

## **A MATEMÁTICA NO JOGO DO BICHO**

*José Jairo de Santana e Silva, UFPE*

*E-mail: jjairim@hotmail.com*

*Brenda Daniele Sousa Silva, UFPE*

*E-mail: brenda\_hbk@hotmail.com*

*Cristiane de Arimatéa Rocha, UFPE*

*E-mail: tiane\_rocha@yahoo.com.br*

### **Ementa**

O presente minicurso tem como objetivo apresentar um pouco da Matemática que pode ser utilizada no contexto do jogo do bicho. Para isso, apresentaremos um pouco do contexto histórico, social e cultural desse jogo, conhecendo como se fazem as apostas e os diferentes tipos de jogos discutindo conceitos como a probabilidade, o conhecimento proporcional e a combinatória acontecem no jogo.

**PALAVRAS-CHAVE: Jogo do Bicho; Matemática do Cotidiano ; Jogos de Azar.**

### **Introdução**

O jogo do bicho se constitui uma atividade ilegal em todo o país, instituído por meio do Decreto Lei nº 6259 de 10 de fevereiro de 1944 no seu Artigo 58, que subscreve:

Art. 58. Realizar o denominado "jôgo do bicho", em que um dos participantes, considerado comprador ou ponto, entrega certa quantia com a indicação de combinações de algarismos ou nome de animais, a que correspondem números, ao outro participante, considerado o vendedor ou banqueiro, que se obriga mediante qualquer sorteio ao pagamento de prêmios em dinheiro. Penas: de seis (6) meses a um (1) ano de prisão simples e multa de dez mil cruzeiros (Cr\$ 10.000,00) a cinquenta mil cruzeiros (Cr\$ 50.000,00) ao vendedor ou banqueiro, e de quarenta (40) a trinta (30) dias de prisão celular ou multa de duzentos cruzeiros (Cr\$ 200,00) a quinhentos cruzeiros (Cr\$ 500,00) ao comprador ou ponto.

Alguns juristas discutem sobre a ilegalização dos jogos de azar apresentando aspectos que permeiam essas leis. Pádua (2012) contrapõe a essa ilegalização quando comenta que

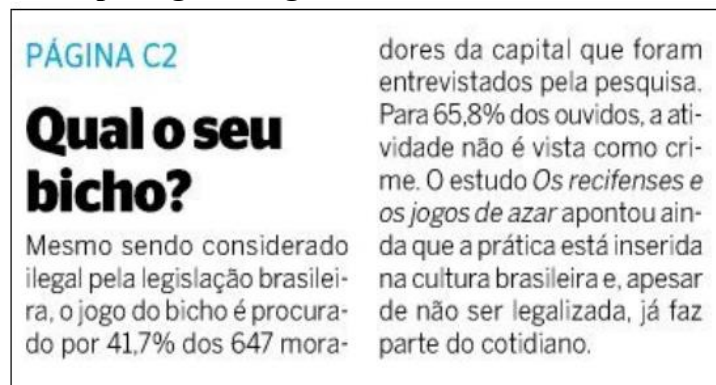
A razão oficial para proibir o jogo do bicho e os jogos de azar em geral pode ser encontrada nos *consideranda* de outro Decreto-Lei. O de 9.215/1946, que revogou a revogação do mencionado artigo 50, considerando, entre outras coisas, que “a repressão aos jogos de azar é um imperativo da consciência universal” e que “a tradição moral jurídica e religiosa do povo brasileiro e contrária à prática e à exploração e jogos de azar. Foi, portanto, sob essa justificativa claramente moralista (e hoje anacrônica) que o jogo do bicho passou de prática popular a ilícito penal.

Pádua (2012) fazendo uma reflexão sobre a prática do jogo do bicho apresenta uma conjuntura atual desse jogo.

Tornado ilegal, mas ainda parte da cultura popular, o jogo do bicho estava aberto a quem tivesse a logística criminal para monopolizá-lo. E, assim, aos poucos, fortunas foram feitas e famílias de exploradores do jogo do bicho criaram máfias dignas de histórias napolitanas ou sicilianas.

Em 2012, o Diário de Pernambuco, publicou uma matéria na qual trazia dados sobre a cultura recifense dos jogos de azar.

**Figura 1 – Reportagem “Jogo do bicho ainda com muitos adeptos”**



Fonte: Diário de Pernambuco, 26 de julho de 2012.

Observa-se a partir desse extrato da reportagem os aspectos culturais, permitem que ainda hoje o jogo do bicho seja uma prática recorrente no Recife. Será que essa realidade pode ser transposta para outras regiões em Pernambuco? A cultura desse jogo é permissiva a práticas ilegais e algumas organizações estão se aproveitando para enriquecimento ilícito? Será que a Matemática pode ajudar na discussão e na compreensão dessas práticas, para auxiliar na conscientização dessas pessoas? Esse último questionamento será foco desse minicurso.

## Objetivo

Apresentar um pouco de como se é usada a matemática dos cambistas com relação ao raciocínio proporcional, combinatório e probabilístico.

## Jogo do bicho: história e práticas atuais

Acioly e Schliemann (1987) situam a origem do jogo do bicho no fim do século XIX. Segundo as autoras foi no Jardim Zoológico do Rio de Janeiro que iniciou a ideia de realizar um jogo com sorteio de animais.

[...] com o objetivo de atrair mais visitantes, decidiu imprimir bilhetes de entrada com figuras de animais realizando, ao fim do dia, o sorteio de um dentre esses cinco animais e distribuindo prêmios em dinheiro aos portadores de bilhetes com o animal sorteado. O sistema teve tanto sucesso que em 1883, um sistema similar de apostas foi instalado na cidade criando uma nova fonte de renda para aqueles que atuam como cambistas (ACIOLY e SCHLIEMANN, 1987, p.44).

Essa ideia pode ser reforçada por imagens de um bilhete desse Jardim Zoológico.

**Figura 2 – Bilhete do jogo do bicho**



Fonte: Andrade (2012, p.1)

No bilhete está escrito: “Esta entrada dá ao portador o direito de um prêmio vinte vezes o valor da mesma, se lhe sair o animal premiado (válido por 4 dias)” (ANDRADE, 2012, p.1)

Atualmente, o jogo se estrutura de maneira diferente, apesar dos números estarem associados a animais. Na figura 2, apresentam os números associados aos animais.

**Figura 3 – Jogo do bicho: Esquema e distribuição dos números e animais**

01 02 03 04 AVESTRUZ	05 06 07 08 ÁGUA	09 10 11 12 BURRO	13 14 15 16 BORBOLETA	17 18 19 20 CACHORRO
21 22 23 24 CABRA	25 26 27 28 CARNEIRO	29 30 31 32 CAMELO	33 34 35 36 COBRA	37 38 39 40 COELHO
41 42 43 44 CAVALO	45 46 47 48 ELEFANTE	49 50 51 52 GADO	53 54 55 56 GATO	57 58 59 60 JACARÉ
61 62 63 64 LEÃO	65 66 67 68 MACACO	69 70 71 72 PORCO	73 74 75 76 PÁSSARO	77 78 79 80 PERU
81 82 83 84 TOURO	85 86 87 88 TIGRE	89 90 91 92 URSO	93 94 95 96 VEADO	97 98 99 100 VACA

Fonte: [www.palpitesjogodobicho.com](http://www.palpitesjogodobicho.com)

Acioly e Schliemann (1987) explicitam a organização do jogo do bicho:

[...]cada um dos 25 animais representam um grupo com quatro números, de forma que o grupo (1) é composto pelos números terminados em 01, 02, 03 e 04 e correspondem a avestruz [...] e assim por diante, até o grupo 25 que é formado pelos números que terminados em 97, 98, 99 e 00 que correspondem à vaca (ACIOLY e SCHLIEMANN, 1987, p.45).

Geralmente, os aspectos relativos a sonhos são culturalmente associados a algum animal para inspirar apostas. Soares (1992) discute sobre a importância dos sonhos na prática do jogo do bicho. Segundo essa autora:

O papel desempenhado pelos sonhos no caso do jogo do bicho é crucial. Segundo as palavras de um cambista entrevistado. *"o jogo do bicho existe, porque existem os sonhos"*. Daí poder-se-ia afirmar que a própria tradição popular possui forças para institucionalizar os sonhos através do jogo do bicho. Na cosmovisão dos indivíduos de baixa renda. Jogar no bicho é a única esperança de mudarem de vida. Tanto é assim que mesmo com a concorrência das Lotos, ele continua se impondo sem sofrer declínios em sua trajetória de clandestinidade e ambigüidade apoiado e *legitimado* pela cultura do imaginário popular através do simbolismo dos sonhos. Como vemos, apesar de ser uma contravenção *sua legitimação e poder é dada pela própria sociedade* (SOARES, 1992, p.253).

Atualmente em Pernambuco, são realizados três sorteios por dia, compostos de cinco números de quatro dígitos cada um. E são atribuídos uma variedade de prêmios para diferentes apostas que podem ser compostas por *milhares, centenas, dezenas* segundo vocabulários do cambistas.

De acordo com a ordem dos cinco números sorteados são nomeados os primeiro, segundo, terceiro, quarto e quinto prêmios. A expressão utilizada pelos cambistas para designar as apostas é “do primeiro ao quinto”. Nesse contexto, faz-se necessário ao

apostador especificar o prêmio ou os prêmios aos quais a aposta se refere. O custo referente a aposta será calculado de acordo com o número de prêmios que a aposta concorre e o valor estipulado pelo apostador para cada número. Um raciocínio proporcional pode ser observado quando sabemos que uma aposta referente aos cinco prêmios custará cinco vezes o valor escolhido. O prêmio será pago o número escolhido aparecer em qualquer um dos sorteios.

Os jogadores fazem suas apostas indo aos locais onde os cambistas mantêm seu ponto ou banca de jogo, muitas vezes uma pequena mesa e uma cadeira na esquina de uma rua. Em alguns municípios do estado de Pernambuco, existem ainda alguns cambistas itinerantes que vão de motos, bicicletas e andando para locais que possuem pessoas que não podem se deslocar ao ponto de aposta.

Acioly e Schliemann (1987) comentam como ocorre a aposta:

O apostador deve informar ao cambista o número ou os números nos quais ele deseja fazer sua aposta, se a aposta se refere a um ou a todos os cinco prêmios e que valor ele deseja apostar em cada número ou unidade de jogo. O cambista deve então escrever em um talão, com uma cópia de carbono as características da aposta. A folha onde a aposta é escrita é entregue ao apostador e a cópia fica com o cambista, da mesma forma com a máquina, onde é digitado as características do jogo e um programa determina o valor da aposta onde uma via fica para o cliente e a outra para o cambista (ACIOLY e SCHLIEMANN, 1987, p.45).

Para aumentar as chances de ganhar, em geral, aposta-se em vários números ao mesmo tempo. Para que seja possível apostar em muitos números, sem ter que escrever todos eles, um conjunto de apostas pode ser solicitado estabelecendo-se um número e pedindo-se para apostar em todas as possíveis combinações de dois três, ou quatro dígitos daquele número. Para indicar que deseja apostar em todas as possíveis combinações o apostador usa a palavra invertida. Por exemplo: se um apostador pede para apostar na milhar invertidas 35210, no primeiro prêmio, significa que ele está apostando nos números 3521, 3512, 3520, 3502, 3510 etc, até 0125 que faz um total de 120 números de quatro dígitos.

Mais exemplos serão vistos no decorrer do minicurso, focando mostrar de como se dá todo esse desenvolver, desde a linguagem utilizada, às aplicações matemáticas por trás disso, enfatizando os problemas de raciocínio proporcional, raciocínio probabilístico e raciocínio combinatório.

Com o raciocínio proporcional, podemos verificar o cálculo do valor de cada aposta. Com a combinatória podemos observar o número de possibilidades de cada jogo

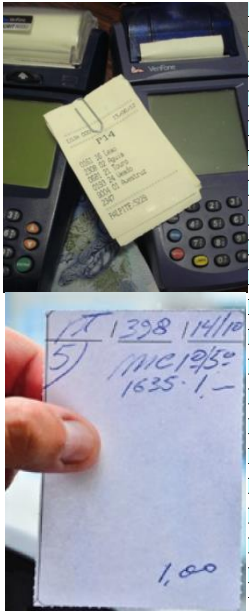
do bicho possui utilizando situações de arranjos combinações e permutações. Com o raciocínio probabilístico, entendemos o que são probabilidades e podemos saber se um jogo vale a pena ser jogado ou não. Na maioria dos jogos de azar a podemos matematizar o que acontece no jogo, saber quantas possibilidades temos saber se é vantajoso jogar. Ao fazermos uma análise minuciosa podemos achar muita matemática nesses jogos de azar. No jogo do bicho, por exemplo, envolvemos muito desses três raciocínios citados, o de combinatória, o proporcional, e o probabilístico.

### Metodologia

De início apresentaremos os aspectos históricos, sociais e culturais que permeiam o jogo do bicho, assim dizendo como surgiu, onde se é jogado, qual o público alvo dos apostadores e dos cambistas.

Após isso será discutidas características sobre o funcionamento do jogo a partir das tabelas que mostram os animais e suas respectivas dezenas e grupos, a possíveis inversões de centenas e milhares, as combinações de duques e ternos de dezenas, e o poule (canhoto de aposta).

**Figura 4 – Tabelas, poule, máquinas do jogo do bicho**



MILHARES COM INVERSÃO		
EXEMPLO	ALGARISMOS	MILHARES
1234	4	24
1123	4	12
1122	4	6
1112	4	4
12345	5	120
11234	5	60
11223	5	30
11123	5	20
11122	5	10
11112	5	5
123456	6	360
112345	6	192
112234	6	102
112233	6	54
111234	6	72
111223	6	38
111222	6	14
111123	6	21
111122	6	11
1234567	7	840
1123456	7	480
1122345	7	270
1122334	7	150
1112345	7	208
1112234	7	114
1112233	7	70
1112223	7	46
1111234	7	73
1111223	7	39
1111222	7	15
12345678	8	1680
11234567	8	1020
11223456	8	606
11223345	8	345
11223344	8	204
11123456	8	500
11122345	8	286
11122334	8	162

Fonte: Imagens no google

Depois disso o foco maior será na Matemática, a explicação lógica de como funciona o preço pago de cada aposta e como fazer o cálculo.

Atividade 1. Ao apostar na milhar 3112 com o valor de um real no primeiro prêmio e do primeiro ao quinto prêmio a cinquenta centavos, qual o valor que será pago.

Exemplos como esse trabalham na perspectiva do raciocínio proporcional, quando o ele terá que multiplicar o valor para cada aposta do primeiro ao quinto prêmio.

Quando pensamos nos tipos de jogos que podemos realizar no jogo do bicho, podemos trabalhar com a Combinatória, pois para economizar tempo, muitos cambistas usam, sem perceber, técnicas de contagem para saber quantas inversões uma milhar, por exemplo, pode ter.

Atividade 2: Ao apostar na centena invertida 756, o cambista procura saber quais as possibilidades de inversões, o número 756 pode ter, em matemática podemos associar a quantidade de permutações que o 756 pode ter.

Que são; 756, 765, 567, 576, 657, 675.

Resolvendo por arranjo teremos um Arranjo de 3 elementos escolhidos 3 a 3, ou uma permutação de 3 elementos.

Todo jogo de azar tem suas possibilidades de acerto, no jogo do bicho não é diferente, saber de todas as possíveis possibilidades do jogo nos fará trabalhar com a probabilidades.

Atividade 3: Qual a probabilidade de acertarmos uma milhar invertida 4441 no primeiro prêmio.

Como temos 4 milhares invertidas em um total de 10000 milhares, temos que a probabilidade, ou chance de ganhar nessa aposta é  $4/100000$ .

Esperamos com esse minicurso contribuir para a difusão de uma nova perspectiva sobre o jogo do bicho.

## Referências

ACIOLY, N.M; SCHLIEMANN, A. D. Escolarização e conhecimento de matemática desenvolvido no contexto do jogo do bicho. **Cadernos de Pesquisa**, n .61, 1987, pp 42 – 57.

ANDRADE, Maria do Carmo. Jogo do Bicho. **Pesquisa Escolar Online**, Fundação Joaquim Nabuco, Recife. 2012. Disponível em: <<http://basilio.fundaj.gov.br/pesquisaescolar/>>

BRASIL. Presidência da República. Decreto – Lei nº 6.259/1944, 10 de fevereiro de 1944.

Diário de Pernambuco. **Jogo do bicho ainda com muitos adeptos**. 26 de julho de 2012.

PÁDUA, João Pedro. Jogo do bicho foi ilegalizado por moral anacrônica. **Revista Consultor Jurídico**, 26 de abril de 2012. Disponível em: <http://www.conjur.com.br/2012-abr-26/jogo-bicho-pratica-aceita-ilegalizada-moral-anacronica>. Acesso em 30 de maio de 2015.

SOARES, Simone Simões F. A importância dos sonhos no jogo do bicho. **Revista de Ciências Sociais**. Fortaleza, V. XXIII/XXIV, N (1/2): 239-250, 1992/1993. Disponível em:

[http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ujpkdXlww\\_wJ:www.repositorio.ufc.br/ri/bitstream/riufc/9662/1/1992\\_art\\_ssfsoares.pdf+&cd=9&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ujpkdXlww_wJ:www.repositorio.ufc.br/ri/bitstream/riufc/9662/1/1992_art_ssfsoares.pdf+&cd=9&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br). Acesso em 30/05/2015.