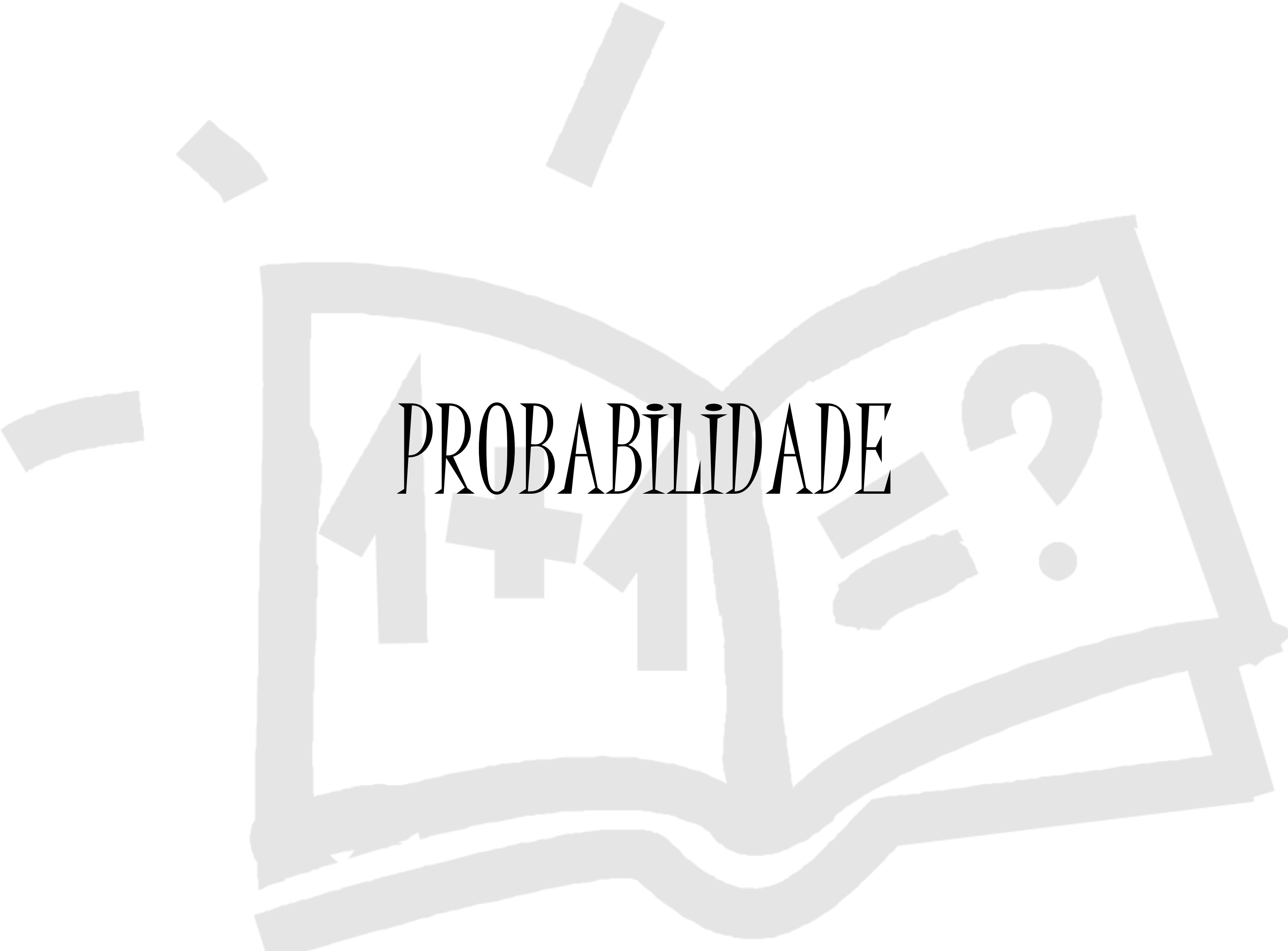
Formação Continuada em Matemática
Fundação CECIERJ/CEDERJ

Matemática – 3º ano – 1º Bimestre/2014
PLANO DE TRABALHO 2



PROBABILIDADE

Tarefa 2
Cursista: Aline Gabry Santos
Tutor: Danubia de Araújo Machado

SUMÁRIO

Introdução..3

Desenvolvimento...4

Avaliação...18

Bibliografia..19

INTRODUÇÃO

Como professor, temos todos enfrentado diversos problemas em nossa prática diária, porém o maior deles diz respeito a conseguir a atenção dos alunos para o conteúdo abordado.

Aquela “velha” aula do conteúdo aos exercícios já não é mais suficiente para atrair a atenção dos alunos (ou nunca foi). Podemos perceber que a cada ano que passa menos alunos têm interesse por esse tipo de aula. Por isso proponho este plano de estudo, cujo objetivo é facilitar o aprendizado dos alunos e, consequentemente, uma melhor aquisição e construção do conhecimento por parte deles.

Nesse estudo introdutório sobre probabilidade, é recomendável que sejam trabalhados os seus conceitos básicos.

Neste momento, o que se espera é o cálculo de probabilidades sobre eventos simples, todavia, dependendo do rendimento da turma, nada impede o aprofundamento do assunto.

Convém aqui, destacar, que todos os *comentários formatados em VERDE são para orientar a prática docente (como comentários e resoluções)*.

DESENVOLVIMENTO

Atividade 1

HABILIDADE RELACIONADA: D33 – Calcular a Probabilidade de um evento;
D35 – Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa.

PRÉ-REQUISITOS: Noção de probabilidade e representação gráfica.

TEMPO DE DURAÇÃO: 100 minutos.

RECURSOS UTILIZADOS: Folha de atividades, lápis, borracha, desenho de um relógio de parede (sem os ponteiros) e urna ou saquinho escuro para o sorteio (por dupla).

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Turma organizada em duplas.

OBJETIVOS: Capacitar o aluno a tomar decisões de acordo com o resultado de um experimento aleatório; Aplicar o conceito de interpretação geométrica de probabilidade.

METODOLOGIA:

Reproduza para cada dupla o relógio em anexo, no final desta atividade, e disponibilize um saquinho escuro para servir de urna. Disponha a turma em duplas e peça a eles que façam 60 fichas numeradas de 0 a 59 (pode ser com pedaços de papel de caderno) e coloquem no saquinho para sorteio. Em seguida, siga o roteiro abaixo.

Este experimento trata de um jogo muito simples: sorteamos dois números de 0 a 59 e, utilizando dois ponteiros em um relógio, representamos os números sorteados apenas como seus minutos. Dessa forma, o relógio será dividido em duas regiões (setores circulares).

Jogaremos com dois times (ou jogadores): um deles vence se a marca de 0 min estiver na maior região e o outro, se estiver na menor. O que queremos saber é se algum dos jogadores tem mais chances de vencer do que outro.

<u>Introdução.</u>

Quando estudamos probabilidade, os exemplos mais comuns são os experimentos com resultados equiprováveis: sorteio de bolinhas, cartas, fichas e outros elementos indistinguíveis entre si. Contudo, neste experimento, apresentamos um jogo que contraria o senso comum. Vamos acompanhá-lo passo a passo.

Na Etapa 1 do Experimento, os alunos poderão adquirir familiaridade com as regras do jogo, fazendo um grande número de jogadas e registrando-as em tabelas.

Já na Etapa 2, eles farão a leitura das informações coletadas, representando-as em gráficos de dispersão. Além disso, eles calcularão as frequências relativas dos pontos de cada time. Neste momento, provavelmente eles precisarão da ajuda. Caso isso aconteça, faça uma pequena revisão com eles. A própria atividade já traz um exemplo que pode ser usada na revisão.

Feito isso, eles serão questionados sobre qual time tem maior chance de vencer uma partida e o porquê disso.

<u>Regras do jogo:</u>

1. As equipes devem decidir quem será o jogador A e quem será o jogador B;
2. Cada jogador deve sortear uma ficha em cada jogada, estas fichas serão que devolvidas para o saquinho após cada rodada;
3. Com ajuda de dois ponteiros (que podem ser os lápis, p. ex.), os jogadores devem representar os dois valores extraídos como se fossem minutos do relógio;
4. Com os dois números marcados, o relógio é dividido em duas regiões (setores circulares). O jogador A marca um ponto se a marca de 0 min estiver na maior região definida pelos ponteiros do relógio. Caso contrário, o jogador B marca um ponto. Se as duas regiões tiverem a mesma área, desconsidere a jogada (empate) e

ninguém marca ponto. O empate também acontece se a marca de 0 min estiver na fronteira das regiões;

5. Ganha a partida o jogador que marcar 10 pontos primeiro.

Neste momento, dê o exemplo abaixo para que os alunos não fiquem confusos:

Segundo as regras do jogo, se as equipes sortearem as fichas com os números 21 e 37, e marcarem esses valores no relógio, podemos ver, pela figura 1, que a marca de 0 min está na maior região. Logo, o time A marca um ponto.

Por outro lado, se as equipes sortearem as fichas com os números 10 e 50, e marcarem esses valores no relógio, podemos ver, pela figura 2, que a marca de 0 min está na menor região. Logo, o time B marca um ponto.

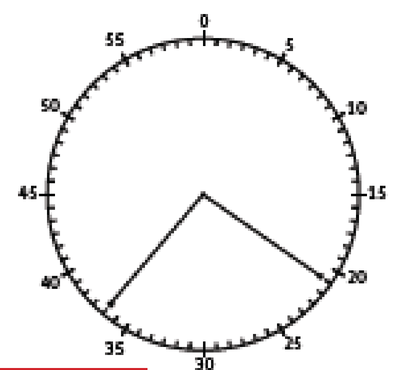


FIG. 1

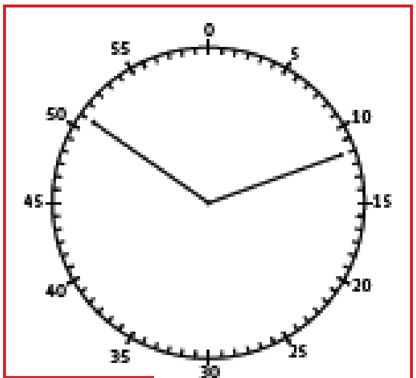


FIG. 2

Etapa 1: O JOGO.

Vocês receberão o desenho de um relógio e um saquinho que servirá de urna. Peguem uma folha de caderno e façam 60 fichas, numeradas de 0 a 59, para colocar dentro do saquinho.

Nesta etapa, vocês deverão jogar duas partidas do Jogo do Relógio, preenchendo as duas tabelas como a do exemplo abaixo (tabela 1). Após o término de cada partida, os jogadores podem mudar de time se desejar.

Jogada	Primeira ficha	Segunda ficha	Time ganhador
1	54	3	B
2	58	37	A
3	24	15	A
4	4	51	B
5	48	35	A
6	29	51	A
7	14	1	A
8	51	22	A
9	48	30	A
10	44	42	A
11	49	03	B
12	34	02	B
13	23	26	A
14	13	08	A

TABELA 1 *Registro dos resultados do experimento.*

Na tabela acima, as duas colunas centrais indicam as fichas obtidas em cada uma das extrações, e a quarta coluna mostra o time (ou jogador) que marcou o ponto na jogada.

Na última linha, temos o resultado do jogo: neste exemplo, A venceu ao marcar seu 10° ponto na 14° jogada.

Agora, mãos à obra!

Registro do resultado do experimento.

Primeira partida

Jogada	Jogador A Primeira ficha	Jogador B Segunda ficha	Jogador ganhador
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

Segunda partida

Jogada	Jogador A Primeira ficha	Jogador B Segunda ficha	Jogador ganhador
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

Etapa 2: ANÁLISE DOS RESULTADOS.

Nesta etapa, os alunos construirão um gráfico de dispersão para os dados obtidos, a fim de analisá-los, e observar se algum time tem vantagem sobre o outro.

Antes disso, porém, eles deverão calcular as frequências relativas dos pontos de cada jogador.

É bem provável que os alunos não se lembrem do que vem a ser, ou como fazer, um gráfico de dispersão. O mesmo também pode acontecer para as frequências relativas. Você pode usar o próprio exemplo da atividade para revisar isso com os alunos.

Vocês irão, agora, construir um gráfico de dispersão para os dados obtidos, a fim de analisá-los e observar se algum time tem vantagem sobre o outro. Antes disso, porém, vocês deverão calcular as frequências relativas dos pontos de cada time.

Frequências Relativas:

A frequência relativa de certo resultado nada mais é do que o quociente entre o número de vezes que esse resultado foi observado e o número total de observações. A partir dela, podemos obter o percentual de vezes que um evento ocorreu.

Para a tabela de resultados do nosso exemplo, vemos que a frequência relativa de pontos do time A é $^{10}/_{14} \approx 0{,}714 = 71{,}4\%$ e, de forma análoga, a frequência relativa de pontos do time B é $^{4}/_{14} \approx 0{,}286 = 28{,}6\%$. A seguir está o gráfico que representa as frequências relativas dos pontos dos times A e B, de acordo com os dados da tabela 1.

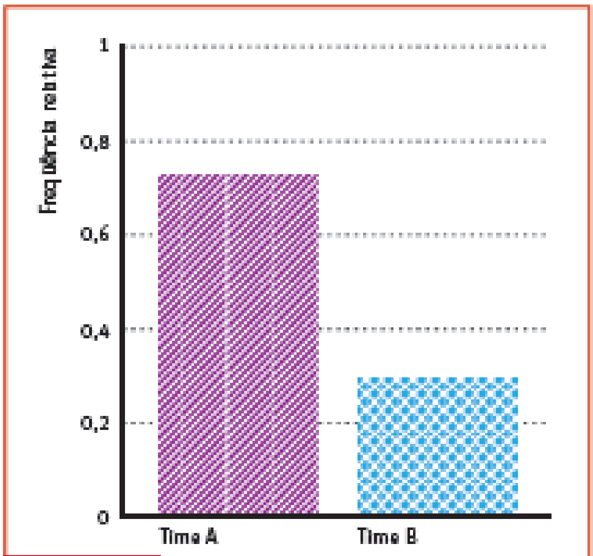


FIG. 3

Nesta parte do Experimento, cada par de equipes deverá calcular as frequências relativas citadas levando em conta os dados das duas tabelas que construíram. Lembre-se que esse gráfico, por enquanto, só retrata qual time (ou jogador) acertou mais.

Gráfico de dispersão:

Agora, os alunos farão um gráfico de dispersão para os dados. Esse gráfico é feito colocando-se o valor da primeira ficha sorteada no eixo X e o valor da segunda ficha sorteada no eixo Y. Deve-se diferenciar os pontos do gráfico que favoreceram o jogador A dos que favoreceram o jogador B.

Agora, vocês farão um gráfico de dispersão para os dados. Esse gráfico é feito colocando-se o valor da primeira ficha sorteada no eixo X e o valor da segunda ficha sorteada no eixo Y. Deve-se diferenciar os pontos do gráfico que favoreceram o time A dos que favoreceram o time B.

A seguir está o gráfico de dispersão dos dados, feito a partir das jogadas registradas na tabela 1. Nele, os quadradinhos amarelos indicam os resultados em que o time (ou jogador) A marcou ponto e os círculos vermelhos, os resultados em que o time B marcou ponto:

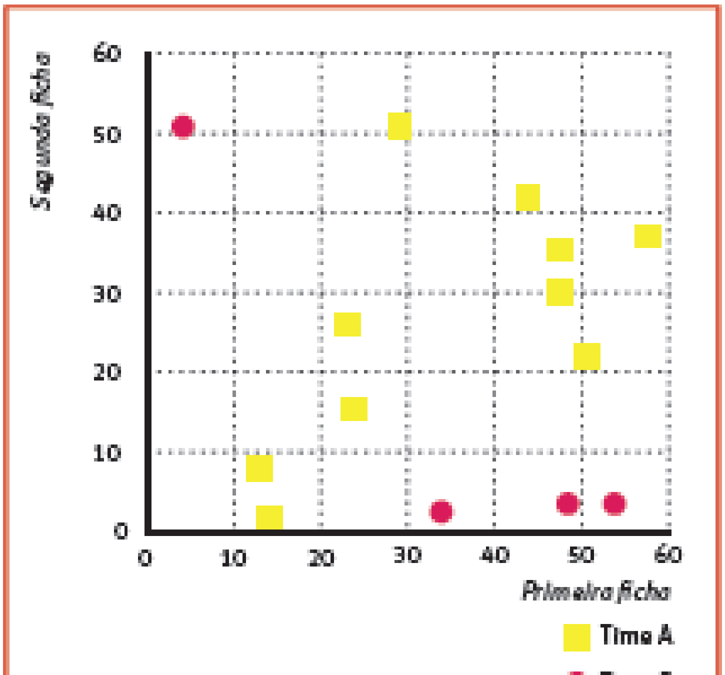


FIG. 4

Nesta última parte do Experimento, cada par de equipes deverá fazer um gráfico como o acima, utilizando os dados de suas duas tabelas. A partir da análise desse gráfico e da frequência relativa, os alunos já devem estar aptos a responder qual time tem maior chance de vencer o jogo e talvez até saibam explicar o motivo, que será discutido no Fechamento.

Agora, vamos amarrar as ideias!

1) A que conclusão vocês podem chegar em relação a qual foi o melhor jogador no jogo: o A ou o B? Justifique sua resposta.

O fato é que o jogador A tem mais chances de vencer (75%) e o motivo disso será explicado na parte final deste Fechamento. A construção de um gráfico de dispersão irá ajudar no entendimento da demonstração de que o jogador A tem mais chance de vencer e, por isso, deve ser feito em classe.

2) Para facilitar o entendimento, vamos juntos construir um gráfico de dispersão com um pouco dos resultados obtidos por cada dupla.

Para fazer este gráfico, colete os três primeiros pontos de cada par de equipes da classe. É importante que seu gráfico tenha pelo menos 20 pontos, com diferenciação entre os que deram ponto ao jogador A e os que deram ponto ao jogador B, como na figura 5.

FIG. 5

Repare que neste gráfico os pontos que favorecem o jogador B ocupam apenas uma pequena região do quadrado.

3) Por que o jogador A tem mais chances de vencer?

4) Se a primeira ficha for 1, qual deve ser o valor da segunda ficha para que o jogador A marque um ponto?

5) E se a primeiro ficha por 15? Ou, se ela for 30? Como ficarão os resultados da segunda ficha em ambos os casos?

Deixe os alunos levantarem suas hipóteses. Depois, mostre para eles a seguinte situação:

Imagine que estamos jogando uma partida do Jogo do Relógio e que a primeira ficha sorteada seja o número 1. Assim, para o jogador A marcar ponto, a segunda ficha pode ser qualquer valor entre 2 e 30 (29 valores possíveis) e, para o jogador B marcar ponto, a segunda ficha pode ser qualquer valor entre 32 e 59 (28 valores possíveis). Se a segunda ficha for 31 ou 0 o jogo empata e é necessário jogar novamente. Dessa forma, temos praticamente a mesma probabilidade de o jogador A ou de o jogador B marcar um ponto. Veja a figura 6.

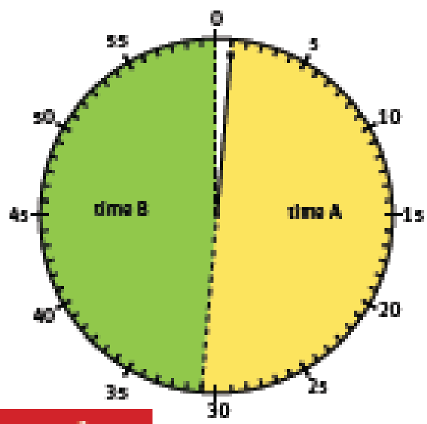


FIG. 6

Imagine agora que sorteamos o número 15 na primeira ficha da jogada. Para que o jogador A marque um ponto, a segunda ficha pode ter qualquer valor entre 16 e 44 (29 valores possíveis) e também qualquer valor entre 1 e 14 (mais 14 valores possíveis). O

jogador B marcará um ponto apenas se o valor da segunda ficha estiver entre 46 e 59 (14 valores possíveis, apenas).

Seguindo o mesmo raciocínio, podemos observar que qualquer que seja o valor da primeira ficha, o jogador A sempre terá chance maior do que ou igual de marcar ponto do que o jogador B. É muito importante que se discuta isso com os alunos. Tente incentivá-los a pensar sobre o motivo de o jogador A ter mais chance de vencer o jogo antes de fazer a revelação. Para isso, peça aos alunos que tentem responder aos próximos questionamentos.

A seguir, veremos representado o gráfico de dispersão com a probabilidade de cada jogador vencer as partidas, aplicando o conceito de Interpretação Geométrica de Probabilidade. Para isso, estamos considerando o caso contínuo, isto é, como se o relógio não estivesse graduado apenas com números naturais, mas com números reais de 0 a 60.

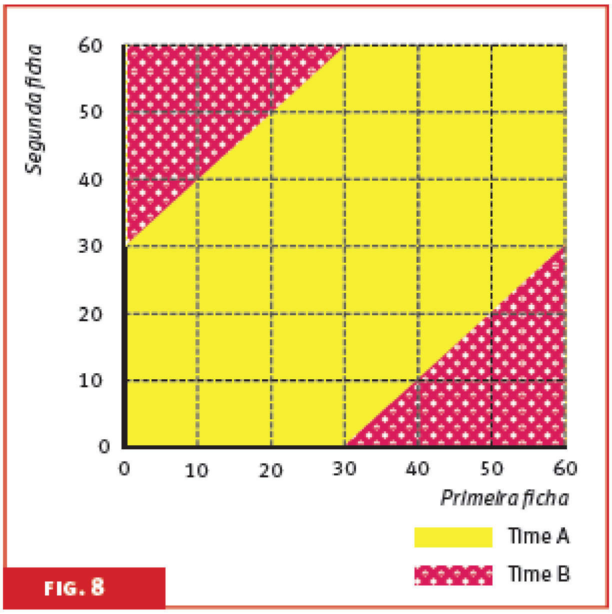


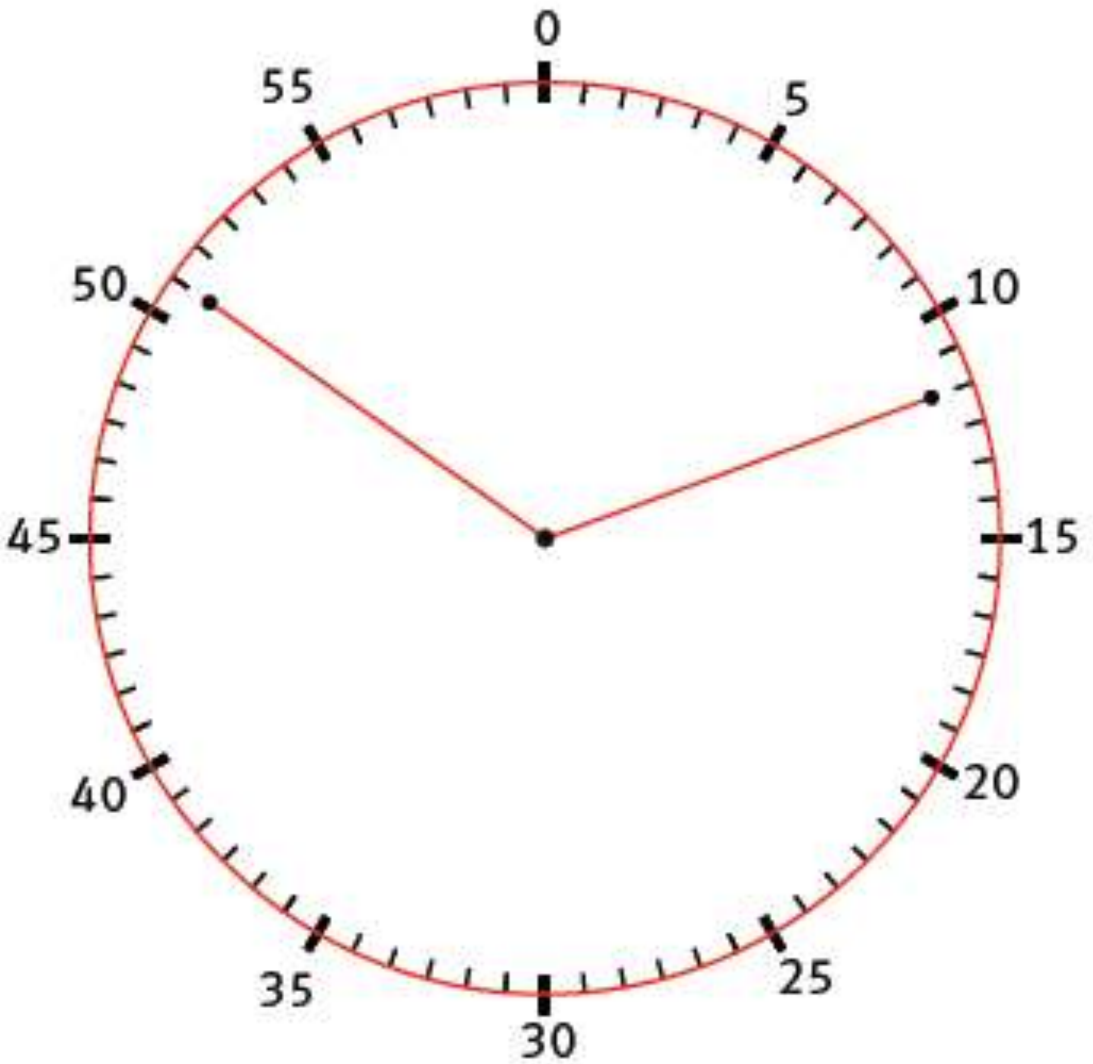
FIG. 8

A partir desse gráfico, vemos que a região de pontos que faz com que o jogador B marque um ponto equivale a apenas $\frac{1}{4}$ da área do quadrado todo. Assim, usando uma interpretação geométrica, podemos dizer que o jogador B tem 25% de chance de marcar ponto, enquanto o jogador A tem 75%.

Peça aos alunos que confiram os dados das tabelas deles com esse gráfico acima para ver se algum valor não confere. Mas é preciso tomar cuidado para que nenhum valor tenha sido marcado erroneamente na tabela deles.

Dessa maneira, espera-se que os alunos fiquem convencidos de que o jogador A é bem melhor tendo três vezes mais chances de vencer do que o jogador B. Não é interessante como um jogo que inicialmente parece apresentar probabilidades iguais para os dois times contraria o senso comum?

Anexo:



Atividade 2

HABILIDADE RELACIONADA: D32 – Resolver o problema de contagem utilizando o princípio multiplicativo ou noções de permutação simples e/ou combinação simples;
D33 – Calcular a Probabilidade de um evento.

PRÉ-REQUISITO: Combinação e definição de probabilidade no contexto dos jogos de Mega Sena.

TEMPO DE DURAÇÃO: 100 minutos.

RECURSOS UTILIZADOS: Folha de atividades, lápis, borracha e calculadora.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Em duplas, propiciando um trabalho organizado e colaborativo.

OBJETIVOS: Resolver problemas com Combinação e Probabilidade.

METODOLOGIA:

Entregue para a turma a atividade abaixo e siga o roteiro.

Combinação e Probabilidade.

A Mega Sena é o jogo que paga milhões para o acertador dos 6 números sorteados. Esse jogo consiste em realizar uma aposta contendo no mínimo 6 e no máximo 15 dezenas escolhidas do conjunto {01, 02, 03, ..., 59, 60}.

Cada aposta mínima de 6 dezenas custa R$ 2,00 e o preço das apostas varia conforme a tabela abaixo:

Tabela de valores dos jogos da Mega Sena.

Quant. de dezenas apostadas	6	7	8	9	10
Valor em R$	2,00	14,00	56,00	168,00	420,00

O preço das apostas é calculado a partir do total de agrupamentos de 6 dezenas que um apostador faz com as dezenas apostadas. Assim, um apostador que joga na Mega Sena as dezenas 05 – 09 – 12 – 13 – 35 – 37 – 57, fará 7 jogos, pagando pelo jogo R$ 14,00.

1) Nesses agrupamentos a ordem das dezenas, em cada jogo, é fator determinante na composição dos jogos? Justifique.

Espera-se que o aluno responda que não. Fique atenta para o fato de todos terem percebido de trata-se de uma Combinação, onde a ordem em que os valores serão escolhidos não fará diferença.

Você já reparou que um apostador que faz uma aposta simples de 6 dezenas paga R$ 2,00 pela aposta. Se ele acrescentar uma dezena, isto é, apostar em 7 dezenas, irá pagar R$ 14,00 (7 x R$ 2,00). Porém caso ele aposte em 8 dezenas, irá pagar R$ 56,00. Por que isso ocorre? Ele não deveria pagar R$ 16,00 (8 x R$ 2,00) pelas 8 dezenas? Para responder essas perguntas, resolva os itens a seguir.

2) Um apostador da Mega Sena escolheu as dezenas 05 – 09 – 12 – 13 – 35 – 37 – 57 para realizar seu jogo. Pelas regras do jogo, ele ganhará o prêmio caso seja sorteada uma das sequências de 6 dezenas formadas a partir das dezenas escolhidas. Quantas sequências de 6 dezenas são possíveis de se formar, com essas dezenas? Descreva-as?

Resposta: 7 sequências de 6 dezenas.

3) Para uma aposta de 7 dezenas, pela tabela de valores da Mega Sena, é cobrado do apostador R$ 14,00. Esse valor está correto? Justifique.

Resposta: Sim. Com 7 dezenas produzem-se 7 sequências simples de 6 dezenas. Como cada sequência simples custa R$ 2,00 então temos 7 x R$ 2,00 = R$ 14,00.

4) Pela tabela de valores dos jogos da Mega Sena, um apostador que escolher 8 dezenas para jogar na Mega Sena pagará R$ 56,00. Por que isso ocorre? Justifique.

Isso ocorre porque o número de sequências simples de 6 dezenas é calculado por uma combinação das 8 dezenas tomadas 2 a 2. Assim teremos: $C_{8,6} = \frac{8!}{6!2!} = 28$. Logo, temos 28 jogos simples. Com isso o apostador deverá pagar 28 x R$ 2,00 = R$ 56,00.

5) Quanto pagará pela aposta um apostador que escolher, para jogar na Mega Sena, as dezenas 01 – 02 – 09 – 10 – 21 – 22 – 33 – 39 – 45 – 54 ?

Resposta: Basta conferir na tabela, aposta com 10 dezenas igual a R$ 420,00.

6) Um apostador que dispunha de muito dinheiro para jogar escolheu quinze dezenas entre as sessenta e fez a suas apostas na Mega Sena. Qual foi número total de apostas que esse apostador realizou? Quanto ele pagou pelas apostas?

Como esses apostador escolheu 15 dezenas temos que o número de apostas é dado por $C_{15,6} = \frac{15!}{9!6!} = 5005$. Logo, temo 5005 jogos simples. Com isso o apostador deverá pagar 5005 x R$ 2,00 = R$ 10.010,00

Agora que já sabemos como funciona o jogo da Mega Sena, perguntamos: Quais são as chances de uma pessoa ganhar na Mega Sena realizando apenas um jogo simples de 6 dezenas? Para isso recorreremos ao estudo das probabilidades.

8) Calcule o número de resultados possíveis, isto é, o número de sequências simples de 6 dezenas formadas a partir das 60 dezenas possíveis, para um Sorteio da Mega Sena. Este número é da ordem de quantos milhões?

Como a Mega Sena disponibiliza um total de 60 dezenas para a realização dos jogos, o número de dezenas simples, formadas a partir dessas 60 dezenas é obtido por $C_{60,6}$ = 50.063.680. Esse número é da ordem de 50 milhões.

9) Agora, calcule a chance de um apostador ganhar na Mega Sena, com uma aposta simples.

Essa probabilidade é calculada por: $P(X) = \frac{n^{o}\ de\ resultados\ favoráveis}{n^{o}\ total\ de\ possibilidades} \Rightarrow P(1) = \frac{1}{50063860}$

10) Podemos afirmar que essa probabilidade é igual a zero? Justifique.

A probabilidade não é igual a zero. Mas podemos afirmar que essa chance é muito pequena.

11) Suponha que um apostador fez um jogo com 10 dezenas na Mega Sena. Qual é a chance desse apostador acertar na Mega Sena?

Como esse apostador escolheu 10 dezenas para jogar na Mega Sena, pela análise da Tabela de Valores dos jogos da Mega Sena ele realizou 210 jogos. Portanto a chance dele acertar na Mega Sena é de:$P(10) = \frac{210}{50063860} = \frac{3}{715198}$.

Do ponto de vista teórico, é fácil ver que não vale a pena jogar na Mega Sena, ainda mais se a aposta for simples. Vale a pena discutir com os alunos sobre o assunto. Questione os alunos sobre o porquê de tantas pessoas ainda jogarem apesar de sabermos que a chance é mínima. Discuta também com seus alunos sobre qual deve ser o valor das apostas em vistas das chances de ganhar.

Atividade 3

HABILIDADE RELACIONADA: D32 – Resolver o problema de contagem utilizando o princípio multiplicativo ou noções de permutação simples e/ou combinação simples.
D33 – Calcular a Probabilidade de um evento.

PRÉ-REQUISITOS: Princípio Fundamental da Contagem e noções de Probabilidade.

TEMPO DE DURAÇÃO: 100 minutos.

RECURSOS UTILIZADOS: Folha de atividades, lápis e borracha.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Individual

OBJETIVOS: Resolver problemas que envolvam o uso do princípio multiplicativo.

METODOLOGIA:

Aplicar a avaliação abaixo, que contém questões antigas do Saerjinho e alguns problemas práticos sobre princípio fundamental da contagem.

Após, avaliar os pontos que os alunos ainda não conseguiram dominar e selecionar os de maior escala, pontuando com eles problemas encontrados.

Questão 1)

(M11326SI) Em uma cesta, estão 9 laranjas, das quais 2 estão estragadas.
Ao retirar da cesta 2 laranjas, qual é a probabilidade de que ambas estejam estragadas?

A) $\frac{1}{36}$

B) $\frac{2}{9}$

C) $\frac{1}{18}$

D) $\frac{1}{9}$

E) $\frac{4}{9}$

Questão 2)

(M11045SI) Em um único lançamento, qual é a probabilidade de dois dados exibirem o mesmo número em sua face superior?

A) $\frac{1}{36}$

B) $\frac{1}{18}$

C) $\frac{1}{12}$

D) $\frac{1}{9}$

E) $\frac{1}{6}$

Questão 3)

(M120382A9) O time de vôlei de uma cidade vai fazer uma seleção para escolher um jogador que irá juntar-se à equipe para disputar um campeonato. No dia do teste, apareceram 24 meninos da própria cidade e 12 meninos de outras cidades vizinhas.

Qual é a probabilidade do escolhido ser das cidades vizinhas?

A) $\frac{1}{36}$

B) $\frac{1}{12}$

C) $\frac{1}{3}$

D) $\frac{1}{2}$

E) $\frac{2}{3}$

Questão 4)

(M110019A8) Bibi é apresentadora de um programa infantil. Em uma das brincadeiras, ela escolhe uma criança e pede que ela abra uma caixa. Bibi entrega um molho contendo 12 chaves idênticas para a criança, mas somente 4 delas abrem a caixa.

Qual é a probabilidade da criança escolhida abrir a caixa na primeira tentativa?

A) $\frac{1}{12}$

B) $\frac{1}{3}$

C) $\frac{2}{3}$

D) $\frac{3}{4}$

E) $\frac{1}{4}$

Questão 5)

(M120513A8) Suzana comprou uma caixa de bombons que continha: 6 bombons de cereja, 9 de abacaxi e 15 de morango.

A probabilidade de Suzana retirar um bombom dessa caixa, sem olhar, e esse ser de morango é

A) $\frac{1}{30}$

B) $\frac{1}{15}$

C) $\frac{1}{5}$

D) $\frac{3}{10}$

E) $\frac{1}{2}$

Questão 6)

(M120611A9) Seis alunos da 8ª série de uma escola, entre eles Marina e Jorge, tiraram a nota máxima em todas as provas de matemática. Desses seis alunos, 2 vão ser sorteados para participar da Olimpíada de Matemática que vai ocorrer em uma outra cidade.

Qual a probabilidade de que os sorteados sejam Marina e Jorge?

A) $\frac{1}{4}$

B) $\frac{1}{3}$

C) $\frac{1}{12}$

D) $\frac{1}{15}$

E) $\frac{1}{30}$

GABARITO: 1 – A; 2 – E; 3 – C; 4 – B; 5 – E; 6 – D

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação é um dos momentos mais importantes no processo de ensino-aprendizagem, pois é neste momento que o professor tem condições de detectar os problemas que os alunos vêm enfrentando e, assim, poder ajudá-los.

Por isso é de extrema importância que a avaliação se dê a todo o momento. Tanto na hora da explicação do conteúdo, com a participação do aluno, através de questionamentos à turma, inclusive nominalmente quando for preciso, quanto indo de mesa em mesa, observando as dificuldades que eles enfrentam na realização dos exercícios, orientando-os.

Com a primeira atividade da pg. 4 é possível acompanhar o desempenho dos alunos durante a execução de suas tarefas e, assim, observar possíveis dificuldades deles na interpretação das questões. É importante estar atento para que todos os alunos estejam acompanhando.

A atividade 2, pg. 12, não é uma atividade complicada, mas que requer atenção. Por isso, ir de mesa em mesa e acompanhar de perto o desempenho dos alunos é a melhor forma de fazer uma boa avaliação.

Na atividade 3, pg. 15 faz-se necessária para detectar as dificuldades dos alunos na resolução de exercícios e problemas envolvendo o assunto abordado até aqui. Quando o professor for corrigir a avaliação, é importante não fazer a correção dos erros diretamente na folha de atividades. Isto precisa ser feito em um novo momento, juntamente com a turma, onde cada aluno poderá ver seu próprio erro e corrigi-lo. O professor precisa pontuar no quadro, além dos erros mais frequentes, aqueles que também achar de maior relevância.

BIBLIOGRAFIA

Explorando o Jogo do Máximo. Disponível em: http://m3.ime.unicamp.br/portal/Midias/Softwares/SoftwaresM3Matematica/maximo/maximo/visualizar.html Acesso em: 10 mar. 2014.

RIBEIRO, Jackson. Matemática: Ciência, Linguagem e Tecnologia. Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2011. 2 v.

ROTEIROS DE AÇÃO: Campo Conceitual: Análise Combinatória e Introdução à Probabiidade. Projeto Seeduc: Formação Continuada, 2014. Disponível em: www.profetoseeduc.cecierj.edu.br . Acesso em: mar. 2014.

SAERJ: Saerjinho. Disponível em: www.saerjinho.caedufjf/diagnostica/ . Acesso em: 11 mar. 2014.