É comum na maior parte dos Jardins de Infância, no início do ano lectivo, criar situações de comunicação de forma a que a criança se familiarize com o outro e desenvolva um sentimento de grupo e de valor individual. Aprender sobre si próprio, sobre a sua relação com os outros ou com o espaço, proporcionam situações ideais para a elaboração de gráficos cuja oportunidade não deve ser desperdiçada pelo educador. Foi numa dessas situações que surgiu o "Gráfico das alturas".

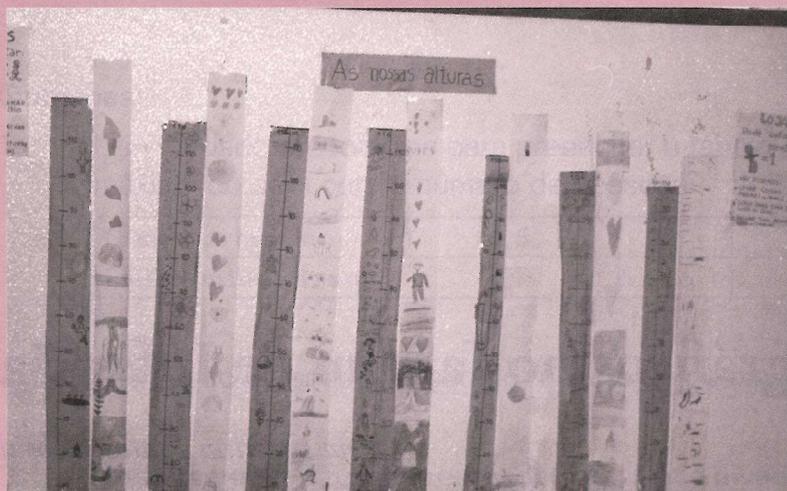


Figura 1.

Por várias vezes observámos as crianças a dialogarem sobre a sua estatura:

- "Sou mais alto";
- "O Pedro é o mais baixinho"
- "Não, não é! A Luzia é que é. Ela só tem 3 anos! ...".

Ou então a colocarem-se lado a lado e compararem as alturas:

- "Sou tão alto como tu!".
- "Não! Eu sou um bocadinho mais alto!".

Pensámos estar diante de uma situação óptima para a elaboração de um gráfico que os iria iniciar nos gráficos de barras. Em primeiro lugar convidámos as crianças a formarem uma fila por ordem crescente (do mais baixo ao mais alto) A discussão aumentou uma vez que as crianças apresentaram dificuldade em visualizar as diferenças mínimas nas estaturas. Por essa razão convidámo-las a medir o seu corpo. Colocámos uma grande folha de papel de cenário no chão e, uma a uma, deitaram-se sobre o papel para serem medidas. Durante esta tarefa as crianças iam tecendo hipóteses e perspectivando resultados. Após a respectiva marcação construímos para cada criança uma barra que a seguir foi recortada, decorada e identificada por cada uma. O segundo passo era escolher um local visível para as barras. A parede foi o local escolhido pelo grupo.

O terceiro passo consistiu na exploração do gráfico à medida que este ia surgindo. Como nenhuma experiência gráfica está completa até que as perguntas sejam formuladas e respondi-

das, encorajámos as crianças a discutir e interpretar o gráfico no sentido de descobrirem relações. Ordenaram (do mais alto ao mais baixo), compararam e usaram quantificadores (A F. é tão alta como a S; o I. é mais alto que o D ...) Descobriram quantos meninos foram medidos no total, quantas meninas e quantos meninos existem na sala, quantos têm a mesma altura, etc.

Este gráfico foi mantido ao longo do ano escolar, permitindo mais tempo de partilha colectiva e por consequência mais tempo para comparações. (Ver Figura 1.)

A meio do 2º período lançámos o desafio: *Vamos ver se crescemos?* Este desafio foi desde logo "abraçado" com euforia. Todos afirmavam que sim, que estavam mais altos! Voltámos a medir cada um dos corpos, a recortar e decorar as novas barras e colocámo-las ao lado das anteriores. Todos chegaram à conclusão que tinham crescido. Contudo, quando questionados sobre quem tinha crescido mais, a resposta foi unânime: "Foi o I." O I. era a criança mais alta e as crianças relacionaram o mais alto com o que tinha crescido mais. Novo desafio foi lançado—confirmar se o I. teria sido o que cresceu mais. Para isso as crianças teriam que medir a diferença entre as duas barras. A solução encontrada foi a de recortar barras de cartão canelado e colocá-las por cima da primeira e marcar o limite da última. (Ver Figura 2.)

Após cada criança ter medido a diferença com o apoio das barras de cartão, cortaram-nas pela marca assi-



Figura 2.

nalada e passou-se à discussão dos resultados. Observaram e concluíram que as barras não eram todas iguais. Umam eram maiores do que outras o que levou à conclusão que uns tinham crescido, neste espaço de tempo, mais do que outros. De forma a que se visualizassem melhor os resultados, ordenaram-nas, dispondo-as sobre uma folha de cartão e colando-as da maior à mais pequena. (Ver Figura 3.)

No final concluíram que o I. embora fosse o mais alto, não foi o que cresceu mais; a L. tinha sido a que cresceu mais e A. continuava a ser a mais baixa e a que menos tinha crescido. (Ver Figura 4.)

No final do ano escolar repetir-se-à o mesmo procedimento e cada criança levará para casa as três barras que corresponderam ao crescimento durante este ano lectivo.

Outras experiências com gráficos foram realizadas. Inúmeras situações do dia a dia do Jardim os desencadearam.

Muitos dos gráficos realizados têm mais significado quando mantidos ao longo do ano lectivo, permitindo mais tempo para serem partilhados colectivamente e comparados. É o caso do gráfico das presenças das crianças durante a semana, o gráfico das áreas de trabalho preferidas ou o dos aniversários. A rotina do nosso Jardim inclui um tempo de ventilação no qual as crianças relembram os projectos vivenciados nesse dia, o que fizeram, onde estiveram, que dificuldades encontraram. É um tempo de descrição da sequência ordenada



Figura 3.

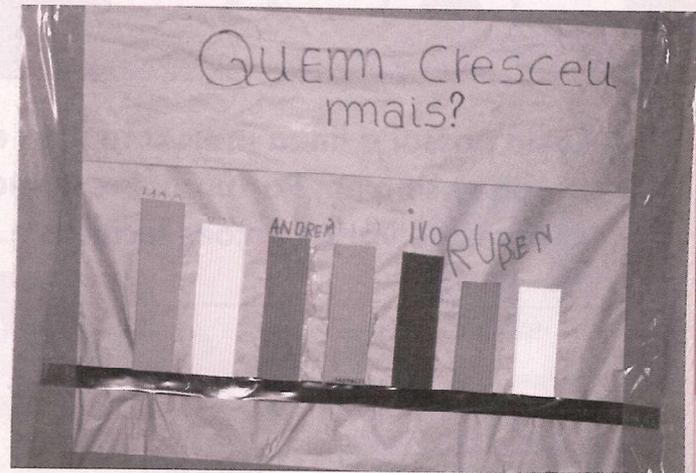


Figura 4.

de acontecimentos. Diariamente as crianças preenchem o gráfico das áreas de trabalho. Trata-se de um gráfico simbólico onde cada criança coloca o seu símbolo nas áreas onde esteve a brincar. Assim as crianças e o educador visualizarão com facilidade as preferências de cada um, qual a área mais solicitada, a que tem menos visitas, se há alguma que naquele dia não foi visitada, se há alguma que foi visitada pelo menos por uma criança, etc. É no Dialogar que as crianças desenvolverão as estruturas lógicas. O papel do educador torna-se então primordial. Ele deverá ser o activador de toda a aprendizagem matemática. O uso de quantificadores no discurso deve ser tomado em atenção. Usar e levar as crianças a usar quantificadores ajuda-as a esclarecer a situação e a construir uma estrutura mental associada às imagens e representações decorrentes das actividades. Por esta razão, durante o decorrer das actividades com gráficos (e não só) o diálogo torna-se fundamental. Quando exploramos o gráfico dos aniversários, por exemplo, e se a atenção for focalizada na característica mês em que fazemos anos, poderemos inferir que:

*Nenhum menino que nasceu em Dezembro faz anos em Agosto, e vice-versa; nenhum menino que faz anos em Agosto nasceu em Dezembro.*

Todos os meninos que nasceram em Dezembro fazem anos em Dezembro e todos os que nasceram em Agosto fazem anos em Agosto.

Quando estamos com as crianças, a brincar com miniaturas de animais

e, focalizamos a atenção para mais que uma característica para agrupar os animais no Zôo, estamos perante uma classificação múltipla. Usando os quantificadores podemos dizer que:

Todos os leões são animais, mas nem todos os animais são leões, isto é, alguns animais não são leões;

Contudo, não há nenhum leão que não seja animal.

Continuando com o exemplo do zôo, se pedirmos às crianças que agrupem os animais que vivem na água, e os que vivem na terra e se questionarmos se há animais no zôo que vivam na terra e na água elas concluirão que estes últimos fazem parte dos dois anteriores.

Estamos perante operações lógicas de:

Conjunção/intersecção—traduzidas pelo vocábulo e;

Disjunção/reunião—traduzidas pelo vocábulo ou;

Implicação/inclusão—traduzidas pelo vocábulo se ... então.

Estamos a fazer com as crianças uma classificação simples uma vez que focalizamos apenas uma característica no processo de agrupamento dos animais.

Quando os levamos a observar os animais do Zôo e lhes pedimos que agrupem os que comem carne e os que têm pêlo, o uso dos quantificadores vai ajudar as crianças no agrupamento.

- Alguns animais que comem carne têm pêlo.

- Alguns animais que têm pêlo comem carne.
- Todos os animais que têm pêlo comem carne?
- Nem todos os animais com pêlo comem carne.
- Alguns animais que têm pêlo não comem carne!

Neste género de actividades, as crianças classificam os animais considerando duas características para os agrupar, logo, o mesmo animal pode ter ambas as características e pertencer a ambos os conjuntos. Estamos perante uma classificação múltipla.

Quando pedimos à criança que na jaula das girafas construa uma série ordenada, estruturando o grupo das girafas por uma relação de ordem, como por ex: colocar as girafas de forma a que à frente vá a mais alta, depois a menos alta e assim sucessivamente, estamos perante uma actividade que desenvolve a capacidade de ordenação.

Quando solicitamos à criança que estabeleça uma correspondência um a um entre um conjunto de animais e um conjunto de taças para eles comerem, o número é a propriedade comum aos dois conjuntos com o mesmo cardinal.

Todas estas actividades constituem o prelúdio da construção do número.

Ana Cristina Pratas Cabral  
Educatória de Infância  
J. Infância de Mortágua