

Uma sequência didática para desenvolver os processos mentais básicos para a construção do conceito de número

Francine Ribeiro Mota

Cristiano da Silva Buss

Vinicius Carvalho Beck



INSTITUTO FEDERAL
Sul-rio-grandense

Câmpus
Pelotas - Visconde da Graça



PPGCITED

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO



INSTITUTO FEDERAL
Sul-rio-grandense

Câmpus
Pelotas - Visconde da Graça



PPGCITED

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

Francine Ribeiro Mota

Cristiano da Silva Buss

Vinicius Carvalho Beck

Uma sequência didática para desenvolver os processos mentais básicos para a construção do conceito de número

Produto educacional vinculado à dissertação:

UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA A CONSTRUÇÃO DO CONCEITO DE NÚMERO

Pelotas / 2022.

M917s

Mota, Francine Ribeiro

Uma sequência didática para desenvolver os processos mentais básicos para a construção do conceito de número/ Francine Ribeiro Mota, Cristiano da Silva Buss, Vinicius Carvalho Beck. – 2022.

18f.: il.

Produto educacional (Mestrado) – Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Câmpus Pelotas Visconde da Graça, Programa de Pós - graduação em Ciências e Tecnologias na Educação, 2022.

1. Alfabetização matemática. 2. Metodologia de ensino - matemática. 3. Materiais didáticos - matemática. I. Buss, Cristiano da Silva. II. Beck, Vinicius Carvalho. III. Título.

CDU – 37.02:51

Catálogo na fonte elaborada pelo Bibliotecário
Vitor Gonçalves Dias CRB 10/ 1938
Câmpus Pelotas Visconde da Graça

APRESENTAÇÃO

Este material foi desenvolvido como parte da dissertação de Francine Ribeiro Mota, no Mestrado Profissional em Ciências e Tecnologias da Educação do Campus Pelotas - Visconde da Graça, vinculado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense – IFSul. O trabalho intitulado teve a orientação do Professor Dr. Cristiano da Silva Buss e coorientação do Professor Dr. Vinicius Carvalho Beck cujo título foi “Uma sequência didática para desenvolver os processos mentais básicos para a construção do conceito de número”.

O Produto Educacional elaborado durante o referido Mestrado foi organizado na forma de uma Sequência Didática que foi validado por meio de oficinas realizadas com professores(as) dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de uma escola pública da rede Estadual de Pelotas/RS.

Nessa Sequência Didática o(a) professor(a) irá encontrar 8 atividades matemáticas que podem ajudar crianças da Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental a construir o conceito de número. As atividades dessa Sequência têm como referência a Constance Kamii e Sergio Lorenzatto.

Os sete processos mentais para a construção do conceito de número estão divididos por cores para facilitar a visualização dos leitores. Propomos um tempo para cada atividade que poderá variar conforme a turma e a abrangência de cada proposta.

MANUAL PARA PROFESSORES

O material aqui apresentado é uma Sequência Didática que tem a intenção de auxiliá-los no trabalho sobre o conceito de número. Ele foi organizado para ser executado em 8 encontros variando entre 30min e 1h30min cada, conforme o quadro de atividades a seguir. Os Objetos do Conhecimento sugeridos seguem um encadeamento lógico com uma ou mais atividades para cada conceito. No entanto, nada impede que o(a) professor(a) exclua ou inclua outras tarefas aos seus alunos. Na tabela que contém as informações das atividades, os conceitos estão separados por cores para facilitar a organização e o uso pelos(as) educadores(as). Em cada uma das sugestões de atividades a seguir, será apresentado o objetivo, o material a ser utilizado e as instruções para a aplicação do trabalho. Espero que essa Sequência Didática possa ser útil ao trabalho dos(as) educadores(as) e que os(as) alunos(as) tenham êxito na construção do conceito de número.

Público da sequência didática:

Professores(as) da Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental que irão aplicar as atividades com seus alunos.

Objetivo Geral:

- Compreender os conceitos necessários para a construção do conceito de número.

Objeto do conhecimento:

- Sequenciação, classificação, seriação, comparação, conservação, correspondência biunívoca, inclusão hierárquica.

Quadro de atividades:

Objeto do conhecimento:	Atividade:	Carga horária estimada:
Sequenciação	Hora da fila	30min
Classificação	Separar tampas	1h
Seriação	Ordenar bolas	1h
Comparação	Comparação entre Peças dos Blocos lógicos	1h30min
Correspondência biunívoca	Animais & objetos	1h
Conservação	Cobra de tampas	1h
Conservação	Onde tem mais?	1h
Inclusão hierárquica	Inclusão de frutas	1h

SUMÁRIO

Sequenciação	7
Classificação	8
Seriação	10
Comparação	12
Correspondência biunívoca	14
Conservação	15
Inclusão hierárquica	17

SEQUENCIACÃO

- Objetivo: Estimular o ato de colocar objetos em fila.

ATIVIDADE: Hora da fila

Materiais necessários:

- 10 tampas de garrafa pet coloridas.

Aplicação:

Colocar todas as tampas sobre a mesa e pedir que a criança forme uma fila.



Questionamentos possíveis para fazer a uma criança:

Agora é a sua vez de fazer algumas perguntas levando a criança a criar hipóteses sobre o assunto.

- Você pode formar uma fila com essas tampas?
- Você pode arrumar as tampas para mim?

CLASSIFICAÇÃO

- Objetivo: Classificar objetos e figuras, de acordo com suas semelhanças e diferenças.

1ª ATIVIDADE: Separar as tampas

Materiais necessários:

- 15 tampas de garrafa pet verde;
- 15 tampas de garrafa pet azuis.

Aplicação:

Coloque todas as tampas na mesa. Deixar que a criança separe as tampas sem intervenção.



Neste exemplo a imagem mostra tampinhas que podem ser classificadas pelo atributo cor.

Questionamentos possíveis a fazer para as crianças:

Fazer questionamentos a fim de descobrir o motivo pelo qual a criança classificou as tampas dessa maneira. Pensar sobre a ação.

Questionamentos a se fazer:

- Todas as tampas são iguais?

- Quais as diferenças?
- Por que você separou assim?
- Havia outra maneira possível de separá-las?

SERIAÇÃO

- Objetivo: Ordenar objetos usando um critério, explicitando um padrão.

ATIVIDADE: Ordenar as bolas

Materiais necessários:

- 15 bolas de isopor verde;
- 15 bolas de isopor laranja.

Aplicação:

Colocar as bolas coloridas na mesa e solicitar que a criança organize as bolas seguindo sempre uma regra que ela mesma irá estabelecer.



Neste exemplo a imagem mostra a seriação através de cores, na horizontal e na vertical as cores oscilam entre verde e laranja, na diagonal existe uma seriação somente de somente uma cor.

Questionamento possíveis a fazer para as crianças:

Fazer perguntas com intuito de descobrir o que levou a criança a organizar as bolas dessa maneira e possibilitar momentos de conflitos e certezas.

- Todas as bolas são iguais?
- Quais são suas diferenças?
- Todas as bolas têm a mesma cor?

- Qual a cor que você utilizou primeiro?
- Qual cor você utilizou depois?
- Qual foi sua ideia ao organizar as bolas desta forma?

COMPARAÇÃO

- Objetivo: Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.

ATIVIDADE: Comparação entre Peças dos Blocos lógicos

Materiais necessários:

- Blocos lógicos.

Aplicação:

Entregar para a criança duas peças.



Questionamentos possíveis a fazer para a criança:

Você deve levantar alguns apontamentos, a fim de que a criança entre em conflito ou solidifique sua ideia. Os questionamentos mostram a forma de pensar de quem realizou a tarefa anterior.

- Qual a peça maior?
- Qual a peça menor?
- As peças têm a mesma cor ou cores diferentes?

CORRESPONDÊNCIA BIUNÍVOCA

- Objetivo: Realizar correspondência um a um de objetos.

ATIVIDADE: Animais & objetos

Materiais necessários:

- 5 brinquedos na forma de animais;
- 5 objetos iguais, por exemplo, bolas de isopor.

Aplicação:

Distribuir na mesa dois conjuntos de objetos diferentes, no exemplo, bolas e animais. A criança deve estabelecer uma relação um a um entre os objetos dos dois conjuntos.



Nesta imagem, temos a relação de igualdade de quantidade, uma bola para cada animal.

Questionamentos possíveis a fazer para as crianças:

Você deve levantar alguns apontamentos, a fim de que a criança entre em conflito ou solidifique sua ideia. Os questionamentos mostram a forma de pensar de quem realizou a tarefa anterior.

- Poderia ter feito de outra forma?
- Poderia faltar ou sobrar bolinhas para algum animal?

CONSERVAÇÃO

- Objetivo: Estimular a percepção da conservação de quantidade independente da configuração espacial.

1ª ATIVIDADE: Cobra de tampas

Materiais necessários:

- 10 tampas iguais.

Aplicação:

Colocar 5 tampas alinhadas com espaços de cerca 5cm entre elas.

Logo abaixo colocar cinco tampas alinhadas, porém sem espaçamentos entre elas.



Questionamentos possíveis a fazer para as crianças:

Agora é a sua vez de fazer algumas perguntas levando a criança a criar hipóteses sobre o assunto.

- O que você vê na mesa?
- Sem contar, você poderia dizer onde tem mais tampas?
- E onde tem menos tampas?
- Por que você acha que aqui tem mais tampas e aqui menos?

- Por que você acha que tem a mesma quantidade? (caso a criança já diga que tem a mesma quantidade nas duas fileiras)

- (após juntar as tampas com espaçamento) E agora, onde tem mais?

2ª ATIVIDADE: Onde tem mais?

Materiais necessários:

➤ 10 tampas iguais.

Aplicação:

Colocar fichas sobre a mesa, organizadas de maneira diferente, em montinho e espalhadas.



Questionamentos possíveis a fazer para a criança:

Agora é a sua vez de fazer algumas perguntas levando a criança a criar hipóteses sobre o assunto.

- O que você vê na mesa?

- Sem contar, você poderia dizer onde tem mais fichas?

- E onde tem menos fichas?

- Por que você acha que aqui tem mais fichas e aqui menos?

- Por que você acha que tem a mesma quantidade? (caso a criança já diga que tem a mesma quantidade nos dois conjuntos)

- (após juntar as fichas com espaçamento) E agora, onde tem mais?

INCLUSÃO HIERÁRQUICA

- Objetivo: Compreender a relação entre certos conjuntos de objetos e um conjunto maior, abrangendo todos esses objetos.

ATIVIDADE: Inclusão de frutas

Materiais necessário:

- 3 figuras de maçãs;
- 3 figuras de laranjas.

Aplicação:

Distribuir as figuras na mesa de forma aleatória. Dar as seguintes ordens:

- Pegue somente as maçãs.
- Pegue somente as laranjas.
- Agora pegue as frutas.



Questionamentos possíveis a fazer para a criança:

- Todas as figuras que você pegou são maçãs, tem mais alguma na mesa?
- Todas as figuras que você pegou são laranjas, tem mais alguma na mesa?

- Eu pedi para você pegar as frutas e você pegou as maçãs e laranjas, então além de serem maçãs e laranjas elas também são frutas? (Caso a criança inclua as maçãs e laranjas em uma classe maior que será fruta.).

- Eu pedi para você pegar as frutas e você não pegou nenhuma figura, por quê? Laranja e maçã não são frutas? (Caso a criança ainda não consiga incluir as laranjas e maçãs numa classe maior.).