



*JOGO DIDÁTICO: UMA
PROPOSTA PARA O ENSINO DE
QUÍMICA NA MOBILIZAÇÃO DA
ATENÇÃO VOLUNTÁRIA*



EDINALVA FERNANDES ALVES DO NASCIMENTO

Dr. Marcelo Duarte Porto

Dr. Hélio da Silva Messeder Neto

**Anápolis – GO
2018**

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	01
2. JOGO PERFIL QUÍMICO COMO MEDIADOR NA MOBILIZAÇÃO DA ATENÇÃO VOLUNTÁRIA	02
3. PROPOSTA DO JOGO PERFIL QUÍMICO “MOBILIZANDO SUA ATENÇÃO”	05
3.1 Objetivos	05
3.2 Público-alvo.....	05
3.3 Tempo estimado do jogo.....	05
3.4 Conteúdo presente no jogo.....	05
3.5 Procedimentos para confecção do jogo.....	06
3.6 Modelo do Tabuleiro para o jogo Perfil Químico “Mobilizando sua atenção”	07
3.7 Kit completo para utilização do jogo Perfil Químico “Mobilizando sua atenção” ...	08
3.8 Procedimentos para utilização do jogo	09
3.8.1 Preparação.....	10
3.8.2 Como jogar.....	11
3.8.3 Pontuação	12
3.8.4 Instruções.....	12
3.8.5 Casas marcadas com desenhos de materiais de Laboratório de Química.....	12
3.8.6 Vencedor.....	13
4. MANUAL DE INSTRUÇÃO DO ALUNO PARA UTILIZAÇÃO DO JOGO PERFIL QUÍMICO “MOBILIZANDO SUA ATENÇÃO”	14
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
6. REFERÊNCIAS	19
7. APÊNDICES	20
APÊNDICE A – Cartas para utilização do jogo Perfil Químico “Mobilizando sua atenção”	
APÊNDICE B – Carta surpresa amarela	
APÊNDICE C – Verso das cartas do jogo Perfil Químico “Mobilizando sua atenção”	

1. APRESENTAÇÃO

O Jogo Didático Perfil Químico “Mobilizando sua atenção” é adaptado do Jogo “De quantas dicas você precisa? Perfil Júnior 2” da Grow Jogos e Brinquedos Ltda. O Produto Educacional se configura como produto final de pesquisa do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Mestrado Profissional em Ensino de Ciências – PPEC, da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas – Henrique Santillo.

A pesquisa tem como título “Jogos Didáticos no ensino de Química como mediadores na mobilização da atenção de alunos com diagnósticos de TDAH no Ensino Médio” O Produto Educacional vem como proposta de sugestão para contribuir com os professores no ensino e aprendizagem de Química na mobilização da atenção voluntária de todos os alunos na construção do conhecimento científico. Esse Manual contém todas as instruções para professores na construção e aplicação do jogo, bem como, as instruções para alunos na utilização do jogo em sala de aula. O jogo pode ser adaptado o conteúdo das cartas para utilização em outras disciplinas de Ciências, como Biologia e Física, como também para Matemática.

A pesquisa apresentou as seguintes etapas: 1º - identificou com os professores de Ciências e Matemática suas concepções sobre o diagnóstico de TDAH, a atenção e como estas influenciaram na prática pedagógica; 2º verificou com os alunos com diagnósticos de TDAH suas perspectivas sobre o ensino e aprendizagem de Ciências da Natureza e Matemática; 3º - foi proposto a confecção do jogo Perfil Químico “Mobilizando sua atenção” e aplicado em turma que apresentassem alunos com diagnósticos de TDAH. Esse produto veio contribuir como sugestão aos professores no ensino de Química na mobilização da atenção voluntária. Sendo assim, foi verificado com alunos com e sem o diagnóstico de TDAH as contribuições do jogo na mobilização da atenção voluntária.

A partir dessas etapas de pesquisa, verificou-se que as disciplinas de Ciências e Matemática apesar de serem complexas, a utilização do jogo perfil Químico no ensino e aprendizagem de Química foi um recurso metodológico inovador. Sua utilização contribuiu no desenvolvimento de habilidades e também auxiliou na mobilização da atenção voluntária, sendo assim, uma alternativa a medicalização.

O jogo didático Perfil Químico “Mobilizando sua atenção” foi uma proposta que favoreceu o desenvolvimento das funções psíquicas que ainda não foram desenvolvidas no aluno, como a atenção voluntária, bem como, a mobilização da atenção do aluno para o aprendizado de conceitos químicos de forma lúdica e divertida.

2. JOGO PERFIL QUÍMICO COMO MEDIADOR NA MOBILIZAÇÃO DA ATENÇÃO VOLUNTÁRIA

O Jogo Didático “Perfil Químico – Mobilizando sua atenção” é um jogo educativo, adaptado do Jogo “De quantas dicas você precisa? Perfil Júnior 2” da Grow Jogos e Brinquedos Ltda. Os jogadores devem se esforçar para reconhecer os Elementos Químicos, suas características e utilidades, os Ácidos/Bases e Sais/Óxidos utilizados na vida do ser humano através de uma série de dicas, reveladas uma a uma. As dicas auxiliam o jogador a identificar o Elemento Químico da tabela periódica, pelo seu histórico, suas características, classificações e utilidades na vida do ser humano.

Nesse sentido, é importante que o professor esteja preparado e que a educação ofereça continuamente formações para apropriar das novas metodologias na transformação do fazer pedagógico, propiciando ao educando novas formas de ensino e aprendizagem de Química. É nessa visão, que o jogo didático no ensino de Química vem como sugestão aos professores como uma atividade mobilizadora da atenção de todos os alunos segundo a teoria histórico-cultural.

Para Imbernón e Cauduro (2013) a formação deverá fornecer as bases teóricas e práticas para poder construir um conhecimento científico pautado numa abordagem científica, cultural, contextual, psicopedagógico e pessoal, capacitando-os na responsabilidade de assumir um trabalho educativo em toda sua complexidade.

Cavalcanti *et al.*, (2012) ressaltam que os jogos facilitam no ensino e aprendizagem de conceitos científicos. Para isso, na formação do professor de Química deve oferecer estratégias e recursos inovadores que atuem na construção do conhecimento científico, pois as atividades lúdicas como o jogo auxilia ao educando essa apropriação.

O jogo Perfil Químico para Cavalcanti *et al.*, (2012, p. 5) é:

Um jogo educativo que tem o objetivo de ensinar os jogadores partindo de um conhecimento prévio, ou seja, aquilo que os jogadores já conhecem, aliando a função lúdica com a função educativa, organizando a estrutura cognitiva do aluno, de modo a favorecer a acomodação dos conceitos trabalhados.

Dessa forma, torna-se fundamental que os recursos metodológicos sejam carregados de conteúdos que sejam atrativos aos olhos dos educandos, para que a construção do conhecimento científico seja conduzindo e apropriado de forma lúdica e educativa.

Segundo Soares (2015) o aspecto disciplinar também estará em foco no jogo, quando as atividades lúdicas dão a oportunidade dos alunos de ficarem todos em volta do tabuleiro, mantendo sua concentração, curiosidade e motivação para ser o vencedor do jogo. Nesse tipo de jogo, observa também a socialização, a iniciativa, o seguimento de regras, surgindo assim o debate e o cumprimento de estratégias.

Na concepção de Fialho (2013, p. 119-120) os jogos de tabuleiro são:

Recursos excelentes para otimizar a atenção e concentração, despertar a curiosidade, aguçar a imaginação. Deixam os jogadores espertos e atentos para a vida. São mensageiros da cultura e dos usos e costumes de diversos povos. Têm como vantagem serem lúdicos, alegres e prazerosos.

Esse é um dos motivos no qual resgata o interesse e a concentração de todos os alunos e inclusive aqueles com diagnóstico de TDAH. Pois, esse tipo de jogo Perfil Químico, pode resgatar um conteúdo proposto, revisar e avaliar o ensino e aprendizagem.

Segundo Cavalcanti *et al.*, (2012) durante a realização do jogo os alunos discutem e o educador é quem observa os erros conceituais, pois os alunos são avaliados de forma lúdica realizando uma avaliação formativa e diagnóstica. Nesse sentido, o professor poderá avaliar e refletir sobre sua prática pedagógica facilitando e melhorando sua disciplina, favorecendo um conhecimento mais atraente e construtivo para seus educandos.

De acordo com os dados coletados com os professores de Química da 1ª série do Ensino Médio, os conteúdos de maior dificuldade de atenção e aprendizagem pelos alunos com diagnóstico de TDAH são aqueles que apresentam as “Características e utilidades dos Elementos Químicos da Tabela Periódica e as Funções Inorgânicas (Ácidos, Bases, Sais e Óxidos)”. Estes conteúdos são utilizados nas cartas conforme a categoria e apresentados com 10 dicas para responder a questão proposta. Conforme a quantidade de dica que o jogador precisar utilizar ele ganha pontos.

Este jogo didático é uma proposta visando a mobilização da atenção voluntária que pode ser utilizada para adolescentes de 14 a 18 anos para o ensino e aprendizagem de Química, com 3 a 5 participantes e tem um tempo estimado de 50 minutos, podendo ser controlado pelo professor conforme a quantidade de cartas, alunos e rodadas. É composto de 1 tabuleiro, um dado, 90 cartas com dicas distribuídos em três categorias, 5 peões, 10 fichas vermelhas para marcar o número escolhido que será lido as dicas da questão proposta na carta e 1 ficha verde para marcar a categoria da carta escolhida.

Nesse sentido, é dar oportunidade ao educando de desenvolver sua atenção, sua concentração no conteúdo proposto pelo professor de forma prazerosa. Promove no educando a imaginação, a iniciativa, o respeito mútuo, pois o jogo pode despertar no educando sua curiosidade, tornando-o mais focado e atento para o ensino e aprendizagem dos conhecimentos científicos. Para isso, foi utilizado um estudo preliminar do jogo didático, baseado originalmente do Jogo “Perfil Júnior 2 – De quantas dicas você precisa?” da Grow Jogos e Brinquedos Ltda, propondo o seu desenvolvimento e sua aplicação para explorar conceitos sobre os Elementos Químicos da Tabela Periódica, as Funções Inorgânicas e suas contribuições na mobilização da atenção de todos os alunos.

3. PROPOSTA DO JOGO PERFIL QUÍMICO “MOBILIZANDO SUA ATENÇÃO”

3.1 Objetivos

Objetivo Geral

- Verificar as contribuições do jogo Perfil Químico na mobilização da atenção voluntária de todos os alunos.

Objetivos Específicos

- Contribuir com os educandos (jogadores) para o conhecimento científico partindo do conhecimento prévio, aproveitando do saber já adquirido;
- Auxiliar na construção do conhecimento de forma a favorecer o ensino e aprendizagem de Química de forma lúdica e educativa;
- Mobilizar a atenção do aluno por meio de recurso lúdico como o jogo didático.

3.2 Público-alvo

- Adolescentes de 14 a 18 anos.

3.3 Tempo estimado do jogo

- 50 minutos, dependendo do número de cartas utilizadas e número de participantes.

3.4 Conteúdo presente no jogo

É importante que os jogadores leiam com atenção esta classificação do Perfil Químico para facilitar a compreensão de ideias durante o jogo. As 90 cartas estão distribuídas em 3 categorias, da seguinte forma:

Perfil das cartas do jogo e seus conteúdos.

Perfil Químico	Refere-se
Categoria 1: Elementos Químicos	Nessa categoria é apresentada as dicas dos Elementos Químicos da tabela periódica, seu histórico, suas classificações, características, obtenção, símbolos e utilidades na vida do ser humano.
Categoria 2: Ácidos e Bases	Ácidos: Os principais Ácidos de acordo com Ahrrenius, suas características, funções, fórmulas moleculares, histórico, obtenção e utilidades no nosso cotidiano. Bases: Os principais Bases de acordo com Ahrrenius, suas características, funções, fórmulas moleculares, histórico, obtenção e utilidades no nosso cotidiano.
Categoria 3: Sais e Óxidos	Sais: Sua definição, características, funções, fórmulas moleculares, histórico, obtenção e suas utilidades no nosso cotidiano. Óxidos: Sua definição, características, fórmula geral dos óxidos, funções, obtenção e utilidades no nosso cotidiano.

Fonte: Elaborada pela autora

3.5 Procedimentos para confecção do jogo

A lista apresenta todos os materiais para a confecção do Kit completo do jogo Perfil Químico. O tabuleiro apresentado foi digitalizado, mas fica à critério do professor na confecção ou digitalização do tabuleiro. Para a confecção do Jogo Perfil Químico “Mobilizando sua atenção” serão necessários os seguintes materiais:

Materiais e funções para confecção do jogo

Material	Função
1 dado	Este será utilizado para escolher o jogador que inicia o jogo.
5 peões de cores diferentes	Os peões servem para localizar o jogador no tabuleiro.
1 folha de papel cartão branco	Papel para desenhar o tabuleiro, ou seja as casas por onde os peões irão percorrer.

3 cores diferentes de papel cartão	Este será utilizado para desenhar as casas do tabuleiro.
Caneta hidrocor preta	Utilizada para desenhar as casas e os desenhos de material de laboratório químico.
Régua, Lápis de cor, cola e tesoura	Material para recortar as casas, conforme as cores indicadas, para colar as casas e colorir os desenhos.
90 cartas de papel cartão: sendo 87 cartas brancas e 3 cartas de cor amarelo de 7 cm x 10 cm.	As 87 cartas serão embaralhadas para serem sorteadas de acordo com o Perfil Químico. As 3 cartas serão separadas pelo professor para apresentação em três momentos do jogo.
10 fichas vermelhas (botões de camisa)	São colocadas no tabuleiro para identificar a quantidade de dicas utilizadas pelos jogadores.
1 Ficha Verde (botão de camisa)	Este é utilizado para indicar qual o perfil da carta conforme a categoria indicada no tabuleiro.

Fonte: Elaborada pela autora

Para facilitar a confecção do jogo, orientamos que sejam observados os seguintes procedimentos na confecção do tabuleiro:

- Usar uma folha de papel cartão branco para construir as casas do tabuleiro conforme o modelo a seguir;
- Cada casa tem um diâmetro de 2 cm, percorrendo um caminho de início e chegada com 60 casas desenhadas conforme o modelo.
- Desenhar 10 casas com um diâmetro de 2cm separado do caminho a ser percorrido;
- Desenhar em 5 casas materiais utilizados no Laboratório Químico. Este será alternado no decorrer no caminho no tabuleiro.

3.6 Modelo do Tabuleiro para o jogo Perfil Químico “Mobilizando sua Atenção”

O tabuleiro foi adaptado do Jogo “De Quantas dicas você precisa? Perfil Júnior 2” do Jogo da Grow Jogos e Brinquedos Ltda. É composto de um tabuleiro contendo 60 casas intercaladas nas cores verde e laranja a serem percorridas pelos jogadores. Foram apresentados também nas casas desenhos de materiais de laboratório. Abaixo do tabuleiro é composto de 10 casas vermelhas com numeração de 1 a 10 para identificar os números das dicas escolhidas pelos jogadores. No jogo original, é apresentado 20 dicas, para melhor facilitar a dinâmica do jogo, este foi reduzido para 10 dicas. No tabuleiro estão representados o tipo de perfil que será trabalhado, através de três categorias como: 1- Elementos Químicos da Tabela Periódica, 2 - Ácidos/Bases, 3 - Sais/Óxidos, e como desenho de fundo foi utilizada uma figura de modelo atômico para melhor representar o jogo com características químicas, conforme apresentado na figura 1.

Tabuleiro do Jogo Perfil Químico “Mobilizando sua Atenção”

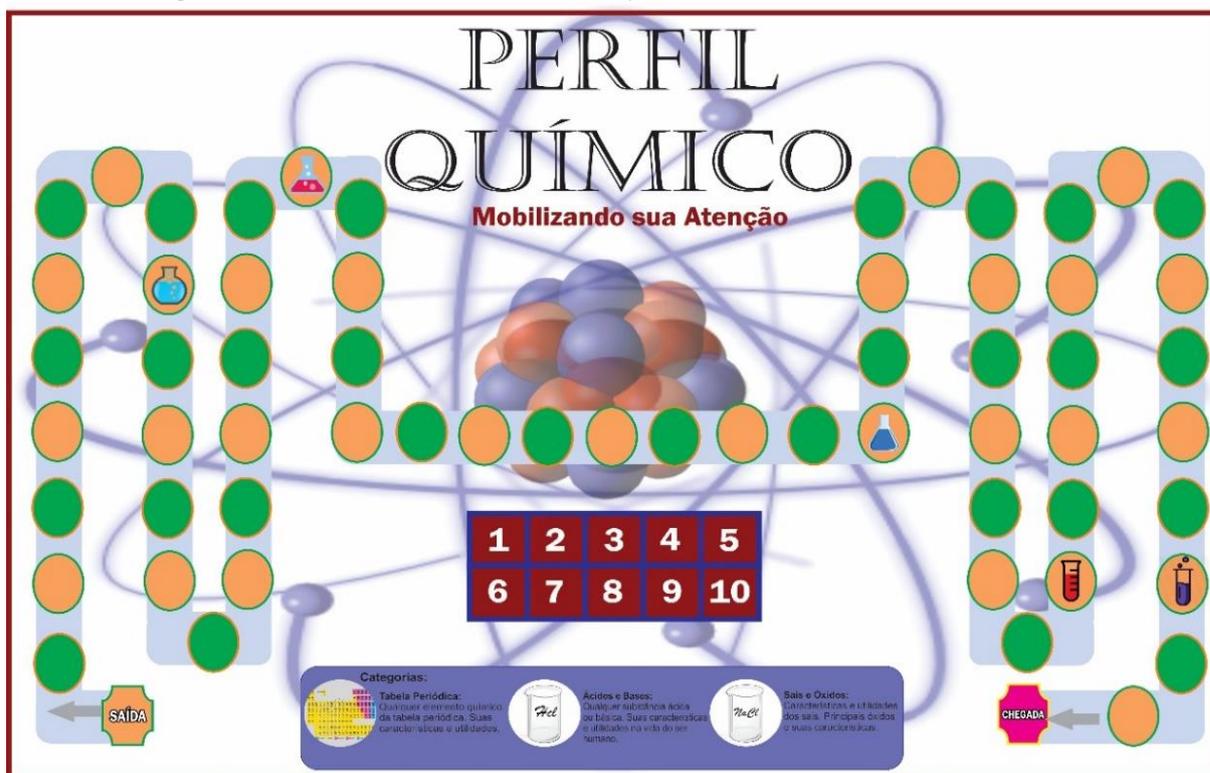


Figura 1 – Tabuleiro adaptado do Jogo “De quantas dicas você precisa? Perfil Júnior 2” do Jogo da Grow Jogos e Brinquedos Ltda. Fonte: Elaborada pela autora.

3.7 Kit completo do Jogo Perfil Químico “Mobilizando sua atenção”

A figura 2 mostra o Kit completo do Jogo Perfil Químico “Mobilizando sua Atenção” que foi construído e aplicado em sala de aula para toda a turma, contendo: 1 tabuleiro, 90 cartas distribuídas em três categorias, sendo 3 cartas surpresa de coloração amarela, 10 fichas vermelhas, 1 ficha verde, 5 peões e 1 Manual de Instrução do aluno para utilização do jogo.

Kit completo do Jogo Perfil Químico “Mobilizando sua Atenção”

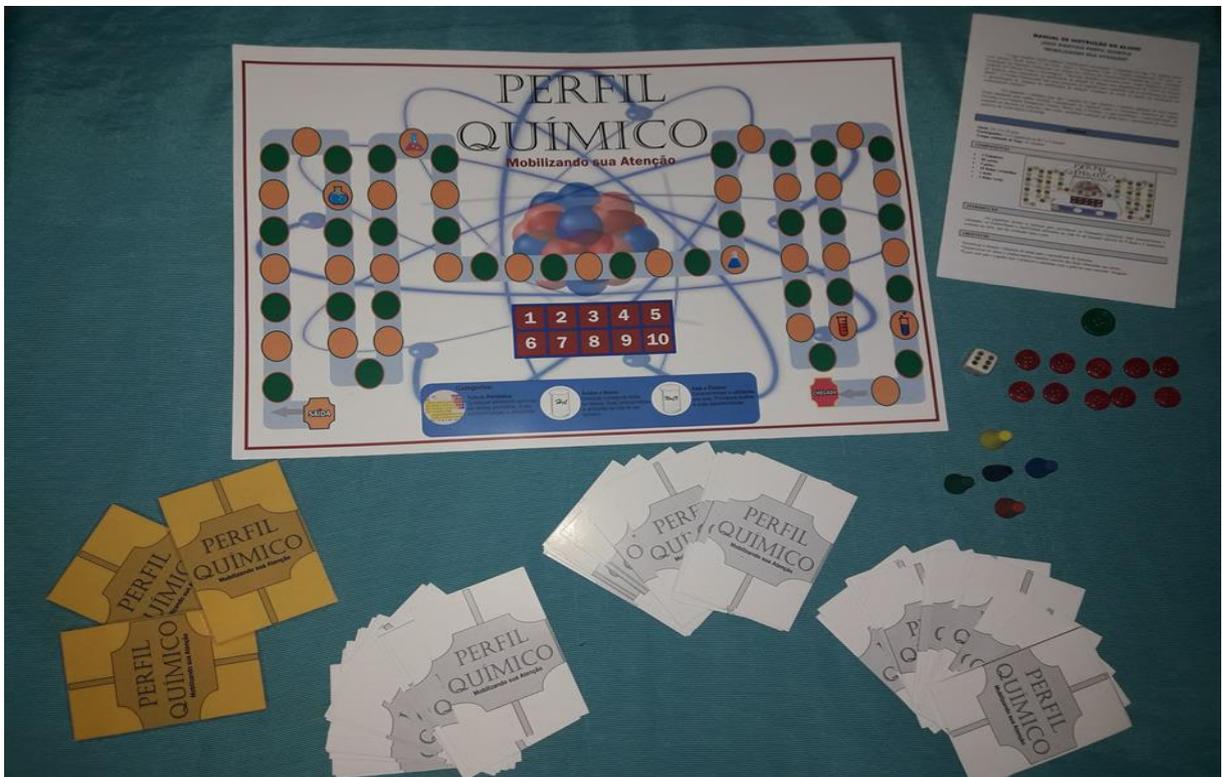


Figura 2 - Kit adaptado do Jogo “De quantas dicas você precisa? Perfil Júnior 2” do Jogo da Grow Jogos e Brinquedos Ltda. Fonte: Elaborada pela autora.

3.8 Procedimentos para utilização do jogo

Para o desenvolvimento do jogo é preciso marcar com a ficha verde o perfil que a carta apresenta, facilitando o jogador na identificação do tema trabalhado. O aluno que tiver o maior número através do sorteio com o dado, inicia o jogo, e esse será o mediador. É ele que escolhe uma carta. Um exemplo de uma das cartas do jogo é apresentado na Figura 3 abaixo.

O modelo da carta foi adaptado do Jogo “De quantas dicas você precisa? Perfil Júnior 2” do Jogo da Grow Jogos e Brinquedos Ltda. As demais cartas estão no apêndice A, B e C do Manual de Instrução.

Carta do jogo em que o perfil apresentado é um Elemento Químico da tabela periódica.

PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua atenção
SOU O HIDROGÊNIO
<p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É um elemento extremamente pequeno, simples e leve. 2. É o mais abundante dos elementos químicos. 3. É de extrema importância para as mais variadas atividades industriais e ciclos naturais. 4. PERCA SUA VEZ. 5. Queima violentamente no ar, tendo ignição automaticamente na temperatura de 560 C. 6. É um não metal e possui massa atômica igual a 1,00 u. 7. Este elemento é encontrado em grande abundância em estrelas e planetas gigante de gás. 8. AVANCE 2 CASAS. 9. Suas principais características são: é incolor, é inflamável, é inodoro e insolúvel em água. 10. É produzido em algumas bactérias e algas.

Figura 3 - Carta adaptada do Jogo “De quantas dicas você precisa? Perfil Júnior 2” do Jogo da Grow Jogos e Brinquedos Ltda. Fonte: www.quiprocure.net/elementos/elementos/aplicacao/cs. Elaborada pela autora.

3.8.1 Preparação:

- Para a aplicação do jogo, sugere antes dessa atividade, o desenvolvimento do conteúdo conforme as categorias apresentadas. Este será exposto pelo professor de Química, a fim de aprofundar e facilitar o conhecimento científico proposto no jogo. O professor deve compreender que o conteúdo das cartas o aluno terá a oportunidade de aprofundar seus conhecimentos sobre os Elementos Químicos da Tabela Periódica, e também sobre as Funções Inorgânicas. É importante, que o professor esclareça que todos esses Elementos Químicos e substâncias como os Ácidos, Bases, Sais e Óxidos estão presentes na nossa vida.
- Embaralhar todas as cartas e recolocar verticalmente em cima da mesa onde realizará o jogo. Também expor os peões e o dado.

- Expor as 10 fichas vermelhas ao lado do tabuleiro. Cada jogador usará esta ficha para marcar a dica a ser lida pelo mediador. Expor também a ficha verde, esta será usada para marcar a categoria da carta escolhida.
- O jogo é desenvolvido para 3 a 5 participantes, conforme o número de estudantes na sala. Cada jogador escolhe um peão.
- O professor deve separar as três cartas surpresas de coloração amarela. Estas serão apresentadas em três momentos durante a realização do jogo pelo professor regente da sala.

3.8.2 Como Jogar:

- Para dar início ao jogo cada jogador joga o dado, aquele que tirar o maior número, este inicia o jogo. Após decidido quem inicia o jogo, este será o mediador. Ele deve pegar a primeira carta da pilha e dizer aos jogadores qual a sua categoria e marcar com a ficha verde para melhor identificar a categoria trabalhada naquele momento.
- Escolhido o mediador, o jogador que está à sua esquerda escolhe um número de 1 a 10 e, em seguida, coloca uma ficha vermelha sobre a casa no tabuleiro de mesmo número para identificar as dicas escolhidas.
- O mediador lê a dica de número igual ao escolhido pelo jogador.
- Após a leitura da dica, o jogador que escolheu o número tem o direito de dar um palpite sobre a identidade da carta. Caso o jogador não queira dar o seu palpite, ele simplesmente passa a vez ao jogador à sua esquerda.
- A partir do momento que o jogador acerta uma dica, o mediador devolve a carta ao final da pilha, avança os peões conforme a pontuação especificada e retira as fichas vermelhas que estiverem sobre o tabuleiro. O Jogador à esquerda, então, é que passa a ser o mediador.
- Quando o jogador erra o palpite, a vez de jogar passa para o próximo jogador à esquerda, que fará o mesmo que o anterior: escolherá um número de 1 a 10 (dentro os que ainda não foram escolhidos), colocará uma ficha vermelha na respectiva casa numerada, receberá a dica e dará um palpite. E assim por diante. O jogador não será penalizado por dar um palpite errado.
- Durante o jogo, o professor fará três momentos para leitura da carta surpresa para toda a turma. Esta carta surpresa somente terá 5 dicas dentro das três categorias trabalhadas

no jogo. O aluno que acertar o palpite, andará 5 casas. Essa tem como objetivo de movimentar toda a turma para a participação no jogo.

- Durante o jogo, o professor é o mediador da turma, sendo necessário que ele faça uma visita em cada grupo para observar como cada aluno está reagindo e responder as dúvidas referentes as regras do jogo ou ao conteúdo trabalhado.

3.8.3 Pontuação

Cada carta de Perfil vale 10 pontos, que são divididos entre o mediador e o jogador que acertar o palpite. O mediador recebe um ponto para cada dica revelada. O jogador que acertar seu palpite receberá um ponto para cada dica não revelada. O mediador e o jogador que acertam o palpite andam seus peões de acordo com a quantidade de pontos recebidos.

Se durante o andamento do jogo o mediador tiver lido as 9 dicas e nenhum palpite tenha acertado, o próximo jogador deverá pôr a última ficha vermelha sobre o número restante e ouvir a última dica. Neste momento já não importa se esse jogador acertará ou não seu palpite: o mediador já terá marcado sozinho os 10 pontos (10 dicas reveladas). Porém, será preciso ler a última dica, pois ela poderá conter uma instrução.

3.8.4 Instruções

Todas as cartas contém instruções. Às vezes, ao escolher um número, o jogador pode receber uma instrução em vez de uma dica. As principais instruções são:

- **Perca sua vez:** o jogador perde o direito de dar um palpite, e a jogada passa para o próximo jogador à sua esquerda.
- **Avance (ou volte) “X” casas:** o peão do jogador avança (ou recua) o número de casas mencionadas, mas não perde o direito de dar um palpite naquela jogada.
- **Escolha um jogador para avançar ou voltar “X” casas:** a escolha é livre, mas não é permitido escolher a si próprio.

3.8.5 Casas marcadas com desenhos de materiais de Laboratório de Química

De acordo com o jogo original, essas casas são representadas por um ponto de interrogação. Para melhor adaptação do jogo foram criadas para essas casas a representação de materiais de Laboratório de Química para melhor caracterizar o Jogo Perfil Químico. As casas do tabuleiro marcadas com os desenhos de materiais de Laboratório de Química dão o

direito de tentar adivinhar o conteúdo de uma carta-bônus. Nesse momento, o mediador retira uma nova carta da pilha e o jogador poderá escolher até cinco dicas dela. Ele só tem o direito de dar um único palpite, mas poderá escolher as dicas, uma por vez, no momento que achar mais oportuno ele fala a resposta.

Se o palpite for correto, seu peão avançará segundo a tabela abaixo:

Tabela de pontuação de avanços nas casas do tabuleiro conforme o número de acertos de dicas.

Após acertar com	Números de casas
1 dica	5
2 dicas	4
3 dicas	3
4 dicas	2
5 dicas	1

Fonte: Elaborada pela autora - Adaptado do Jogo “De quantas dicas você precisa? Perfil Júnior 2” do Jogo da Grow Jogos e Brinquedos Ltda.

Se, entre as cinco dicas escolhidas, aparecer um “perca sua vez”, o jogador perde o direito à carta-bônus e a devolve ao final do monte. As instruções de “volte” e “avance” são aplicadas normalmente. A tabela de pontuação também foi adaptada do jogo original, devido a quantidades de dicas apresentadas no jogo.

Somente os jogadores que caírem na casa com desenho de materiais de laboratório podem ganhar a carta-bônus. O mediador não tem o direito a elas, mesmo que seu peão caia sobre um símbolo de material de laboratório. Da mesma maneira, o mediador não ganha pontos ao ler a carta bônus. Se algum jogador cair sobre um símbolo de material de laboratório, como consequência de uma instrução, não ganhará o direito à carta-bônus.

3.8.6 Vencedor:

Será o primeiro jogador a chegar com seu peão ao espaço marcado “chegada”.

4. MANUAL DE INSTRUÇÃO DO ALUNO PARA UTILIZAÇÃO DO JOGO PERFIL QUÍMICO “MOBILIZANDO SUA ATENÇÃO”

MANUAL DE INSTRUÇÃO DO ALUNO JOGO DIDÁTICO PERFIL QUÍMICO “MOBILIZANDO SUA ATENÇÃO”

O Jogo Didático Perfil Químico “Mobilizando sua atenção” é adaptado do Jogo “De quantas dicas você precisa? Perfil Júnior 2” da Grow Jogos e Brinquedos Ltda. O Produto Educacional faz parte da Dissertação de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Goiás – Câmpus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas – Henrique Santillo e tem como título “Jogos Didáticos no Ensino de Química como mediadores na mobilização da atenção de alunos com diagnósticos de TDAH no Ensino Médio”. O Produto Educacional vem como proposta de sugestão para contribuir com os professores no ensino e aprendizagem de Química na mobilização da atenção voluntária de todos os alunos na construção do conhecimento científico.

Foi adaptado o tabuleiro para dar o aspecto de Jogo Químico e também algumas de suas regras foram adaptadas para melhor facilitar a apropriação do conteúdo sobre os Elementos Químicos da Tabela Periódica e as Funções Inorgânicas (Ácidos, Bases, Sais e Óxidos). O jogo desperta a curiosidade, iniciativa e interação no decorrer de todo o processo, bem como, mobilizar a atenção voluntária do aluno para o aprendizado de conceitos químicos de forma lúdica e divertida.

REGRAS

Idade: De 14 a 18 anos.

Participantes: 3 a 5 jogadores ou de 3 a 5 equipes.

Tempo estimado de Jogo: 50 minutos

COMPONENTES

- 1 Tabuleiro
- 90 cartas
- 5 peões
- 10 fichas vermelhas
- 1 dado
- 1 ficha verde
- 1 Manual de instrução



INTRODUÇÃO

Os jogadores devem se esforçar para reconhecer os Elementos Químicos, suas características e utilidades, os Ácidos/Bases e Sais/Óxidos utilizados na vida do ser humano através de 10 dicas contidas na carta, que são reveladas uma a uma.

OBJETIVOS

- Mobilizar a atenção voluntária do aluno para o aprendizado de Química;
- Desenvolver no aluno o conhecimento científico através das dicas oferecidas nas cartas;
- Fazer com que o jogador seja o primeiro a caminhar com o peão na casa marcada “chegada”.

CATEGORIAS DA CARTAS

Ao iniciar o jogo é importante que os jogadores leiam com atenção esta classificação do Perfil Químico para facilitar a compreensão de ideias durante o jogo. As 90 cartas estão distribuídas em 3 categorias, da seguinte forma:

Categoria 1: Elementos Químicos

Nessa categoria é apresentada as dicas dos elementos químicos da tabela periódica, seu histórico, suas classificações, características, obtenção, símbolos e utilidades na vida do ser humano.

Categoria 2: Ácidos e bases

Ácidos e Bases: Os principais ácidos e bases de acordo com Arrhenius, suas características, fórmulas moleculares, histórico, obtenção e utilidades no nosso cotidiano.

Categoria 3: Sais e Óxidos

Sais: Sua definição, características, fórmulas moleculares, histórico, obtenção e suas utilidades no nosso cotidiano.

Óxidos: Sua definição, características, fórmula geral dos óxidos, obtenção e utilidades no nosso cotidiano.

PREPARAÇÃO

- Para a aplicação do jogo, sugere antes dessa atividade, o desenvolvimento do conteúdo conforme as categorias apresentadas. Este será exposto pelo professor de Química, a fim de aprofundar e facilitar o conhecimento científico proposto no jogo.
- Todas as cartas de dicas devem ser embaralhadas e recolocadas verticalmente em cima da mesa onde realizará o jogo.
- Expor as 10 fichas vermelhas ao lado do tabuleiro. Cada jogador usará esta ficha para demarcar a dica a ser lida pelo mediador.
- O jogo é desenvolvido para 3 a 5 participantes, conforme o número de estudantes na sala. Cada jogador escolhe um peão. Com o desenvolvimento do jogo, há uma melhora tanto no aspecto disciplinar, como no envolvimento entre alunos e professores, possibilitando a diversão e a construção do conhecimento.
- O professor deverá separar as três cartas surpresas de coloração amarela. Estas serão apresentadas em três momentos durante a realização do jogo.

COMO JOGAR

- Para dar início ao jogo cada jogador joga o dado, aquele que tirar o maior número, este inicia o jogo. Após decidido quem inicia o jogo, este será o mediador. Ele deve pegar a primeira carta da pilha e dizer aos jogadores qual a sua categoria e marcar com a ficha verde para melhor identificar a categoria trabalhada naquele momento.
- Escolhido o mediador, o jogador que está à sua esquerda escolhe um número de 1 a 10 e, em seguida, coloca uma ficha vermelha sobre a casa no tabuleiro de mesmo número para identificar as dicas escolhidas.
- O mediador lê a dica de número igual ao escolhido pelo jogador. O professor deve compreender que o conteúdo das cartas o aluno terá a oportunidade de aprofundar seus

conhecimentos sobre os elementos químicos da Tabela Periódica, e também sobre as Funções Inorgânicas. É importante, que o professor esclareça que todos esses elementos químicos e substâncias como os ácidos, bases, sais e óxidos estão presentes na nossa vida.

- Após a leitura da dica, o jogador que escolheu o número tem o direito de dar um palpite sobre a identidade da carta. Caso o jogador não queira dar o seu palpite, ele simplesmente passa a vez ao jogador à sua esquerda.
- A partir do momento que o jogador acerta uma dica, o mediador devolve a carta ao final da pilha, avança os peões conforme a pontuação especificada e retira as fichas vermelhas que estiverem sobre o tabuleiro. O Jogador à esquerda, então, é que passa a ser o mediador.
- Quando o jogador erra o palpite, a vez de jogar passa para o próximo jogador à esquerda, que fará o mesmo que o anterior: escolherá um número de 1 a 10 (dentre os que ainda não foram escolhidos), colocará uma ficha vermelha na respectiva casa numerada, receberá a dica e dará um palpite. E assim por diante. O jogador não será penalizado por dar um palpite errado.
- Durante o jogo, o professor fará três momentos para leitura da carta surpresa para toda a turma. Esta carta surpresa somente terá 5 dicas dentro das três categorias trabalhadas no jogo. O aluno que acertar o palpite, andará 5 casas. Essa tem como objetivo de movimentar toda a turma para a participação no jogo.
- Durante o jogo, o professor é o mediador da turma, sendo necessário que ele faça uma visita em cada grupo para observar como cada aluno está reagindo e responder as dúvidas referentes as regras do jogo ou ao conteúdo trabalhado.

PONTUAÇÃO

- Cada carta de Perfil vale 10 pontos, que são divididos entre o mediador e o jogador que acertar o palpite. O mediador recebe um ponto para cada dica revelada. O jogador que acertar seu palpite receberá um ponto para cada dica não revelada. O mediador e o jogador que acertam o palpite andam seus peões de acordo com a quantidade de pontos recebidos.
- Se durante o andamento do jogo o mediador tiver lido as 9 dicas e nenhum palpite tenha acertado, o próximo jogador deverá pôr a última ficha vermelha sobre o número restante e ouvir a última dica. Neste momento já não importa se esse jogador acertará ou não seu palpite: o mediador já terá marcado sozinho os 10 pontos (10 dicas reveladas). Porém, será preciso ler a última dica, pois ela poderá conter uma instrução.

INSTRUÇÕES

Todas as cartas contém instruções. Às vezes, ao escolher um número, o jogador pode receber uma instrução em vez de uma dica. As principais instruções são:

- **Perca sua vez:** o jogador perde o direito de dar um palpite, e a jogada passa para o próximo jogador à sua esquerda.
- **Avance (ou volte) “X” casas:** o peão do jogador avança (ou recua) o número de casas mencionadas, mas não perde o direito de dar um palpite naquela jogada.
- **Escolha um jogador para avançar ou voltar “X” casas:** a escolha é livre, mas não é permitido escolher a si próprio.

CASAS MARCADAS COM DESENHOS DE MATERIAIS DE LABORATÓRIO DE QUÍMICA

De acordo com o jogo original, essas casas são representadas por um ponto de interrogação. Para melhor adaptação do jogo foram criadas para essas casas a representação de Materiais de laboratório de Química para melhor caracterizar o Jogo Perfil Químico. As casas do tabuleiro marcadas com os desenhos de materiais de laboratório de Química dão o direito de tentar adivinhar o conteúdo de uma carta-bônus. Nesse momento, o mediador retira uma nova carta da pilha e o jogador

poderá escolher até cinco dicas dela. Ele só tem o direito de dar um único palpite, mas poderá escolher as dicas, uma por vez, no momento que achar mais oportuno ele fala a resposta.

Se o palpite for correto, seu peão avançará segundo a tabela abaixo:

Após acertar com	Números de casas
1 dica	5
2 dicas	4
3 dicas	3
4 dicas	2
5 dicas	1

Se, entre as cinco dicas escolhidas, aparecer um “perca sua vez”, o jogador perde o direito à carta-bônus e a devolve ao final do monte. As instruções de “volte” e “avance” são aplicadas normalmente. A tabela de pontuação também foi adaptada do jogo original, devido a quantidades de dicas apresentadas no jogo.

OBSERVAÇÕES

Somente os jogadores que caírem na casa com desenho de materiais de laboratório podem ganhar a carta-bônus. O mediador não tem o direito a elas, mesmo que seu peão caia sobre um símbolo de material de laboratório. Da mesma maneira, o mediador não ganha pontos ao ler a carta bônus. Se algum jogador cair sobre um símbolo de material de laboratório, como consequência de uma instrução, não ganhará o direito à carta-bônus.

VENCEDOR

Será o primeiro jogador a chegar com seu peão ao espaço marcado “**chegada**”.

JOGO EM EQUIPES

O Jogo Perfil Químico pode ser jogado também por equipes. Sendo assim, cada um participa com um só peão e participa como se fosse um só jogador. Cada equipe deve escolher um líder, que ficará responsável para ler as dicas quando sua equipe tiver atuando como mediador. Os jogadores da equipe podem discutir entre si trocando ideias, mas na hora de dar um palpite, deve deixar somente o líder responder para evitar confusões durante o jogo.

DIVIRTAM – SE

Edinalva Fernandes Alves do Nascimento
Mestrado Profissional em Ensino de Ciências
UEG – Câmpus de Ciências Exatas e Tecnológicas Henrique Santillo - Anápolis GO

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de Ciências e Matemática requer dos profissionais da educação uma contínua formação com metodologias inovadoras que venham proporcionar o conduzir do fazer pedagógico mais atraente e divertido de aprender. Segundo a teoria histórico-cultural, a atenção voluntária é desenvolvida através da interação do indivíduo com a cultura.

A partir desse contexto, o jogo Perfil Químico aqui apresentado, se constitui uma das muitas propostas de recursos metodológicos que contribui no ensino de Química na mobilização da atenção de alunos e inclusive alunos com diagnósticos de TDAH. É um recurso metodológico que veio auxiliar o professor no desenvolvimento de conhecimentos científicos de forma lúdica e educativa.

Diante da perspectiva de Vigotski sobre a atenção, vale ressaltar a importância de oferecer a todos os alunos e inclusive com diagnóstico de TDAH metodologias diferenciadas na mobilização da atenção voluntária, para que o conteúdo faça sentido para o aluno e sua atenção seja mobilizada para determinado foco de forma voluntária. Nesse sentido, podemos perceber que esse jogo trouxe momentos educacionais de muita motivação, interesse, diversão e aprendizado, favorecendo no desenvolvimento de uma atenção consciente e voluntária de todos os alunos.

Precisamos resgatar no ensino de Ciências uma aprendizagem que traga prazer em aprender, que desperte no educando uma atenção voluntária para os conceitos de forma que ele sinta parte dessa construção. Compreender que esse educando dito inquieto, desatento está em busca de algo que chame a sua atenção e não aos medicamentos que os fazem apáticos e dopados diante do processo de ensino e aprendizagem. Portanto o jogo Perfil Químico “Mobilizando sua atenção” é um recurso mediador na mobilização dessa atenção que ainda não foi desenvolvida.

Terminamos essa pesquisa esperando ter oportunizado uma contribuição para a melhoria do ensino de Química e das outras Ciências na mobilização da atenção voluntária de todos os educandos para o conteúdo científico. Utilizar de metodologias diferenciadas, demonstrando que há possibilidade de alcançar uma aprendizagem satisfatória e mobilizar o mais alto grau da atenção utilizando-se de jogos didáticos.

6. REFERÊNCIAS

CAVALCANTI, E. L. D.; CARDOSO, T. M. G.; MESQUITA, N. A. S.; SOARES, M. H. F. B. Perfil Químico: debatendo ludicamente o conhecimento científico em nível superior de ensino. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, v. 7, n. 1, p. 13, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.org.ar/pdf/reiec/v7n1/v7n1a06.pdf>. Acesso em: 12 de dez. de 2017.

CISCATO, C. A. M.; PEREIRA, L. F.; CHEMELLO, E.; PROTI, P. B. **Química**. 1ª Edição. São Paulo: Moderna, 2016.

FELTRE, R. **Química**. 6ª Edição. São Paulo: Moderna. 2004.

FIALHO, N. N. **Jogos no ensino de Química e Biologia**. Curitiba: Intersaberes, 2013.

FONSECA, M. R. M. **Química: Ensino Médio**. 2ª Edição. São Paulo: Ática, 2016.

IMBERNÓN, F.; CAUDURO, M. T. A formação como desenvolvimento profissional dos professores de educação física e as políticas públicas. **Revista de Ciências Humanas**, Frederico Westphalen, v.14, n.23, p. 17-30, dez. 2013. Disponível em: www.revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/download/1085/1586. Acesso em: 16 de out. 2017.

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. **Química**. Ensino Médio. 3ª Edição. São Paulo: Scipione, 2016.

QUIPROCURA. **Química**. Disponível em: <http://www.quiprocura.net/elementos/elementos/aplicacao/cs.htm>. Acesso em: 12 de nov. 2017.

SOARES, M. H. F. B. **Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química**. Kelps: Goiânia, 2015.

WIKIPÉDIA. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/>. Acesso em: 12 de nov. 2017.

7. APÊNDICES

APÊNDICE A

CARTAS PARA UTILIZAÇÃO DO JOGO PERFIL QUÍMICO “MOBILIZANDO SUA ATENÇÃO”

<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>CARBONATO DE ESTRÔNCIO</p> <p>Sou um Sal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É usado em aplicações em eletrônica. 2. É um sal que tem a aparência de um pó branco ou cinza. 3. PERCA SUA VEZ. 4. É um sal inodoro e sem sabor. 5. É praticamente insolúvel em água. 6. É solúvel em ácidos diluídos. 7. AVANCE 3 CASAS. 8. Tem fórmula molecular (SrCO₃). 9. É usado em sinalizadores. 10. O uso mais comum é como corante em fogos de artifício. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>CLORETO DE ZINCO</p> <p>Sou um Sal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É aplicado em fundentes em metalurgia. 2. Encontra grande aplicação em processamento de têxteis, fundentes em metalurgia. 3. AVANCE 3 CASAS. 4. São cristais incolores ou brancos e altamente solúveis em água. 5. Amostras devem ser protegidas de fontes de umidade, incluindo o vapor d'água presente no ar ambiente. 6. É o composto químico com a fórmula ZnCl₂. 7. Soluções concentradas são ácidas e corrosivas. 8. ESCOLHA UM JOGADOR PARA AVANÇAR 2 CASAS. 9. São relativamente não tóxicos. 10. Sínteses químicas, como agente desidratante. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>FLUORETO DE ZINCO</p> <p>Sou um Sal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É um composto químico inorgânico. 2. Ele é encontrado como a forma anidra e também como o tetrahidrato. 3. PERCA SUA VEZ. 4. Tem a estrutura cristalina do rutílio contendo átomos de zinco hexacoordenados. 5. É um composto de fórmula ZnF₂. 6. Não é muito solúvel em água. 7. AVANCE 3 CASAS. 8. Se forma pela reação de óxido ou hidróxido de zinco com ácido fluorídrico. 9. Ele tem um alto ponto de fusão. 10. É um sólido branco pouco solúvel em água. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>FLUORETO DE MAGNÉSIO</p> <p>Sou um Sal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PERCA SUA VEZ. 2. A toxicidade desse sal é rara em indivíduos saudáveis com uma dieta normal, porque o excesso desse sal é prontamente excretado na urina pelos rins. 3. É utilizada na culinária, para preparação de tofu a partir do leite de soja. 4. Pode ser irritante, por isso deve ser manipulado com precaução. 5. Na medicina é utilizada para fins terapêuticos. 6. AVANCE 2 CASAS. 7. É um composto químico de fórmula MgCl₂. 8. Na indústria, como anti-congelante ou para produção de magnésio por electrolíse. 9. A maior fonte desse sal é a água do mar, de onde é extraído com fins comerciais. 10. Há pessoas que acreditam que se trata de uma substância capaz de curar milagrosas para uma grande variedade de doenças.
<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>SULFETO DE CÁLCIO</p> <p>Sou um Sal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tem massa de 72,14 g/mol. 2. AVANCE 2 CASAS. 3. É um composto inorgânico. 4. Se apresenta na forma de cristais brancos higroscópicos. 5. É um composto sólido. 6. Apresenta um odor de H₂S. 7. PERCA SUA VEZ. 8. É um composto de fórmula química CaS. 9. É resultado da hidrólise pelo contato com a água. 10. Tem ponto de fusão de 2400 °C. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>NITRATO DE AMÔNIO</p> <p>Sou um Sal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usado como fertilizantes, herbicidas, inseticidas. 2. Possui em média 34% de nitrogênio, é um produto sólido, perolado ou granulado. 3. AVANCE 3 CASAS. 4. É encontrado na cor branca e quando impuro nas colorações: cinza claro ou marrom. 5. É inodoro em solução aquosa. 6. É um sal inorgânico quando puro. 7. Precipita-se misturando-se lentamente com a água, sua dissolução é bastante endotérmica. 8. ESCOLHA UM JOGADOR PARA AVANÇAR 2 CASAS. 9. É um composto químico de fórmula molecular NH₄NO₃. 10. Risco de ignição ou detonação ao expor o produto ao calor e a materiais incompatíveis. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>ÓXIDO DE LÍTIU</p> <p>Sou um Óxido</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cria colorações azuis com cobre e rosas com cobalto. 2. AVANCE 2 CASAS. 3. É usado como um fundente em esmaltes cerâmicos. 4. Tem fórmula molecular (Li₂O). 5. É um composto químico inorgânico. 6. É formado quando o lítio é queimado ao ar e combina-se com o oxigênio. 7. PERCA SUA VEZ. 8. Reage com água e vapor e deve ser isolado deles. 9. AVANCE 1 CASA. 10. Tem massa de 29,88 g/mol. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>DIÓXIDO DE ENXOFRE</p> <p>Sou um Óxido</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É produzido por atividade vulcânica, por combustão do enxofre ou pirita. 2. É um gás incolor. 3. PERCA SUA VEZ. 4. É um óxido denso, de odor forte. 5. É solúvel em água, tóxico, não inflamável. 6. Devido à sua propriedade de solubilidade em água, reage com gotículas do ar, formando o ácido sulfuroso e precipita sob a forma de chuva ácida. 7. AVANCE 3 CASAS. 8. Tem fórmula química SO₂. 9. Pela sua alto índice de toxidez, o contato com pequenas quantidades do gás causa irritação das vias respiratórias, das mucosas dos olhos e da pele 10. A produção de bebidas alcoólicas, em especial do vinho, também faz uso desse óxido.
<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>CLORETO DE SÓDIO</p> <p>Sou um Sal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É popularmente conhecido como sal ou sal de cozinha. 2. AVANCE 2 CASAS. 3. Tem fórmula química é NaCl. 4. É um importante conservante de alimentos e um popular tempero. 5. Possui em proporção de um átomo de cloro para cada átomo de sódio. 6. É um sólido cristalino e branco nas condições normais. 7. PERCA SUA VEZ. 8. Este sal está envolvido na regulação da quantidade de água do organismo. 9. O aumento excessivo desse sal causa risco de problemas de saúde como a hipertensão arterial. 10. É utilizada em várias outras aplicações, como a manufatura de papel e a produção de sabão e detergentes. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>IODETO DE SÓDIO</p> <p>Sou um Sal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. AVANCE 1 CASA. 2. É um sal branco. 3. AVANCE 3 CASAS. 4. Tem ponto de fusão 660 °C. 5. É um sal cristalino. 6. É um composto químico, de fórmula NaI 7. É usado na detecção de radiação. 8. ESCOLHA UM JOGADOR PARA AVANÇAR 2 CASAS. 9. É usada na prevenção e tratamento da deficiência de iodo (bócio endêmico). 10. Tem massa molar de 149,89 g/mol. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>BROMETO DE SÓDIO</p> <p>Sou um Sal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É um sal com fórmula NaBr. 2. É largamente usado como um anticonvulsivo e um sedativo no século XIX e no início do século XX. 3. PERCA SUA VEZ. 4. É um sal sólido branco cristalino. 5. Tem alto ponto de fusão que lembra o Cloreto de Sódio. 6. É aplicado como um hipnótico, anticonvulsivo e sedativo na medicina. 7. AVANCE 3 CASAS. 8. É perigoso se for engolido ou inalado em grandes quantidades, afetando o sistema nervoso central, cérebro e olhos. 9. É utilizado em fotografias. 10. É vendido sob o nome de Sedoneural. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>NITRATO DE PRATA</p> <p>Sou um Sal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PERCA SUA VEZ. 2. É um composto químico de fórmula molecular AgNO₃. 3. Comercialmente, costuma chamar-se também de "cáustico lunar". 4. Em medicina já foi usado como cauterizador para eliminação de ligeiras tumorações epidérmicas (verrugas e outros). 5. É usado em fotografia convencional (fotoquímica, não digital). 6. AVANCE 2 CASAS. 7. É utilizado a fabricação de vidros e espelhos, como germicida. 8. Soluções fracas são usadas em tintas capilares e em anti-sépticos. 9. Pode Causar severas queimaduras na boca, garganta, estômago, se ingerido. 10. É usado como componente de artifício conhecido por estalinho, biribinha e traque de salão.
<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>NITRATO DE CÁLCIO</p> <p>Sou um Sal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É um composto químico de fórmula molecular Ca(NO₃)₂. 2. AVANCE 2 CASAS. 3. É um sal inorgânico de coloração branca. 4. É um sal inorgânico sólido e inodoro. 5. Não é inflamável. 6. Se exposto ao fogo produz óxidos tóxicos de nitrogênio. 7. PERCA SUA VEZ. 8. Conhecido como gás dióxido de nitrogênio de cor castanha. 9. Se em contato com combustíveis pode causar fogo. 10. É usado em pirotecnia, fósforos de segurança, explosivos. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>CLORETO DE FERRO III</p> <p>Sou um Sal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É um composto também chamado cloreto férrico. 2. É um composto químico de escala industrial, de fórmula FeCl₃. 3. AVANCE 3 CASAS. 4. A cor dos cristais desse sal depende do ângulo de visão: por luz refletida os cristais parecem verde-escuro. 5. É uma solução castanha, ácida e corrosiva. 6. É usado como catalisador em muitas sínteses orgânicas. 7. É usada como flocculante no tratamento de esgoto e na purificação de água. 8. ESCOLHA UM JOGADOR PARA AVANÇAR 2 CASAS. 9. É raramente observado em sua forma natural. 10. AVANCE 1 CASA. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>BICARBONATO DE SÓDIO</p> <p>Sou um Sal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É solúvel em água, com um sabor ligeiramente alcalino. 2. Usa-se como antiácido, para tratar a acidez do estômago. 3. PERCA SUA VEZ. 4. É um sólido cristalino de cor branca. 5. É muito usado nas receitas de culinária como agente levedante. 6. São como reagente de laboratório na eletrodeposição de ouro e platina. 7. AVANCE 3 CASAS. 8. A forma anidra do composto usa-se para absorver umidade e odores. 9. Tem fórmula NaHCO₃. 10. É um dos componentes da droga chamada crack, onde entra como um aditivo à pasta de cocaína. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>CARBONATO DE CÁLCIO</p> <p>Sou um Sal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PERCA SUA VEZ. 2. É o principal componente de rochas como os calcários. 3. Tem características alcalinas. 4. Na reação desse sal há a formação de uma substância sólida. 5. É uma substância química de fórmula CaCO₃. 6. AVANCE 2 CASAS. 7. Este precipita em direção ao fundo, acumulando no sedimento marinho. 8. No oceano, esse sal tem um papel importante nas reações químicas do sistema marinho. 9. Por ser o menos estável dentre os minerais desse sal, ele é o mais escasso em ambientes naturais. 10. AVANCE 1 CASA.

PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção	PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção	PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção	PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção
ÓXIDO DE POTÁSSIO	MONÓXIDO DE NITROGÊNIO	DIÓXIDO DE CARBONO	ÓXIDO DE BERÍLIO
Sou um Óxido 1. VOLTE 1 CASA. 2. Possui nox fixo +1. 3. PERCA SUA VEZ. 4. Tem fórmula química K_2O . 5. Consiste num composto de cor branca constituído por oxigênio e potássio. 6. Oxida-se facilmente em contato com o oxigênio da atmosfera. 7. AVANCE 3 CASAS. 8. Deve ser guardado sobre querosene, isolado do ar. 9. É um sólido cristalino acizentado. 10. Decompõe-se violentamente.	Sou um Óxido 1. Este gás representa um problema ambiental, pois participa da formação do ozônio na troposfera e da destruição da camada de ozônio na estratosfera. 2. AVANCE 2 CASAS. 3. É conhecido também como óxido nítrico. 4. Tem fórmula molecular NO . 5. É um gás presente naturalmente no organismo. 6. É uma substância pouco polar. 7. PERCA SUA VEZ. 8. É um dos intermediários da produção do ácido nítrico. 9. Ele é produzido nos motores de combustão interna devido a sua alta temperatura, que promove a reação do oxigênio (O_2) e nitrogênio (N_2) atmosféricos. 10. A ocorrência de raios também fornece energia suficiente para que o oxigênio e o nitrogênio reajam gerando esse óxido.	Sou um Óxido 1. PERCA SUA VEZ. 2. É obtido pela queima de combustíveis fósseis (carvão, gás de usina de energia, petróleo, veículos). 3. É conhecido como gás carbônico. 4. Tem fórmula molecular (CO_2). 5. É encontrado na respiração de animais, seres humanos e organismos vivos. 6. AVANCE 2 CASAS. 7. É um composto químico gasoso e um dos gases que pode desequilibrar o efeito estufa. 8. Vários organismos liberam esse óxido para a atmosfera mediante o processo de respiração, inclusive as plantas e árvores. 9. Ele ainda é de difícil detecção por não ter cheiro ou sabor. 10. Essencial à vida no planeta por ser um dos compostos principais para a fotossíntese.	Sou um Óxido 1. Tem ponto de fusão de 2575 °C. 2. É também conhecido como berilita. 3. AVANCE 3 CASAS. 4. É um composto inorgânico com a fórmula de BeO . 5. Este sólido incolor. 6. É isolante elétrico notável com uma condutividade térmica maior do que qualquer outro não-metal exceto o diamante. 7. Ocorre na natureza como o mineral bromelita. 8. ESCOLHA UM JOGADOR PARA AVANÇAR 2 CASAS. 9. Como um sólido amorfo é branco. 10. O seu ponto de fusão elevado conduz à sua utilização como um refratário.
PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção	PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção	PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção	PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção
ÓXIDO DE MAGNÉSIO	ÓXIDO DE CÁLCIO	ÓXIDO DE BÁRIO	MONÓXIDO DE CARBONO
Sou um Óxido 1. Esta substância também é usada como suplemento alimentício quando a quantidade de magnésio presente no regime alimentício não é suficiente. 2. É um óxido metálico obtido por meio de um processo químico ao qual é exposto o carbonato de magnésio. 3. PERCA SUA VEZ. 4. Este composto possui coloração branca e encontra-se na forma de pó. 5. As principais propriedades físicas deste óxido são não possuir cheiro. 6. A sua fórmula química é MgO . 7. AVANCE 3 CASAS. 8. Esse óxido reage de maneira vigorosa com os ácidos fortes e os halogênios, por este motivo ele deve ser mantido longe destes dois reagentes. 9. Esse óxido não ocasiona incêndio, visto que não é considerado um combustível. 10. É comum encontrá-la nas fórmulas dos fertilizantes, abrasivos e nutrição animal.	Sou um Óxido 1. PERCA SUA VEZ. 2. É um composto sólido branco, inodoro 3. Não é explosivo. 4. Forma pela decomposição térmica de carbonato de cálcio. 5. Possui Ponto de ebulição = 2850 oC. 6. AVANCE 2 CASAS. 7. Tem fórmula molecular CaO . 8. Na metalurgia extrativa para produzir escória contendo as impurezas (especialmente arcaia) presentes nos minérios de metais. 9. É usado para produzir hidróxido de cálcio. 10. Pode provocar danos ao meio ambiente, se descartado de forma inadequada.	Sou um Óxido 1. Se entra em contato com pele ou os olhos ou é inalado causa dor e vermelhidão. 2. AVANCE 2 CASAS. 3. Tem fórmula BaO . 4. É um composto higroscópico branco formado pela queima de bário em oxigênio 5. É usado como um revestimento para catodos frios, e em tubos de raios catódicos. 6. É um óxido irritante. 7. PERCA SUA VEZ. 8. Ele é usado na produção de certos tipos de vidros tal como vidrocrown óptico. 9. É perigoso para o meio-ambiente. 10. É tóxico por ingestão pelo fato de reagir com o ácido clorídrico do estômago, produzindo cloreto de bário, que sendo solúvel, entra na corrente sanguínea e nos mais diversos processos do metabolismo.	Sou um Óxido 1. As fontes naturais podem ser: atividade vulcânica, descargas elétricas e emissão de gás natural. 2. Tem fórmula molecular CO . 3. PERCA SUA VEZ. 4. É um gás incolor, sem cheiro ou sabor. 5. É muito utilizado industrialmente como agente redutor, removendo o oxigênio de alguns compostos, como ocorre na produção do ferro e de outros metais. 6. É um óxido inflamável e perigoso devido à sua grande toxicidade e por ser um asfixiante químico. 7. AVANCE 3 CASAS. 8. Na síntese de diversas substâncias orgânicas, como ácido acético, ácido fórmico, plásticos, metanol e outros. 9. É liberado no ambiente por fontes naturais ou antrópicas (causas humanas). 10. Na segunda Guerra Mundial, foi usado nas câmaras de gás em campos de concentração.

PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção	PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção	PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção	PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção
ÁCIDO CLORÍDRICO	ÁCIDO FLUORÍDRICO	ÁCIDO CIANÍDRICO	ÁCIDO SULFÍDRICO
Sou um Ácido 1. Utilizado para limpar, tratar e galvanizar metais, curtir couros, e na produção e refinação de uma grande variedade de produtos. 2. É uma solução aquosa, ácida e queimante, devendo ser manuseado apenas com as devidas precauções. 3. AVANCE 3 CASAS. 4. Ele é normalmente utilizado como reagente químico. 5. É conhecido como ácido muriático. 6. Este ácido pode ser encontrado no estômago. 7. PERCA SUA VEZ. 8. O ácido muriático, quando aquecido, libera vapores tóxicos e irritantes. 9. É um gás incolor a ligeiramente amarelado, corrosivo, não inflamável, mais pesado que o ar e de odor fortemente irritante. 10. Possui fórmula molecular HCl .	Sou um Ácido 1. É um ácido do grupo dos hidrácidos. 2. AVANCE 2 CASAS. 3. É um gás ou vapor esverdeado, de fórmula HF . 4. Ingestão: tóxico, pode ser fatal. 5. Apresenta-se em solução como líquido incolor e fumegante de odor penetrante. 6. É um ácido forte. 7. É usado na produção de sais fluorados, criolita, agrotóxicos, detergentes, teflon, na purificação de minérios. 8. Produz queimaduras graves e extremamente dolorosas 9. PERCA SUA VEZ. 10. É utilizado para enriquecimento do urânio para fins de geração de energia nuclear.	Sou um Ácido 1. AVANCE 3 CASAS. 2. É um composto extremamente volátil. 3. Quando aplicado em ambientes mal ventilados, adere em objetos úmidos mantendo sua ação nociva por horas e dias. 4. Puro pode ser encontrado tanto na forma líquida quanto gasosa, devido ao seu baixo ponto de ebulição (25,7 °C) e grande volatilidade. 5. É um composto químico que contém o anioncianeto (CN^-). 6. Além de ser um poderoso veneno, quando em contato com o ar e sob certas condições, torna-se altamente explosivo. 7. Tem um forte cheiro de amêndoas amargas, e encontra-se em certas plantas, como a mandioca, e no caroço de certas frutas (maças, pêssegos e cerejas). 8. PERCA SUA VEZ. 9. Possui fórmula molecular HCN . 10. Utilizado na fabricação do plástico, corantes diversos, acrílicos, pesticidas.	Sou um Ácido 1. Pela inalação pode ser fatal. 2. É um gás, com odor de ovos podres e carne em decomposição (cadáver). 3. VOLTE 2 CASAS. 4. É um gás muito encontrado na indústria petroquímica. 5. Possui fórmula molecular H_2S . 6. É um composto corrosivo. 7. ESCOLHA UM JOGADOR PARA VOLTAR 1 CASA. 8. É um composto venenoso e gasoso no seu estado natural. 9. Dissolvido em água comporta-se como um ácido inorgânico. 10. Encontrado no gás sintético do carvão, no gás natural.
PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção	PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção	PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção	PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção
ÁCIDO SULFÚRICO	ÁCIDO NÍTRICO	ÁCIDO CARBÔNICO	ÁCIDO FOSFÓRICO
Sou um Ácido 1. Esse ácido de grau farmacêutico é usado para produzir fármacos e pigmentos. 2. É um ácido mineral forte. 3. AVANCE 4 CASAS. 4. A produção desse ácido numa nação é um bom indicador da sua força industrial. 5. Tem fórmula molecular H_2SO_4 . 6. É solúvel na água em qualquer concentração. 7. Usado em detergentes. 8. PERCA SUA VEZ. 9. É utilizado na fabricação de fertilizantes. 10. Quando diluído a solução assume caráter de ácido forte.	Sou um Ácido 1. É utilizado na indústria de explosivos, apenas de forma gasosa. 2. Tem a fórmula molecular HNO_3 . 3. PERCA SUA VEZ. 4. É um ácido de elevado grau de ionização e volátil à temperatura ambiente. 5. Esse ácido puro é um líquido viscoso, incolor e inodoro. 6. VOLTE 2 CASAS. 7. Esse ácido concentrado tinge a pele humana de amarelo ao contato, devido a uma reação com a cisteína presente na queratina da pele. 8. É considerado um ácido forte, sendo também bastante corrosivo. 9. A principal aplicação desse é na produção de fertilizantes. 10. É utilizado para fabricação de corantes e explosivos.	Sou um Ácido 1. É responsável pelo gás nos refrigerantes. 2. AVANCE 3 CASAS. 3. É um composto químico de fórmula H_2CO_3 . 4. Decompõe-se em bolhas de água de carbono. 5. Considerado como um ácido fraco ocorre no meio ambiente. 6. ESCOLHA UM JOGADOR PARA AVANÇAR 1 CASA. 7. É encontrado também na chuva. 8. É um ácido fraco. 9. Encontrado em refrigerantes, bebidas e no sangue. 10. Encontrado na cerveja e água tônica.	Sou um Ácido 1. É usado na indústria de produção de sal mineral para alimentação animal, formulação de detergentes. 2. AVANCE 1 CASA. 3. Dentre os ácidos minerais, pode ser considerado um ácido mais fraco. 4. É monovalente. 5. É utilizado na indústria de fertilizantes. 6. É um composto químico fórmula molecular H_3PO_4 . 7. PERCA SUA VEZ. 8. É um ácido que varia de fraco a medianamente forte. 9. Utilizado para condicionamento de tecido dentário para fixação de sistemas adesivos. 10. É muito solúvel em água e solúvel em etanol.

<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>ÁCIDO ACÉTICO</p> <p>Sou um Ácido</p> <ol style="list-style-type: none"> PERCA SUA VEZ. Possui fórmula molecular CH_3COOH. Oficialmente é chamado de ácido etanoico. VOLTE 2 CASAS. É popularmente conhecido como vinagre. É conhecido por ser um ácido fraco, corrosivo. É utilizado para temperar saladas. O acetato de celulose utilizado na película fotográfica. Usado na produção de politereftalato de etileno (PET). Solúvel em água em qualquer proporção. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>ÁCIDO CÍTRICO</p> <p>Sou um Ácido</p> <ol style="list-style-type: none"> Esse ácido dá um sabor ácido e refrescante na preparação de alimentos e de bebidas. É usado como conservante natural. AVANCE 4 CASAS. Tem nome oficial ácido 2-hidroxi-1,2,3-propanoicocarboxílico. Sua fórmula química é $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$. É um ácido orgânico fraco. Está presente na maioria das frutas, sobretudo em cítricos como o limão e a laranja. ESCOLHA UM JOGADOR PARA AVANÇAR 2 CASAS. É um composto que possui acidez. Na temperatura ambiente, o ácido cítrico é um pó cristalino branco. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>ÁCIDO LÁCTICO</p> <p>Sou um Ácido</p> <ol style="list-style-type: none"> PERCA SUA VEZ. É frequentemente de função mista ácido carboxílico-álcool. É um removedor de sais de cálcio. Apresenta fórmula molecular $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$. É utilizado na alimentação de crianças. É utilizado como purgante, na forma de lactobacilos de cálcio ou lactato de magnésio. Foi descoberto pelo químico suco Carl Wilhelm Scheele, no leite coalhado. AVANCE 2 CASAS. Sua fermentação pode ser a partir do açúcar do leite. É utilizado para Curtimento de peles. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>ÁCIDO TARTÁRICO</p> <p>Sou um Ácido</p> <ol style="list-style-type: none"> É o principal ácido do vinho. É utilizado nas tinturarias. VOLTE 1 CASA. É utilizado na fabricação de sucos, refrescos, caramelos de frutas e produtos de pasteleria. Pode ser encontrado em alguns bolos ou sobremesas. É encontrado na uva e no mosto. É obtido através da fermentação do suco de uva, tamarindo, abacaxi ou amora. PERCA SUA VEZ. Pode ser usado na fabricação de Hidromel. É utilizado também em Shampoos e loções capilares para estimular a irrigação sanguínea local.
<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>ÁCIDO ASCÓRBICO</p> <p>Sou um Ácido</p> <ol style="list-style-type: none"> PERCA SUA VEZ. Está presente em frutas e legumes é destruído por temperaturas altas por um período prolongado. É eficaz contra doenças infecciosas e um importante suplemento no caso de câncer. VOLTE 2 CASAS. É um sólido cristalino de cor branca, inodoro. É conhecido como a vitamina C. Tem fórmula molecular $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$. A sua principal função é a hidroxilação do colágeno, a proteína fibrilar que dá resistência aos ossos, dentes, tendões e paredes dos vasos sanguíneos. É um poderoso antioxidante. Sofre oxidação irreversível, perdendo a sua atividade biológica, em alimentos frescos guardados por longos períodos. Ajuda a resistir às doenças no coração. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>ÁCIDO PERCLÓRICO</p> <p>Sou um Ácido</p> <ol style="list-style-type: none"> PERCA SUA VEZ. Esse ácido pode causar ignição ou explodir em contato com roupas ou madeira. A solução concentrada desse ácido libera vapores muito corrosivos, tanto para a pele e olhos. VOLTE 2 CASAS. Deve ser manuseado com extremo cuidado, sempre realizada com o uso de óculos de proteção e luvas de borracha, de preferência em capela. Em concentração superior a 72% tende facilmente a explodir. Tem fórmula molecular HClO_4. É utilizado em análise de cinzas, produzidas a partir de materiais combustíveis, pelo seu alto poder oxidante. É um líquido oleoso incolor miscível em água de odor pungente. É um ácido forte comparável em força ao ácido sulfúrico ou ácido nítrico. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>ÁCIDO BÓRICO</p> <p>Sou um Ácido</p> <ol style="list-style-type: none"> AVANCE 3 CASAS. É frequentemente utilizado como inseticida. É um composto químico de fórmula H_3BO_3. Pode ser utilizado diretamente sob a forma de pó em pulgas, misturando-o com açúcar de confeiteiro como atrativo para as formigas e baratas. É existente na forma de cristais incolores ou sob a forma de um pó branco. ESCOLHA UM JOGADOR PARA AVANÇAR 2 CASAS. Pode ser utilizado como um antisséptico unicamente em pequenas feridas ou queimaduras. Use-se ainda, o ácido, como adubo e como retardante de chamas. É produzido normalmente de minerais contendo boratos pela reação com ácido sulfúrico. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>HIDRÓXIDO DE SÓDIO</p> <p>Sou uma Base</p> <ol style="list-style-type: none"> PERCA SUA VEZ. É conhecido como soda cáustica e tem fórmula molecular NaOH. É uma base forte e por isso reage com ácidos (orgânicos e inorgânicos) gerando sais e água. VOLTE 2 CASAS. É usado em detergentes, alimentos e biodiesel. É utilizado na fabricação de papel, tecidos. Trata-se de uma base forte. É um hidróxido cáustico usado na indústria. Apresenta ocasionalmente uso doméstico para a desobstrução de encanamentos e sumidouros. É altamente corrosivo e pode produzir queimaduras, cicatrizes e cegueira devido à sua elevada reatividade.
<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO</p> <p>Sou uma Base</p> <ol style="list-style-type: none"> PERCA SUA VEZ. É conhecido como potassa cáustica. É um hidróxido cáustico que tem a seguinte fórmula química: (KOH). VOLTE 2 CASAS. Apresenta-se como um sólido branco, relativamente translúcido e em escamas finas praticamente incolor. Se for ingerido, pode causar danos permanentes, inclusive a morte. É utilizado como precursor da maioria de sabões líquidos e moles. É altamente básico, formando soluções fortemente alcalinas em água e outros solventes polares. É utilizado na identificação de fungos. É utilizado para produção de biodiesel. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>HIDRÓXIDO DE ALUMÍNIO</p> <p>Sou uma Base</p> <ol style="list-style-type: none"> PERCA SUA VEZ. É um composto químico de fórmula $\text{Al}(\text{OH})_3$. Ele é encontrado na natureza como o mineral gibbsita. Este composto é usado como um antiácido sob nomes tais como Alu-Cap, Aludrox ou Pepsamar. O hidróxido reage com o excesso de ácido clorídrico no estômago reduzindo sua acidez. Este composto é também usado para controlar os níveis de fosfato presentes no sangue de pessoas que sofrem de insuficiência renal. AVANCE 3 CASAS. É incluído como um coadjuvante farmacêutico em algumas vacinas. Estes compostos juntos são os maiores componentes do minério de alumínio bauxita. AVANCE 1 CASA. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>HIDRÓXIDO MAGNÉSIO</p> <p>Sou uma Base</p> <ol style="list-style-type: none"> PERCA SUA VEZ. É uma base de fórmula química $\text{Mg}(\text{OH})_2$. É um composto sólido branco que ocorre naturalmente como mineral brucita. É popularmente conhecido como leite de magnésio por seu aspecto lácteo. É usado na refinação do açúcar e no processamento de urânio. AVANCE 2 CASAS. Medicinalmente é importante como antiácido e laxante. É utilizada farmacologicamente para aliviar a prisão de ventre. Pode ser usado para aliviar indigestões e azia, como um antiácido. Pode ser usado como eficiente desodorante de pés e axilas. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>HIDRÓXIDO DE CÁLCIO</p> <p>Sou uma Base</p> <ol style="list-style-type: none"> Conhecido como cal hidratada, cal apagada, leite de cal. É um composto químico de fórmula $\text{Ca}(\text{OH})_2$. É utilizado na medicina para tratar queimaduras com ácidos e como antiácido. Apresenta-se quando puro como um sólido branco e inodoro. AVANCE 1 CASA. Serve como agente floculador no tratamento de água e de efluentes. É um ingrediente de tintas, argamassa, gesso, asfalto e da cal utilizada em caiação e asfalto para construção civil. Substitui o hidróxido de sódio em alisadores de cabelo. PERCA SUA VEZ. Um suplemento de cálcio em formulações fortificantes para bebês.
<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>HIDRÓXIDO DE LÍCIO</p> <p>Sou uma Base</p> <ol style="list-style-type: none"> É um corrosivo hidróxido alcalino. É um sólido branco cristalino hidroscolpico. AVANCE 3 CASAS. É solúvel em água, e levemente solúvel em etanol. É encontrado comercialmente na forma anidra, ou como monohidrato. É uma base forte. É usado por absorvedores de dióxido de carbono para a purificação de gases e ar. AVANCE 1 CASA. É usado em cerâmicas. Tem fórmula molecular (LiOH). 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>HIDRÓXIDO DE RUBÍDIO</p> <p>Sou uma Base</p> <ol style="list-style-type: none"> É um composto químico de fórmula (RbOH) É uma base forte. É raramente usado em processos industriais. PERCA SUA VEZ. É usado em pesquisa científica. É altamente de corrosivo. VOLTE 2 CASAS. Para sua utilização, exigem roupas de proteção, luvas e proteção para os olhos em sua manipulação, mesmo em escala laboratorial. A Diluição deste alcalino forte deve ser feita por adição do hidróxido lentamente na água, e nunca ao contrário. É comercialmente disponível em alguns fornecedores na forma de solução aquosa de 50 a 90% de concentração em apresentações múltiplas de 5g. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>HIDRÓXIDO DE ESTRÔNCIO</p> <p>Sou uma Base</p> <ol style="list-style-type: none"> É um composto químico de fórmula $\text{Sr}(\text{OH})_2$. Existe na forma de anidro, monohidrato ou octahidrato. VOLTE 1 CASA. É muito levemente solúvel em água. É usado principalmente no refino de açúcar de beterraba. É utilizado como um estabilizador em plásticos. É um severo irritante da pele. ESCOLHA UM JOGADOR PARA VOLTAR 1 CASA. É nocivo se ingerido. É irritante dos olhos e das vias respiratórias. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>HIDRÓXIDO DE CÉSIO</p> <p>Sou uma Base</p> <ol style="list-style-type: none"> É um composto químico consistindo de um átomo de césio e um grupo hidróxido. AVANCE 2 CASAS. De uso laboratorial é normalmente um hidrato. É uma poderosa base. Tem fórmula molecular CsOH. É extremamente higroscópico. PERCA SUA VEZ. Tem a característica de poder corroer o vidro. É um corrosivo para o silício. Este composto não é usualmente usado em experimentos, já a extração com césio é muito cara.

<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>HIDRÓXIDO DE COBRE II</p> <p>Sou uma Base</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É um composto químico inorgânico. 2. Tem fórmula $\text{Cu}(\text{OH})_2$. 3. AVANCE 3 CASAS. 4. Apresenta-se como um sólido gelatinoso azul pálido 5. Tem massa molecular 97,56 g/mol. 6. Tem uma aparência de coloração azul. 7. Tem ponto de fusão de 80 °C. 8. ESCOLHA UM JOGADOR PARA AVANÇAR 2 CASAS. 9. É insolúvel em água. 10. Não é inflamável. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>HIDRÓXIDO DE FERRO II</p> <p>Sou uma Base</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É um composto de coloração branca. 2. É um composto solúvel. 3. PERCA SUA VEZ. 4. Traços de oxigênio são suficientes para torná-lo esverdeado. 5. O processo de oxidação é rápido, também podendo gerar produtos de coloração marrom. 6. É o principal composto para a formação da laterita solo lixiviado, laterita solo lixiviado, típico do cerrado brasileiro. 7. AVANCE 3 CASAS. 8. Também tem sido investigado como um agente para a remoção de íons de selenato tóxico e selenito de sistemas de água. 9. Tem fórmula molecular $\text{Fe}(\text{OH})_2$. 10. AVANCE UMA CASA. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>HIDRÓXIDO DE BÁRIO</p> <p>Sou uma Base</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PERCA SUA VEZ. 2. É o composto químico com a fórmula $\text{Ba}(\text{OH})_2$. 3. Também conhecido como barita. 4. É pouco solúvel em água, metanol e etanol. 5. É corrosivo e tóxico. 6. AVANCE 2 CASAS. 7. É usada na fabricação de cerâmica e vidro. 8. É usado na produção de papel fotográfico para impressão. 9. É usado em fluidos para perfuração de poços de petróleo. 10. É usado na fabricação de borracha. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>HIDRÓXIDO DE ZINCO</p> <p>Sou uma Base</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É um composto químico inorgânico. 2. Pode ser encontrado na natureza na forma de três minerais raros. 3. Apresenta a incomum propriedade de ser anfotérico. 4. VOLTE 2 CASAS. 5. É utilizado como absorvente em curativos cirúrgicos. 6. PERCA SUA VEZ. 7. Pode ser preparado por adição de solução de hidróxido de sódio, mas não em excesso, em uma solução qualquer de um sal de zinco, resultando no precipitado branco. 8. Tem massa molar de 99,39 g/mol. 9. Tem fórmula molecular $\text{Zn}(\text{OH})_2$. 10. Tem ponto de fusão de 125°C.
<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>HIDRÓXIDO DE AMÔNIO</p> <p>Sou uma Base</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PERCA SUA VEZ. 2. Tem fórmula química NH_4OH. 3. É uma base solúvel e fraca. 4. Só existe em solução aquosa quando faz-se o borbulhamento de amônio (NH_3) em água. 5. Não é considerado cancerígeno pela OSHA. 6. É nocivo quando ingerido, inalado e absorvido pela pele. 7. AVANCE 3 CASAS. 8. Extremamente irritante para mucosas, sistema respiratório superior, olhos e pele. 9. A exposição repetida ao produto pode causar tosse, respiração ruidosa e ofegante. 10. É utilizado em produtos de limpeza. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>HIDROGÊNIO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É um gás inflamável, incolor, inodoro. 2. É o mais abundante dos elementos químicos. 3. Gás incolor com brilho roxo no estado plasma. 4. PERCA SUA VEZ. 5. Queima violentamente no ar, tendo ignição automaticamente na temperatura de 560 C. 6. É um não metal e possui massa atômica igual a 1,00 u. 7. Este elemento é encontrado em grande abundância em estrelas e planetas gigante de gás. 8. AVANCE 2 CASAS. 9. É um gás diatômico. 10. É produzido em algumas bactérias e algas. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>SÓDIO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É um metal alcalino, sólido na temperatura ambiente, macio, untuoso, de coloração branca, ligeiramente prateada. 2. É o elemento responsável pelos movimentos e ligamentos dos músculos. 3. PERCA SUA VEZ. 4. É muito abundante na natureza, encontrado no sal marinho e no mineral halita. 5. É também componente do cloreto de sódio (NaCl) necessário para a vida. 6. Tem número atômico 11. 7. Elemento químico de símbolo Na. 8. AVANCE 2 CASAS. 9. É o elemento mais abundante do sal de cozinha. 10. Pertence à família 1 A do 3º período. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>MAGNÉSIO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É o oitavo elemento mais abundante na crosta terrestre. 2. Possui coloração prateada, perdendo seu brilho quando exposto ao ar, para formar um óxido. 3. Elemento químico de símbolo Mg de número atômico 12. 4. ESCOLHA UM JOGADOR PARA AVANÇAR 2 CASAS. 5. É um metal bastante resistente e leve. 6. Quando pulverizado e exposto ao ar se inflama produzindo uma chama branca. 7. AVANCE 1 CASA. 8. É usado para fazer panela e talheres. 9. O fogo produzido por esse elemento, não deverá ser apagado através do uso de água. 10. Usados em Flashes fotográficos.

<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>POTÁSSIO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metal alcalino, de massa atômica 39u, coloração branco prateado, abundante na natureza. 2. VOLTE 2 CASAS. 3. É um elemento químico essencial para o homem, encontrado em muitas hortaliças, e essencial para o crescimento das plantas. 4. Os sabões à base desse elemento são os chamados "sabões moles", tais como os cremes de barbear. 5. É um elemento químico de símbolo K. 6. Pertence à família 1ª do 4º período. 7. Em antigos leitos marítimos e lagos existem grandes depósitos de minerais desse elemento. 8. PERCA SUA VEZ. 9. Esse elemento sólido reage razoavelmente com a água, mais que o sódio, por isso, deve ser conservado imerso num líquido apropriado como azeite ou querosene. 10. Tem número atômico 39. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>CÁLCIO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É um metal alcalino-terroso, mole, maleável e dúctil que arde com chama vermelha formando óxido. 2. AVANCE 3 CASAS. 3. Esse elemento é o metal mais abundante no corpo humano. 4. O gesso desidratado (gesso) já era citado na literatura da época para "engessar" pernas e braços quebrados. 5. Pertence à família 2A do 4º período. 6. PERCA SUA VEZ. 7. As superfícies são de coloração branca prateada que rapidamente se tornam levemente amareladas quando expostas ao ar. 8. O óxido desse elemento na forma a cal hidratada, cuja suspensão em água é muito usada como uma tinta branca de baixo custo para pintar paredes e meio-fio de ruas. 9. Tem número de massa 40. 10. AVANCE 1 CASA. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>BÁRIO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ESCOLHA UM JOGADOR PARA VOLTAR 1 CASA. 2. É um elemento químico tóxico, macio, de aspecto prateado, com alto ponto de fusão. 3. Os compostos deste metal são usados em pequenas quantidades para a produção de tintas e vidros. Também é usado foguetes pirotécnicos. 4. PERCA SUA VEZ. 5. É encontrado no mineral barita, não sendo encontrado livre na natureza, devido a sua elevada reatividade. 6. O sulfato desse elemento é usado como pigmento branco em pinturas, como contraste em diagnósticos por raios-X e em vidros. 7. O nitrato e o cloreto desse elemento produzem chamas verdes em foguetes pirotécnicos. 8. Os compostos mais importantes do bário são: peróxido, cloreto, sulfato, carbonato, nitrato e clorato. 9. Pertence à família 2A do 6º período. 10. Possui número atômico 56 e tem símbolo Ba. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>CÉSIUM</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pertence à família 1ª A do 6º período. 2. É um elemento químico de símbolo Cs e número atômico 55. 3. AVANCE 2 CASAS. 4. Utilizado na construção de relógios atômicos. 5. Trata-se de um metal alcalino macio de cor prateada-dourada. 6. Esse isótopo foi o responsável por causar o acidente radiológico de Goiânia, considerado um dos maiores acidentes radioativos já ocorridos. 7. Isótopos radioativos são usados no campo médico para tratar de certos tipos de câncer. 8. Esse elemento químico metálico é altamente explosivo em água fria. 9. PERCA SUA VEZ. 10. É perigoso à saúde humana por causar infertilidade e câncer em pequenas doses.
<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>RÁDIO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Possui símbolo Ra. 2. AVANCE 3 CASAS. 3. É um metal altamente radioativo encontrado em minerais de urânio. 4. A inalação, ingestão ou exposição desse elemento pode causar câncer ou outros distúrbios orgânicos. 5. PERCA SUA VEZ. 6. Quando recentemente obtido, o metal puro desse elemento é branco brilhante, escurecendo quando exposto ao ar. 7. A grande maioria das pessoas que tem câncer necessitam do medicamento à base desse metal. 8. VOLTE 3 CASAS. 9. Esse elemento pode causar grandes danos aos ossos substituindo o cálcio. 10. Pertence à família dos metais alcalino-terrosos, grupo 2 ou IIA da classificação periódica dos elementos. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>LÍTIUM</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tem símbolo Li e número atômico 3. 2. Vidros e cerâmicas com resistência ao calor. 3. ESCOLHA UM JOGADOR PARA AVANÇAR 3 CASAS. 4. É um elemento químico de símbolo Li, número atômico 3. 5. É usado na fabricação de baterias. 6. O elemento possui funções de regulação endócrina, sendo sua deficiência ligada à infertilidade. 7. PERCA SUA VEZ. 8. É o metal mais leve e menos denso entre os elementos sólidos. 9. O lítio é encontrado em traços em diversas plantas, nos plântons e nos invertebrados. 10. É um componente comum nas ligas metálicas de alumínio, cádmio, cobre e manganês, utilizados na construção aeronáutica. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>CRÔMIO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É um metal de transição, duro, frágil, de coloração cinza semelhante ao aço. 2. AVANCE 2 CASAS. 3. É muito resistente à corrosão. 4. Tem símbolo Cr e número de massa 52. 5. ESCOLHA UM JOGADOR PARA AVANÇAR 2 CASAS. 6. Aço inoxidável, por exemplo, apresenta a quantidade acima de 11% desse elemento. 7. É empregado principalmente em metalurgia para aumentar a resistência à corrosão e dar um acabamento brilhante. 8. É o produto de maior consumo na curtição de couros e peles. 9. Pertence à família B, sendo um metal. 10. VOLTE 1 CASA. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>FERRO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É um metal maleável, tenaz, de coloração cinza prateado apresentando propriedades magnéticas. 2. É o quarto elemento mais abundante da crosta terrestre. 3. É usado para fazer panelas e portões. 4. AVANCE 2 CASAS. 5. É um dos elementos mais abundantes do Universo. 6. PERCA SUA VEZ. 7. Atualmente, é utilizado extensivamente para a produção de aço, liga metálica, para a produção de ferramentas, máquinas, veículos de transporte. 8. É um elemento químico, símbolo Fe, de número atômico 26. 9. O excesso desse elemento é chamado de hemocromatose, enquanto que a sua deficiência é conhecida como anemia. 10. É empregado em automóveis, barcos e componentes estruturais de edifícios.

<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>NÍQUEL</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aproximadamente 65% desse elemento é consumido e empregado na fabricação de aço inoxidável. 2. VOLTE 1 CASA. 3. É usado até hoje para a produção de moedas. 4. 23% desse elemento é repartido na produção de outras ligas metálicas, baterias recarregáveis, reações de catalise, cunhagens de moedas, revestimentos metálicos e fundição. 5. Usados em cordas de guitarra e outros instrumentos. 6. Tem símbolo Ni e número atômico 28. 7. AVANCE 3 CASAS. 8. É um metal de transição de coloração brando-prateada, condutor de eletricidade e calor, dúctil e maleável. 9. É encontrado em diversos minerais, em meteoritos. 10. PERCA SUA VEZ. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>COBRE</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É bom condutor de eletricidade. 2. É um elemento químico de símbolo Cu, número atômico 29. 3. AVANCE 2 CASAS. 4. É um dos metais mais importantes industrialmente, de coloração avermelhada, dúctil, maleável e bom condutor de eletricidade. 5. É utilizado atualmente, para a produção de materiais condutores de eletricidade (fios e cabos), e em ligas metálicas como latão e bronze. 6. PERCA SUA VEZ. 7. Classificado como metal de transição, pertence ao grupo 11 (IB) da Classificação Periódica dos elementos. 8. As atividades minerais podem provocar a contaminação de rios e águas subterrâneas com esse elemento e outros metais. 9. Ocupa a mesma família na tabela periódica que a prata e o ouro. 10. Grandes concentrações desse elemento são encontradas no cérebro e fígado. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>ZINCO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cerca de 50% do consumo anual é na galvanização do aço ou do ferro para protegê-los da corrosão. 2. PERCA SUA VEZ. 3. É um elemento químico de símbolo Zn, número atômico 30. 4. É um elemento químico essencial para a vida: intervém no metabolismo de proteínas e ácidos nucleicos. 5. ESCOLHA UM JOGADOR PARA VOLTAR 2 CASAS. 6. Estimula a atividade de mais de 100 enzimas, colabora no bom funcionamento do sistema imunológico. 7. Está situado no grupo 12 (ZB) da Classificação Periódica dos Elementos. 8. É um metal de coloração branca azulada que arde no ar com chama verde-azulada. 9. É empregado na fabricação de ligas metálicas como o latão e o bronze, além de ser utilizado na produção de telhas e calhas residenciais. 10. No século XVI já se conhecia a existência do metal. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>PRATA</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Normalmente ocorre em forma compacta como pepitas ou grãos, embora possa também ser encontrada em agregados fibrosos, dentífricos (em forma de árvore). 2. É um subproduto da mineração de chumbo e está frequentemente associada ao cobre. 3. Dentre os metais, é a que mais conduz corrente elétrica, superando o cobre. 4. AVANCE 3 CASAS. 5. É um elemento químico de símbolo Ag e de número atômico igual a 47. 6. Quando recentemente minerada ou polida, ela possui uma cor branco-prata brilhante característica e um brilho metálico. 7. No teste de chama, assume a cor lilás. 8. PERCA SUA VEZ. 9. Tem sido utilizada por milênios na confecção de ornamentos e utensílios assim como no comércio como base de muitos sistemas monetários. 10. Seu valor como metal precioso há muito foi considerado sendo superado somente pelo Ouro.
<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>OURO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. VOLTE 1 CASA. 2. Na natureza é produzido a partir da colisão de duas estrelas de nêutrons. 3. Utilizado de forma generalizada em joalheria, indústria e eletrônica, bem como reserva de valor. 4. É um elemento químico (símbolo Au) de número atômico 79. 5. É um metal de transição brilhante, amarelo, denso, maleável, dúctil (trivalente e univalente) que não reage com a maioria dos produtos químicos, mas é sensível ao cloro e ao bromo. 6. ESCOLHA UM JOGADOR PARA VOLTAR 1 CASA. 7. Geralmente é endurecido formando liga metálica com prata e cobre. 8. É considerado como um dos metais mais preciosos, tendo o seu valor sido empregue como padrão para muitas moedas ao longo da história. 9. Os arqueólogos sugerem que o primeiro uso desse metal começou com as primeiras civilizações no Oriente Médio. 10. Usado como símbolo de pureza, valor, realeza e ostentação. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>MERCÚRIO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É um elemento químico de número atômico 80 (80 prótons e 80 elétrons) e massa atômica 200, 5u. 2. É um dos seis elementos que se apresentam líquidos à temperatura ambiente. 3. ESCOLHA UM JOGADOR PARA AVANÇAR 1 CASA. 4. É um metal prateado que na temperatura normal é líquido e inodoro. 5. Normalmente utilizado em instrumentos de medidas (termômetros e barômetros), lâmpadas fluorescentes e como catalisador em reações químicas. 6. Estabelece liga metálica facilmente com muitos outros metais como o ouro ou a prata produzindo amálgamas. 7. AVANCE 2 CASAS. 8. Descoberto ainda na Grécia antiga, foi um dos primeiros elementos estudados. 9. No sistema nervoso, o produto tem efeitos desastrosos, podendo dar causa a lesões leves e até à vida vegetativa ou à morte, conforme a concentração. 10. PERCA SUA VEZ. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>ALUMÍNIO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É utilizado em Janelas, portas, divisórias, grades e outros. 2. VOLTE 1 CASA. 3. Não é tóxico como metal, não-magnético, e não cria faíscas quando exposto a atrito. 4. É um metal leve, macio e resistente. Possui um aspecto cinza prateado e fosco. 5. ESCOLHA UM JOGADOR PARA VOLTAR 2 CASAS. 6. Na temperatura ambiente é sólido, sendo o elemento metálico mais abundante da crosta terrestre. 7. É um elemento químico de símbolo Al e número atômico 13. 8. Por ser um bom condutor de calor, é muito utilizado em painéis de cozinha. 9. É utilizado como elementos estruturais em aviões, barcos, automóveis, bicicletas, tanques, blindagens e outros. 10. Suas aplicações industriais são relativamente recentes, sendo produzido em escala industrial a partir do final do século XIX. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>CARBONO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Há vários alótropos de carbono, e entre os mais conhecidos estão a grafite, o diamante. 2. PERCA SUA VEZ. 3. É um elemento químico, símbolo C, número atômico 6. 4. É um não metal e tetravalente fazendo quatro elétrons disponíveis na forma de ligações covalentes. 5. É o 15º elemento químico mais abundante na crosta terrestre e o 4º elemento mais abundante no universo. 6. AVANCE 2 CASAS. 7. Ele está presente em todas as formas de vida, e no corpo humano. 8. O principal uso industrial é como componente de hidrocarbonetos, especialmente os combustíveis como petróleo e gás natural. 9. AVANCE 3 CASAS. 10. É usado como matéria-prima para a obtenção de plásticos.
<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>NITROGÊNIO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É usado como fator refrigerante, para o congelamento e transporte de alimentos. 2. Também é usado em tanques de líquidos explosivos. 3. PERCA SUA VEZ. 4. A mais importante aplicação comercial desse elemento é na obtenção do gás amoníaco. 5. É um elemento químico com símbolo N, número atômico 7 e número de massa 14. 6. É utilizado na conservação de corpos e células reprodutivas sexuais, masculinas e femininas ou quaisquer outras amostras biológicas. 7. Nas condições ambientes (25 °C e 1 atm) é encontrado no estado gasoso. 8. Ocorre como um gás inerte (N₂), não-metal, incolor, inodoro e insípido, constituindo cerca de 4/5 da composição do ar atmosférico. 9. VOLTE 1 CASA. 10. É o principal componente da atmosfera terrestre. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>OXIGÊNIO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Devido à sua eletronegatividade, esse elemento forma ligações químicas com quase todos os elementos a altas temperaturas para formar óxidos correspondentes. 2. É um elemento químico de número atômico 8 e símbolo O. 3. AVANCE 3 CASAS. 4. É o terceiro elemento mais abundante do universo, atrás do hidrogênio e hélio. 5. É um gás incolor (azul em estado líquido e sólido), inodoro e insípido, comburente, não combustível e pouco solúvel na água. 6. O elemento encontra-se em quase todas as biomoléculas importantes para a vida. 7. ESCOLHA UM JOGADOR PARA AVANÇAR 2 CASAS. 8. A redução dos níveis desse elemento no organismo provoca hipoxemia, e a falta total de oxigênio a anoxia, podendo provocar a morte do organismo. 9. Respirado pelos organismos aeróbicos, liberado pelas plantas no processo de fotossíntese. 10. É também utilizado clinicamente em pacientes que necessitam de ventilação mecânica. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>FÓSFORO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É um mineral essencial para o metabolismo do organismo animal onde possui um papel muito importante no desenvolvimento e manutenção das estruturas ósseas. 2. É usado em fosfatos de segurança, pirotecnia, pastas de dente, detergentes, pesticidas e outros produtos. 3. Tem símbolo P e número atômico 15. 4. É importante para a produção de aço e bronze. 5. VOLTE 2 CASAS. 6. É um não-metal e pertencente à série química do nitrogênio. 7. É o único macronutriente que não existe na atmosfera, se não unicamente quando encontrado em forma sólida nas rochas. 8. É um não-metal multivalente pertencente à série química do nitrogênio. 9. PERCA SUA VEZ. 10. Os sais desse elemento são usados para a fabricação de cristais especiais para lâmpadas de sódio e no revestimento interno de lâmpadas fluorescentes. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>CLORO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Está contido no grupo dos halogênios 2. É um elemento químico, símbolo Cl, número atômico 17. 3. É um gás de coloração amarelo esverdeada, onde forma as moléculas diatômicas. 4. É aplicado principalmente no tratamento de água, no branqueamento durante a produção de papel e na preparação de diversos compostos clorados. 5. AVANCE 3 CASAS. 6. É encontrado na natureza combinado com outros elementos, principalmente na forma de cloreto de sódio, NaCl. 7. AVANCE 1 CASA. 8. Na natureza não é encontrado em estado puro, já que reage com rapidez com muitos elementos e compostos químicos. 9. PERCA SUA VEZ. 10. É empregado para potabilizar a água de consumo dissolvendo-o nela.
<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>FLUOR</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É o elemento mais eletronegativo e o mais reativo dos não metais. 2. É um elemento químico, símbolo F, de número atômico 9. 3. É o halogênio mais abundante da crosta terrestre. 4. ESCOLHA UM JOGADOR PARA VOLTAR 2 CASAS. 5. Situado no grupo dos halogênios (grupo 17 ou VIIA) da tabela periódica. 6. É um subproduto efluente da produção do alumínio. 7. VOLTE 1 CASA. 8. Dever ser manuseados com grande cuidado, devendo-se evitar totalmente qualquer contato com a pele ou com os olhos. 9. As primeiras pesquisas com ingestão desse elemento em humanos foram feitas em campos de concentração nazistas com o intuito de acalmar os prisioneiros. 10. A primeira produção comercial desse elemento foi para a bomba atômica. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>IODO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se utiliza esse elemento em lâmpadas de filamento de tungstênio (wolfrâmio) para aumentar a sua vida útil. 2. É empregado principalmente na medicina, fotografia e como corante. 3. PERCA SUA VEZ. 4. É um sólido negro e lustroso, com leve brilho metálico, que sublima em condições normais formando um gás de coloração violeta e odor irritante. 5. É um não metal, do grupo dos halogênios. 6. Uma das funções conhecidas desse elemento é como parte integrante dos hormônios. 7. A falta de iodo causa retardamento nas proclatinas. 8. Em dissolução, na presença de amido dá uma coloração azul. 9. É um elemento químico de símbolo I, de número atômico 53. 10. AVANCE 3 CASAS. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>HÉLIO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É utilizado em publicitários, reconhecimento de terrenos, filmagens aéreas e para investigações das condições eletroscópicas. 2. VOLTE 2 CASAS. 3. A temperatura ambiente, esse elemento encontra-se no estado gasoso. 4. É um elemento químico de símbolo He e que possui massa atômica igual a 4u 5. É um gás monoatômico, incolor e inodoro. 6. É o segundo elemento químico em abundância no universo, atrás do hidrogênio. 7. ESCOLHA UM JOGADOR PARA AVANÇAR 2 CASAS. 8. Utilizado como líquido refrigerante de materiais supercondutores criogênicos e como gás engraifado utilizado em mergulhos de grande profundidade para o enchimento de balões e dirigíveis. 9. Por ser um gás inerte, é utilizado em dirigíveis e balões com fins recreativos. 10. PERCA SUA VEZ. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>CHUMBO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É um elemento químico de símbolo Pb, número atômico 82. 2. É um metal tóxico, pesado, macio, maleável e mau condutor de eletricidade. 3. AVANCE 1 CASA. 4. Apresenta coloração branco-azulada quando recentemente cortado, porém adquire coloração acinzentada quando exposto ao ar. 5. É usado na construção civil, baterias de ácido, em munição, proteção contra raios-X e raios gamma e forma parte de ligas metálicas para a produção de soldas. 6. É um metal conhecido e usado desde a antiguidade. 7. PERCA SUA VEZ. 8. É utilizada como manta protetora para os aparelhos de raios-X e raios gamma. 9. Pode ser encontrado na água potável através da corrosão de encanamentos de chumbo. 10. É extremamente danoso quando absorvido pelo organismo através da comida, ar ou água.

<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>RUBÍDIO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pode arder espontaneamente com o ar produzindo chama de coloração violeta. 2. É um elemento químico de símbolo Rb de número atômico 37. 3. É um elemento metálico leve, branco prateado e do grupo dos metais alcalinos. 4. É utilizado principalmente na fabricação de cristais especiais para sistemas de telecomunicação de fibra óptica e equipamentos de visão noturna. 5. Muito reativo é o terceiro elemento alcalino mais eletropositivo e pode ser encontrado líquido na temperatura ambiente. 6. Fabricação de vidros especiais. 7. Fluido de trabalho em turbinas de vapor. 8. AVANCE 2 CASAS. 9. É encontrado em diversos minerais como leucita, polucita e zinnwaldita. 10. PERCA SUA VEZ. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>FRÂNCIO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É um metal alcalino altamente radioativo. 2. É um elemento químico cujo símbolo é Fr. 3. Seu número atômico é 87. 4. PERCA SUA VEZ 5. É o segundo elemento menos abundante na natureza 6. Não é possível obter este elemento em quantidades comerciais significativas. 7. VOLTE 1 CASA. 8. Somente é usado em tarefas de investigação, tanto no campo da biologia como também no da estrutura atômica. 9. Existem traços desse elemento nos minerais de urânio, pois forma-se a partir do 235U. 10. É o elemento menos abundante na crosta terrestre. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>BERÍLIO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. As formas preciosas desse elemento são a água-marinha e a esmeralda. 2. VOLTE 2 CASAS. 3. É empregado para produzir diversos instrumentos (giroscópios), dispositivos (molas de relógios) e em reatores nucleares 4. Tem número atômico 4. 5. É um elemento tóxico, de coloração cinza, duro, leve. 6. É um elemento alcalino-terroso, bivalente. 7. ESCOLHA UM JOGADOR PARA AVANÇAR 2 CASAS. 8. É um elemento químico de símbolo Be. 9. É empregado para aumentar a resistência de ligas metálicas. 10. É utilizado quando são necessários elevada condutividade térmica. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>ESCÂNDIO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É usado para a produção de lâmpadas de vapor de mercúrio obtendo-se uma luz solar artificial da mais alta qualidade. 2. É um metal mole, muito leve, resistente ao ácido nítrico e ácido fluorídrico diluídos. 3. AVANCE 1 CASA. 4. Tem número atômico 21. 5. É um elemento químico de símbolo Sc. 6. Tem número de massa igual a 45u. 7. PERCA SUA VEZ. 8. Apresenta coloração branco prateado adquirindo uma coloração ligeiramente rosado quando exposto ao ar. 9. É um sólido a temperatura ambiente. 10. VOLTE 2 CASAS.
<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>TITÂNIO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Está presente na maioria das rochas ígneas e nos sedimentos delas derivados. 2. É o nono elemento mais abundante da crosta terrestre (0,63% de sua massa). 3. É muito utilizado em ligas leves e no pigmento branco. 4. Trata-se de um metal de transição leve, forte, cor branca metálica, lustroso e resistente à corrosão. 5. É um sólido na temperatura ambiente. 6. É um elemento químico de símbolo Ti. 7. É um elemento metálico muito conhecido por sua excelente resistência à corrosão e por sua grande resistência mecânica. 8. AVANCE 2 CASAS. 9. Quando puro é bem dúctil e fácil de trabalhar. 10. PERCA SUA VEZ. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>ENXOFRE</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É um elemento químico de símbolo S, com número atômico 16 e massa atômica 32u. 2. É um não-metal insípido e inodoro. 3. Facilmente reconhecido na forma de cristais amarelos que ocorrem em diversos minerais de sulfeto e sulfato, ou mesmo em sua forma pura. 4. É um elemento químico essencial para todos os organismos vivos, sendo constituinte importante de muitos aminoácidos. 5. AVANCE 4 CASAS. 6. É utilizado em fertilizantes. 7. É utilizado em pólvoras. 8. É utilizado em medicamentos laxantes, palitos de fósforo e inseticidas. 9. PERCA SUA VEZ. 10. É utilizado na produção de ácido sulfúrico para baterias e vulcanização de borracha. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>ARGÔNIO</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Emprega-se também na substituição do néon, nas lâmpadas fluorescentes, quando se deseja uma coloração verde azulada ao invés do roxo do néon. 2. É um elemento químico, de símbolo Ar, número atômico 18. 3. Encontrado no estado gasoso em temperatura ambiente. 4. Ser um gás incolor, inodoro e insípido em temperatura ambiente. 5. Fabricação de extintores para produtos fácil danificação, sendo eles: museus, coleções de fotografias. 6. ESCOLHA UM JOGADOR PARA AVANÇAR 3 CASAS. 7. É empregado como gás de enchimento em lâmpadas incandescentes. 8. AVANCE 1 CASA. 9. Laser para medicina oftalmológica. 10. É um gás nobre. 	

APÊNDICE B

CARTA SURPRESA AMARELA

<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>MANGANÊS</p> <p>Sou um Elemento Químico da Tabela Periódica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. É essencial na fabricação do ferro e do aço. 2. Ele é um metal duro e muito quebradiço, difícil de fundir, mas que se oxida facilmente. 3. É um metal de coloração cinzento-prateado muito parecido com o ferro. 4. É um elemento químico, símbolo Mn. 5. Tem número atômico 25. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>ÁCIDO CARBÔNICO</p> <p>Sou um Ácido</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Decompõe-se em bolhas de água de carbono. 2. É encontrado também na chuva. 3. É responsável pelo gás nos refrigerantes. 4. É um composto químico de fórmula H₂CO₃. 5. Encontrado na cerveja, água tônica. 	<p>PERFIL QUÍMICO Mobilizando sua Atenção</p> <p>CLORETO DE SÓDIO</p> <p>Sou um Sal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Como a manufatura de papel e a produção de sabão e detergentes. 2. O aumento excessivo desse sal causa risco de problemas de saúde como a hipertensão arterial. 3. É um sólido cristalino e branco nas condições normais. 4. Tem fórmula química é NaCl. 5. É popularmente conhecido como sal ou sal de cozinha.
---	--	--

APÊNDICE C**VERSO DAS CARTAS DO JOGO PERFIL QUÍMICO “MOBILIZANDO SUA ATENÇÃO”**