

## **Roleta química: proposta de jogo didático para introdução aos estudos de química**

## **Chemistry Roulette: proposal of a didactic game for introduction to chemistry studies**

---

*Fábio José Dias Negrelli*

*Licenciado em letras, pedagogia e graduando em química.*

DOI: 10.47573/aya.5379.2.73.11

## RESUMO

O objetivo deste trabalho foi criar um jogo intitulado “Roleta Química”. Com ele são abordadas perguntas, tendo como base substâncias químicas usadas no cotidiano. A metodologia se deu de forma bibliográfica para o levantamento teórico e metodologia descritiva para discorrer sobre a criação e utilização do jogo proposto. O jogo consiste em uma roleta com doze divisões, cada uma delas se conecta a uma pergunta que é acionada por meio de um botão. O jogador responde à pergunta, confirma a resposta e retorna à roleta para girá-la novamente, em busca de uma nova pergunta para ser respondida. Os temas abordados se baseiam em produtos de contato fácil para estudantes, isso gera uma conversa sobre a temática abordada, promovendo solução de dúvidas, caso apareçam. Isso gera discussão, exemplificação e enfatiza a ação discente como protagonista do próprio aprendizado. É um jogo simples, que pode ser jogado individualmente ou em grupos, tendo como auxílio um computador, ele é um recurso para diversificar a aula, dando a ela uma característica mais dinâmica de condução.

**Palavras-chave:** jogo didático. química. interatividade.

## ABSTRACT

The objective of this work was to create a game entitled “Chemical Roulette”. With it, questions are addressed, based on chemical substances used in everyday life. The methodology was based on a bibliographic way for the theoretical reach and descriptive methodology to discuss the creation and use of the proposed game. The game consists of a roulette wheel with twelve divisions, each of which is connected to a question that is triggered by means of a button. The player answers the question, confirms the answer and returns to the wheel to spin it again, looking for a new question to be answered. The topics covered are based on easy contact products for students, this generates a conversation about the topic addressed, promoting the solution of doubts, if they arise. This generates discussion, exemplification and emphasizes student action as the protagonist of learning itself. It is a simple game, which can be played individually or in groups, with the aid of a computer, it is a resource to diversify the class, giving it a more dynamic characteristic of conduction.

**Keywords:** didactic game. chemistry. interactivity.

## INTRODUÇÃO

Ao iniciarem o ensino médio, estudantes se deparam com a unidade curricular de química. Nesse momento, é possível observar resistência quanto ao estudo dos conteúdos desenvolvidos nessa área do conhecimento. Isso pode representar um distanciamento entre as atividades escolares e as atividades diárias das alunas e dos alunos, por conta do ensino tradicionalista ainda predominante (ROCHA e VASCONCELOS, 2016).

O ensino de química baseado em atividades práticas ainda é pouco. Isso faz com que a necessidade de abstração seja elevada por parte de estudantes a fim de que possam perceber o que acontece durante esse fazer educacional. Essa situação pode se dar pela oferta restrita ao giz e lousa e pela falta de práxis do profissional da educação, bem como pela falta de materiais

essenciais para o desenvolvimento de aulas práticas nas escolas (SILVA, 2011). A fim de mudar esse cenário, jogos didáticos podem despertar o interesse e conseqüentemente promover o protagonismo de estudantes (SOARES, 2004).

Nesse contexto, o ensino de química é uma das unidades curriculares destinadas para o ensino das ciências naturais, focando nas substâncias, formação delas e interações provenientes das reações que elas possam sofrer. Isso se vincula com o mundo em que estamos inseridos e sobre como a química está presente em tudo. Essa é a temática deste trabalho, tendo como recorte a introdução do ensino de química para estudantes do primeiro ano do ensino médio.

O ensino de química no ensino médio precisa ir para além de aulas expositivas tradicionais. Isso deve acontecer porque *“A história põe em questão as utopias iluminadoras/salvadoras e as fronteiras do conhecimento desafiam nossos modelos”* (GATTI, 1995). O fazer educacional é múltiplo e, por assim ser, se dá por relações que se vinculam por meio da interação entre os diversos atores educacionais. Assim, o trabalho docente apresenta significação verdadeira se for um trabalho que faz bem, tanto do ponto de vista técnico-estético, quanto do ponto de vista técnico-político (RIOS, 2001). O trabalho com o jogo didático aqui apresentado vai ao encontro disso, da criação de um recurso educacional que se mostra como um produto que apresenta qualidade técnica, estética e política, promovendo intervenções dos atores docentes e discentes durante o processo de execução do jogo e por meio das discussões advindas dele.

*“Tradicionalmente, de acordo com uma visão racionalista e dualista do ser humano, considerou-se a aprendizagem exclusivamente[...] como um processo de consciente e produto da inteligência, deixando os corpos e os afetos de fora”* (FERNÁNDEZ, 1990). Isso faz com que as escolas continuem favorecendo metodologias bancárias, consagrando o modelo de transmissão de informação para estudantes, na perspectiva de que eles tentem transformá-la em conhecimento. Numa outra visão, aprender por meio de desafios advindos de questionamentos e por meio de experimentação se torna mais relevante à medida que permite a compreensão mais ampla e, por sua vez, mais profunda (BACICH e MORAN, 2018). Colocar estudantes como protagonistas favorece o aprendizado.

*“O pensamento complexo é um pensamento que procura ao mesmo tempo distinguir (mas não disjuntar) e reunir* (Morin, 2000). Isso é favorecido pela interação que ocorre entre estudantes, entre estudantes e docentes, entre esses atores e o objeto de estudo, promovendo o processo de ensino e de aprendizagem. Cabe, então, a docentes o papel de mediadores e curadores das abordagens necessárias para o desenvolvimento das aulas. Freire (2016), Piaget (2006), Vygotsky (1998), Fernández (1990) são alguns dos autores que abordam a temática da aprendizagem ativa. Ao docente, cabe o papel de favorecimento de um ambiente de ensino e de aprendizagem que seja democrático, colaborativo, coerente, participativo e permeado pelo diálogo.

O diálogo deve existir em detrimento ao monólogo (FREIRE, 2019). Estudantes precisam ser protagonistas da ação de ensino e de aprendizagem. *Quanto mais se lhes imponha passividade, tanto mais ingenuamente, em lugar de transformar, tendem a adaptar-se ao mundo, à realidade parcializada nos depósitos recebidos* (FREIRE, 2019). Sendo assim, a educação promove a participação e percepção de si, do outro, do ambiente ocupado e das inter-relações estabelecidas, evitando a passividade estudantil (KINCHELOE, 1997).

Considerando o que foi abordado até aqui, alguns questionamentos se mostraram presentes. São eles: como inserir estudantes no universo da química, mostrando que ela está presente no dia a dia? Como fazer isso, sem que seja uma mera exemplificação oral ou leitura de um texto sobre o assunto? Como transformar esse primeiro contato com as aulas de química em um jogo? A busca por respostas a esses questionamentos deu origem ao trabalho que segue.

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi produzir um jogo didático de roleta, com asserções e possibilidade de respostas sobre a química na nossa rotina, servindo como uma introdução ao ensino de química. Na sessão de desenvolvimento são encontradas as etapas de criação e de aplicação do jogo didático a fim de que ele possa ser replicado por quem o queira.

Cabe ao docente a busca constante por aprimoramento em estratégias de ensino visando a participação ativa de estudantes (PRIESS, 2012). Assim, a proposta desse jogo didático para a química se vincula com a curiosidade estudantil, apresentando questões que já são de conhecimento deles e outras possam ser novidades. Isso promove a interação social, por meio de reflexão e troca de informação, reafirmando saberes já conhecidos e despertando novos que surgem por meio dessa socialização conduzida pelos questionamentos apresentados no jogo didático da “Roleta Química”. Isso faz com que estudantes interajam com o conteúdo da química, percebendo que ela faz parte do seu redor (LIMA, 2012).

O ensino da química se encaixa no ensino das ciências da natureza e nela cabe o tratamento científico, propiciando a capacidade de compreender e de interpretar o mundo (Brasil, 2018). A estratégia do jogo didático “Roleta Química” promove a interação, troca de informação por meio de discussão e a tentativa de colaboração com informações provenientes do coletivo a fim de transformá-las em conhecimento. Esse tipo de atividade favorece a mediação docente e um contexto que permite a socialização e construção coletiva de saberes.

A ação e o conhecimento docente promovem a melhoria efetiva do processo de ensino e de aprendizagem (SCHNETZLER, 2014). A educação deve se mostrar como um para além das relações estabelecidas tradicionalmente. Cabe dizer que a relação de ensino e de aprendizagem precisa ser pautada em uma relação que vincula o aprendente, o ensinante e o objeto de tal forma que esse triângulo gere interação. (FERNÁNDEZ, 1990). O jogo didático aqui proposto vai ao encontro disso.

Com situações do cotidiano, docentes conseguem perceber o que estudantes conhecem e, com isso, conduzir uma discussão de forma a desenvolver um conteúdo (SANTANA; SILVA, 2014). Cabe à escolar o papel de promoção da mudança pedagógica e não aos estudantes, a educação deve ser pensada para todos, partindo do pressuposto de que todos têm seu tempo, estão presentes em diversidade e demonstram suas diferenças. Isso é o que guia a construção das estratégias objeto de estudo deste trabalho aqui apresentado. Pensar nas relações de ensino e de aprendizagem se torna verdadeiro, quando pensamos no indivíduo, em como ele é, que caminho faz para pensar, assim, conseguimos com que ele aprenda (MANTOAN, 2005).

Os seres humanos são constituídos NAS e PELAS relações estabelecidas com o meio social, são, ao mesmo tempo, produto e promotor de influências culturais e sociais permeadas pela linguagem, organizadora e desenvolvidoras dos processos de pensamento e de aprendizagem (VIGOTSKY, 1987). O conhecimento é uma construção que se dá pela interação do sujeito com o meio em que se encontra, gerando constantes processos de desequilíbrio no sujeito, que

sempre tende a buscar novo equilíbrio (KINCHELOE, 1997).

As situações de ensino e de aprendizagem se dão por meio de quatro aspectos indissociáveis que se definem como: o organismo, traduzindo-se pelos processos biológicos do ser humano; o corpo, constituído nas relações estabelecidas com um Outro (termo da psicanálise representando tudo o que é o não-eu), que se formam na particularidade que cada um faz no uso do organismo que detém; a inteligência, ou seja, o nível cognitivo, autoconstruído e autorreconstruído pelas interações com o não-eu; e o desejo, caracterizado pelo investimento de energia e sentido FERNÁNDEZ (1990).

Jogos didáticos possibilitam o desenvolvimento de habilidade visuais, motoras, promovem a autoestima, responsabilidade e interpretação de textos, dentre outros fatores (Kashiwamura, 2008). Existe uma diferença entre jogos puramente lúdicos e os jogos didáticos, esses últimos são planejados para o desenvolvimento de conteúdo específico, é importante ter um equilíbrio entre as funções lúdica e didática na elaboração de um jogo para a educação (KISHIMOTO, 1998). Nesse contexto, um jogo didático vai além das características de entretenimento, por propiciar aprendizagens específicas, indo para além de um material pedagógico (CUNHA, 1988).

O jogo didático não é utilizado apenas para entretenimento. Ele se traduz como um recurso pelo qual um conteúdo didático específico é conduzido (KISHIMOTO, 1998). Por assim ser, com o jogo didático, objetivos relacionados à cognição, afeição, socialização, motivação e criatividade podem ser desenvolvidos (MIRANDA, 2001). Esse tipo de estratégia tem como finalidade a construção do conhecimento por meio de indução do raciocínio de estudantes, baseado na reflexão sobre o que é abordado. (FREITAS, 2012).

As atividades educacionais lúdicas são práticas privilegiadas (SILVA, 2013). Desse modo, a proposta do jogo didático “Roleta Química” faz de estudantes protagonistas da ação de ensino e aprendizagem. A intenção é a socialização de conceitos da química presentes no dia a dia e como isso pode ser de discussão e apresentação sobre futuros assuntos a serem abordados na condução das aulas de química. Isso se faz de modo lúdico, por meio do jogo didático proposto.

## **DESENVOLVIMENTO DO JOGO DIDÁTICO E APLICAÇÃO DELE EM AULA**

O jogo didático aqui apresentado surgiu da necessidade de se introduzir o ensino de química a estudantes do primeiro ano do ensino médio. Para que isso ocorra, foram escolhidas substâncias de ocorrência rotineira em nossas vidas e como elas são usadas. A metodologia aplicada aqui foi a descritiva a fim de mostrar as etapas de construção e de aplicação do jogo didático proposto. O foco dele é a utilização como uma das aulas iniciais dos estudos de química no ensino médio, considerando uma abordagem genérica sobre substâncias que se relacionam com a química orgânica e inorgânica, objetos de estudo dessa modalidade de ensino.

O jogo “Roleta Química” se inicia com a seguinte pergunta: “É verdade que a química está presente em tudo em nossa vida?” A partir daí, jogadores são condizidos a uma tela com uma roleta, a qual deve ser girada, indicando um número. Ao clicar no número indicado, aparece um texto, uma pergunta, uma imagem e a possibilidade de escolha de resposta. Ao todo, foram utilizadas doze asserções com indagações ao final. Para cada uma delas, a aluna e o aluno

escolhem se o que foi indagado está correto ou errado. Para chegar a cada uma dessas perguntas, é necessário girar uma roleta. Os textos utilizados no jogo são os seguintes:

1 - Os carboidratos são constituídos por carbono, hidrogênio e oxigênio. Eles estão presentes em vários alimentos que nos fornecem energia para a nossa vida. Os alimentos na imagem são carboidratos?

2 - Os lipídeos também podem ser chamados de gordura. São moléculas orgânicas, insolúveis em água. A composição básica é hidrogênio, oxigênio, carbono e fósforo. Nosso corpo não possui lipídeos, é verdade?

3 - As proteínas são formadas por polímeros de aminoácidos, contendo carbono, hidrogênio, oxigênio e enxofre. É verdade que consumimos proteínas para a manutenção e aumento da massa muscular?

4 - O vinagre é muito utilizado para temperar saladas, carnes e demais alimentos. Ele é produzido por meio de fermentação. É verdade que o vinagre tem como principal constituinte o ácido acético?

5 - O ácido clorídrico é um elemento inorgânico formado por hidrogênio e cloro. Ele é muito empregado em produtos para limpeza de pedras e pisos de cimento, comprado com o nome de ácido muriático. É verdade que temos ácido clorídrico no estômago?

6 - Os antiácidos estomacais são ingeridos para neutralizar o excesso de ácido clorídrico presente no nosso estômago. É verdade que eles podem ser comprados na farmácia?

7 - Algumas frutas dão aquela sensação de "boca amarrada". Isso significa dizer que elas são adstringentes, ou seja, provoca constrição, fechamento, dando a impressão de boca estranha. É verdade que isso acontece quanto mais verde for a fruta?

8 - Água de cal é uma solução de hidróxido de cálcio em água. Isso gera um líquido leitoso que pode ser utilizado para fabricação da argamassa. É verdade que essa água de cal é passada em guias de rua e em árvores?

9 - Dióxido de carbono é um gás incolor formado por dois átomos de oxigênio e um de carbono. Ele é grande responsável pelo efeito estufa do planeta. É verdade que não expelimos esse gás na nossa respiração?

10 - O peróxido de hidrogênio é uma substância química formada por dois átomos de hidrogênio e dois átomos de oxigênio. Basicamente, é uma molécula de água com um oxigênio a mais. É verdade que o peróxido de hidrogênio é comercializado como água oxigenada?

11 - Os refrigerantes são bebidas que fazem um barulho característico, principalmente quando abertas pela primeira vez, por conta da liberação de um gás. É verdade que isso acontece pela dissolução de ácido carbônico no refrigerante?

12 - Também conhecido como cloreto de sódio, o sal de cozinha é utilizado no preparo de alimentos e auxilia a realçar o sabor que eles possuem. É verdade que um sal é formado por um ácido e uma base?

O jogo foi estruturado em telas com as asserções e as possíveis respostas. Além disso, há a rola. Para funcionar é necessário a utilização do aplicativo Microsoft PowerPoint ou equivalente. Tentativas de usar o jogo pelo celular não fizeram a roleta girar. As telas ficaram assim:

Imagem 1 - Telas do jogo “Roleta Química”

The image displays 12 screens from the 'Roleta Química' game, arranged in a 3x4 grid. Each screen features a yellow background and contains text, images, and interactive elements like buttons and icons.

- Screen 1 (Top Left):** Titled 'A QUÍMICA NOSSA DE CADA DIA'. Shows a scientist in a lab. Includes buttons for 'Tutorial!' and 'Vamos lá!'. At the bottom, it says 'Autoria'.
- Screen 2 (Top Middle-Left):** Titled 'TUTORIAL'. Explains how to play: 'Veja como é fácil de se achar por aqui'. It lists 'Resposta certa' (green checkmark), 'Resposta errada' (red X), and 'Próxima etapa' (blue arrow). A hand icon points to a blue arrow button.
- Screen 3 (Top Middle-Right):** Titled 'Vamos pensar um pouco...'. Asks 'É verdade que a química está presente em tudo em nossa vida?'. Shows a ball-and-stick molecular model. Includes a green checkmark and a red X.
- Screen 4 (Top Right):** Titled 'ISSO AÍ!'. Says 'Muito bem! O que nós comemos, bebemos, as roupas que usamos, os móveis de nossa casa, enfim, tudo é formado por elementos químicos'. Shows a woman wearing a hat. Includes a blue arrow button.
- Screen 5 (Middle Left):** Titled 'EITA!'. Says 'A química está em tudo! O que nós comemos, bebemos, as roupas que usamos, os móveis de nossa casa, enfim, tudo é formado por elementos químicos'. Shows a woman covering her eyes. Includes a blue arrow button.
- Screen 6 (Middle Middle-Left):** Titled 'Roda a Roda'. Shows a colorful wheel with various food items. Below it is a numeric keypad from 1 to 12.
- Screen 7 (Middle Middle-Right):** Titled 'Carboidratos'. Asks 'Os carboidratos são constituídos por carbono, hidrogênio e oxigênio. Eles estão presentes em vários alimentos que nos fornecem energia para a nossa vida. Os alimentos na imagem são carboidratos?'. Shows a collage of food items. Includes a green checkmark and a red X.
- Screen 8 (Middle Right):** Titled 'ISSO AÍ!'. Says 'Mandou bem! Frutas, legumes, grãos, açúcar, verduras, pães e massas são alguns exemplos de carboidratos que consumimos diariamente. Eles são a principal fonte de energia para o nosso corpo'. Shows a man eating. Includes a blue arrow button.
- Screen 9 (Bottom Left):** Titled 'EITA!'. Says 'São, sim! Frutas, legumes, grãos, açúcar, verduras, pães e massas são alguns exemplos de carboidratos que consumimos diariamente. Eles são a principal fonte de energia para o nosso corpo'. Shows a woman with her hand up. Includes a blue arrow button.
- Screen 10 (Bottom Middle-Left):** Titled 'Lípidos'. Asks 'Os lípidos também podem ser chamados de gorduras. São moléculas orgânicas, insolúveis em água. A composição básica é hidrogênio, oxigênio, carbono e fósforo. Nosso corpo não possui lípidos, é verdade?'. Shows an avocado and salmon. Includes a green checkmark and a red X.
- Screen 11 (Bottom Middle-Right):** Titled 'ISSO AÍ!'. Says 'Gostei de ver! A estrutura do corpo humano contém em sua composição lípidos que nos auxiliam na reserva de energia, na isolamento térmica e na absorção de vitaminas'. Shows a woman clapping. Includes a blue arrow button.
- Screen 12 (Bottom Right):** Titled 'EITA!'. Says 'Não foi dessa vez que você acertou! A estrutura do corpo humano contém em sua composição lípidos que nos auxiliam na reserva de energia, na isolamento térmica e na absorção de vitaminas'. Shows a woman looking surprised. Includes a blue arrow button.

<p><b>Proteínas</b></p> <p>As proteínas são formadas por polímeros de aminoácidos, contendo carbono, hidrogênio, oxigênio e enxofre. É verdade que consumimos proteínas para a manutenção e aumento da massa muscular?</p>  <p>✓ ✗</p>	<p><b>ISSO AÍ!</b></p> <p>Você é fera! As proteínas fornecem os nutrientes para o crescimento muscular. Auxílio à prática de atividades físicas, as proteínas auxiliam os músculos a criarem volume.</p>  <p>➡</p>	<p><b>EITA!</b></p> <p>Dessa vez a resposta estava errada! As proteínas fornecem os nutrientes para o crescimento muscular. Auxílio à prática de atividades físicas, as proteínas auxiliam os músculos a criarem volume.</p>  <p>➡</p>	<p><b>Vinagre</b></p> <p>O vinagre é muito utilizado para temperar saladas, carnes e demais alimentos. Ele é produzido por meio de fermentação. É verdade que o vinagre tem como principal constituinte o ácido acético?</p>  <p>✓ ✗</p>
---	---	---	---

<p><b>ISSO AÍ!</b></p> <p>Muito inteligente! O ácido acético é o principal constituinte do vinagre, chegando a concentrações entre 4% a 10% desse produto que consumimos.</p>  <p>➡</p>	<p><b>EITA!</b></p> <p>Não foi dessa vez! O ácido acético é o principal constituinte do vinagre, chegando a concentrações entre 4% a 10% desse produto que consumimos.</p>  <p>➡</p>	<p><b>Ácido clorídrico</b></p> <p>O ácido clorídrico é um elemento inorgânico formado por hidrogênio e cloro. Ele é muito empregado em produtos para limpeza de pedras e pisos de concreto, comprado com o nome de ácido muriático. É verdade que temos ácido clorídrico no estômago?</p>  <p>✓ ✗</p>	<p><b>ISSO AÍ!</b></p> <p>Perfeito! Temos ácido clorídrico no estômago e a concentração dele é muito baixa, cerca de 0,03 g/L em cada 100ml de suco gástrico. Ele auxilia na nossa digestão.</p>  <p>➡</p>
--	---	---	---

<p><b>EITA!</b></p> <p>Não deu certo! Temos ácido clorídrico no estômago e a concentração dele é muito baixa, cerca de 0,03 g/L em cada 100ml de suco gástrico. Ele auxilia na nossa digestão.</p>  <p>➡</p>	<p><b>Antácidos estomacais</b></p> <p>Os antácidos estomacais são ingeridos para neutralizar o excesso de ácido clorídrico presente no nosso estômago. É verdade que eles podem ser comprados na farmácia?</p>  <p>✓ ✗</p>	<p><b>ISSO AÍ!</b></p> <p>Certinho! Quando sentimos um desconforto estomacal, com uma sensação de queimação que vai do estômago até a base da garganta, os antácidos podem ser usados para melhorar essa sensação.</p>  <p>➡</p>	<p><b>EITA!</b></p> <p>Não deu certo! Quando sentimos um desconforto estomacal, com uma sensação de queimação que vai do estômago até a base da garganta, os antácidos podem ser usados para melhorar essa sensação.</p>  <p>➡</p>
---	---	---	---



<p><b>Frutas amarela a boca</b></p> <p>Algumas frutas dão aquela sensação de "boca amarrada". Isso significa dizer que elas são adstringentes, ou seja, provoca contração, fechamento, dando a impressão de boca estranha. É verdade que isso acontece quanto mais verde for a fruta?</p> 	<p><b>ISSO AÍ!</b></p> <p>Está indo bem! Frutas verdes "amarram a boca" porque possuem um meio alcalino. À medida em que amadurecem, a acidez diminui e a fruta não "amarra a boca" mais.</p> 	<p><b>EITA!</b></p> <p>Bateu na trave! Frutas verdes "amarram a boca" porque possuem um meio alcalino. À medida em que amadurecem, a acidez diminui e a fruta não "amarra a boca" mais.</p> 	<p><b>Água de cal</b></p> <p>Água de cal é uma solução de hidróxido de cálcio em água. Isso gera um líquido branco que pode ser utilizado para fabricação da argamassa. É verdade que essa água de cal é usada em guias de rua e em árvores?</p> 
---	---	--	--

<p><b>ISSO AÍ!</b></p> <p>Aí, sim! A cal em suspensão em água é muito usada como uma tinta barata, fornecendo uma tonalidade branca às paredes e árvores das cidades.</p> 	<p><b>EITA!</b></p> <p>Aí, não! A cal em suspensão em água é muito usada como uma tinta barata, fornecendo uma tonalidade branca às paredes e árvores das cidades.</p> 	<p><b>Dióxido de carbono</b></p> <p>Dióxido de carbono é um gás incolor formado por dois átomos de oxigênio e um de carbono. Ele é grande responsável pelo efeito estufa do planeta. É verdade que não expelimos esse gás na nossa respiração?</p> 	<p><b>ISSO AÍ!</b></p> <p>Está indo bem! O dióxido de carbono é um dos gases que expelimos durante o nosso processo de respiração.</p> 
---	--	---	--

<p><b>EITA!</b></p> <p>Dessa vez você não foi bem! O dióxido de carbono é um dos gases que expelimos durante o nosso processo de respiração.</p> 	<p><b>Peróxido de hidrogênio</b></p> <p>O peróxido de hidrogênio é uma substância química formada por dois átomos de hidrogênio e dois átomos de oxigênio. Basicamente, é uma molécula de água com um oxigênio a mais. É verdade que o peróxido de hidrogênio é comercializado como água oxigenada?</p> 	<p><b>ISSO AÍ!</b></p> <p>Está no rumo certo! O peróxido de hidrogênio é a água oxigenada. Ele pode ser usado na desinfecção de ferimentos, por exemplo.</p> 	<p><b>EITA!</b></p> <p>É, sim! O peróxido de hidrogênio é a água oxigenada. Ele pode ser usado na desinfecção de ferimentos, por exemplo.</p> 
--	---	---	---



Fonte: Autor

As imagens mostradas anteriormente foram obtidas por meio do banco de imagens do CANVA.COM. A montagem se deu nesse aplicativo em associação com o PowerPoint. O jogo criado pode ser acessado e utilizado gratuitamente por meio do link: <https://drive.google.com/drive/folders/1UXrY0dJpR7-mMQsuvl22eJDlrm12FkVH?usp=sharing>.

Para iniciar o jogo, o docente pode introduzir a temática do jogo com a com a leitura do tutorial e a apresentação da primeira pergunta “É verdade que a química está presente em tudo em nossa vida?” Isso, por si, gera a primeira discussão sobre como a química não é algo distante da nossa vida cotidiana. O ideal é estimular a participação de estudantes para que eles sejam os protagonistas e o docente seja o mediador e o curador das informações postas em discussão.

O jogo precisa ser rodado em computadores para que a roleta funcione. Testes feitos em celulares mostraram que a roleta não gira, por ter sido programada em PowerPoint, por meio de animação. Numa situação ideal, cada estudante teria um computador para participar do jogo proposto. Isso pode ser feito em grupos também, caso deseje o docente. Em último caso, o docente utiliza o jogo em seu computador e projeta a imagem para a sala que junta responde às questões propostas.

Se jogado individualmente, há a necessidade de esperar que a turma toda termine a

passagem por todas as questões para que a discussão sobre os temas apresentação se dê. A mesma coisa acontece se joga em grupos. Já de for jogado no grande grupo, em que o docente trabalha com a projeção do jogo didático em telão, a discussão pode ocorrer imediatamente após a resposta apresentada pelos estudantes.

É importante que o docente estimule a interação, por meio da fala, e o raciocínio, na busca por uma lógica que faça sentido e promove a percepção da proximidade dos conceitos químicos com a nossa realidade.

Essa atividade lúdico-didática é esperada que ocorra em um tempo de duas aulas consecutivas. Quanto a mediação, ela deve ser feita de modo que os questionamentos gerem respostas completas, para além do simples “sim” ou “não”. Isso contribui para o estímulo do raciocínio.

É importante frisar que as discussões devem partir das informações que os alunos e alunas trazem, com complementação do docente, se necessário. Por fim, cabe ao docente indicar que todos temas apresentados no jogo didático utilizado serão desenvolvidos ao longo dos anos do ensino médio.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O jogo didático “Roleta Química” foi construído como o objetivo de se produzir uma roleta, com asserções e possibilidade de respostas sobre a química na nossa rotina, servindo como uma introdução ao ensino de química. Caso deseje, o docente pode adaptar o jogo apresentado para outros temas ou tipos de questionamentos.

Mesmo sendo simples, a introdução aos estudos de química por meio do jogo apresentado se faz como recurso promotor de uma educação que tenha uma qualidade maior do que aquela bancária, promovendo a socialização de informação e associando a aprendizagem com o prazer de jogar e de interagir com as pessoas. Com isso, é possível aprender durante a brincadeira.

A busca pela produção de um jogo didático se deu na tentativa de elaborar e planejar uma aula envolvente e que estimulasse a participação ativa de estudantes. Cabe reforçar que o docente precisa conhecer os assuntos abordados no jogo didático, a fim de conseguir mediar as possíveis discussões que surjam. A participação de estudantes deve ser livre e estimulada por meio da mediação.

Como isso, é promovido o estreitamento de relações entre docentes e estudantes. Assim, espera-se que sejam desmitificados medos e anseios sobre a química e o que se aprende com ela na escola. O jogo proposto é um encorajador para que estudantes adentrem no universo da química.

A observação docente deve ser constante durante a utilização desse jogo e, principalmente, durante os momentos de discussão. Com isso é possível fazer a avaliação diagnóstica, percebendo-se o que estudantes trazem de conhecimentos prévios e o quanto estão familiarizados com a noção de que a química está presente em nossa vida.

## REFERÊNCIAS

- BACICH, L. MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática [recurso eletrônico] / Organizadores, Lilian Bacich, José Moran. – Porto Alegre: Penso, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.
- CUNHA, N. Brinquedo, desafio e descoberta. Rio de Janeiro: FAE. 1988.
- FERNÁNDEZ, Alicia. A inteligência do aprisionada: Abordagem Psicopedagógica Clínica da Criança e sua Família. Porto alegre: Artes Médicas, 1990.
- FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 71ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019.
- \_\_\_\_\_, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 27ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2016.
- FREITAS, J. C. R; *et al.* Brincoquímica: Uma Ferramenta Lúdico – Pedagógica para o Ensino de Química Orgânica. Salvador, 2012
- GATTI, B. nossos saberes, suas unidade/identidade na multiplicidade que os informa. In: MARTINELLI, Maria Lucia, RODRIGUES ON, Maria Lucia, MUCHAIL, Salma (org.). O uno e o múltiplo nas relações entre as áreas do saber. São Paulo: Cortez, 1995.
- KASHIWAKURA, E. Jogando e aprendendo: um paralelo entre videogames e habilidades cognitivas. São Paulo, 2008. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Inteligência) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. São Paulo: Fronteira, 1998.
- KINCHELOE, Joe. A formação do professor como compromisso político: mapeando o pós-moderno. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1997.
- LIMA, J. O. G. Perspectivas de novas metodologias no Ensino de Química. Revista Espaço Acadêmico Nº 176, 2012.
- MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão é o Privilégio de Conviver com as diferenças. In Nova Escola, maio, 2005.
- MIRANDA, S. No Fascínio do jogo, a alegria de aprender. In: Ciência Hoje, v.28, 2001
- MORIN, E. e LE MOIGNE. A inteligência da complexidade. São Paulo: Peirópolis, 2000.
- PIAGET, J. Psicologia e pedagogia. Rio de Janeiro: Forense universitária, 2006.
- PRIESS, E. Y. Didática no Ensino Superior, edição 1, Sociesc, Joinville- SC, 2012.
- RIOS, T. A. Compreender e ensinar: por uma docência da melhor qualidade. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- ROCHA, J. S. e VASCONCELOS, T. C. Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões. XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ) Florianópolis, SC, Brasil – 25 a

28 de julho de 2016.

SCHNETZLER, R. P. A pesquisa no ensino de química e a importância da Química. Nova na Escola. Química Nova na Escola, n. 20, p. 49-54, 2004. Disponível em: < <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc20/v20a09.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2022.

SANTANA, E.; SILVA, E. (Org.). Tópicos em Ensino de Química. São Carlos: Pedro e João Editores, 2014.

SILVA, A. M. Proposta para Tornar o Ensino de Química mais Atraente. Revista de Química Industrial - RQI - 2º trimestre 2011.

SILVA, S. G. As Principais Dificuldades na Aprendizagem de Química Na Visão dos Alunos do Ensino Médio. IX Congresso de Iniciação Científica do IFGN, 2013.

SOARES, M. H. F. B. O lúdico em Química: Jogos e atividades lúdicas aplicados ao ensino de Química. 2004. Tese de Doutorado. Universidade Federal de São Carlos. Programa de Pós-Graduação em Química. São Carlos-SP, 2004.

VYGOTSKY, L. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

\_\_\_\_\_, Lev. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1987.