

EDUCAÇÃO EM DADOS: Pensamento Crítico e Matemática

Dizem que dados são o novo petróleo da era da informação. De fato, com a possibilidade de utilização da tecnologia para coletar e sistematizar dados, a disponibilização deles nunca foi tão abundante. Porém, para realmente transformá-los em algo valioso, é necessária sua correta interpretação, análise e reflexão. Interpretar o mundo através de dados quantitativos é muito importante para tomada de decisões baseadas em evidências.

Para exercitar esta competência nos estudantes, é preciso abordar a Matemática para além da resolução de problemas puramente matemáticos, ou que fazem referência a situações artificiais, como por exemplo quando um personagem compra determinada quantidade de fruta. É necessário explorar o mundo ao qual os alunos estão inseridos e partir de situações reais para estimular uma interpretação dos números que possuem o potencial de traduzir determinado contexto. Para isso, é preciso desenvolver nos alunos habilidades de coleta, organização, representação, interpretação e análise de dados, “de maneira a fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões adequadas. Isso inclui raciocinar e utilizar conceitos, representações e índices estatísticos para descrever, explicar e prever fenômenos”. (Brasil, 2018, p. 274).



As sequências didáticas propostas neste material são focadas especialmente no desenvolvimento da competência referente ao **Pensamento Científico, Crítico e Criativo**, que se refere na capacidade de:

“Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções.”
(Brasil, 2018, p.09)

Com esse intuito, as habilidades da Base Nacional Comum Curricular elencadas neste material são referentes, principalmente, à unidade temática de **probabilidade e estatística**, da área de Matemática.

Por meio das atividades propostas, os alunos conhecerão mais as crianças da própria escola por meio de uma pesquisa aplicada por eles mesmos, desenvolvendo assim, em princípio, seu protagonismo. Em seguida, eles serão desafiados a interpretar os dados resultados da pesquisa e, a partir disso, a elaborar perguntas críticas com o intuito de desenvolver hipóteses.

Referências:

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018





EDUCAÇÃO EM DADOS: Pensamento Crítico e Matemática

Atividade 3º, 4º e 5º anos

A seguinte sequência didática é focada no desenvolvimento de habilidades da BNCC referentes à probabilidade e estatística. O objetivo é que os alunos conheçam um pouco mais sobre as crianças dos 1º e 2º anos, por meio de uma rápida pesquisa conduzida por eles. Caso não seja possível fazer a pesquisa com outra turma, os alunos podem aplicar o questionário entre eles, tendo a classe como o universo da pesquisa. Depois, o desafio será interpretar os resultados e desenvolver hipóteses.

Plano de Aula 2: Conhecendo outros alunos por meio da matemática



ABORDAGEM: Ensino Presencial.



OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM:



- Desenvolver a competência geral da BNCC de Pensamento Crítico, Criativo e Científico.
- Desenvolver habilidades referentes à probabilidade e estatística da área de Matemática.

PÚBLICO:



- Crianças de Ensino Fundamental – Anos Iniciais, para 3º, 4º e 5º anos
- Educação de Jovens e Adultos - EJA

MATERIAIS:



- Folhas para realização da pesquisa
- Folhas A3 para construção do gráfico
- Réguas, para construção do gráfico



Habilidades da BNCC que podem ser trabalhadas:



Caso o educador aplique esta sequência didática exatamente como está aqui descrita, ele poderá trabalhar as habilidades listadas abaixo. Porém, o educador sempre tem a possibilidade de adaptar as atividades propostas de forma a atender melhor sua realidade, trabalhando assim outras habilidades presentes na BNCC.

EF03MA26 Resolver problemas cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas.

EF03MA27 Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, envolvendo resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos da realidade sociocultural significativos.

EF03MA28 Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.

EF04MA26 Identificar, entre eventos aleatórios cotidianos, aqueles que têm maior chance de ocorrência, reconhecendo características de resultados mais prováveis, sem utilizar frações.

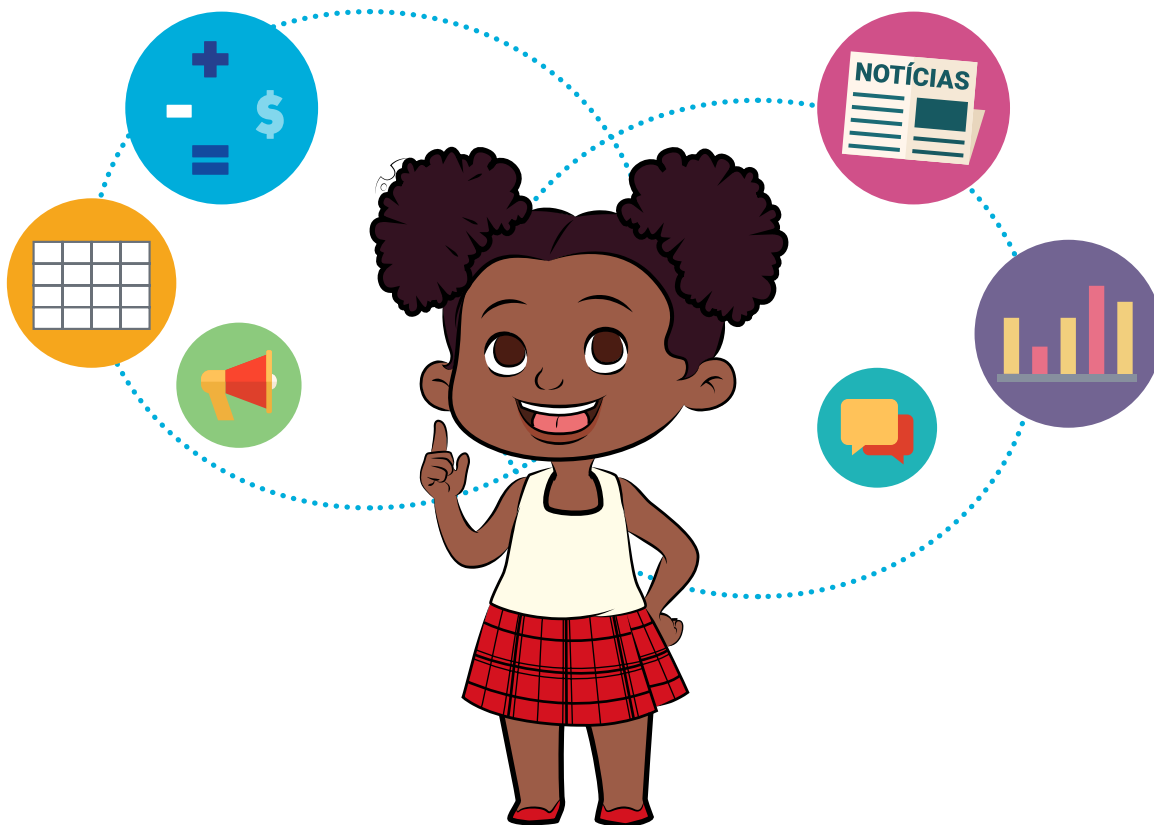
EF04MA27 Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise.

EF04MA28 Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas e organizar dados coletados por meio de tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais.

EF05MA24 Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

EF05MA25 Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.

EF35LP16 Identificar e reproduzir, em notícias, manchetes, lides e corpo de notícias simples para público infantil e cartas de reclamação (revista infantil), digitais ou impressos, a formatação e diagramação específica de cada um desses gêneros, inclusive em suas versões orais.



PASSO A PASSO:

Passo 1

Para que serve a matemática

Esta sequência didática se inicia com uma atividade para estimular a rotina de pensamento dos alunos, chamada de Manchete.

Os alunos, de forma individual, deverão pensar sobre para que serve a matemática, de forma ampla, e traduzir esta percepção individual por meio de uma manchete, que seria um título de uma notícia principal de um jornal.

Antes de iniciar, mostre aos alunos algumas manchetes de jornal. Depois, dê uns minutos para eles fazerem a atividade.

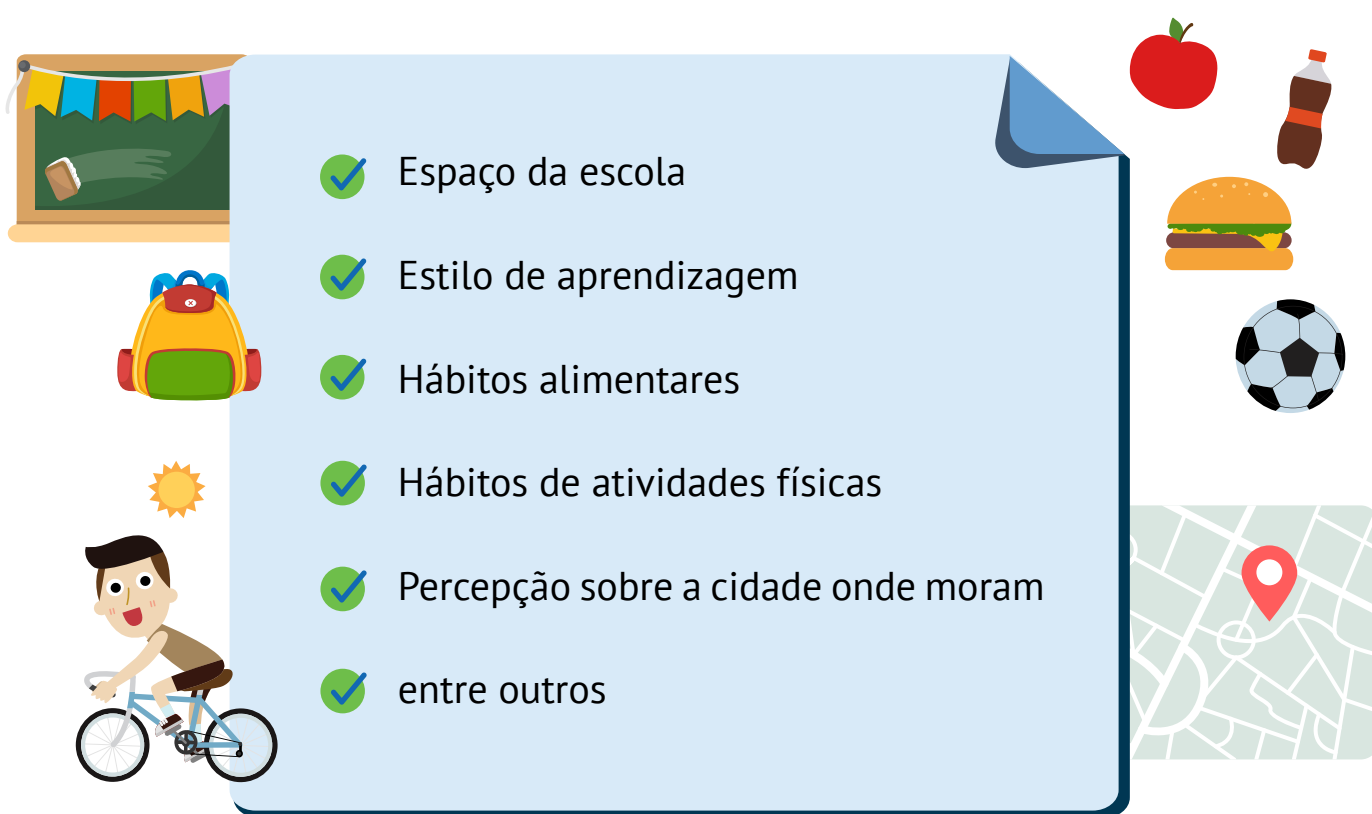


Passo 2

Realizando a Pesquisa

Para esta etapa, os alunos organizarão uma pesquisa para fazer com dois grupos de alunos dos 1º e 2º anos, para que seja possível compará-los.

Instigue os alunos a pensar sobre o que eles querem saber das outras crianças mais novas. Divida-os em grupos de 3 a 4 alunos. Cada grupo deverá escolher um tema que queira saber sobre as crianças de outras salas. Podem ser:



Peça para que os alunos pensem em duas perguntas sobre o tema escolhido e a escrevam no início de duas folhas. Em seguida, peça para que eles pensem quais seriam as possíveis respostas das outras crianças, em relação às duas perguntas. Ou seja, o que eles acreditam que as outras crianças poderiam responder? Oriente que eles pensem em 3 ou 4 respostas diferentes, para cada uma. Depois, peça para eles escreverem essas opções abaixo das perguntas.

Depois dessa etapa, permita que os grupos interajam com os alunos do primeiro e segundo anos. Pode ser na hora do recreio, ou então peça para outra professora ceder um pequeno tempo de sua aula para que os alunos façam suas perguntas.

Instrua os alunos a colocarem um pauzinho ao lado de cada opção de resposta conforme as respostas dadas, com a intenção de fazer a contagem posteriormente.

Exemplo:

Tomemos como exemplo um grupo que escolheu saber o estilo de aprendizagem dos outros alunos. Sendo assim, o grupo passaria pelas seguintes etapas:



1 Elaboração da pergunta e das opções de resposta:

Qual a matéria que você mais gosta?

- a- Língua Portuguesa
- b- Matemática
- c- Geografia
- d- Educação Física

Com qual atividade você mais gosta de aprender?

- a- Atividade em grupo
- b- Leitura
- c- Jogos
- d- Trabalho para casa

2 Quando eles forem perguntar às outras crianças, eles deverão preencher uma tabela com cada pergunta, assim:

Qual a matéria que você mais gosta?

| | 1º ano | 2º ano |
|-------------------|--------|--------|
| Língua Portuguesa | | |
| Matemática | | |
| Geografia | | |
| Educação Física | | |

Com qual atividade você mais gosta de aprender?

| | 1º ano | 2º ano |
|--------------------|--------|--------|
| Atividade em grupo | | |
| Leitura | | |
| Jogos | | |
| Trabalho para casa | | |



SUGESTÃO DE ADAPTAÇÃO:

Caso não seja possível fazer a pesquisa com as turmas de 1º e 2º anos, os alunos podem aplicar o questionário entre eles, tendo a classe como o universo da pesquisa. As duas variáveis de pesquisa podem ser meninos e meninas, ou professores e alunos, entre outros.

Passo 3

Tabulação e criação do gráfico

Com os alunos de volta à sala de aula, oriente que contem os pauzinhos de cada opção de resposta. Depois disso, eles deverão montar duas tabelas, uma de cada pergunta, com as opções de respostas e o número de alunos que responderam cada uma das opções.

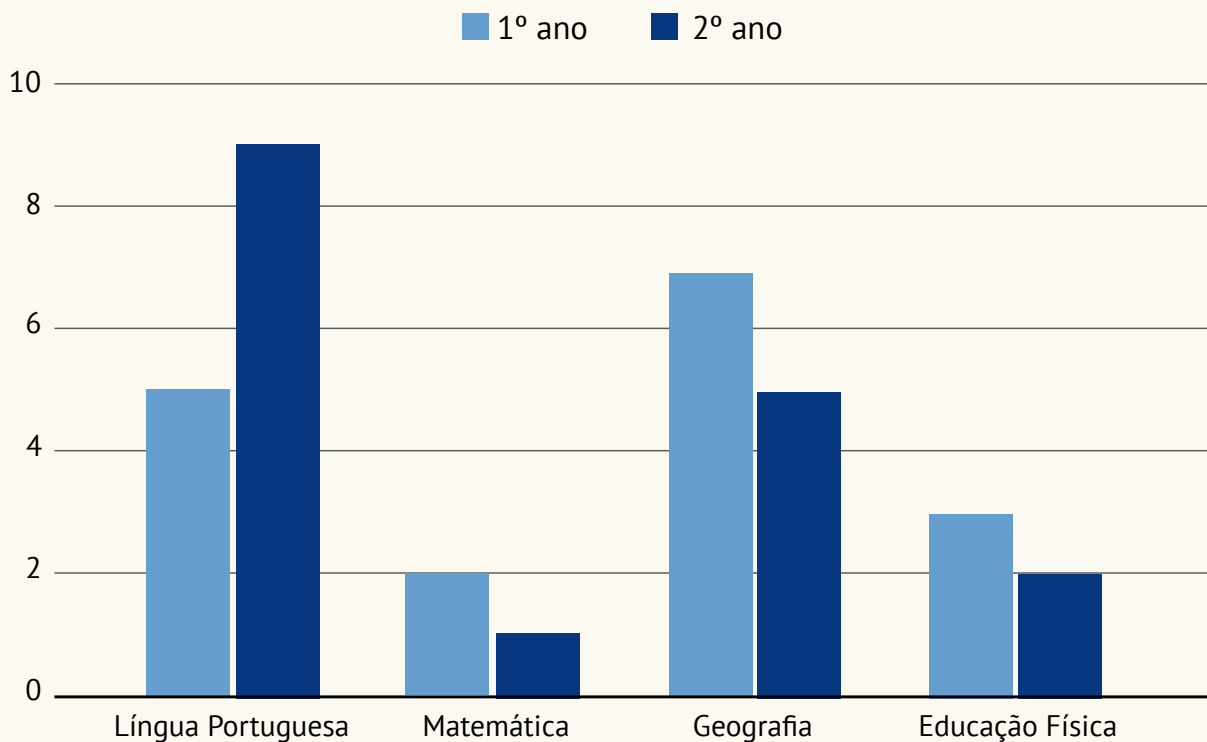
Depois dessa etapa, eles deverão construir dois gráficos que ilustrem as respostas. Mostre na lousa ou quadro branco como pode ser construído um gráfico de barras de dupla entrada e peça para que eles façam o mesmo em uma folha A3, com a ajuda de uma régua. Para ser mais fácil, peça que eles primeiro montem as barras que representam o 1º ano e depois, ao lado, as barras do 2º ano.



Exemplo:

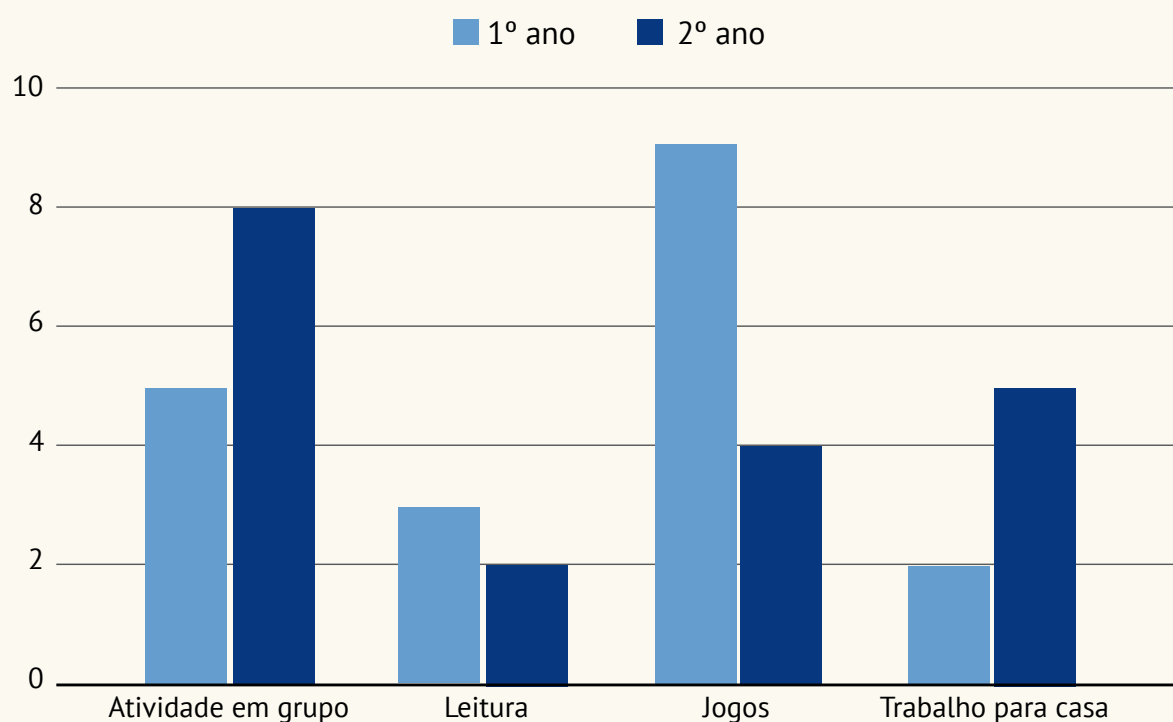
Qual a matéria que você mais gosta?

| | 1º ano | 2º ano |
|-------------------|--------|--------|
| Língua Portuguesa | 5 | 9 |
| Matemática | 2 | 1 |
| Geografia | 7 | 5 |
| Educação Física | 3 | 2 |



Com qual atividade você mais gosta de aprender?

| | 1º ano | 2º ano |
|--------------------|--------|--------|
| Atividade em grupo | 5 | 8 |
| Leitura | 3 | 2 |
| Jogos | 9 | 4 |
| Trabalho para casa | 2 | 5 |



SAIBA MAIS

Veja um vídeo do IBGE Educa sobre como criar um gráfico com blocos de montar:

IBGEeduca - Ensine brincando: Como criar gráficos com blocos de montar

<https://www.youtube.com/watch?v=iA60Yrb-EAE>

Passo 4

Análise crítica e levantamento de hipóteses

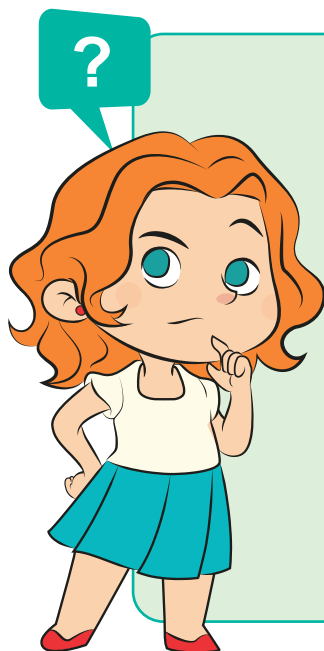
Depois de construídos os gráficos, cada grupo deverá analisá-los, por meio de um texto elaborado por eles que descreva o que dizem os números. Algumas perguntas podem ajudá-los nesta análise:

- O que dizem os números a respeito do 1º ano, nos dois gráficos? Qual matéria ganhou em preferência? Qual atividade? Qual os alunos menos gostam?
- O que dizem os números a respeito do 2º ano?
- O que pode ser comparado entre os 1º e 2º anos?



Depois de preparados os textos, dê um tempo para que cada grupo apresente sua análise.

Como encerramento, pergunte:



- Por que acreditam que houve esse resultado e diferença entre os dois anos?
- Em que aspectos um grupo é diferente do outro? E por que isso se reflete na diferença entre resultados?
- Se a mesma pesquisa fosse feita entre os alunos do 3º, 4º e 5º anos. Vocês acham que o resultado seria o mesmo? Por quê?

Passo 5: avaliação

O que eu aprendi?

Como encerramento, faça novamente o exercício de rotina do pensamento com a criação da manchete sobre para que serve a matemática. Peça para eles compararem a manchete que fizeram no início da atividade e a que fizeram agora. Depois, faça as seguintes perguntas:

- O que mais gostaram com essa atividade dos gráficos?
- Vocês acham que os números podem nos mostrar a realidade de algum grupo? Por quê?
- O que vocês já sabiam?
- O que aprenderam de novo?
- O que mudou na manchete que criaram?



Além da reflexão de conclusão, também é importante você avaliar o desenvolvimento dos estudantes ao longo do processo (avaliação formativa). Isso significa que você poderá avaliar as competências desenvolvidas por eles e aplicar uma forma inovadora de avaliação, como a autoavaliação ou mesmo listar as habilidades da BNCC que este plano buscou desenvolver e criar uma rubrica de avaliação.

Boa aula!

Professoras e Professores,

Compartilhem conosco fotos e vídeos das atividades realizadas pelos alunos para inserirmos no site.

Envie para: equipe.pedagogica@grupoccr.com.br

E não se esqueçam do Termo de Uso da Imagem, o qual se encontra [aqui](#).

