



## ROTEIRO PARA DIAGNOSTICAR CONHECIMENTOS NUMÉRICOS

Elaborado por Paulo Meireles Barguil <sup>1</sup>

O Homem, durante a sua vida, procura dar sentido, significado ao mundo, elaborando, incessantemente, leituras/interpretações. A compreensão do número é um longo processo, que contempla a competência do estudante para contar objetos e representar as quantidades, com a língua materna e a linguagem matemática, e operá-las em contextos variados, usando tanto a **oralidade** – escuta e fala – como o **registro** – leitura e escrita.

A finalidade deste roteiro é ajudar o docente a conhecer o desenvolvimento de alguns conhecimentos do estudante sobre os números, ensejando o planejamento de experiências que favoreçam a crescente complexificação conceitual discente. Dessa forma, afasta-se a intenção de rotular o estudante.

O professor, para propor atividades didáticas favoráveis à elaboração do conceito de número, precisa identificar alguns saberes do estudante – i) criança da Educação Infantil; ii) criança dos anos iniciais do Ensino Fundamental ou jovem e adulto da Educação de Jovens e Adultos. Algumas perguntas orientam tal mapeamento (BRASIL, 2006, p. 11-12):

- o estudante conhece a sequência dos nomes dos números?
- o estudante agrupa coleções com a mesma quantidade de objetos?
- o estudante registra, de alguma forma, a quantidade?
- o estudante conhece a escrita usual?
- o estudante constrói uma coleção de objetos quando se indica a quantidade?

As 13 (treze) atividades sugeridas neste Roteiro – recitar, comparar números, ler números, escrever números, enumerar, construir uma coleção de objetos conhecendo sua quantidade, identificar o antecessor, identificar o sucessor, contar além de... (sobrecontagem), completar uma coleção para que ela fique com a mesma quantidade de elementos de outra coleção, falar no sistema monetário, ler no sistema monetário e escrever no sistema monetário – objetivam identificar os conhecimentos numéricos do estudante em dois aspectos: contagem e registro com algarismos.

As atividades referentes à contagem são 7 (sete): recitar, enumerar, construir uma coleção de objetos conhecendo sua quantidade, identificar o antecessor, identificar o sucessor, contar além de... (sobrecontagem), completar uma coleção para que ela fique com a mesma quantidade de elementos de outra coleção. As atividades referentes a registro com algarismos são 6 (seis): comparar números, ler números, escrever números, falar no sistema monetário, ler no sistema monetário e escrever no sistema monetário.

O Quadro abaixo apresenta sugestão de aplicação das atividades de acordo com a idade do estudante, que pode ser criança de 5 a 7 anos, jovem ou adulto.

Quadro 1 – Sugestão de aplicação das atividades de acordo com a idade do estudante<sup>2</sup>

IDADE	ATIVIDADE												
	Recitar	Comparar	Ler	Escrever	Enumerar	Cons.Col.	Id. Ant.	Id. Suc.	Sobrec.	Com.Col.	Falar SM	Ler SM	Escrev. SM
5	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não
6	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
7	Sim	Sim	Sim	Sim	Não <sup>3</sup>	Não <sup>3</sup>	Não <sup>3</sup>	Não <sup>3</sup>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Elaborado pelo autor.

Considerando a idade do estudante e a quantidade máxima de atividades – 13 – sugiro que este Roteiro seja aplicado em apenas uma ocasião. O local da sessão deve ser calmo, com pouco barulho externo, para não distrair o estudante, nem interferir na qualidade do som da gravação. Evite, se possível, a presença

<sup>1</sup> Professor Associado da UFC (www.paulobarguil.pro.br). Coordenador do LEDUM (www.ledum.ufc.br).

<sup>2</sup> No caso de criança com 5 anos e 9 meses, pode ser adotada a sugestão para criança de 6 anos. No caso de criança com 6 anos e 9 meses, pode ser adotada a sugestão para criança de 7 anos. No caso de jovem ou adulto, adote a sugestão para a criança de 6 anos, ou seja, realize todas as atividades.

<sup>3</sup> Caso a criança não tenha um desempenho satisfatório na leitura e escrita de números com 2 dígitos, realizar essa atividade.

de outras pessoas. O estudante se sentará numa cadeira e o material será disposto numa mesa na sua frente. Posicione a câmera na frente dele e focalize todo o material utilizado. Realize uma atividade de cada vez!

É muito importante que as atividades sejam propostas ao estudante como uma brincadeira, favorecendo que ele se sinta confortável. As perguntas e intervenções do docente visam a permiti-lo entender a lógica do estudante, estabelecendo uma agradável conversa. Ele precisa estar atento para não tentar corrigir as estratégias do pesquisado, o que iria, provavelmente, inibi-lo ou constrangê-lo.

O objetivo de cada atividade é o conhecimento do estudante que se deseja identificar. A pergunta indica o que o pesquisador quer descobrir sobre o conhecimento numérico dele. O material expõe o que é necessário para montagem do *kit*, que pode ser adaptado à sua realidade profissional, inclusive para estudantes com necessidades especiais. Em relação ao procedimento, adeque-o, se necessário, ao sujeito que terá seus conhecimentos numéricos diagnosticados.

Lembre-se: **o objetivo da aplicação deste roteiro é investigar o universo discente e não impor ao estudante a forma de pensar do educador.** As atividades são apresentadas a seguir.

### **Recitar** (criança a partir de 5 anos)

Objetivo: Falar a sequência completa dos nomes dos números de 1 a 30.

Perguntas: O estudante respeita a ordem dos números? [Observe: “Ele omite números?”, “Ele inverte a ordem dos números?”, “Ele sabe de cor a sequência dos nomes dos números?”]

Material: nenhum.

Procedimento: Pergunte ao estudante: “Até quanto você sabe contar?”. Depois, peça para ele: “Conte de 1 até 30.”. Se ele disser um número inferior a 30, adote-o como limite máximo.

### **Comparar números** (criança a partir de 5 anos)

Objetivo: Identificar corretamente o maior número.

Perguntas: O estudante identifica o maior número comparando números cujas representações possuem: i) a quantidade diferente de dígitos?, ii) a mesma de quantidade de dígitos?, e iii) a mesma quantidade de dígitos, sendo o primeiro algarismo igual?

Material: 14 cartões com os seguintes números: 3, 8, 17, 25, 28, 52, 90, 146, 300, 502, 520, 794, 2.000 e 3.648.

Procedimento: Mostre ao estudante os seguintes pares de cartela – 3 e 8, 8 e 17, 17 e 25, 25 e 28, 25 e 52, 52 e 90, 90 e 146, 146 e 300, 300 e 502, 502 e 520, 520 e 794, 794 e 2.000, 2.000 e 3.648 – e pergunte para cada par: “Qual desses números é o maior? Por quê?”.

### **Ler números** (criança a partir de 5 anos)

Objetivo: Ler corretamente as representações numéricas.

Pergunta: Como o estudante lê números com 1, 2, 3 e 4 dígitos?

Material: 14 cartões com os seguintes números: 3, 8, 17, 25, 28, 52, 90, 146, 300, 502, 520, 794, 2.000 e 3.648.

Procedimento: Coloque sobre a mesa, na frente do estudante, os 14 cartões, na ordem indicada acima, com a face virada para baixo. Peça para o estudante ler um de cada vez e, após falar, mostrá-lo para a câmera. Caso o estudante diga que não sabe ou demonstre insegurança, pergunte, de forma serena: “Que número você acha que é?”.

### **Escrever números** (criança a partir de 5 anos)

Objetivo: Escrever corretamente as representações numéricas.

Pergunta: Como o estudante escreve números com 1, 2, 3 e 4 dígitos?

Material: 12 cartões em branco e um pincel colorido.

Procedimento: Coloque sobre a mesa 12 cartões em branco e um pincel colorido. Em seguida, peça “Escreva os números que vou falar.”. Dite, na ordem, os seguintes números: (pergunte a idade dele e peça para ele escrever o número), 9, 26, 47, 74, 80, 369, 582, 600, 704, 1.395 e 9.000. Espere o estudante escrever cada número para ditar o seguinte. Caso ele diga que não sabe ou demonstre insegurança, pergunte, de forma serena: “Que algarismo você acha que tem nesse número?”.

### **Enumerar** (criança de 5 ou 6 anos)

Objetivo: Contar corretamente a quantidade de objetos de uma coleção.

**Pergunta:** O estudante conta adequadamente os objetos de uma coleção? [Esses são os erros mais comuns que o estudante comete durante a contagem: falar fora de ordem, repetir ou deixar de contar algum objeto e falar sem coordenar com a indicação do objeto. Observe: “O estudante indica um objeto de cada vez?”, “Ele conta somente uma vez os objetos e conta todos eles?”, “Ele organiza a contagem, separando os objetos contados dos objetos a serem contados?”]

**Material:** 30 canudos ou outro material concreto<sup>4</sup>.

**Procedimento:** Coloque 30 canudos sobre a mesa. Em seguida, pergunte: “Quantos canudos há nessa coleção?”. Caso o estudante na primeira atividade – Recitar – tenha falado que sabe contar até menos de 30, peça para o estudante contar a quantidade enunciada.

### **Construir uma coleção de objetos conhecendo sua quantidade** (criança de 5 ou 6 anos)

**Objetivo:** Construir uma coleção de objetos a partir de uma quantidade informada.

**Pergunta:** O estudante constrói uma coleção de objetos a partir de uma quantidade informada? [Observe: “O estudante indica o término da atividade?”, “O estudante esquece o que foi solicitado?”, “O estudante forma uma coleção sem contar a quantidade?”]

**Material:** 30 canudos.

**Procedimento:** Coloque 30 canudos sobre a mesa. Em seguida, peça: “Coloque na caixa 18 canudos.”.

### **Identificar o antecessor** (criança de 5 ou 6 anos)

**Objetivo:** Identificar corretamente o antecessor de um número.

**Pergunta:** O estudante sabe o número antecessor de outro que é informado? [Ele conhece a sequência numérica, ou seja, já desenvolveu a inclusão hierárquica? Observe: “O estudante informa o antecessor diretamente ou conta tudo novamente?”]

**Material:** 18 canudos – a coleção que foi contada por ele na atividade anterior.

**Procedimento:** Coloque 18 canudos sobre a mesa. Em seguida, fale: “Aqui tem os 18 canudos que você contou na atividade anterior.”. Retire 1 canudo dos 18 canudos e pergunte: “A coleção tinha 18 canudos. Eu retirei 1 canudo. Quantos canudos têm agora na coleção?”.

### **Identificar o sucessor** (criança de 5 ou 6 anos)

**Objetivo:** Identificar corretamente o sucessor de um número.

**Pergunta:** O estudante sabe o número sucessor de outro que é informado? [Ele conhece a sequência numérica, ou seja, já desenvolveu a inclusão hierárquica? Observe: “O estudante informa o antecessor diretamente ou conta tudo novamente?”]

**Material:** 19 canudos, os 18 canudos da coleção que foi contada por ele e mais 1 canudo.

**Procedimento:** Coloque os 18 canudos sobre a mesa. Em seguida, fale: “Aqui tem os 18 canudos que você contou.”. Acrescente 1 canudo aos 18 canudos e pergunte: “A coleção tinha 18 canudos. Eu coloquei mais 1 canudo. Quantos canudos têm agora na coleção?”.

### **Contar além de... (sobrecontagem)** (criança a partir de 5 anos)

**Objetivo:** Contar corretamente a quantidade de objetos de uma coleção a partir de uma quantidade diferente de 1.

**Pergunta:** O estudante continua a contar a partir de um número diferente de 1? [Ele conhece a sequência numérica, ou seja, já desenvolveu a inclusão hierárquica? Observe: “O estudante continua a contagem ou começa de novo?”, “Que estratégias – dedo, desenho, registro numérico ou de cabeça – o estudante adota na sobrecontagem?”]

**Material:** 22 canudos, os 18 canudos da coleção que foi contada por ele e mais 4 canudos.

**Procedimento:** Coloque os 18 canudos sobre a mesa. Em seguida, fale: “Aqui tem os 18 canudos que você contou.”. Acrescente, sem que o estudante veja a quantidade, 4 canudos, ao mesmo tempo, aos 18 canudos. Em seguida, fale: “A coleção tinha 18 canudos. Eu coloquei mais 4 canudos. Quantos canudos têm agora na coleção?”.

<sup>4</sup> A sugestão é canudo, material barato e de fácil manipulação, mas pode ser caneta, tampa de refrigerante, ficha de cartolina... Evite objetos que façam barulho, como bila, ou que possam se quebrar. Neste roteiro, quando você ler canudo, substitua-o pelo material concreto escolhido.

