

COMO USAR

Caixa Especial



QU_ Inclusão





UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL
INSTITUTO DE QUÍMICA E BIOTECNOLOGIA - IQB
MESTRADO PROFISSIONAL EM QUÍMICA EM REDE
NACIONAL – PROFQUI

**CARTILHA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA COM
INSTRUÇÕES PARA PROFESSORES ENSINAREM
QUÍMICA COM AUXÍLIO DE MATERIAIS DA CAIXA
ESPECIAL, QUE CONTÉM ATIVIDADES ADAPTADAS
PARA PESSOAS PORTADORAS DE DEFICIÊNCIA
INTELECTUAL, VISUAL E AUDITIVA.**

Produção: Nathaly Almeida de Oliveira
Orientação: Profº Drº André Gustavo Ribeiro
Mendonça

Ficha catalográfica

--

“Ser diferente é normal!”

Vinícius Castro

ÍNDICE

TEMAS	CONTEÚDO	PÁGINA
Apresentação	-	5
Materiais	-	6
Dicas do QUI_INCLUSÃO	Educação Inclusiva	7
Dominó QUI_Inclusão	Funções Orgânicas	8
Bingo QUI_Inclusão	Química Do Cotidiano	10
Jogo de Montar QUI_Inclusão	Ligações Iônicas/ Funções Inorgânicas	12
Miçangas Elétricas	Eletroquímica	13
	Paródia QUI_Inclusão	15
Aprendizagem	Hidrocarboneto	16
Ânodo é Negativo	Eletroquímica	17
Ô polímero	Polímeros	18
Pressão	Cinética Química	20
Tá na hora de estudar	Propriedades Coligativas	21
Energiza	Tabela Periódica	22
Referências	-	24
Agradecimentos	-	25

APRESENTAÇÃO

Olá! Tudo bem? Seja bem-vindo (a) ao produto do PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM QUÍMICA EM REDE NACIONAL – PROFQUI pela Universidade Federal de Alagoas!

Meu nome é Nathaly Almeida de Oliveira me formei no curso de Licenciatura em Química na Universidade Federal de Alagoas no ano de 2016, sou técnica em Química pelo Instituto Federal de Alagoas e Técnica em Petróleo pela Universidade PETROBRAS.

Sou professora da rede pública do estado de Alagoas desde 2016, especificamente na minha primeira escola que fui professora-Estadual Professor Rosalvo Lobo - escola que já fui aluna. Na referida instituição de ensino tive a oportunidade de ter que me reinventar como educadora para lidar com meus alunos especiais (síndrome de Down, autistas, surdos, deficiência intelectual, etc.) e esse desafio me fez obter experiências e surpresas maravilhosas. Diante da dificuldade que encontrei para trabalhar Química com meus alunos, decidi desenvolver este material para contribuir e auxiliar outros profissionais a incluir alunos com diferentes deficiências nessa disciplina.

Espero que você goste e se reinvente também e que seja só o começo de várias caixas especiais de Química!

O que contém nessa caixa especial?

Material	Qtd.
DOMINO QUI_ INCLUSÃO	
CAIXA PARA GUARDAR AS PEÇAS	1
PEÇAS	28
DOMINO QUI_ INCLUSÃO BRAILLE	
CAIXA PARA GUARDAR AS PEÇAS	1
PEÇAS	28
JOGO DE MONTAR QUI_ INCLUSÃO	
GABARITO	1
PEÇAS	22
JOGO DE MONTAR QUI_ INCLUSÃO BRAILLE	
GABARITO	1
PEÇAS	22
BINGO QUI_INCLUSAO	
CARTELAS ILUTRADAS	30
CARTELAS BRAILLE	10
SACO PARA SORTEIO	1
PAPÉIS PARA SORTEIO	19
MIÇANGAS ELÉTRICAS	
MIÇANGAS VERDES	1
MIÇANGAS AMARELAS	1
PILHAS	6
COLA	1
PARODIANDO COM QUI_ INCLUSÃO	
DVD	1

Dicas do QUI_INCLUSÃO

1. O que posso usar como prêmio para os jogos?

Não obrigatoriamente precisa existir prêmio, mas caso deseje, utilize a criatividade para definir. A escolha é sua!

2. Como faço a inclusão dos alunos especiais?

1º - **Não os separe** dos demais alunos, muitas vezes, eles têm um tempo diferente e os outros alunos ficam impacientes, mas você precisa trabalhar isso, pois eles irão lidar com as diferenças por toda a vida;

2º- No caso de alunos com deficiência visual, a leitura Braille das estruturas também deve ser contemplada. Para alunos surdos, com relação às atividades musicais, inicialmente repassar para a intérprete de libras trabalharem os sinais específicos com os alunos.

3º - Trabalhos a inclusão é de extrema importância e deve ser sempre debatido em sala. Na hipótese de verificar algum tipo de preconceito/desrespeito pare quantas vezes for necessário; aprender o conteúdo é extremamente importante, mas tratar essas questões sociais é indispensável para formação do cidadão;

4º - Você irá se surpreender, o trabalho de inclusão é um trabalho diário e a atividade proposta é só mais uma oportunidade de colocar em prática!

5º- Você encontrará as músicas em duas versões em CD que terá só o áudio ou em DVD traduzido em libras.



DOMINÓ FUNÇÕES ORGÂNICAS

1. Quantas pessoas podem participar?

2 a 4 pessoas.

2. Como funciona?

Cada jogador recebe 7 pedras quando começa a rodada. Se na partida houver menos de 4 jogadores, as pedras restantes ficam no dorme para serem usadas a medida que o jogador não tem a pedra necessária que estiver no jogo. O jogo começa pelo jogador que tenha a pedra dobrada (quando os dois quadrantes possuem a mesma função orgânica) mais alta (pontuação conforme gabarito anexo). No caso de que nenhum jogador tenha dobradas, começará o jogador que tenha a pedra mais alta. A partir desse momento, os jogadores realizam suas jogadas, por turnos e no sentido anti-horário, combinando as funções orgânicas com seus respectivos nomes ou estrutura e você vice-versa.

3. Quem ganha?

Quem ficar sem nenhuma pedra seguindo as regras do jogo vence.

4. Em caso de empate?

Cada pedra vale uma pontuação específica conforme gabarito e ao final o jogador que estiver com menos pontos vence.

Observação: Contextualizando com o QUI_ Inclusão (anexo ao gabarito) servirá como um material de apoio para o professor utilizar no decorrer do jogo trazendo naturalmente curiosidades para os alunos.

PONTO	GABARITO	CONTEXTUALIZANDO COM O QUI_INCLUSÃO
0		ÁLCOOL
1		ÉTER
2		ÉSTER
3		CETONA
4		ALDEÍDO
5		AMIDA
6		AMINA



BINGO

QUÍMICA DO COTIDIANO

1. Quantas pessoas podem participar?

30 cartelas disponíveis que podem ser distribuídas conforme necessidade.

2. Como funciona?

Antes de cada partida, o jogador receberá sua cartela. Quando a partida começa, as dicas são sorteadas e ao final de ler a dica complete: “Quem sou eu?”. Por exemplo: “sou um sal usado para o bolo crescer, quem sou eu?” e desta forma o jogador deve verificar se o bicarbonato de sódio está em sua cartela.

Caso a resposta da dica sorteada esteja na cartela do jogador, ele deverá marcá-la. De acordo com a regra, o jogador deverá falar para todos ouvirem “Bingo” assim que completar sua cartela. A cartela será declarada inválida caso haja algum erro.

Os sorteios das dicas serão feitos de forma aleatória e automática e não há intervenção de qualquer pessoa nesse processo.

3. Quem ganha?

Quem tiver todos os itens das cartelas sorteados.

4. Em caso de empate?

Todas as cartelas corretas serão vencedores.

Elementos	Dica
Limão	Na minha composição tenho ácido cítrico e sou bem azedo
Vinagre	Sou muito usado em salada e meu principal composto é o ácido acético
Sabão em pó	Sou uma base usada para lavar roupa
Água Sanitária	Sou uma base forte e meu principal composto é o é hipoclorito de sódio
Bicarbonato de sódio	Sou muito usado para os bolos crescerem e também sou usado com antiácido.
Petróleo	Sou um hidrocarboneto, sou um óleo bem escuro
Peixe	Tenho um odor que vem do grupo funcional amina
Álcool	Tenho na minha estrutura hidroxila e posso ser usado para como combustível
Acetona	Tem na minha estrutura o grupo funcional cetona e sou usada para remover esmalte
Plástico	Sou um polímero muito usado para produzir embalagens.
Cloreto de sódio	Posso ser encontrado na água do mar e você provavelmente me tem na cozinha.
Oxigênio	Sou um gás importante para sua respiração
Mercúrio	Único metal que em temperatura ambiente está na forma líquida
Urânio	Sou muito radioativo e fui usado na bomba de Hiroshima e Nagasaki
Ferro	Se eu morar perto da praia facilmente me oxido
Ouro	Sou valioso e costumo ser símbolo de união em forma de aliança
Cobre	Estou nos fios de eletricidade
Banana	Sou rico em potássio
Nitrogênio	Sou o gás mais abundante na atmosfera



QU₊_Inclusão

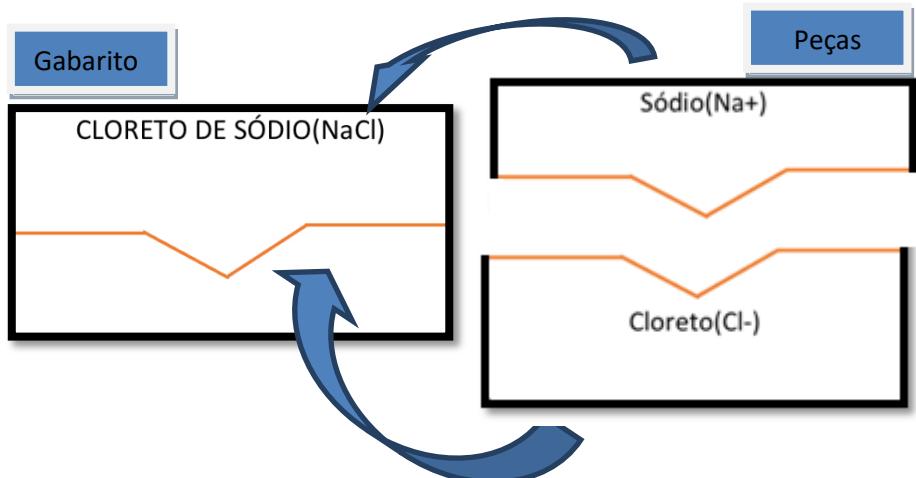
JOGO DE MONTAR FUNÇÕES INORGÂNICAS

1. Quantas pessoas podem participar?

À critério do professor.

2. Como funciona?

O jogo terá um gabarito com o nome de nove funções inorgânicas (9 quadrados) e as peças serão os íons(cátions e ânions) que participam das respectivas funções. À medida que o aluno tenta encaixar as peças aproveite para explorar as ligações iônicas que estão acontecendo, ajude a classificar se são ácidos, bases, sais ou óxidos. Observe o exemplo:





MIÇANGAS ELÉTRICAS

ELETROQUÍMICA

1. Quantas pessoas podem participar?

1 por cartilha.

2. Como funciona?

- 1- Fotocopiar a cartilha que está na próxima página e entregar ao aluno;
- 2- Pegar a caixa com as miçangas de duas cores diferentes e a cola;
- 3- Auxilie como o aluno deverá colar as miçangas no papel (as instruções estão na própria cartilha);
- 4- Na primeira questão evidencie a diferença entre o positivo e o negativo e relembe também que os ânions e cátions têm cargas diferentes;
- 5- Na segunda questão enfatize o uso das cores: mostre que quando começa com verde e termina com azul trata-se de uma redução o inverso trata-se de uma oxidação.
- 6- Nesta atividade disponibilizamos pilhas e materiais oxidados, utilize-os para contextualizar algumas das reações que estão presentes no dia a dia.

Observação: este material é uma introdução básica do conteúdo com objetivo do aluno especial compreender a escala numérica de uma forma inicial.



QU Inclusão

MIÇANGAS ELÉTRICAS

QUESTIONÁRIO

1º Cole as miçangas no papel de acordo com as instruções:

Verde (positiva +) Azul(Negativa -)

+3						
+2						
-3						
-2						
+1						
-1						
+5						
-4						

Azul → Verde (Aumentou=OXIDAÇÃO)

Verde → Azul (Diminui= REDUÇÃO)

Cole as miçangas e verifique se houve aumento ou diminuição? Oxidação ou Redução?

Mudança do NOX	Aumento ou Diminuição	Oxidação ou Redução
+3 [] [] [] → [] [] [-2]		
+3 [] [] [] → [] [] [-1]		
-3 [] [] [] → [] [] [+2]		
+1 [] [] [] → [] [] [-1]		
+2 [] [] [] → [] [] [-3]		



QUÍMICAOKÊ QUI_INCLUSÃO

1. Quantas pessoas podem participar?

Quantas você quiser!

2. Como funciona?

As músicas são uma excelente forma descontraída de estudar química com toda a turma. Se na turma existir algum aluno com deficiência auditiva, pode-se usar a versão em DVD que está traduzido em libras e você poderá estimular o aluno ouvinte a copiar o intérprete com intuito do aluno surdo se sentir mais incluído e também uma oportunidade da turma conhecer melhor essa língua.

Para obter a letra: escrever no quadro a letra ou fotocopiar as músicas disponíveis neste manual e poderá também utilizar a versão em vídeo que funciona como karaokê contendo o playback para auxiliar.

Dica: você pode perguntar aos alunos na aula anterior se algum aluno domina algum instrumento, se sim, diga qual a música que será parodiada para ele ensaiar os acordes.



QU_ Inclusão

Música: Malandragem
(Cássia Eller)
Autor: Nathaly Almeida
Paródia: aprendizagem
Conteúdo: hidrocarboneto

Quem sabe eu ainda aprendo química
Pensando no ônibus da escola, sozinha
Pensando porque ele está andando
Descobri que é o petróleo
Que gera muita energia
O petróleo é uma mistura complexa
Que vai de C1 a c12
Gerando um monte de produto

**Eu só peço a Deus um pouco de aprendizagem
Pois sou estudante e não conheço a verdade
Estuda, Estuda quero sempre estudar (2x)**

Hidrocarboneto é um composto
Que contém Hidrogênio e carbono
É tetravalente
Fazendo ligações
Simples,dupla ou tripla
Baixo ponto de fusão
e de ebulição
E ainda ele é apolaaarr

**Eu só peço a Deus um pouco de aprendizagem
Pois sou estudante e não conheço a verdade
Estuda, Estuda quero sempre estudar(2x)**



QUÍ Inclusão

Música: Quero te encontrar
Autor: Nathaly Almeida
Paródia: o ânodo é negativo
Conteúdo: eletroquímica

Thugudugudacumdum..Thugudugudacumdum..

Thugudugudacumdum..

Vamos entender como a pilha funciona

Eu preciso passar no ENEM, mesmo duro ou com grana

É assim...

Uma reação QUÍMICA, com troca de elétrons

Gerando energia

Iluminando nossos passos

Ânodo é negativo

Onde ocorre a corrosão

Reduzindo a sua massa

Concentrando, assim, a solução

O Cátodo é positivo

Onde ocorre a redução

Aumentando sua massa

Consumindo os íons da solução

Thugudugudacumdum..Thugudugudacumdum..

Thugudugudacumdum..



Música: O sol (Vitor Kley)
Autor: Nathaly Almeida
Paródia: Ô polímero
Conteúdo: polímero

Ô polímero
Vê se não polui
A minha natureza
Preciso de você aqui

Ô polímero
Natural ou Sintético
Você é tão grande
É uma macromolécula sim

O homopolímero é derivado
De um monômero
Só um monômero
O copolímero de vários tipo
De monômero
Ô, monômero

O plástico é um polímero
A borracha também
Melhor que seja
Biodegradáva..avel
O plástico é um polímero
A borracha também
Melhor que seja
Biodegradáva..avel
Biodegradáva..avel
Biodegradável

O polímero que aquece é termoplástico
Termofixo podem ser reprocessados

Adição, condensação os rearranjo
São métodos de obtenção

Biodegradável são usados
Na produção de embalagem
Sacolas, produtos de agricultura
E produtos de consumooo

O plástico é um polímero
A borracha também
Melhor que seja
Biodegradáva..avel
O plástico é um polímero
A borracha também
Melhor que seja
Biodegradáva..avel
Biodegradáva..avel
Biodegradável



Música: milu(Gustavo Lima)

Autor: Nathaly Almeida

Paródia: pressão

Conteúdo: cinética Química

Os fatores que interferem na velocidade

Eu posso falar agora para você

A temperatura e a pressão

Superfície de Contato e o Catalisador

Se o choque das moléculas aumenta

Quer dizer então

Que houve aumento na pressão ou na temperatura

ou Superfície de contato

Quanto maior a pressão, temperatura

Maaaior será a colisão

Quanto maior a pressão, temperatura

Maaaior será a colisão

Se o choque das moléculas aumenta

Quer dizer então

Que houve aumento na pressão ou na temperatura

Ou Superfície de contato

Quanto maior a pressão, temperatura

Maaaior será a colisão

Quanto maior a pressão, temperatura

Maaaior será a colisão(x2)



Música: Ilariê (Xuxa)

Autor: Nathaly Almeida

Paródia: tá na hora de estudar

Conteúdo: propriedades coligativas

Tá na hora, ta na hora

Tá na hora de estudar

Propriedade coligativa você vai se arriscar

Um soluto não-volátil modifica o solvente

Pressão de vapor, tonoscopia, ebulioscopia, crioscopia.

Tonoscopia, diminui a pressão

Tonoscopia molecular: $Kt M$

Ebulioscopia aumenta a ebulação

Ebulioscopia molecular: $Ke W$

Crioscopia, diminui o congelamento

Crioscopia molecular: $K c W$

Osmoscopia é o fenômeno da osmose

Osmoscopia, osmoscopia molecular: $M R T$



Música: meu abrigo (Merlin)
Autor: Nathaly Almeida
Paródia: energiza
Conteúdo: propriedades coligativas

uh uh uh uh
Uh uh uh uh

Os elementos Químicos
É o que há de melhor
Está na sua vida
Não te deixa só

O oxigênio no ar
Para você respirar
O cálcio no seu leite
Para te fortificar

A tabela organiza
Todos elementos ao seu redor
Mendeleiev contribuiu
E na história seu nome emergiu

A tabela Periódica
Tem grupos e períodos
Se organiza através
Da suas propriedades
Os metais possuem brilho
Diferente do ametal
Que não brilha e não energiza

Uh uh uh uh
Uh uh uh uh

Os halogênios

Atraidores de elétrons

Os gases nobres

Só querem ficar só

No calcogênio, oxigênio

Enxofre e Selênio

Alguns Lantanídeos

São raros de encontrar

A tabela organiza

Todos elementos ao seu redor

Mendeleiev contribuiu

E na história seu nome emergiu

A tabela Periódica

Tem grupos e períodos

Se organiza através

Da suas propriedades

Os metais possuem brilho

Diferente do ametal

Que não brilha e não energiza

Uh uh uh uh

Uh uh uh uh

REFERÊNCIAS

FLEMMING, Diva Marilia; COLLAÇO DE MELLO, Ana Claudia. 2003. Criatividade Jogos Didáticos. São José: Saint-Germain.

OLIVEIRA, T. G. S., MOURA, C. L., MOLLA, S. R. P. Dominó orgânico: Uma proposta lúdica para o ensino de química orgânica no ensino médio. Disponível em: <http://conic-semesp.org.br/anais/files/2013/trabalho-1000015544.pdf>, acessado em 07/04/2017.

PEREIRA, M. C. C. et al. Libras – conhecimentos além dos sinais. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.

ZANON, D. A. V.; GUERREIRO, M. A. S.; OLIVEIRA, R. C. Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. Ciências & Cognição, v. 13, n. 1, p. 72-81, 2008.

APOIO:



Agradecimentos:

Jean - Coordenador do NAC-UFAL

Jilsa - Centro Cyro Accioly

Giselma Oliveira – Especialista em educação inclusiva

Edlene Silva – Intérprete de Libras

Colaboradores:

Profº Drº André Gustavo Ribeiro Mendonça

COMO FAZER

Caixa Especial



QU  *Inclusão*





UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL
INSTITUTO DE QUÍMICA E BIOTECNOLOGIA - IQB
MESTRADO PROFISSIONAL EM QUÍMICA
EM REDE NACIONAL – PROFQUI

CARTILHA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA PARA PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA DE QUÍMICA APRENDER COMO PRODUZIR ATIVIDADES/MATERIAIS ADAPTADOS PARA PESSOAS PORTADORAS DE DEFICIÊNCIA INTELECTUAL, VISUAL E AUDITIVA.

Produção: Nathaly Almeida de Oliveira
Orientação: Profº Drº André Gustavo Ribeiro Mendonça

Ficha catalográfica

--



DICAS QUI_INCLUSÃO

Dicas para escrita Braille:

Nesta proposta de material para deficientes visuais **não** aconselhamos usar cola de alto relevo, miçangas ou afins, por considerar que na confecção existe falta de uniformidade dos pontos que podem dificultar a leitura por parte do cego.

Para iniciantes recomendamos o uso de reglete positiva por escrever na mesma direção da escrita comum e para ter mais durabilidade do material plastificar antes de iniciar a escrita Braille.

Estude inicialmente todo alfabeto Braille para reproduzir as traduções disponíveis.

Você poderá também conseguir suporte nos centros de apoios aos deficientes visuais da sua região ou núcleos de acessibilidade das Universidades.

Sugestões de vídeos para auxiliar nesta escrita:

Separamos alguns vídeos que poderão auxiliar no entendimento da escrita Braille:

Reglete positiva:

https://www.youtube.com/watch?v=gz_o8JihuDw

Reglete convencional:

https://www.youtube.com/watch?v=-8Flc_CV4BA&t=142s

Entendendo o sistema Braille:

<https://www.youtube.com/watch?v=FJ8uy2lZmDQ&feature=youtu.be>

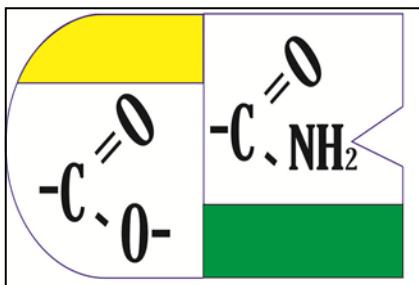
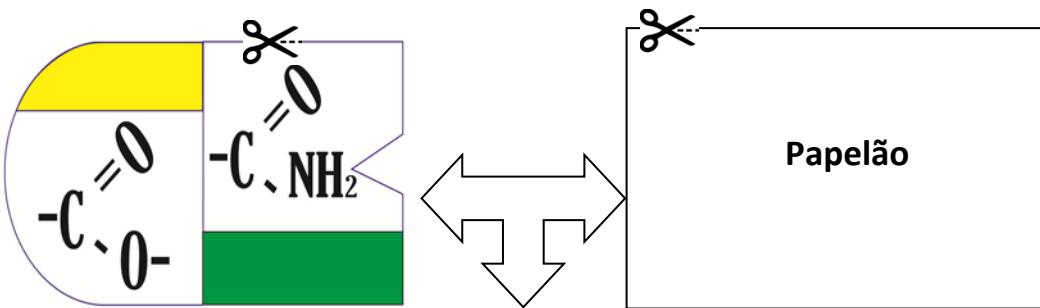
DOMINÓ FUNÇÕES ORGÂNICAS

1. Quais os materiais preciso?

- Modelo padrão do dominó QUI_inclusão (anexo 03);
- Plástico de encapar livro transparente (papel contato);
- Tesoura;
- Cola de papel;
- Papelão ou algum material resistente equivalente.

2. Como fazer?

1. Cole a folha (Anexo 03) uniformemente no papelão com auxílio da cola de papel, aguarde secar;
2. Recorte com auxílio da tesoura cada peça do dominó;
3. Posteriormente cole as 28 peças em outro papelão e recorte retângulos uniformes (é necessário para quando for separar as peças emborcadas no início do jogo não revelar as peças aos adversários).
4. Aguarde secar.





QU₊ Inclusão

BINGO BRAILLE QUI_INCLUSÃO

1. Quais os materiais que eu precisarei?

- Modelo padrão do bingo Braille QUI_inclusão (anexo 06);
- Tesoura;
- Adesivos Qui_ Inclusão;
- Barbante;
- Cola de isopor.
- Tabela do anexo 01

2. Como fazer?

1. Plastifique todas as folhas (Anexo 06) onde contém as cartelas do bingo;
2. Prenda uma folha por vez na prancheta e com auxílio da reglete e a punção faça os pontos Braille conforme tradução disponível na tabela (Anexo 06);
3. Cole o barbante para delimitar cada nome que poderá ser sorteado (Anexo 01);
4. Recorte as dicas separadamente que serão sorteadas (Anexo 01).

Limão	Sabão	Acetona	Cloreto de sódio
Cobre	Ouro	Mercúrio	Água Sanitária
Petróleo	Banana	Vinagre	Oxigênio
Nitrogênio	Ferro	Urânio	Bicarbonato de sódio



DOMINÓ BRAILLE

FUNÇÕES ORGÂNICAS

1. Quais os materiais preciso?

- Papelão ou outro material resistente equivalente;
- Modelo padrão do dominó Braille QUI_inclusão (Anexo 02);
- Papel A4;
- Tesoura;
- Plástico de encapar livro transparente (papel contato);
- Cola de papel;
- Reglete;
- Punção;
- Prancheta.

2. Como fazer?

1. Destaque as folhas do modelo padrão do dominó Braille (Anexo 02);
2. Plastifique todas as folhas do anexo 01 onde contém as peças do dominó;
3. Prenda uma folha por vez na prancheta e com auxílio da reglete e a punção faça os pontos Braille conforme o Anexo 02;
4. Cole com auxílio da cola de papel todo modelo padrão do dominó Braille QUI_Inclusão no papelão e aguarde secar;
5. Após secar, recorte cada peça de dominó;

ÉTER

BRAILLE AQUI

-Ø-

BRAILLE AQUI



BINGO QUI_INCLUSÃO

1. Quais os materiais que eu preciso?

- Modelo padrão do Bingo QUI_inclusão (anexo 07);
- Tesoura.

2. Como fazer?

1. Recorte com auxílio da tesoura as 30 cartelas no ponto indicado.
2. Recorte as dicas separadamente que será sorteada (anexo 01) posteriormente sobre cada dica para realizar o sorteio.

OBS: Se quiser maior durabilidade do material plastique todas as cartelas (Opcional)



Banana 	Vinagre (CH ₃ COOH) 	Mercúrio(Hg) 	Ferro(Fe) 
Bicarbonato de sódio(NaHCO ₃) 	Cobre(Cu) 	Peixe 	Acetona(C ₃ H ₆ O) 
Petróleo 	Urânio(U) 	Sabão 	Gás Oxigênio(O ₂) 
Plástico 	Ouro(Au) 	Limão 	Gás Nitrogênio(N ₂) 



JOGO DE MONTAR FUNÇÕES INORGÂNICAS

1.. Quais os materiais que eu precisarei?

- Modelo padrão do gabarito QUI_inclusão (anexo 04);
- Modelo padrão das peças QUI_inclusão (anexo 04);
- Tesoura;
- Papelão;
- Cola de papel;

2. Como fazer?

1. Cole uniformemente com auxílio da cola de papel no papelão em anexo, aguarde secar;
2. Recorte as peças e o gabarito conforme indicado;

REFERÊNCIAS

FLEMMING, Diva Marilia; COLLAÇO DE MELLO, Ana Claudia. 2003. Criatividade Jogos Didáticos. São José: Saint-Germain.

OLIVEIRA, T. G. S., MOURA, C. L., MOLLA, S. R. P. Dominó orgânico: Uma proposta lúdica para o ensino de química orgânica no ensino médio. Disponível em: <http://conic-semesp.org.br/anais/files/2013/trabalho-1000015544.pdf>, acessado em 07/04/2017.

PEREIRA, M. C. C. et al. Libras – conhecimentos alé dos sinais. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.

ZANON, D. A. V.; GUERREIRO, M. A. S.; OLIVEIRA, R. C. Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. Ciências & Cognição, v. 13, n. 1, p. 72-81, 2008.

ANEXO 01

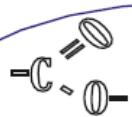
Tabela de dicas do bingo.

Elementos/Substâncias	Dica
Limão	Na minha composição tenho ácido cítrico e sou bem azedo
Vinagre	Sou muito usado em salada e meu principal composto é o ácido acético
Sabão em pó	Sou uma base usada para lavar roupa
Água Sanitária	Sou uma base forte e meu principal composto é o hipoclorito de sódio
Bicarbonato de sódio	Sou muito usado para os bolos crescerem e também sou usado com antiácido.
Petróleo	Sou um hidrocarboneto, sou um óleo bem escuro
Peixe	Tenho um odor que vem do grupo funcional amina
Álcool	Tenho na minha estrutura hidroxila e posso ser usado para como combustível
Acetona	Tem na minha estrutura o grupo funcional cetona e sou usada para remover esmalte
Plástico	Sou um polímero muito usado para produzir embalagens.
Cloreto de sódio	Posso ser encontrado na água do mar e você provavelmente me tem na cozinha.
Oxigênio	Sou um gás importante para sua respiração
Mercúrio	Único metal que em temperatura ambiente está na forma líquida
Urânio	Sou muito radioativo e fui usado na bomba de Hiroshima e Nagasaki
Ferro	Se eu morar perto da praia facilmente me oxido
Ouro	Sou valioso e costumo ser símbolo de união em forma de aliança
Cobre	Estou nos fios de eletricidade
Banana	Sou rico em potássio
Nitrogênio	Sou o gás mais abundante na atmosfera

ANEXO 02

Dominó QUI_Inclusão Braille

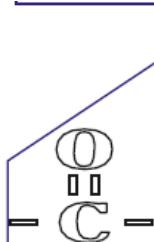
Tabela de Tradução Braille (Deficientes visuais).



CETONA

-OH

ÁLCOOL



-O-

-OH

AMIDA

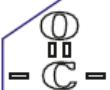
ÉTER

-O-

ALDEÍDO

ÉTER

CETONA



ÉSTER

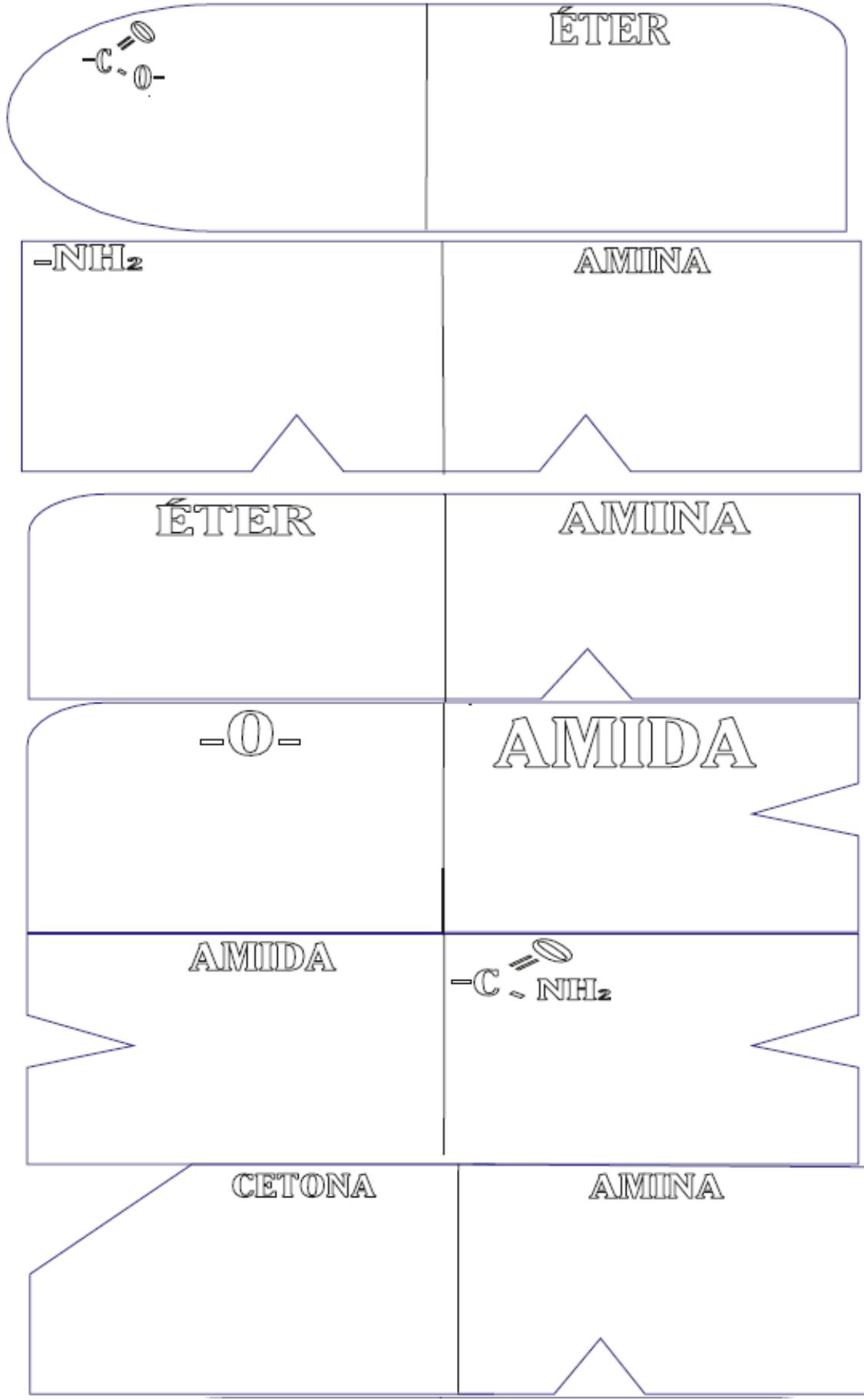


$-\text{NH}_2$

AMIDA

$-\text{NH}_2$



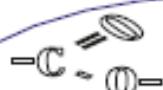


ÉTER

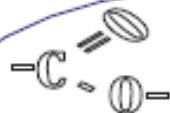
ÁLCOL

ALDEÍDO

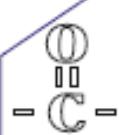
-NH₂



ESTER



AMIDA



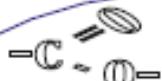
AMIDA

ÉTER

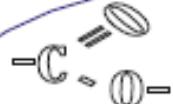
ÁLCOOL

ALDEÍDO

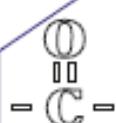
-NH₂



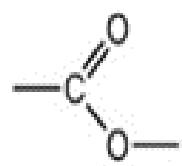
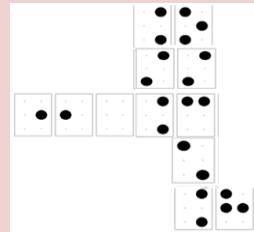
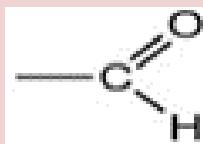
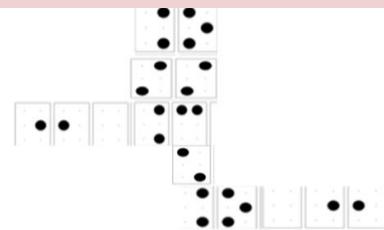
ÉSTER



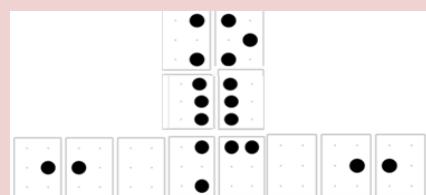
AMIDA



AMIDA

Função Orgânica**Braile**

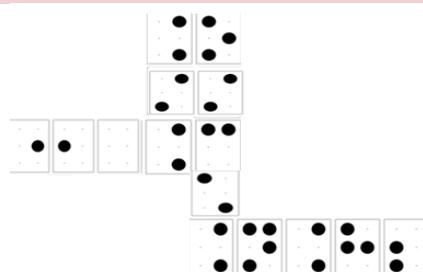
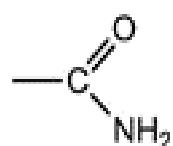
- OH

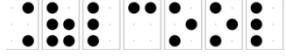
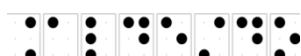
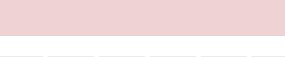


- NH₂



- O -

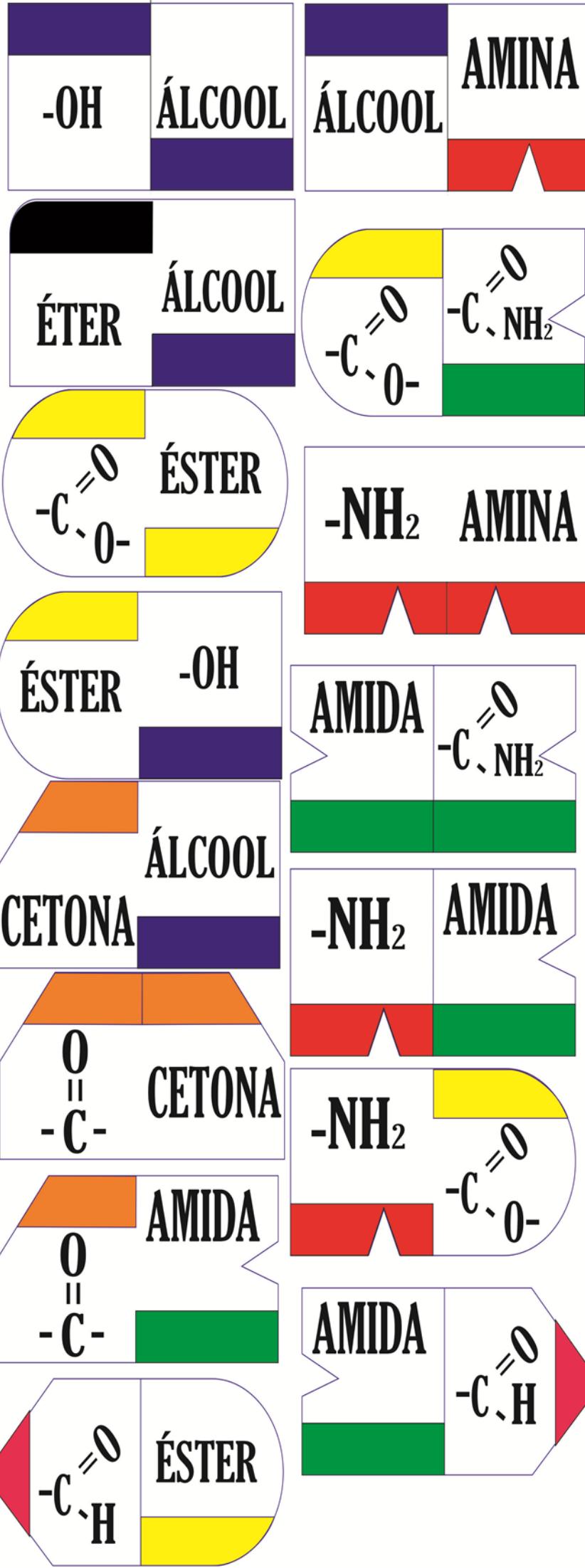


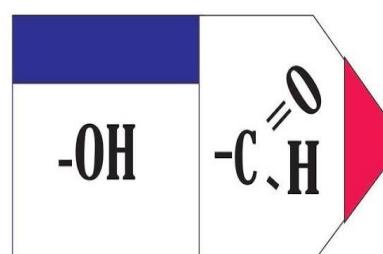
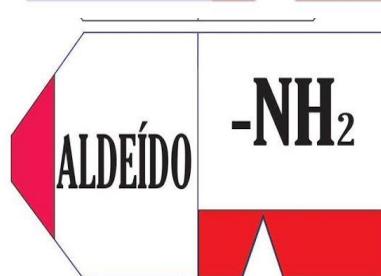
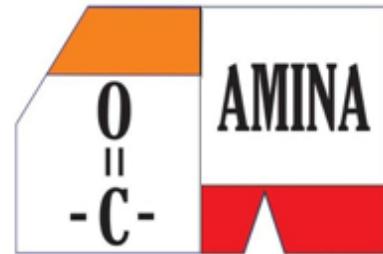
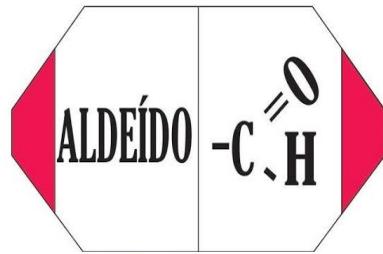
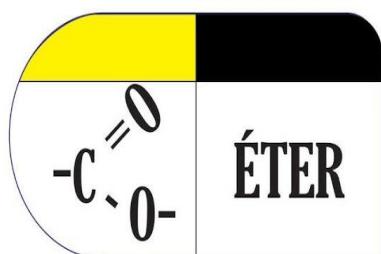
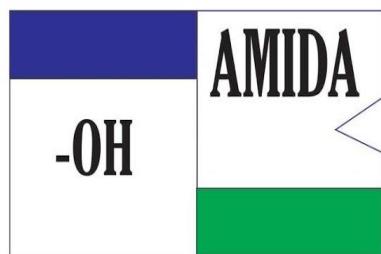
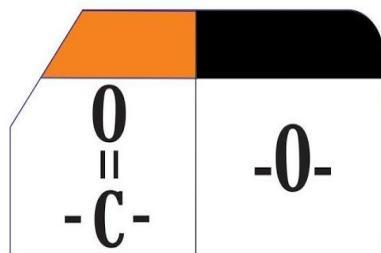
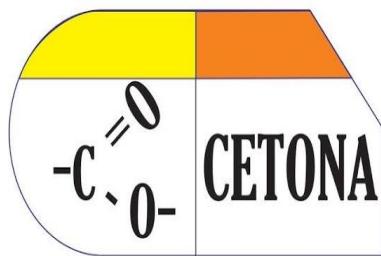
Função Orgânica	Braille
Álcool	
Cetona	
Aldeído	
Éster	
Éter	
Amina	
Amida	

ANEXO 03

Dominó QUI_Inclusão

(Deficientes intelectuais)





ANEXO 04

Jogo de montar QUI_Inclusão

Gabarito e Peças

(Deficientes intelectuais)

1. Gabarito



NaCl

H_2SO_4

HCl

Cloreto de Sódio

Ácido Sulfúrico

Ácido Clorídrico

CaCO_3

H_2O

NaOH

Carbonato
de Cálcio

Água

Hidróxido
de Sódio

HNO_3

H_2O_2

CaO

Ácido
Nítrico

Peróxido
de Hidrogênio

Óxido
de Calcio

2. Peças

Sódio (Na^+)	Hidrogênio (H^+)	Hidrogênio (H^+)	Hidrogênio (H^+)
Cloreto (Cl^-)	Sulfato (SO_4^{2-})		Cloreto (Cl^-)
Cálcio (Ca^{+2})	Hidrogênio (H^+)	Hidrogênio (H^+)	Sódio (Na^+)
Carbonato (CO_3^{2-})		Oxigênio (O^{-2})	Hidroxila (OH^-)
Hidrogênio (H^+)	Hidrogênio (H^+)	Hidrogênio (H^+)	Cálcio (Ca^{+2})
Nitrato (NO_3^-)	Oxigênio (O^{-1})	Oxigênio (O^{-1})	Oxigênio (O^{-2})

ANEXO 05

Jogo de montar QUI_Inclusão

Gabarito e Peças

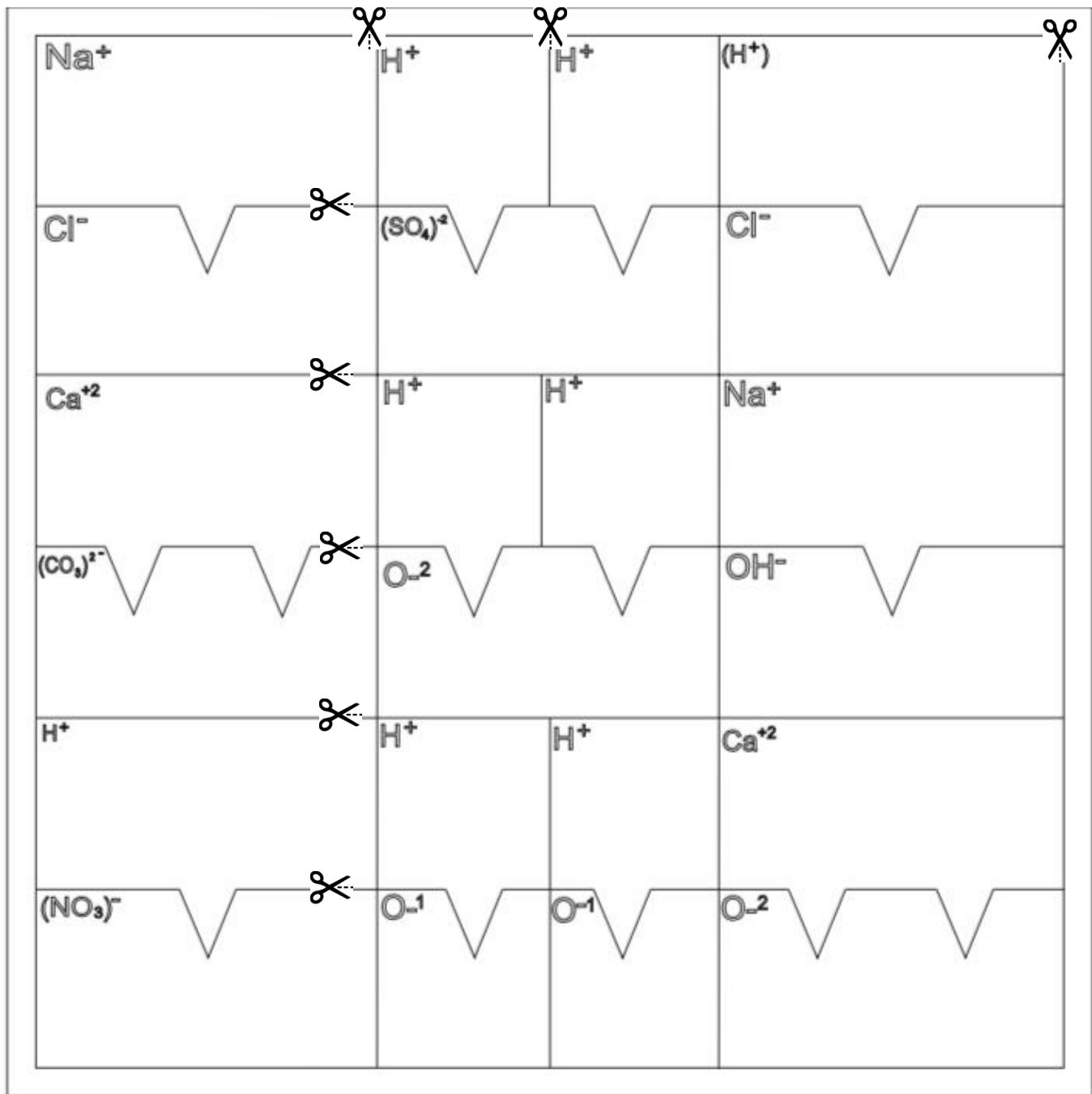
(Deficientes Visuais)

- Gabarito



NaCl	H ₂ SO ₄		HCl
CaCO ₃	H ₂ O		NaOH
HNO ₃	H ₂ O ₂		CaO

- Peças

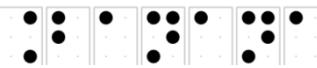
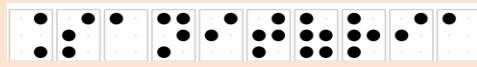
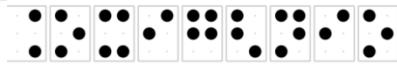
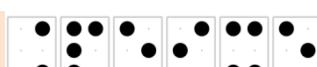
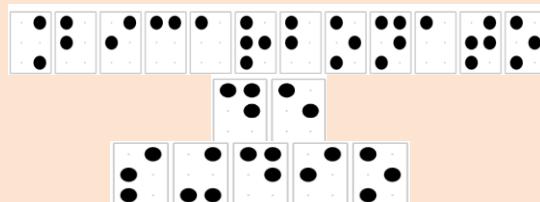
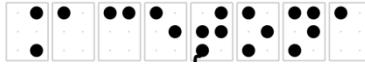
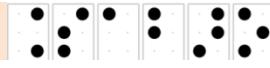
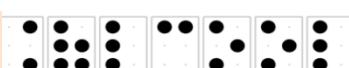


Gabarito	
Substância	Braille
NaCl	
H ₂ SO ₄	
HCl	
CaCO ₃	
H ₂ O	
NaOH	
HNO ₃	
H ₂ O ₂	
CaO	
Peças	
Cátions	Íon
Na ⁺	
H ⁺	
Ca ⁺²	
Peças	
Ânions	Braille
Cl ⁻	
(SO ₄) ⁻²	
(CO ₃) ⁻²	
(NO ₃) ⁻	
(OH) ⁻	
O ⁻²	
O ⁻¹	

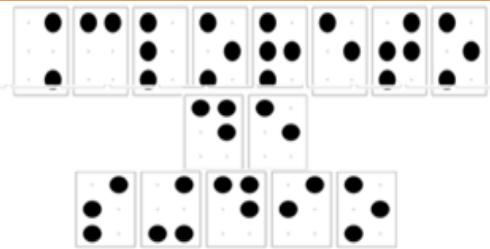
ANEXO 06

Cartelas do Bingo Braille (Deficientes Visuais)

Tabelas de tradução Braille

Dica	Braille
Banana	
Água Sanitária	 
Oxigênio	
Petróleo	
Limão	
Peixe	
Plástico	
Bicarbonato de sódio	
Acetona	
Sabão	
Ferro	
Mercúrio	
Vinagre	
Álcool	
Urânio	
Nitrogênio	
Cobre	
Ouro	

Cloreto de Sódio

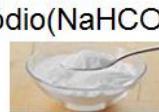


ANEXO 07

Cartelas de Bingo

Deficientes Intelectuais

Peixe	Banana	Urânio(U)	Gás Oxigênio(O_2)
			
Limão	Petróleo	Sabão	Cobre(Cu)
			

Acetona(C_3H_6O)	Cobre(Cu)	Bicarbonato de sódio($NaHCO_3$)	Gás Oxigênio(O_2)
			
Plástico	Cloreto de sódio($NaCl$)	Sabão	Álcool(-OH)
			

Bicarbonato de sódio($NaHCO_3$)	Cloreto de sódio($NaCl$)	Sabão	Peixe
			
Ouro(Au)	Limão	Álcool(-OH)	Gás Oxigênio(O_2)
			

Acetona(C_3H_6O)	Plástico	Cobre(Cu)	Ferro(Fe)
			

Vinagre(CH_3COOH)	Petróleo	Gás Nitrogênio(N_2)	Mercúrio(Hg)
			

Ferro(Fe) 	Limão 	Urânio(U) 	Gás Nitrogênio(N ₂) 
Água Sanitária(NaClO) 	Mercúrio(Hg) 	Peixe 	Sabão 
Bicarbonato de sódio(NaHCO ₃) 	Petróleo 	Banana 	Cobre(Cu) 
Cloreto de sódio(NaCl) 	Gás Oxigênio(O ₂) 	Ouro(Au) 	Vinagre (CH ₃ COOH) 

Cobre(Cu) 	Ferro(Fe) 	Banana 	Peixe 
Cloreto de sódio(NaCl) 	Urânio(U) 	Gás Nitrogênio(N ₂) 	Plástico 
Petróleo 	Mercúrio(Hg) 	Álcool(-OH) 	Sabão 
Bicarbonato de sódio(NaHCO ₃) 	Vinagre(CH ₃ COOH) 	Gás Oxigênio(O ₂) 	Limão 

Plástico 	Acetona(C ₃ H ₆ O) 	Sabão 	Urânio(U) 
Bicarbonato de sódio(NaHCO ₃) 	Petróleo 	Gás Nitrogênio(N ₂) 	Cobre(Cu) 
Cloreto de sódio(NaCl) 	Álcool(-OH) 	Limão 	Ferro(Fe) 
Ouro(Au) 	Vinagre(CH ₃ COOH) 	Peixe 	Gás Oxigênio(O ₂) 

Água Sanitária(NaClO) 	Vinagre(CH ₃ COOH) 	Gás Oxigênio(O ₂) 	Plástico 
Bicarbonato de sódio(NaHCO ₃) 	Acetona(C ₃ H ₆ O) 	Sabão 	Ferro(Fe) 
Cloreto de sódio(NaCl) 	Peixe 	Mercúrio(Hg) 	Cobre(Cu) 
Ouro(Au) 	Petróleo 	Álcool(-OH) 	Banana 

Cloreto de sódio(NaCl) 	Urânio(U) 	Sabão 	Mercúrio(Hg) 
Bicarbonato de sódio(NaHCO ₃) 	Álcool(-OH) 	Banana 	Peixe 
Vinagre(CH ₃ COOH) 	Ferro(Fe) 	Gás Oxigênio(O ₂) 	Gás Nitrogênio(N ₂) 
Água Sanitária(NaClO) 	Petróleo 	Ouro(Au) 	Plástico 

Água Sanitária(NaClO) 	Sabão 	Acetona(C ₃ H ₆ O) 	Banana 
Bicarbonato de sódio(NaHCO ₃) 	Ouro(Au) 	Mercúrio(Hg) 	Limão 
Petróleo 	Cloreto de sódio(NaCl) 	Vinagre(CH ₃ COOH) 	Gás Oxigênio(O ₂) 
Gás Nitrogênio(N ₂) 	Ferro(Fe) 	Urânio(U) 	Cobre(Cu) 

Gás Oxigênio(O_2) 	Banana 	Cobre(Cu) 	Peixe 
Bicarbonato de sódio($NaHCO_3$) 	Petróleo 	Acetona(C_3H_6O) 	Urânio(U) 
Vinagre(CH_3COOH) 	Água Sanitária($NaClO$) 	Mercúrio(Hg) 	Ouro(Au) 
Cloreto de sódio($NaCl$) 	Gás Nitrogênio(N_2) 	Plástico 	Ferro(Fe) 

Água Sanitária($NaClO$) 	Sabão 	Álcool(-OH) 	Ferro(Fe) 
Vinagre(CH_3COOH) 	Petróleo 	Mercúrio(Hg) 	Cobre(Cu) 
Bicarbonato de sódio($NaHCO_3$) 	Urânio(U) 	Plástico 	Gás Nitrogênio(N_2) 
Limão 	Cloreto de sódio($NaCl$) 	Gás Oxigênio(O_2) 	Banana 

Cloreto de sódio($NaCl$) 	Água Sanitária ($NaClO$) 	Cobre(Cu) 	Gás Nitrogênio(N_2) 
Bicarbonato de sódio($NaHCO_3$) 	Ouro(Au) 	Acetona(C_3H_6O) 	Limão 
Plástico 	Vinagre (CH_3COOH) 	Banana 	Ferro(Fe) 
Gás Oxigênio(O_2) 	Petróleo 	Peixe 	Urânio(U) 

Água Sanitária(NaClO) 	Sabão 	Acetona(C ₃ H ₆ O) 	Banana 
Bicarbonato de sódio(NaHCO ₃) 	Ouro(Au) 	Mercúrio(Hg) 	Limão 
Petróleo 	Cloreto de sódio(NaCl) 	Vinagre(CH ₃ COOH) 	Gás Oxigênio(O ₂) 
Gás Nitrogênio(N ₂) 	Ferro(Fe) 	Urânio(U) 	Cobre(Cu) 

Cloreto de sódio(NaCl) 	Ferro(Fe) 	Gás Nitrogênio(N ₂) 	Urânio(U) 
Vinagre(CH ₃ COOH) 	Acetona(C ₃ H ₆ O) 	Peixe 	Cobre(Cu) 
Bicarbonato de sódio(NaHCO ₃) 	Banana 	Gás Oxigênio(O ₂) 	Ouro(Au) 
Água Sanitária(NaClO) 	Limão 	Petróleo 	Plástico 

Água Sanitária(NaClO) 	Petróleo 	Álcool(-OH) 	Limão 
Bicarbonato de sódio(NaHCO ₃) 	Cobre(Cu) 	Ouro(Au) 	Mercúrio(Hg) 
Cloreto de sódio(NaCl) 	Gás Oxigênio(O ₂) 	Sabão 	Plástico 
Acetona(C ₃ H ₆ O) 	Urânio(U) 	Peixe 	Ferro(Fe) 

Vinagre(CH_3COOH) 	Gás Oxigênio(O_2) 	Cobre(Cu) 	Álcool(-OH) 
Cloreto de sódio(NaCl) 	Plástico 	Petróleo 	Peixe 
Bicarbonato de sódio(NaHCO_3) 	Sabão 	Banana 	Mercúrio(Hg) 
Água Sanitária(NaClO) 	Ferro(Fe) 	Ouro(Au) 	Gás Nitrogênio(N_2) 

Vinagre(CH_3COOH) 	Gás Nitrogênio(N_2) 	Ferro(Fe) 	Limão 
Água Sanitária(NaClO) 	Mercúrio(Hg) 	Petróleo 	Acetona($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$) 
Cloreto de sódio(NaCl) 	Urânio(U) 	Ouro(Au) 	Banana 
Plástico 	Gás Oxigênio(O_2) 	Álcool(-OH) 	Sabão 

Peixe 	Vinagre(CH_3COOH) 	Gás Nitrogênio(N_2) 	Acetona($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$) 
Água Sanitária(NaClO) 	Cloreto de sódio(NaCl) 	Cobre(Cu) 	Mercúrio(Hg) 
Bicarbonato de sódio(NaHCO_3) 	Urânio(U) 	Ferro(Fe) 	Ouro(Au) 
Limão 	Álcool(-OH) 	Gás Oxigênio(O_2) 	Plástico 

Bicarbonato de sódio(NaHCO_3) 	Banana 	Vinagre(CH_3COOH) 	Ferro(Fe) 
Cloreto de sódio(NaCl) 	Urânio(U) 	Gás Oxigênio(O_2) 	Peixe 
Mercúrio(Hg) 	Cobre(Cu) 	Gás Nitrogênio(N_2) 	Ouro(Au) 
Sabão 	Água Sanitária(NaClO) 	Acetona($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$) 	Álcool(-OH) 

Petróleo 	Cobre(Cu) 	Peixe 	Sabão 
Gás Nitrogênio(N_2) 	Acetona($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$) 	Vinagre (CH_3COOH) 	Plástico 
Bicarbonato de sódio(NaHCO_3) 	Mercúrio(Hg) 	Oxigênio(O) 	Banana 
Água Sanitária(NaClO) 	Cloreto de sódio(NaCl) 	Ouro(Au) 	Urânio(U) 

Bicarbonato de sódio(NaHCO_3) 	Petróleo 	Peixe 	Plástico 
Cloreto de sódio(NaCl) 	Sabão 	Cobre(Cu) 	Urânio(U) 
Água Sanitária(NaClO) 	Banana 	Gás Nitrogênio(N_2) 	Limão 
Gás Oxigênio(O_2) 	Vinagre(CH_3COOH) 	Ouro(Au) 	Álcool(-OH) 

Cobre(Cu) 	Ferro(Fe) 	Plástico 	Gás Oxigênio(O ₂) 
Água Sanitária(NaClO) 	Cloreto de sódio(NaCl) 	Mercúrio(Hg) 	Banana 
Bicarbonato de sódio(NaHCO ₃) 	Ouro(Au) 	Álcool(-OH) 	Urânio(U) 
Acetona(C ₃ H ₆ O) 	Limão 	Petróleo 	Sabão 

Água Sanitária(NaClO) 	Vinagre(CH ₃ COOH) 	Peixe 	Mercúrio(Hg) 
Cloreto de sódio(NaCl) 	Acetona(C ₃ H ₆ O) 	Ferro(Fe) 	Ouro(Au) 
Banana 	Sabão 	Limão 	Cobre(Cu) 
Petróleo 	Plástico 	Gás Nitrogênio(N ₂) 	Álcool(-OH) 

Urânio(U) 	Petróleo 	Banana 	Acetona(C ₃ H ₆ O) 
Mercúrio(Hg) 	Cloreto de sódio(NaCl) 	Gás Nitrogênio(N ₂) 	Ouro(Au) 
Plástico 	Bicarbonato de sódio(NaHCO ₃) 	Gás Oxigênio(O ₂) 	Peixe 
Álcool(-OH) 	Sabão 	Ferro(Fe) 	Cobre(Cu) 

Gás Oxigênio(O_2) 	Gás Nitrogênio(N_2) 	Petróleo 	Acetona(C_3H_6O) 
Vinagre(CH_3COOH) 	Cloreto de sódio($NaCl$) 	Sabão 	Peixe 
Ouro(Au) 	Limão 	Ferro(Fe) 	Banana 
Bicarbonato de sódio($NaHCO_3$) 	Álcool(-OH) 	Cobre(Cu) 	Mercúrio(Hg) 

Acetona(C_3H_6O) 	Plástico 	Ferro(Fe) 	Vinagre (CH_3COOH) 
Cloreto de sódio($NaCl$) 	Sabão 	Banana 	Urânio(U) 
Gás Nitrogênio(N_2) 	Álcool(-OH) 	Água Sanitária ($NaClO$) 	Petróleo 
Limão 	Cobre(Cu) 	Gás Oxigênio(O_2) 	Ouro(Au) 

Água Sanitária($NaClO$) 	Gás Nitrogênio(N_2) 	Ferro(Fe) 	Banana 
Vinagre(CH_3COOH) 	Limão 	Acetona(C_3H_6O) 	Petróleo 
Bicarbonato de sódio($NaHCO_3$) 	Gás Oxigênio(O_2) 	Mercúrio(Hg) 	Peixe 
Cloreto de sódio($NaCl$) 	Álcool(-OH) 	Cobre(Cu) 	Urânio(U) 

Água Sanitária(NaClO) 	Limão 	Acetona(C ₃ H ₆ O) 	Ouro(Au) 
Cobre(Cu) 	Banana 	Álcool(-OH) 	Cloreto de sódio(NaCl) 
Mercúrio(Hg) 	Vinagre(CH ₃ COOH) 	Peixe 	Sabão 
Ferro(Fe) 	Plástico 	Urânio(U) 	Petróleo 

Cloreto de sódio(NaCl) 	Álcool(-OH) 	Plástico 	Cobre(Cu) 
Vinagre(CH ₃ COOH) 	Ouro(Au) 	Sabão 	Gás Oxigênio(O ₂) 
Petróleo 	Acetona(C ₃ H ₆ O) 	Gás Nitrogênio(N ₂) 	Água Sanitária (NaClO) 
Bicarbonato de sódio(NaHCO ₃) 	Limão 	Ferro(Fe) 	Banana 

banana 	Vinagre (CH ₃ COOH) 	Mercúrio(Hg) 	Ferro(Fe) 
Bicarbonato de sódio(NaHCO ₃) 	Cobre(Cu) 	Peixe 	Acetona(C ₃ H ₆ O) 
Petróleo 	Urânio(U) 	Sabão 	Gás Oxigênio(O ₂) 
Plástico 	Ouro(Au) 	Limão 	Gás Nitrogênio(N ₂) 