

Produto Educacional elaborado no âmbito do Programa de Iniciação à Docência (PIBID)

O jogo **“Química e os Orixás”** relaciona os elementos fogo, ar, terra e água aos orixás Oxum, Xangô, Oxalá e Oxóssi, valorizando a cultura afro-brasileira. A atividade integra conhecimentos interdisciplinares e promove a compreensão dos elementos naturais por meio de simbolismos presentes no candomblé.



Autoras: Adriana Miranda, Ana Campos. Orientação: Profa. Dra. Janes Kened (UFPA) e Rosana Passos (SEDUC)

Agradecimentos
institucionais:



SEDUC
Secretaria de Estado de Educação

O jogo didático é composto por cartas de perguntas, cartas coringa, pinos e um dado, organizados para promover a aprendizagem de conteúdos de Química de forma contextualizada e dinâmica. As cartas de Perguntas abordam temas como combustão, composição da água, constituição do solo e seus minérios, e composição da atmosfera, sempre relacionados a problemáticas atuais, como poluição, enchentes, queimadas e alterações climáticas.

Já as cartas Coringa permitem ao jogador avançar ou perder estados conquistados, introduzindo um elemento estratégico que estimula tomada de decisão e raciocínio rápido.

Kit do Jogo

QUÍMICA E OS ORIXÁS



No estado do Pará, a queima de biomassa contribui para emissões de gases, como por exemplo o monóxido de carbono (CO) que é gerado em grandes incêndios florestais. Qual orixá está relacionado com essa problemática?



Teve uma grande frente fria que gerou uma geada, deixando as ruas e as plantações com um lindo tom de branco. Escolha 2 oponentes para ficarem 2 partidas sem jogar.



Regras do Jogo

QUÍMICA E OS ORIXÁS



Cartas de Perguntas (68 cartas):

As 68 cartas de perguntas abordam conteúdos de Química e Ciências da Natureza, incluindo combustão, composição da água, constituição do solo e seus minérios, composição da atmosfera e problemáticas ambientais atuais, como poluição, enchentes e queimadas. Cada pergunta corresponde a um estado do Brasil, e o acerto é a principal forma de conquistar territórios no tabuleiro. As perguntas também relacionam os quatro elementos: água, fogo, ar e terra, aos orixás: Oxum, Xangô, Oxalá e Oxóssi, reforçando a dimensão interdisciplinar e cultural do jogo.



Regras do Jogo

QUÍMICA E OS ORIXÁS



Cartas Coringas (14 cartas):

As 14 cartas coringa introduzem elementos estratégicos que podem alterar significativamente o andamento da partida. Elas permitem ao jogador ganhar vantagem, como conquistar um estado sem responder à pergunta, roubar um território de um oponente ou proteger-se de ações adversárias. Em alguns casos, as cartas podem gerar desvantagens ou desafios adicionais, exigindo que o jogador analise cuidadosamente o momento ideal para utilizá-las. A presença dessas cartas representa simbolicamente as forças dos elementos e dos orixás, que podem favorecer ou dificultar o percurso dos participantes.



Regras do Jogo

QUÍMICA E OS ORIXÁS



A partida inicia com todos os jogadores lançando um dado; quem tirar o maior número começa. Em seu turno, cada participante deve sortear uma carta de pergunta e tentar respondê-la corretamente para conquistar um estado adjacente aos que já possui. Caso não consiga, pode recorrer às cartas coringa, quando disponíveis, como alternativa de avanço ou defesa. As ações estratégicas incluem: expandir territórios, bloquear o avanço de oponentes, recuperar estados perdidos e decidir quais regiões do mapa priorizar. Sempre que um jogador conquista ou perde estados, o tabuleiro deve ser atualizado com os pinos correspondentes.



Regras do Jogo

QUÍMICA E OS ORIXÁS



O objetivo principal é conquistar o maior número possível de estados, sempre respeitando a regra das fronteiras: só é permitido avançar para estados que façam divisa com aqueles já dominados pelo jogador. A mecânica permite que participantes capturem estados ou interfiram no avanço dos oponentes, tornando o jogo dinâmico e competitivo. A vitória é atribuída ao jogador que terminar a partida com maior domínio territorial ou, em alguns formatos, àquele que conseguir completar uma região específica do país. O jogo estimula estratégia, tomada de decisão e conexão entre conhecimentos científicos e elementos culturais associados aos orixás e à natureza.



Intenção didática

QUÍMICA E OS ORIXÁS



| DIMENSÃO | OBJETIVO PEDAGÓGICO | COMO O JOGO PROMOVE |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONCEITUAL | Aplicar conceitos químicos ligados aos elementos Terra, Ar, Fogo e Água. | Respostas corretas dos cards ativam efeitos ligados aos Orixás e permitem a conquista de estados. |
| SOCIOAMBIENTAL | Entender desafios ambientais nas regiões do Brasil. | Cada estado conquistado traz um contexto ambiental diferente para reflexão. |
| SOCIOEMOCIONAL | Desenvolver negociação e convivência durante disputas. | A conquista ou defesa de territórios exige argumentação e respeito entre jogadores. |

Regras do Jogo

QUÍMICA E OS ORIXÁS



O objetivo principal é conquistar o maior número possível de estados, sempre respeitando a regra das fronteiras: só é permitido avançar para estados que façam divisa com aqueles já dominados pelo jogador. A mecânica permite que participantes capturem estados ou interfiram no avanço dos oponentes, tornando o jogo dinâmico e competitivo. A vitória é atribuída ao jogador que terminar a partida com maior domínio territorial ou, em alguns formatos, àquele que conseguir completar uma região específica do país. O jogo estimula estratégia, tomada de decisão e conexão entre conhecimentos científicos e elementos culturais associados aos orixás e à natureza.





**Qual o gás mais abundante
da atmosfera?**



**Qual elemento químico no
solo é importante para a
fabricação de ferramentas?**



**Muitos rios ficam poluídos pelo
mercúrio usado no garimpo. Por que
a água contaminada faz mal para
quem bebe ou come peixe desse rio?**



**Quando há queimadas na floresta, muito gás
carbônico (CO₂) vai para o ar. Esse gás
aumenta qual problema ambiental que afeta
o planeta todo?**



**Qual orixá é associado aos
elementos químicos do solo?**



**Qual metal encontrado no
solo tem alta condutividade
elétrica?**



**Qual gás essencial para a
respiração humana?**



**Qual metal precioso é
frequentemente associado à
riqueza e é encontrado no solo?**



**Qual orixá está associado à
composição da atmosfera?**



**Qual o estado físico da água a
100 °C?**





Qual é a proporção dos elementos químicos na água?



Qual orixá está associado às fontes e rios e à pureza da água?



Quais combustíveis podem ser usados para simbolizar o poder de xangô?



Que elemento químico na água é o mais leve?



Qual é o estado físico da água a 0°C e ao nível do mar?



Qual o papel do ozônio na atmosfera de Oxalá?



Qual é a fórmula química da água?



Qual elemento químico na água é essencial para a respiração aquática?



Qual gás é produzido em maior quantidade na combustão incompleta?



Que orixá está relacionado ao fogo e à justiça, simbolizando a energia liberada pela combustão?





Qual orixá está associado ao equilíbrio atmosférico?



Qual é o principal produto químico da combustão completa de combustíveis fósseis?



Qual é o nome do processo químico que libera calor e luz devido à reação com oxigênio?



O monóxido de carbono (CO) é um gás liberado pelos carros. Por que ele é perigoso para quem respira em uma cidade poluída?



A água é formada por hidrogênio e oxigênio (H₂O). Mas se ela tem muito lixo ou esgoto, ela pode causar doenças. Qual tipo de água é melhor: limpa e potável ou suja e poluída?



Que elemento químico é indispensável para a combustão?



Qual a fórmula química do oxigênio?



Qual orixá é associado à justiça e aos raios, que podem simbolizar o fogo e a transformação na natureza?



O que é liberado em grandes quantidades durante a combustão nas queimadas da Amazônia?



Qual o papel do oxigênio nas queimadas e na combustão?





**Como as queimadas
contribuem para o efeito
estufa?**



**O etanol é usado como combustível no Brasil.
Quando ele queima, libera energia, gás
carbônico (CO_2) e água (H_2O). Qual é a
vantagem do etanol em relação à gasolina
para o meio ambiente?**



**Como o dióxido de carbono (CO_2)
afeta o meio ambiente de forma
global?**



**Qual orixá está relacionado à
ebulição global?**



**Qual orixá é associado às
águas doces e à fertilidade dos
rios?**



**Como o monóxido de carbono
(CO) liberado nas queimadas
afeta a saúde humana?**



**Quais reações químicas principais
ocorrem durante a combustão das
florestas?**



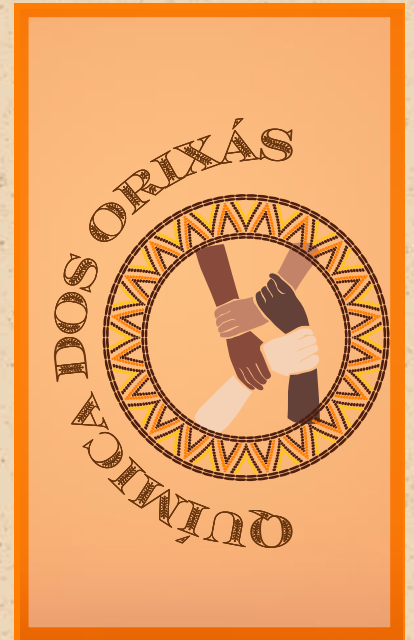
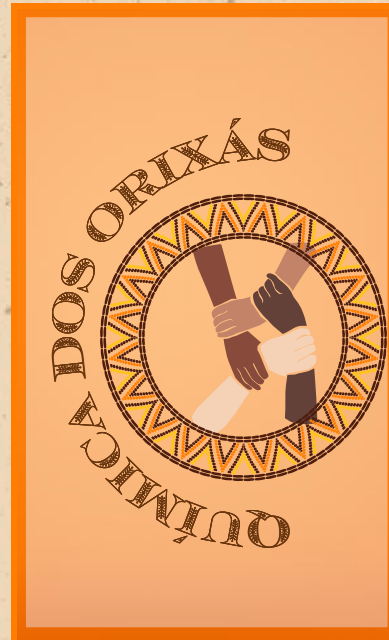
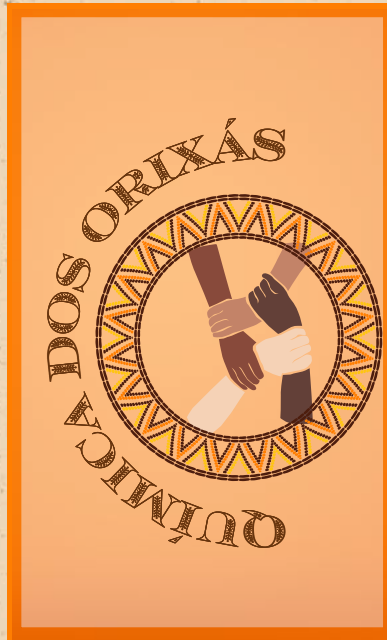
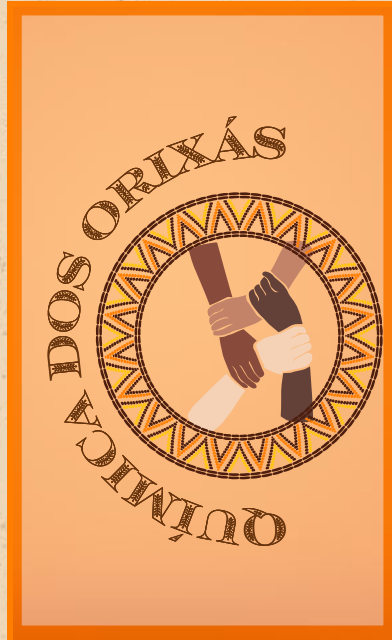
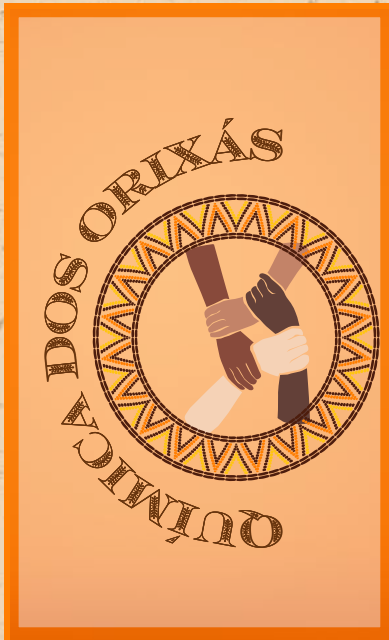
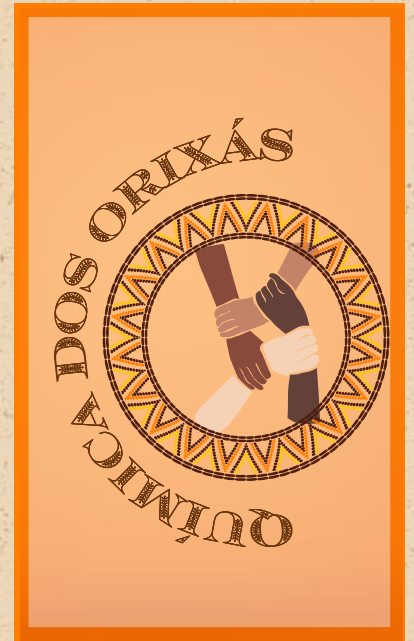
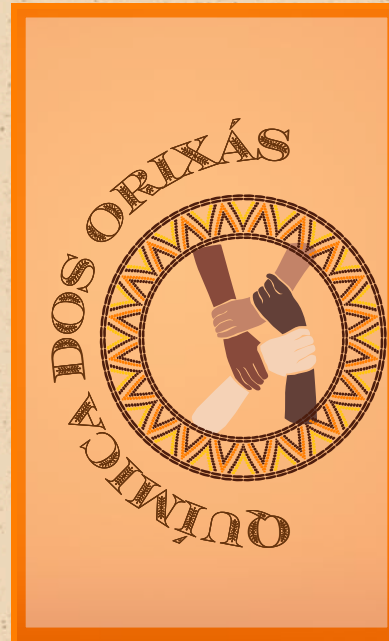
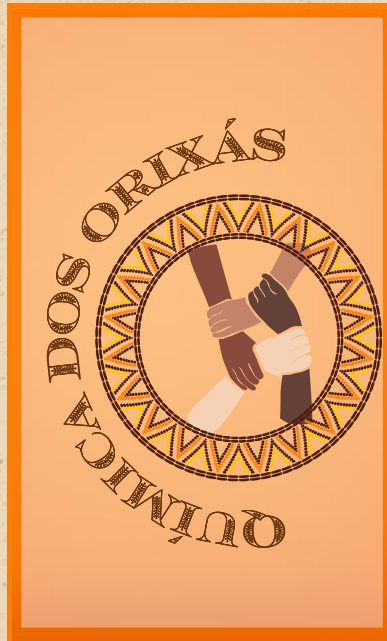
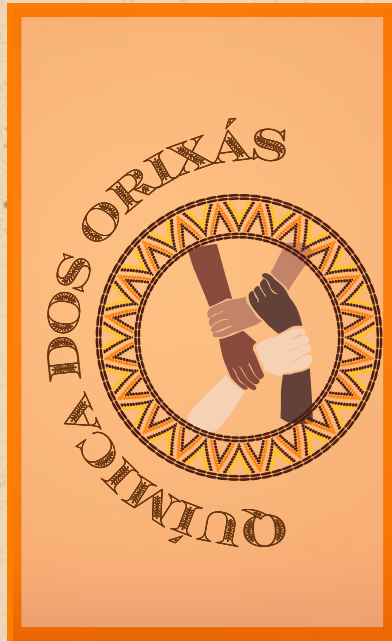
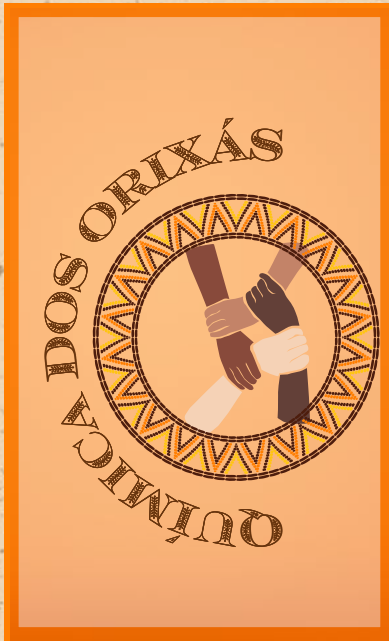
**Que outros elementos químicos
são liberados na combustão além
do CO_2 ?**



**A camada de ozônio protege a Terra
do Sol. Se ela fica destruída, o que
acontece com as pessoas e a
natureza?**



**Qual propriedade química da água
permite que ela dissolva
substâncias essenciais nos rios
amazônicos?**





**Como a poluição afeta o pH das
águas dos rios?**



**Como o excesso de nutrientes
nos rios causa impactos
ambientais?**



**Como o aumento da
temperatura no Nordeste afeta
a química das águas?**



**Quais compostos químicos
frequentemente poluem os rios
brasileiros?**



**Qual a importância das
propriedades físicas e químicas
da água na regulação do clima?**



**Como as mudanças climáticas
podem impactar a distribuição de
água doce no território brasileiro?**



**Quais são os estados físicos da
água presentes nos rios e no ciclo
hidrológico?**



**Como as mudanças nos estados
físicos da água afetam os rios e as
chuvas no Norte e Nordeste do Brasil?**



**O ferro extraído em Minas Gerais é
usado na fabricação de carros. Por que
o ferro precisa ser misturado a outros
metais para essa aplicação?**



**O ouro é usado na indústria eletrônica
devido à sua condutividade elétrica.
Qual estado brasileiro é destaque na
produção de ouro?**





Oxóssi valoriza o equilíbrio com a natureza. Qual o principal impacto da mineração de cobre em Goiás sobre os rios?



Por que o ouro (Au), extraído em Minas Gerais, é usado na fabricação de joias?



No Pará, além do alumínio, o ferro também é extraído. Qual o impacto ambiental do descarte inadequado de resíduos da mineração?



O cobre (Cu), extraído no estado de Goiás, é utilizado na fabricação de fios elétricos. Por que isso acontece?



Oxóssi é associado à natureza e à caça. Como a exploração de ferro em Minas Gerais pode impactar negativamente o meio ambiente?



Qual estado brasileiro é conhecido pela extração de ferro (Fe) e como o ferro é utilizado na construção civil?



No Pará, o município de Trombetas é famoso pela extração de alumínio (Al). Por que o alumínio é usado para fabricar latas?



No Maranhão, ocorre a extração de alumínio. Por que o uso de energia limpa nas mineradoras é importante para proteger a natureza?



No estado de São Paulo, a poluição atmosférica é um problema constante. Qual é a principal fonte de emissão de monóxido de carbono (CO) nessas regiões?



O estado do Amazonas abriga a Floresta Amazônica, conhecida como o “pulmão do mundo”. Qual gás é produzido em abundância por essa floresta durante a fotossíntese?





Oxalá representa a renovação e a criação. O dióxido de carbono (CO_2) é um gás essencial, mas em excesso causa desequilíbrio ambiental. Qual atividade humana mais contribui para o aumento de CO_2 na atmosfera?



Nas enchentes que atingiram o Rio Grande do Sul, muita água dos rios se misturou com esgoto e lixo. Por que essa água não pode ser usada para beber sem tratamento?



No estado do Mato Grosso, queimadas aumentam a liberação de um gás prejudicial ao clima. Que gás é esse?



A poluição do ar em cidades como São Paulo é causada, principalmente, pela queima de combustíveis. Qual gás tóxico é liberado em excesso?



No estado do Espírito Santo, a exploração de petróleo pode liberar gases. Qual gás inflamável é frequentemente associado a essa atividade?



No estado do Pará, a queima de biomassa contribui para emissões de gases, como por exemplo o monóxido de carbono (CO) que é gerado em grandes incêndios florestais. Qual orixá está relacionado com essa problemática?



Oxalá representa a pureza. Qual gás compõe aproximadamente 78% do ar atmosférico e é essencial para a vida das plantas?



Oxalá simboliza a paz. Qual gás nobre da atmosfera não reage facilmente com outros elementos?



Oxalá simboliza a paz e também é o orixá do ar. Um dos seus Estados sofreu um temporal com fortes ventanias. Perca um Estado.



Oxalá simboliza a paz e também é o orixá do ar. 2 Estados foram atingidos por ciclones. Perca dois Estados.





Oxum é o orixá que é a rainha da água doce.
Teve uma chuva muito intensa em 3
Estados deixando eles completamente
alagados. Perca 3 estados.



Oxum é o orixá que está relacionada
a água. Teve uma chuva ácida em 1
Estado . Perca 1 estado



Oxalá está relacionado com o ar e Oxum com
as águas. Devido a um temporal de chuva com
uma grande frente fria, formou-se chuva de
granizo atingindo 2 Estados. Perca 2 Estados.



Xangô está relacionado a combustão. Teve
um grande incêndio na floresta e o fogo se
alastrou por causa da ventania. Perca 3
Estados.



Xangô está relacionado a combustão. Teve
um incêndio em uma casa mas os
bombeiros conseguiram apagar o fogo.
Fique sem jogar por uma rodada.



Oxóssi está relacionado aos solos e Oxum a
água. Por causa de grandes chuvas intensas,
a água se infiltrou no solo gerando
deslizamentos. Fique 2 partida sem jogar.



Oxóssi está relacionado aos solos. Você
estava minerando e achou ouro (Au) mas na
verdade era ouro de tolo (pirita, FeS₂). Dê 2
Estados para o seu oponente.



Oxóssi está relacionado aos solos.
Você estava minerando e achou ouro
(Au), fique com 2 Estados do seu
oponente.



Oxóssi está relacionado aos solos. e Oxum a
água. Por causa de grandes chuvas intensas,
a água se infiltrou no solo gerando
deslizamentos. Fique 2 partida sem jogar.



Teve um pequeno incêndio em uma floresta,
mas logo após teve uma grande chuva que
apagou o fogo impedindo que ele se
alastresse. Ganhe 2 Estados.

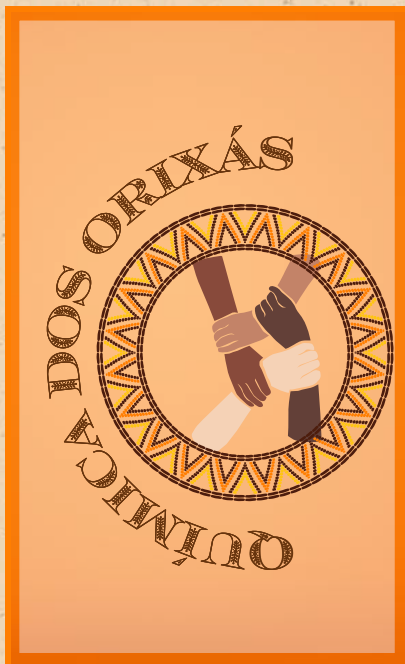
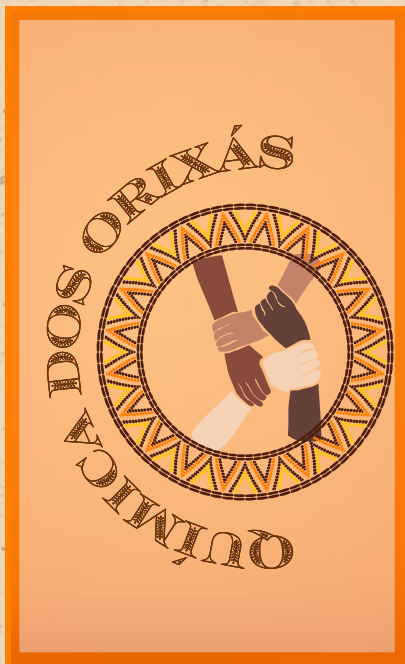




**Teve uma grande frente fria que gerou uma
geada, deixando as ruas e as plantações com
um lindo tom de branco. Escolha 2 oponentes
para ficarem 2 partidas sem jogar.**



**Você estava nadando em um rio e foi puxado
por uma grande correnteza, porém as águas te
levam para perto de barcos que te resgatam.
Escolha um oponente para ficar duas rodadas
sem jogar.**



QUÍMICA E OS ORIXÁS



