Sequência didática 1

Ano: 6º

Bimestre: 3º

Componente curricular: Matemática

Objeto de conhecimento

Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da regra de três

Habilidade

Habilidade da BNCC que pode ser desenvolvida:

EF06MA13

Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade,  
sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.

Estimativa de aulas: 4 aulas de 50 minutos cada uma

Com foco em:

Porcentagem

Aula 1

Recursos

* Papel-cartão, solicitado antecipadamente, para a confecção de cartas para um jogo.
* Tesoura com pontas arredondadas.
* Régua.
* Canetas hidrográficas.
* Envelopes para guardar as cartas do jogo.
* Folhas de sulfite.

Orientações

* Inicie a aula informando aos alunos que eles vão construir um jogo. Para isso, muitos conhecimentos serão mobilizados, como conceitos de fração, de números decimais, de representação de frações na forma de desenho e porcentagem.
* Organize a turma em grupos de seis alunos e solicite que tenham em mãos uma folha de papel-cartão, tesoura, régua, canetas hidrográficas e folhas de sulfite. Explique como será a confecção das cartas: recortem 25 cartas com 10 cm × 5 cm; em cada carta, registrem um dos seguintes números: 50%, 25%, 20%, 10%, 75%, 100%, 0,50, 0,25, 0,20, 0,10, 0,75, 1, , , , , , ; representem as frações com um desenho em cada uma das demais cartas; escrevam em uma carta a palavra “Matemática”, que será uma carta extra.

Regras do jogo reproduzidas em uma folha de sulfite para cada grupo:

– Número de participantes: 6

– Embaralhar as cartas e distribuir 4 cartas para cada jogador. Quem embaralhou fica com 5 cartas e começa o jogo.

– Quem está com 5 cartas deve segurá-las de forma que os outros jogadores não as vejam e solicitar que o colega da direita retire uma delas.

– Quem pegou a carta deve verificar se ela é equivalente a alguma das cartas que tem nas mãos. Se não for, ele embaralha as cartas e pede ao jogador da direita que retire uma.

– O próximo jogador faz o mesmo e observa se a carta retirada serve para completar suas cartas. Se não servir, ele as mistura e oferece para o colega à sua direita, que deve retirar uma das 5 cartas.

– A carta com a palavra “Matemática” é apenas uma carta a mais no jogo, serve para viabilizar a troca de cartas e não tem valor.

– O jogo vai se desenvolvendo de aluno para aluno até que um deles consiga fazer a sequência com as  
4 cartas equivalentes.

– Para ganhar o jogo, o jogador precisa juntar 4 cartas com representações equivalentes. Nesse momento, o jogador mostra o jogo aos colegas e ganha a partida. Exemplo de resultado: , 0,50, 50% e a representação da fração em forma de desenho.

* Enquanto os alunos elaboram as cartas para o jogo, circule pela sala observando o trabalho desenvolvido pela equipe e orientando quando necessário. Se o grupo não estiver trabalhando, ou com dificuldade para trabalhar em equipe, faça intervenções pontuais orientando os alunos a se organizar e colaborar uns com os outros para a construção do jogo.
* Finalize a aula recolhendo o jogo e colocando-o no envelope.
* Como forma de avaliação, observe a participação e a criatividade dos alunos para confeccionar o jogo,  
  a gestão do tempo para terminar a construção, o uso adequado da régua e a colaboração entre os colegas.

Aula 2

Recursos

* Jogo de cartas da aula anterior.
* Folhas pautadas ou caderno.

Orientações

* Inicie a aula informando aos alunos que eles irão utilizar o jogo construído na aula anterior. Organize a turma em grupos com seis alunos, distribua as folhas pautadas e o jogo. Solicite que leiam as regras, verifique se as compreenderam e comecem a jogar. A seguir, escreva no quadro de giz as questões sugeridas e solicite que discutam sobre o jogo.

Questões sobre o jogo:

– Qual nome sua equipe dará ao jogo? Explique.

Espera-se que os alunos percebam que estão jogando com diferentes formas de representar o mesmo número racional (fração, decimal, porcentagem e graficamente).

– Elabore um quadro relacionando a forma decimal, a fração, a porcentagem e a representação em forma de desenho de todas as frações. Atenção: não escreva nenhum exemplo, pois o objetivo é que os alunos percebam a equivalência. Exemplo de quadro:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Fração | Decimal | Porcentagem | Representação da fração em forma de desenho | FERNANDO JOSÉ FERREIRA |
|  | 0,25 | 25% |  |

– Qual critério você utilizou para preencher o quadro?

* Enquanto os grupos jogam e respondem às questões, circule pela sala para observar se estão estabelecendo a relação entre as frações, a porcentagem, os decimais e a representação gráfica da fração.
* Como forma de avaliação, observe a participação dos alunos, as estratégias para ganhar o jogo e as respostas das questões.

Aula 3

Recursos

* Notícias de jornais ou revistas.
* Folhas de sulfite.

Orientações

* Inicie a aula informando aos alunos que eles vão fazer uma pesquisa e apresentar seus resultados utilizando um gráfico.
* Leve à sala de aula algumas notícias que mostrem gráficos de colunas/barras envolvendo porcentagem e discuta com os alunos sobre os temas. Questione sobre o motivo de alguns gráficos trazerem as informações em porcentagem.
* Em seguida, comente que eles vão fazer uma pesquisa de campo com os alunos da escola. Questione-os sobre os assuntos que gostariam de pesquisar com os colegas. Por exemplo, eles podem procurar saber se os colegas gostam da merenda escolar, ou quem gostaria de participar de um grupo para criar uma horta ou um jardim na escola. Deixe que escolham o tema da pesquisa.
* Depois de levantar o tema com a classe, escolha a pergunta que será feita. Organize a turma em cinco grupos para realizar a pesquisa de campo. Oriente as equipes a entrevistar 20 alunos diferentes, pois será preciso entrevistar 100 alunos no total. É importante que o total seja de 100 entrevistados, para que seja possível calcular a porcentagem sem utilizar a regra de três.
* Oriente as equipes sobre a maneira adequada de abordar o entrevistado e a realizar o registro para a discussão na sala de aula. Por exemplo, se os alunos escolherem fazer a pesquisa sobre a merenda escolar, a pergunta poderia ser: “Quem consome a alimentação oferecida pela escola?”. O registro pode ser feito em uma folha de sulfite com a pergunta no início da folha, as opções de resposta “sim” e “não” abaixo e o número de respostas anotadas.
* Oriente os grupos a fazer a pesquisa com um ano/série diferente, para que a amostra seja a mais fiel possível. Durante a pesquisa, atente à organização dos grupos. Quando terminarem, todos voltam à sala de aula. Peça a colaboração dos outros professores para que o objetivo do trabalho seja atingido.
* Finalize a aula recolhendo as folhas com as informações/registros dos grupos.
* Como forma de avaliação, observe o envolvimento do grupo ao realizar a pesquisa com os colegas e a gestão do tempo para terminar a atividade dentro do prazo estipulado.

Aula 4

Recursos

* Pesquisa da aula anterior.
* Malha ou papel quadriculado.
* Lápis de cor.
* Régua.
* Folhas pautadas ou caderno.

Orientações

* Inicie a aula organizando a turma nos mesmos grupos da aula anterior e retomando a pesquisa.  
  Informe-os de que vão apresentar os resultados construindo um gráfico de colunas/barras utilizando a porcentagem.
* Entregue a cada grupo a pesquisa feita anteriormente. No quadro de giz, faça a anotação das respostas de cada grupo, questionando-os: “Grupo um, quantas pessoas vocês entrevistaram? Quantas responderam sim? Quantas responderam não?”. Faça as mesmas perguntas a todos os grupos. A seguir, some todas as respostas. Lembre-se de que o objetivo desta atividade é trabalhar com porcentagem sem utilizar a regra de três, portanto o total de alunos entrevistados precisa ser exatamente 100, para que a turma não tenha dificuldade no cálculo.
* Com os dados registrados no quadro de giz, solicite aos alunos que calculem, na folha pautada, a porcentagem de pessoas que responderam “sim” e a porcentagem de pessoas que responderam “não”.  
  Dê um tempo para que façam o cálculo e socialize as respostas.
* Com as respostas prontas, dê uma folha de papel quadriculado para cada grupo e solicite que construam o gráfico de colunas/barras com as informações numéricas utilizando a porcentagem. Aproveite para destacar a importância do título do gráfico, da legenda, da fonte e da escala.
* Durante a construção dos gráficos, circule pela sala para observar se conseguem utilizar o papel quadriculado, se fazem uso adequado da régua e se colocam todas as informações no gráfico.  
  Caso tenham dificuldades, auxilie-os nas dúvidas que apresentarem.
* Finalize a aula recolhendo os gráficos e as folhas pautadas com os registros dos cálculos.
* Como forma de avaliação, observe a participação do grupo, a estratégia para calcular a porcentagem e a construção do gráfico.
* Caso a pesquisa seja sobre um tema relevante para a escola, proponha uma parceria com o professor de Língua Portuguesa, para que, com a sua orientação, os alunos escrevam uma carta à direção da escola informando-a sobre a pesquisa, seus dados, questionando sobre o problema e propondo alguma sugestão de melhoria. Ao realizar esse trabalho, despertamos nos alunos o protagonismo juvenil, para que o aluno perceba que sua participação na solução dos problemas da escola é fundamental.

Acompanhamento da aprendizagem

As atividades a seguir e a ficha de autoavaliação podem ser reproduzidas no quadro, para que os alunos as respondam em uma folha avulsa ou impressas e distribuídas.

Atividades

1. Faça uma adaptação do jogo que construíram orientando os alunos a juntar três cartas equivalentes para ganhar o jogo.

2. Dê uma folha de papel sulfite para cada aluno e solicite que calculem a porcentagem equivalente a cada uma das frações , , , e .

Sobre as atividades

Verifique como os alunos resolveram as atividades, avalie as dificuldades apresentadas e a porcentagem da turma que as apresentou. Se for necessário, faça a correção coletiva e intervenções individuais.

Ficha de autoavaliação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Assinale X na opção que representa quanto você sabe de cada item. | Já sei fazer isso de maneira independente e explicar para um colega | Sei fazer isso de maneira independente | Preciso de ajuda e de exemplos para resolver as atividades |
| 1. Reconhecer as diferentes formas de representar um número racional (fração, decimal e porcentagem). |  |  |  |
| 2. Utilizar os dados de uma pesquisa em porcentagem para construir um gráfico de barras/colunas. |  |  |  |
| 3. Calcular porcentagem quando relacionada a uma fração com denominador 100. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Assinale X na opção que representa quanto você sabe de cada item. | Já sei fazer isso de maneira independente e explicar para um colega | Sei fazer isso de maneira independente | Preciso de ajuda e de exemplos para resolver as atividades |
| 1. Reconhecer as diferentes formas de representar um número racional (fração, decimal e porcentagem). |  |  |  |
| 2. Utilizar os dados de uma pesquisa em porcentagem para construir um gráfico de barras/colunas. |  |  |  |
| 3. Calcular porcentagem quando relacionada a uma fração com denominador 100. |  |  |  |