



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE SINOP
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS**



MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL - PROFMAT

PRODUTO EDUCACIONAL

eBook

**AS POTENCIALIDADES DO JOGO PRICOM: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE
NÚMEROS PRIMOS**

MARIA CAROLINA ROCHA NUNES



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE SINOP
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS



SINOP, MT
2025



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE SINOP
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS



Produto educacional apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre no programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT, da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Campus Universitário de Sinop. Aprovado pela banca de Mestrado no dia 08/07/2025.

AUTORES

Maria Carolina Rocha Nunes:

Chiara Maria Seidel Luciano Dias:

Lee Yun Sheng:



SUMÁRIO

Sumário

1. CARTA AO LEITOR.....	14
2. APRESENTAÇÃO E ENREDO DO JOGO.....	15
2.1 O Jogo PriCom.....	15
2.2 Enredo do Jogo.....	18
3. REGRAS DO JOGO.....	20
3.1 Elementos do Jogo.....	20
3.1.1 Distribuição de Cartas.....	20
3.1.2 Tabuleiro.....	20
3.1.3 Consulta.....	20
3.2 Dinâmica do Turno.....	20
3.2.1 Formação do Número.....	20
3.2.2 Escolha dos Jogadores.....	21
3.2.3 Verificação.....	21
3.2.3 Desfecho do Turno.....	21
3.2.3.1 Caso O Número Seja Composto:.....	21
3.2.3.2 Caso o número seja primo:.....	22
3.2.3.3 Caso o número não seja nem primo nem composto:.....	22
3.3 Condições de Vitória.....	23
3.3.1 Fim do Jogo:.....	23
3.3.2 Tempo Limite (Opcional):.....	23
3.4 Regras Adicionais.....	23
3.4.1 Ajustes de Dificuldade:.....	23
3.4.2 Consulta de Números:.....	23
3.4.3 Limite de Tempo:.....	23
3.5 Exemplos de Jogadas.....	24
4. ANEXO.....	25

1. CARTA AO LEITOR

Caro(a), leitor(a),

É com grande satisfação que apresentamos este e-book, fruto do desenvolvimento do jogo **PriCom**. O objetivo deste material é despertar o interesse dos alunos do ensino básico e, ao mesmo tempo, proporcionar uma aprendizagem significativa sobre conceitos fundamentais da matemática, como números primos e compostos, critérios de divisibilidade e identificação de divisores.

Mais do que transmitir conteúdos, o jogo **PriCom** busca estimular habilidades essenciais, tais como o raciocínio lógico diante de situações propostas, a interação social entre os participantes, a agilidade em reconhecer a primalidade de um número e a capacidade de determinar seus divisores. Competências como essas formam uma base indispensável para o avanço do estudante nas etapas futuras do conhecimento matemático, ao longo da sua trajetória escolar e pessoal.

Esperamos que este e-book seja útil para aqueles que desejam explorar o jogo **PriCom** em sala de aula, enriquecendo as práticas de ensino e promovendo uma experiência de aprendizagem mais dinâmica e envolvente.

2. APRESENTAÇÃO E ENREDO DO JOGO

2.1 O Jogo PriCom

O jogo *PriCom* é composto por um conjunto de dez cartas, cada uma contendo um número de zero até dez e com dimensões de 4,6 x 3,2 cm, veja as figuras 1 e 2. A escolha desse formato visa otimizar o aproveitamento de uma folha de papel A4, facilitando a reprodução do material de forma prática e acessível. As cartas foram confeccionadas em papel reciclado, com gramatura equivalente à do papel sulfite A4, o que além de representar uma opção de baixo custo e ecologicamente responsável, também contribui para manter uma estética rústica, evocando o aspecto místico e antigo que se alinha à narrativa do jogo que será descrita em 2.2. Essa escolha não apenas reforça a proposta temática da ambientação medieval e enigmática do *PriCom*, como também valoriza práticas sustentáveis no contexto educacional. Assim, qualquer educador interessado pode facilmente reproduzir o material, bastando imprimir e recortar as cartas conforme o modelo sugerido.

Figura 1 – Cartinhas do jogo PriCom.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 2 – Desing da parte de trás de cada carta.

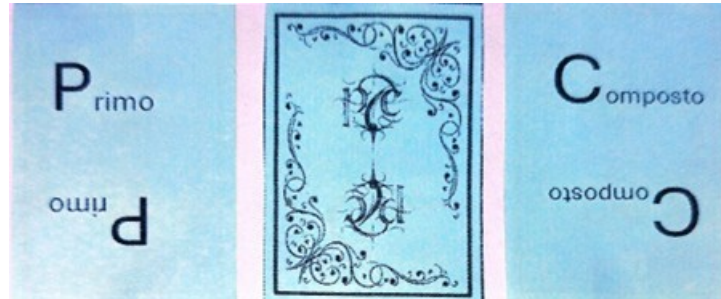


Fonte: Elaboração própria.

Além das cartas numéricas, há três cartas especiais, sendo cada uma delas destinada a uma função específica no decorrer do jogo. A primeira tem como objetivo indicar que o número formado no tabuleiro é reconhecido como primo pelo jogador; a segunda, por sua vez, é

utilizada para afirmar que o referido número é composto.

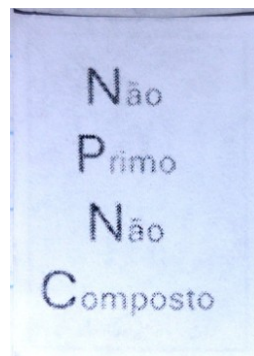
Figura 3 – Cartas que classificam um número como primo (à esquerda) ou composto (à direita).



Fonte: Elaboração própria.

Enquanto a terceira, serve para classificar o número como “nem primo e nem composto”.

Figura 4 – Carta que classifica um número como nem primo nem composto



Fonte: Elaboração própria.

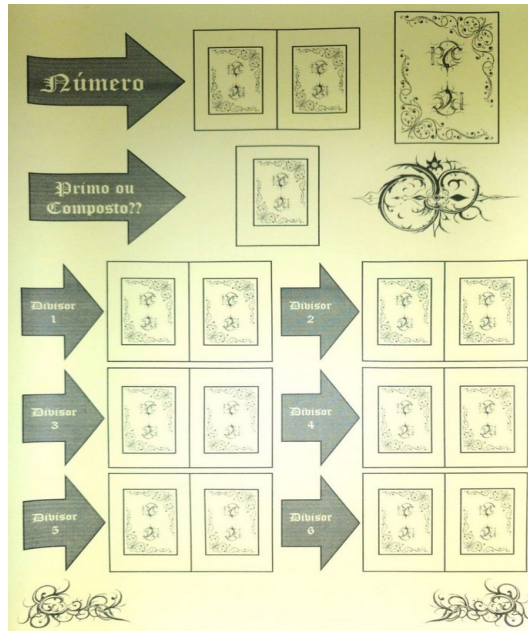
Essas cartas funcionam como elementos de tomada de decisão e julgamento matemático, representando a escolha lógica de cada participante com base em seus conhecimentos sobre a natureza dos números naturais.

O ambiente simbólico em que se desenrola a dinâmica do jogo é representado por um tabuleiro, confeccionado em papel no formato A4 (Figura 5). À direita da seta que indica "Número", encontram-se dois espaços destinados à formação do número escolhido pelo jogador, utilizando as cartas numéricas em sua posse. Logo abaixo, localiza-se a indicação "Primo ou Composto?", espaço reservado para o posicionamento das cartas especiais, por meio das quais os jogadores classificam o número formado quanto à sua natureza aritmética.

Caso o número seja identificado como composto, o tabuleiro dispõe ainda de um espaço adicional, onde o jogador pode apresentar até seis divisores correspondentes, descartando,

assim, as cartas utilizadas diretamente de sua mão. Essa estrutura permite não apenas a visualização clara das etapas do jogo, como também reforça a organização lógica da atividade proposta.

Figura 5 – Tabuleiro do jogo PriCom.



Fonte: Elaboração própria.

Inicialmente, os primeiros contatos com o jogo *PriCom* têm como finalidade possibilitar ao aluno o desenvolvimento da habilidade de classificar números naturais como primos ou compostos. À medida que as rodadas se sucedem, espera-se que a capacidade mnemônica do estudante seja gradualmente estimulada e aprimorada, favorecendo a retenção e o reconhecimento automático desses conceitos.

Com o intuito de apoiar o processo de aprendizagem, cada jogador recebe uma tabela de referência contendo a classificação dos números de 0 a 99 em primos, compostos ou nenhum dos dois, funcionando como recurso auxiliar nas etapas iniciais do jogo e como instrumento de transição entre a dependência da consulta e a autonomia do raciocínio.

Figura 6 – Tabela de Números Primos e Compostos.

Tabela de Números Primos e Compostos de 0 até 99									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

Fonte: Elaboração própria.

Observa-se que, na tabela de apoio fornecida aos jogadores, os números primos estão destacados na cor amarela, enquanto os números compostos aparecem na cor azul. A ausência de coloração em determinadas células indica que esses números não se enquadram na classificação de primos nem de compostos, como é o caso do número 1 e do número 0, por exemplo.

A cor verde é utilizada para evidenciar os números ímpares que não são primos, contribuindo para uma representação visual mais clara das exceções e estimulando a análise crítica dos alunos em relação às propriedades numéricas. Essa codificação cromática visa facilitar o reconhecimento imediato dos diferentes tipos de números, favorecendo a aprendizagem visual e a memorização dos critérios de classificação.

Além disso, fundamenta-se em princípios da psicologia cognitiva, especialmente no que tange à importância da memória de trabalho e da repetição ativa para a consolidação de conhecimentos abstratos. Ao integrar elementos lúdicos, visuais e conceituais, o jogo não apenas favorece a aprendizagem matemática, mas também contribui para o desenvolvimento de estratégias cognitivas e da autonomia intelectual do aluno.

Para mais informações, veja a dissertação: *As Potencialidades do Jogo PriCom: uma proposta para o ensino de números primos*, e assista o vídeo: *Apresentação do Jogo PriCom*.

2.2 Enredo do Jogo

Com intuito de despertar o interesse dos alunos da educação básica, foi elaborado um enredo para o jogo PriCom, ambientado na Idade Média e enriquecido com um toque místico. A narrativa a seguir apresenta personagens como um rei e um mago, que tornam a experiência mais envolvente e estimulam a curiosidade dos jogadores.

Há muito tempo, nos confins de um reino esquecido pelo tempo, existia um soberano conhecido não por sua espada, mas por sua mente afiada: o Rei dos Números. Inquieto e sedento por desafios, ele convocou seu mais fiel — e enigmático — conselheiro para um duelo como nenhum outro.

Figura 7. Representação simbólica do jogo PriCom no universo ficcional do Rei dos Números gerada por IA.



Foi então criado o PriCom, um jogo sagrado, onde inteligência e estratégia decidiriam o destino de quem ousasse jogar. Em cada rodada, um número seria revelado pelo Oráculo do Reino, e a sentença precisava ser proferida sem hesitação: seria ele um número primo, indivisível e puro? Ou um número composto, repleto de divisores escondidos?

Mas atenção: neste jogo, a verdade é afiada como lâmina, e o erro custa caro. Quem falhar carrega o peso da punição — cartas amaldiçoadas que se acumulam nas mãos como correntes invisíveis. Quanto mais cartas, mais longe do trono. Quanto menos, mais próximo da liberdade. No PriCom, o tempo é curto, a lógica é rei, e cada decisão molda o destino. Escolha

com sabedoria... Primo ou composto? Sua vitória depende disso.

3. REGRAS DO JOGO

O jogo consiste em identificar números primos e compostos usando cartas numeradas, com dinâmicas de descartes, identificação de divisores e desafios matemáticos.

3.1 Elementos do Jogo

3.1.1 Distribuição de Cartas

Cada jogador recebe:

- 10 cartas aleatórias
- 3 cartas especiais de cor azul: Carta “P” (Número Primo), Carta “C” (Número Composto) e a carta “Não Primo e Nem Composto”.
- 1 tabuleiro

3.1.2 Tabuleiro

O tabuleiro possui espaço para formar números de **dois dígitos** (duas casas).

3.1.3 Consulta

Uma tabela (lista) com números primos e divisores deve estar disponível para verificar respostas.

3.2 Dinâmica do Turno

É escolhido inicialmente um jogador e a partir dele o sentido das rodadas.

3.2.1 Formação do Número

O jogador da vez escolhe **dois algarismos** de sua mão e forma um número de dois dígitos, colocando-os no tabuleiro.

3.2.2 Escolha dos Jogadores

Todos os jogadores têm até 10 segundos para decidir se o número formado é primo ou composto.

Cada jogador coloca no tabuleiro sua escolha de carta especial (carta “P”, carta “C”, ou carta “Não primo e nem composto”) virada para baixo, após a escolha de todos, em contagem regressiva de 3 segundos todos viram ao mesmo tempo para mostrar a sua escolha.

3.2.3 Verificação

O número formado é analisado:

- Se for **primo**, os jogadores que escolheram “P” acertam.
- Se for **composto**, os jogadores que escolheram “C” acertam.
- Se **não for primo e nem composto**, os jogadores que escolheram a carta “Não primo e nem composto” acertam.

3.2.4 Desfecho do Turno

Só participam os que acertaram.

3.2.4.1 Caso O Número Seja Composto:

- **Apresentação de Divisores:**
 - Os jogadores que acertam (escolheram “C”) devem apresentar divisores válidos do número composto, formados com as cartas da mão.
 - Divisores podem ter até dois dígitos.
 - As cartas escolhidas devem estar viradas para baixo.
 - Após a escolha de todos os *acertantes*, em contagem regressiva de 3 segundos todos viram ao mesmo tempo para mostrar a sua escolha.

Descarte:

- O jogador que apresentar todos os divisores corretos *não recebe penalidade*. As cartas usadas para formar divisores são descartadas.

- Penalidade para erros:

- Jogadores que erraram recebem as cartas usadas na rodada, embaralhadas e distribuídas uma por vez no sentido horário. E aqueles que erraram na *verificação 3.2.3* recebem mais 3 cartas do monte (cartas não distribuídas, não usadas até então).

3.2.4.2 Caso o número seja primo:

- **Descarte:**

- Os jogadores que acertaram (escolheram “P”) descartam:

- Uma carta “1” ou duas cartas formando “01”.

- Cartas formando o número primo apresentado.

- **Penalidade para erros:**

- jogadores que erraram recebem as cartas usadas na rodada, embaralhadas e distribuídas uma por vez no sentido horário. E aqueles que erraram na *verificação 3.2.3* recebem mais 3 cartas do monte (cartas não distribuídas, não usadas até então).

3.2.4.3 Caso o número não seja nem primo nem composto:

- **Descarte:**

- Os jogadores que acertaram (escolheram “Não Primo e não composto”) descartam:

- Uma carta “1” ou duas cartas formando “01”.

- Cartas formando o número primo apresentado.

- **Penalidade para erros:**

- jogadores que erraram recebem as cartas usadas na rodada, embaralhadas e distribuídas uma por vez no sentido horário. E aqueles que erraram na *verificação 3.2.3* recebem mais 3 cartas do monte (cartas não distribuídas, não usadas até então).

3.3 Condições de Vitória

3.3.1 Fim do Jogo:

- O jogo termina quando um jogador descartar **todas as suas cartas**. Esse jogador é declarado o vencedor.

Critério de Desempate:

- Caso mais de um jogador esgote as cartas no mesmo turno, vence quem teve menos erros **acumulados**.

3.3.2 Tempo Limite (Opcional):

- Se o jogo exceder **20 rodadas**, vence quem tiver **menos cartas restantes**. A quantidade de rodadas pode ser decidida no início do jogo, em vez de 20 rodadas, os jogadores entram em consenso um número **x** de rodadas.

3.4 Regras Adicionais

3.4.1 Ajustes de Dificuldade:

- Para jogos avançados, pode-se:
- Reduzir o tempo de decisão para **5 segundos** ou menos.

3.4.2 Consulta de Números:

- Em caso de dúvida sobre divisores ou números primos, utiliza-se a tabela de consulta.

3.4.3 Limite de Tempo:

- Cada jogador tem no máximo 10 segundos para formar um número no tabuleiro.

3.5 Exemplos de Jogadas

Três jogadores: João, Maria e Ana.

Exemplo 1: O Número Composto (42)

- João forma o número “42”.
- **Escolhas:** João escolhe “C”, Maria escolhe “C” e Ana escolhe “P”.
- **Verificação:**
- 42 é composto.
- Divisores: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 14, 21, 42.
- **Resultado:**
- João e Maria acertam.
- João apresenta divisores “2” e “3”, descartando as cartas “0”, “2” e “3”.
- Maria Apresenta “5” e “7”. Como “5” não é divisor, Maria erra e entra no grupo penalizado.
- Ana erra. As cartas da rodada são embaralhadas e distribuídas entre Maria e Ana. Só que a Ana recebe 3 cartas do monte (cartas não distribuídas, não usadas até então).

Exemplo 2: Número Primo (53)

- Maria forma o número “53”.
- Escolhas: João escolhe “P”, Maria escolhe “P”, Ana escolhe “C”.
- **Verificação:**
- 53 é primo.
- **Resultado:**
- João e Maria acertam e descartam as cartas usadas no número.
- Ana erra e recebe todas as cartas da rodada, além disso, como errou no passo de escolha de Primo ou Composto recebe a penalidade de receber mais 3 cartas do monte (cartas não distribuídas, não usadas até então).

Exemplo 3: Número 01

- Ana forma o número “01”.
- Escolhas: João escolhe “P”, Maria escolhe “C”, Ana escolhe “Não primo e não composto”.

- Verificação:

- 01 não é primo e nem composto.

- Resultado:

- Ana acerta a rodada e descarta as cartas ``0'' e ``1''.

- João e Maria erraram e recebem todas as cartas da rodada, além disso, como erraram no passo de escolha de Primo ou Composto recebem a penalidade de receber mais 6 cartas do monte, ou seja 3 cartas para cada um (cartas não distribuídas, não usadas até então).

4. ANEXO

Esta seção de anexos apresenta os elementos gráficos do jogo PriCom — cartas e tabuleiro — desenvolvidos pela própria autora.

Figura 8 – Tabuleiro.

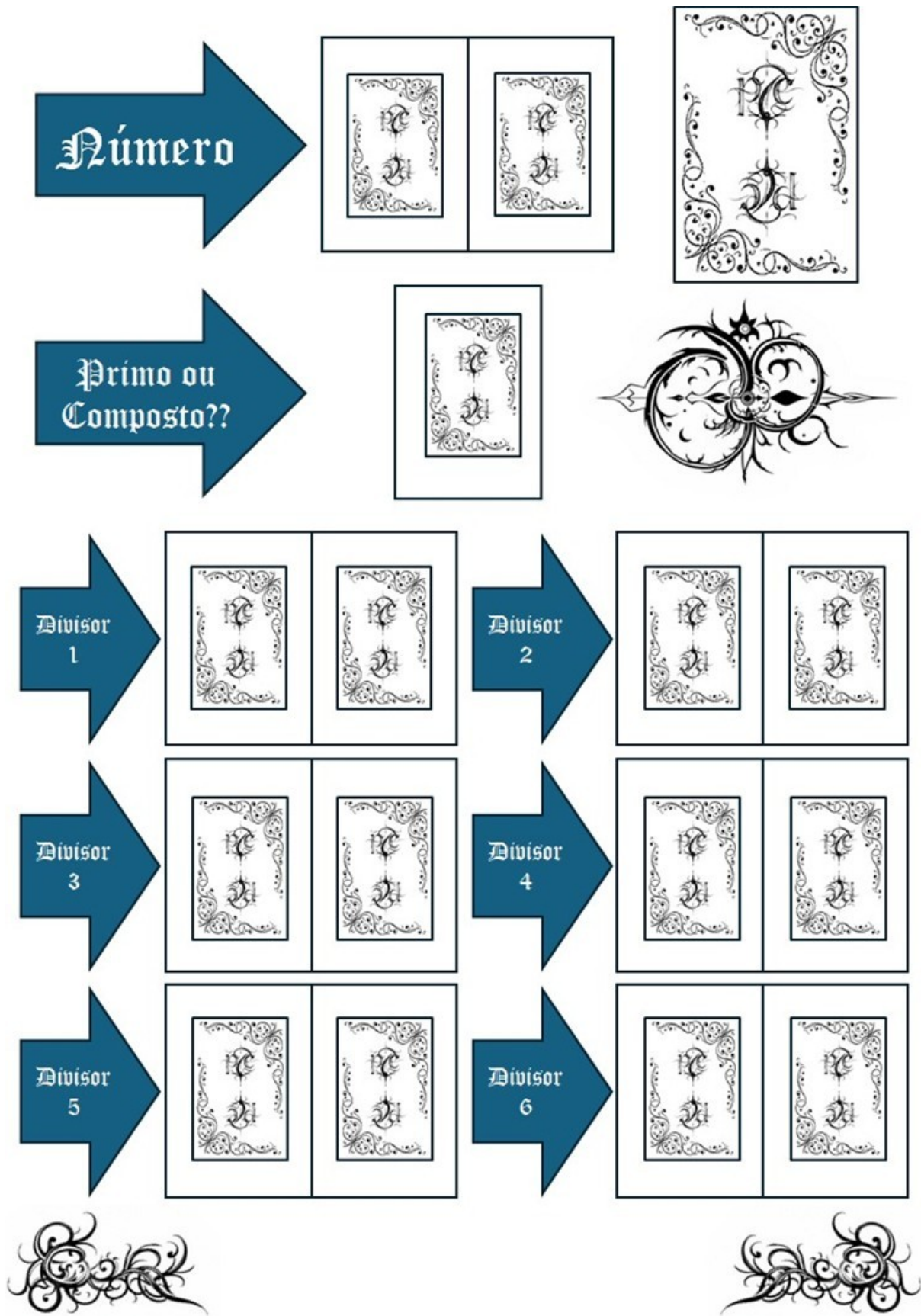
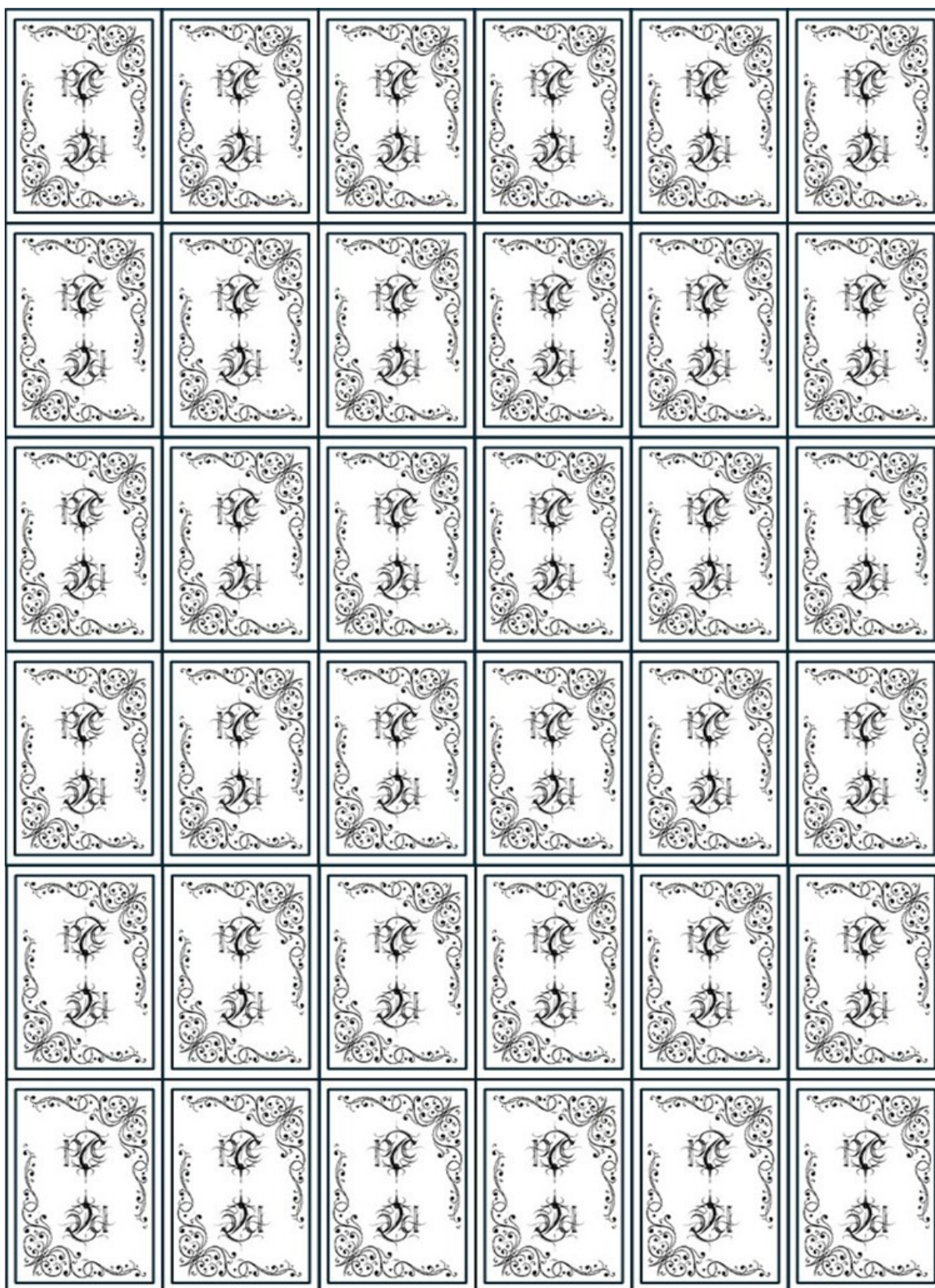
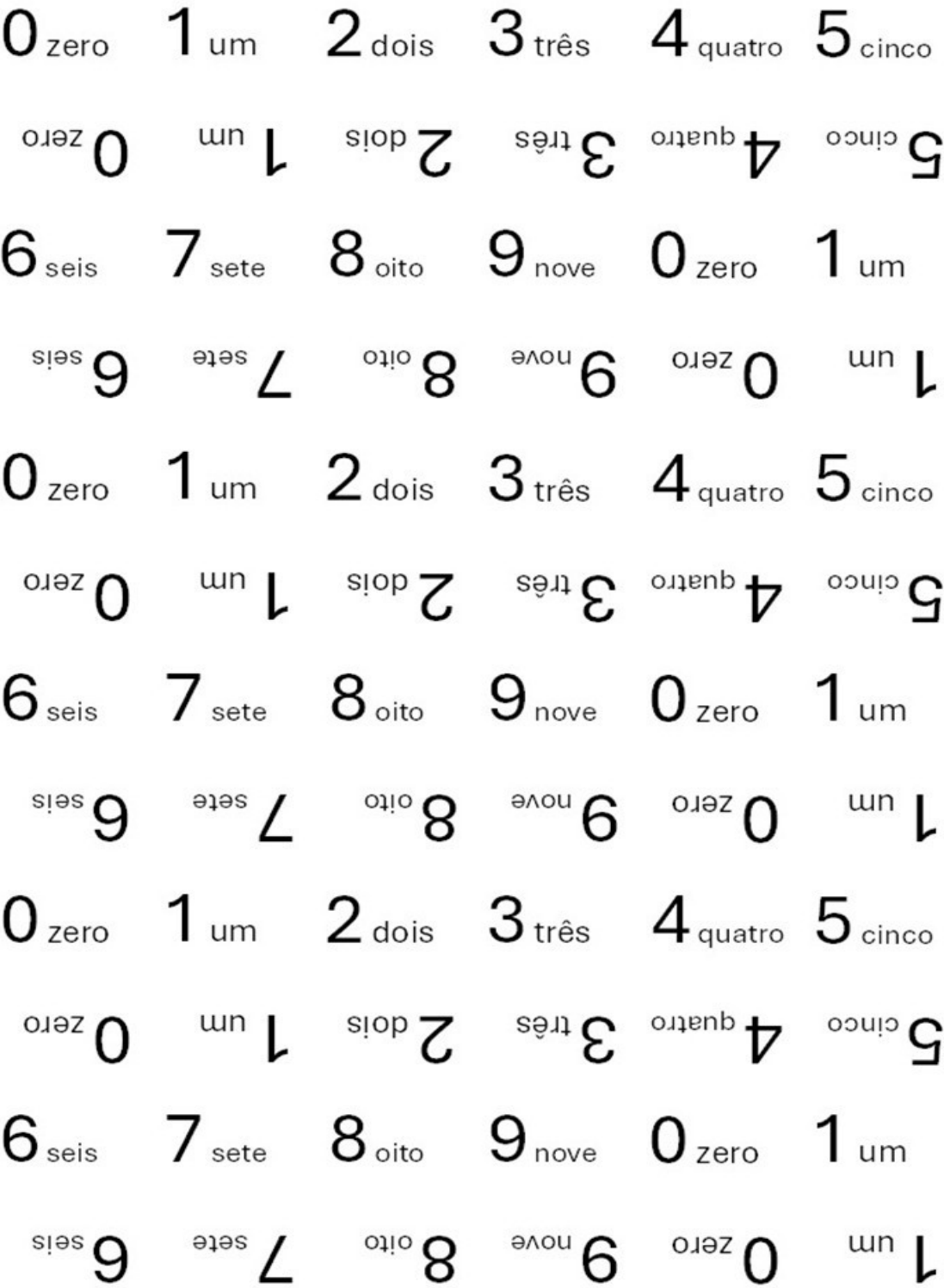


Figura 9 - Costas das cartas

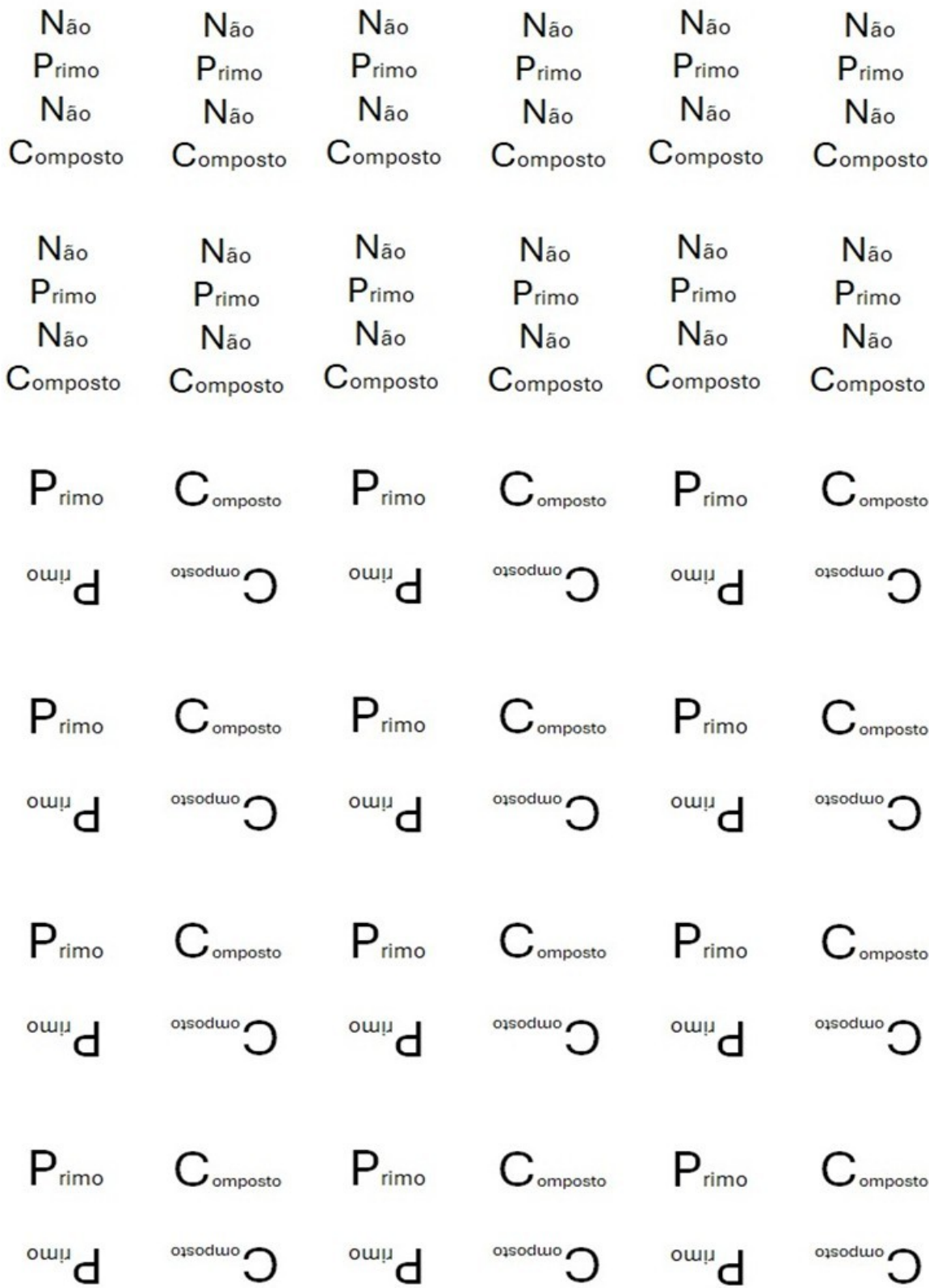
Fonte: Elaboração própria.

Figura 10 – Frente das Cartas com os algarismos de 0 a 9.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 11 – Frente das Cartas Especiais.



Fonte: Elaboração própria.

Figura: Tabela

Tabela de Números Primos e Compostos de 0 até 99									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

Fonte: Elaboração própria.