

Plano de Aula

Tema	Processamento de dados
Título	Bolha numérica
Conhecimento	Estratégia de ordenação de dados
Faixa etária	4 a 5 anos
Duração	50 minutos

Conhecimento em Computação

Em computação são utilizadas diversas estratégias de ordenação de dados com o objetivo de facilitar a recuperação dos mesmos, isto é, resgatar a informação de forma mais eficiente, no menor tempo possível e com menor poder de processamento.

A estratégia aplicada nessa brincadeira é conhecida como *Bubble Sort* ou ordenação por bolha. A ideia do algoritmo de ordenação é percorrer uma sequência de números diversas vezes, contudo, a cada passagem o maior número da sequência flutua para o topo. O algoritmo leva o nome de bolha, pois lembra uma bolha que flutua em um recipiente com água. Além disso, o algoritmo também poder ser utilizado para ordenação decrescente, no entanto, é necessário a inversão da lógica, no qual o menor número flutua para o topo.

Espera-se que a criança entenda uma das estratégias de ordenação de dados para facilitar a recuperação da informação armazenada.

Objetivo

Ensinar os conceitos de algoritmo de ordenação numérica crescente ou decrescente, bem como conceitos de antecessor e sucessor.

Habilidades do Pensamento Computacional

Decomposição: Nessa atividade, a criança aplica a ordenação em um subconjunto de dados a cada passo, ou seja, a comparação é realizada apenas entre dois números adjacentes em um dado momento.

Algoritmo: A criança desenvolve essa habilidade pelo fato de seguir um conjunto de passos claros e definidos para organizar os números de forma crescente ou decrescente.

Eixos e Habilidades da BNCC

Dentro do campo de experiências: "Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações", esta atividade cumprirá com os objetivos de aprendizagens e desenvolvimento EI02ET05 (classificar objetos, considerando determinado atributo); EI03ET05 (classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças); EI03ET07 (relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência).

Material necessário

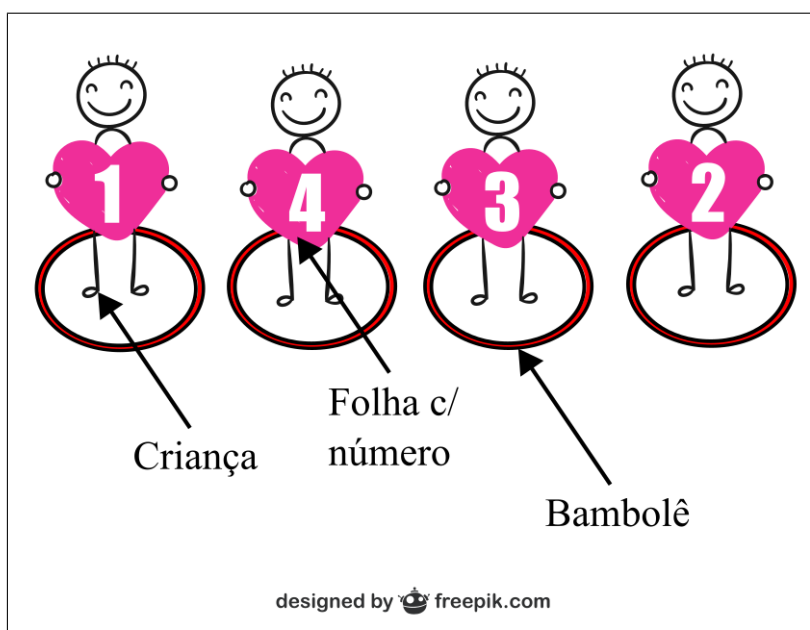
- Folhas com os números impressos/escritos de 0 a 11.
- Bambolês ou marcas desenhadas no chão para delimitar a posição de cada criança ou outros materiais que demarque a posição de cada criança.

Desenvolvimento da Atividade

Sugerir uma roda de conversa com as crianças questionando-as sobre ordem crescente e decrescente, sequência numérica, maior e menor e sucessor e antecessor.

Organize o local da brincadeira conforme a Figura 1. Recomenda-se criar grupos de no máximo 12 crianças.

Figura 1: Organização do espaço da brincadeira

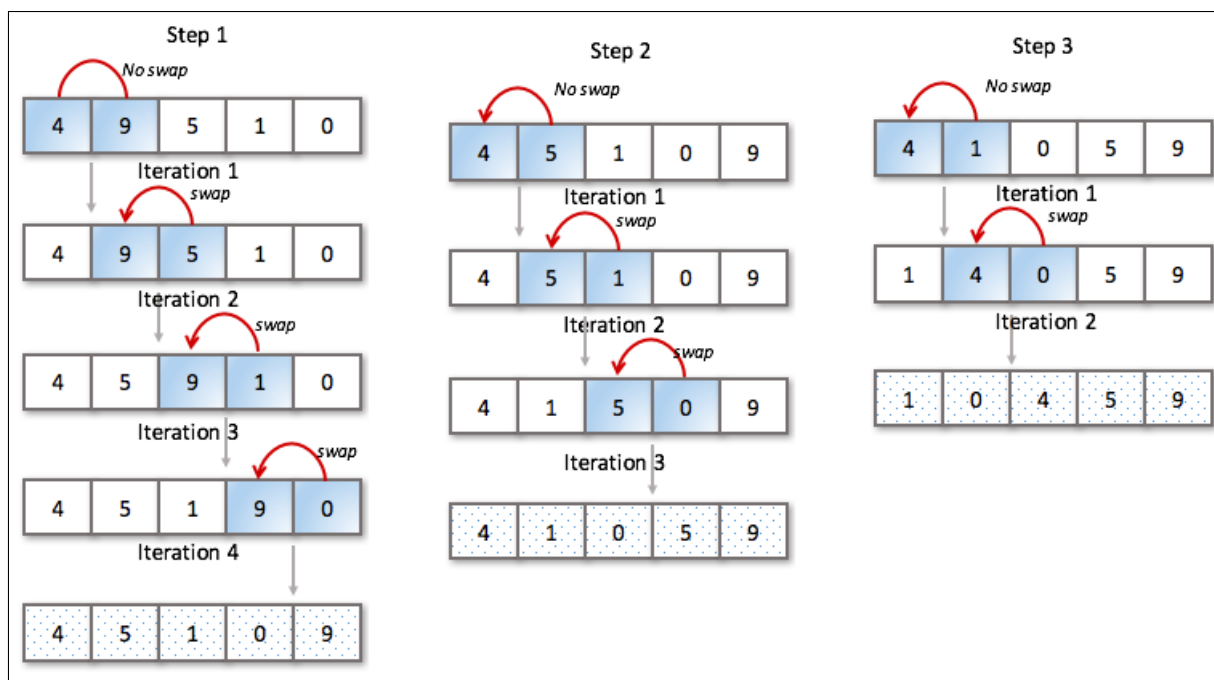


Fonte: Própria do autor

Instruções:

1. Entregar uma folha com um número impresso/escrito aleatoriamente para cada criança.
2. Pedir que cada criança fique na área demarcada no bambolê previamente.
3. A brincadeira se inicia com a primeira e a segunda criança na fila. As crianças nessa posição da fila deverão verificar comparando qual dos números entre elas é o maior. Caso a primeira criança esteja com o número maior, as duas devem trocar de posição. Caso contrário, mantém-se as posições atuais. Logo após, compara-se o número da segunda criança com o da terceira criança, realizando a troca caso necessário. Essa operação deve ser realizada até o final da fila.
4. Uma vez percorrida toda a fila, o passo anterior (item 3) deve ser executado novamente. Veja a Figura 2 para compreender todos os passos e interações necessárias até a conclusão da brincadeira.

Figura 2: Passos e interações da brincadeira (ordenação numérica crescente)



Fonte: Equestionanswers (2019)

5. A repetição de troca entre os números deve ser feitas n vezes até que os números fiquem ordenados sequencialmente (menor para o maior). Pode-se também fazer o inverso (maior para o menor), nesse caso o início da fila ficará com o maior número da sequência utilizada.

Isso no meu mundo

No mundo da criança a analogia é aplicável quando é pedido à criança para organizar a fila em ordem de tamanho, por exemplo: a menor criança na frente e a maior no final.

Na computação existem várias estratégias de organização de dados que o computador faz para que fique mais fácil, rápido e eficiente a recuperação da informação.

Avaliação

Nesta etapa a avaliação poderá ser realizada por duas diferentes atividades:

A primeira é por meio de uma atividade impressa em papel.

Instruções:

1. Entregue a folha de atividade para a criança (vide Figura 3). A folha está dividida em duas partes. A primeira a criança deve ordenar em ordem crescente a segunda em ordem decrescente.
2. A criança deve utilizar o algoritmo realizado na brincadeira.
3. A criança deve escrever passo a passo da organização em ambas as partes.
4. A atividade finalizada deve ficar igual ao anexo de respostas.

Figura 3: Atividade de avaliação

5	1	2	3	4		4	3	2	1	5

Fonte: Própria do autor

A segunda atividade poderá ser a organização de uma fila em ordem de tamanho crescente ou decrescente.

Instruções:

1. Forme uma fila com as crianças de forma aleatória.
2. Peça para as crianças se organizarem em ordem de tamanho (menor para maior ou vice versa).
3. Oriente-as a utilizar a estratégia aprendida na atividade Bolha Numérica.
4. Se houver dificuldade na ordenação, lembre-as sobre a estratégia aprendida, bem como as suas regras.

Referências

EQUESTIONANSWERS. *What is Bubble Sort? explain with an example*. 2019. Acesso em: 10-Setembro-2019. Disponível em: <<http://www.equestionanswers.com/c/c-bubble-sort.php>>.

5	1	2	3	4
---	---	---	---	---

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

4	3	2	1	5
---	---	---	---	---

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

5	1	2	3	4
---	---	---	---	---



1	5	2	3	4
---	---	---	---	---



1	2	5	3	4
---	---	---	---	---



1	2	3	5	4
---	---	---	---	---



1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4	3	2	1	5
---	---	---	---	---



4	3	2	5	1
---	---	---	---	---



4	3	5	2	1
---	---	---	---	---



4	5	3	2	1
---	---	---	---	---



5	4	3	2	1
---	---	---	---	---