

A VIAGEM DE KEMI

**A VIAGEM DE KEMI**

**GUIA DO PROFESSOR**

**TEMA – QUÍMICA ORGÂNICA**

Produção



Realização



Ministério da  
Ciência e Tecnologia

Ministério  
da Educação

TEMA – QUÍMICA ORGÂNICA

## A VIAGEM DE KEMI

Coordenação Geral    Marta Tocchetto

Autoras                Emília Leitão  
                              Graciela Tocchetto  
                              Marta Tocchetto  
                              Nádia Schneider

Co-autores             Amanda Rocha  
                              Fernando de O. Vasconcelos  
                              Ivanise Jurach

## SUMÁRIO

Apresentação .....	4
1. Estrutura do guia .....	6
2. Nível de ensino .....	6
3. Introdução .....	6
4. Objetivos .....	10
5. Pré-requisitos .....	10
6. Tempo previsto para a atividade .....	10
6.1 Na sala de aula .....	11
7. Preparação .....	11
7.1 Durante a atividade .....	11
8. Atividades complementares .....	12
9. Para saber mais .....	13
10. Manual de utilização de Jogos .....	15
10.1 Informações gerais .....	15
10.2 Jogo: De volta às origens .....	17
10.3 Jogo: Cruzando com o nitrogênio .....	22

## APRESENTAÇÃO



A palavra química vem do egípcio *kemi* e significa “terra negra”. Essa palavra também denomina a ciência que estuda a composição da terra, da atmosfera, dos mares, dos seres vivos, dos astros, enfim, estuda todas as transformações que ocorrem no universo. Pode-se dizer que a química está em tudo que nos rodeia. Ela está presente em diversos produtos usados em nosso dia-a-dia, no meio ambiente, nos minerais e em tantos outros lugares.

É impossível entendermos os fenômenos, as transformações, o manuseio e o descarte de diversos materiais, sem compreendermos essa ciência.

A série - **A VIAGEM DE KEMI** - foi criada para desmistificar o ensino da química no ensino médio. Para isso, criou-se uma personagem central, chamada Kemi, uma adolescente que tem o seu jeito de vestir, sentimentos, curiosidades e conflitos parecidos com os jovens de hoje. A descoberta do significado da palavra química foi a resposta para alguns questionamentos que a acompanhavam: o porquê do apelido Kemi e o gosto, inexplicável, por essa ciência. Ao compreender essa ligação, ela, então, propõe uma viagem pelo mundo fantástico da química, onde muitas descobertas são feitas de forma alegre, colorida e de fácil compreensão. Ela tem os seus colegas e os professores do ensino médio como companheiros desta viagem.

Essa viagem percorre trinta e quatro temas de química, subdivididos em até três conteúdos, totalizando cento e duas

## A VIAGEM DE KEMI

mídias audiovisuais; cento e duas mídias de áudio e cento e dois jogos eletrônicos. Além das mídias, elaboramos trinta e quatro guias do professor, abrangendo, assim, os temas propostos. A construção dos guias com essa estrutura tem como objetivo reunir, em único documento, informações relativas a todas as mídias, facilitando o manuseio e a busca de orientações, por parte do professor. O guia oferece, ao professor, um melhor e maior aproveitamento do material desenvolvido. Está dividido em várias seções que contêm a introdução do assunto, os objetivos do tema, os requisitos de conhecimento para o uso adequado das mídias, bem como os materiais necessários para reprodução das mesmas. Apresentam, também, sugestões de atividades que podem ser desenvolvidas para contextualizar o assunto. Disponibilizam, também, uma bibliografia atualizada e o manual de uso dos jogos eletrônicos que compõem o referido tema.

O desenvolvimento desse projeto contou com o comprometimento de uma equipe que deu o melhor de si para elaborar um material de qualidade, moderno e inovador. Nossa expectativa é que ele também se constitua em uma ferramenta metodológica transformadora para que, o professor e seus alunos, embarquem numa viagem fantástica pelo mundo da química, sem as resistências habituais à disciplina e aos seus conteúdos.

Profa. Dra. Marta Tocchetto  
Coordenadora Geral  
Universidade Federal de Santa Maria - RS  
Contato  
[marta@tocchetto.com](mailto:marta@tocchetto.com)  
[www.marta.tocchetto.com](http://www.marta.tocchetto.com)



## 1. ESTRUTURA DO GUIA

O tema deste guia encontra-se subdividido em dois conteúdos principais, a partir dos quais foram desenvolvidas as mídias audiovisuais, áudios e jogos, cujos títulos encontram-se relacionados no quadro que segue.

QUÍMICA ORGÂNICA		
CONTEÚDOS	Objeto de estudo	Funções químicas orgânicas nitrogenadas
MÍDIAS	TÍTULOS	
Audiovisuais	Uréia! Uréia! Sintetizei o primeiro composto orgânico!	Bonitinhas e mal cheirosas!!
Áudios	Carbonos incríveis!	As nitrogenadas
Jogos	De volta às origens	Cruzando com o nitrogênio

## 2. NÍVEL DE ENSINO

3ª série.

## 3. INTRODUÇÃO

A mídia audiovisual: *Uréia! Uréia! Sintetizei o primeiro composto orgânico!* traz um breve histórico sobre o surgimento da química orgânica como uma divisão da Química. Essa divisão foi proposta em 1777, pelo químico alemão Torbern Olof Bergman. Era definida como um ramo da química que estuda os compostos extraídos dos organismos vivos. De acordo com os estudos de Bergman, os compostos orgânicos eram substâncias originadas dos organismos vivos. As demais substâncias do reino mineral eram compostos inorgânicos. Aos poucos, os cientistas, dentre os quais, Lavoisier, começaram a perceber que algumas substâncias apresentavam semelhanças entre si e outras possuíam acentuadas diferenças. Após muitas pesquisas, Lavoisier percebeu que o elemento carbono era comum a todas as substâncias provenientes de organismos vivos. Dentro da idéia de que as substâncias orgânicas se originavam dos seres vivos, no início do século XIX, nascia a **Teoria da Força Vital**. Segundo ela, as substâncias extraídas de organismos vivos não podiam ser sintetizadas em laboratório, pois só poderiam ser formadas pela interferência de uma força vital. Berzelius era um defensor ferrenho dessa teoria: “Os compostos orgânicos não podem ser formados somente sob a influência de forças físicas e químicas comuns, mas necessitam da intervenção de uma força vital particular”. Não concordando com essa idéia, o químico alemão Wöhler, amigo e discípulo de Berzelius, depois de anos de trabalho, conseguiu, ao acaso, em 1828, sintetizar a uréia. A obtenção foi muito simples. Ele aqueceu o cianato de amônio e, sem interferência da força vital, sintetizou a uréia. Essa reação é conhecida, até hoje, como a Síntese de Wöhler. Ela tem uma grande importância histórica, pois, a partir dela, os cientistas começaram,

realmente, a sintetizar outros compostos orgânicos em laboratório. Os estudos sobre os compostos orgânicos continuaram avançando. Finalmente, em 1848, o cientista Gmelin reconheceu que o carbono é o elemento fundamental dos compostos orgânicos. Mais tarde, em 1858, Kekulé definiu a **Química Orgânica** como sendo a química dos compostos de carbono. Esse conceito é aceito até hoje: química orgânica é o ramo da química que estuda os compostos de carbono. Foi a partir das idéias de Kekulé e Couper, sobre o comportamento químico do carbono, que a estrutura desses compostos começou a ser desvendada. Essas idéias ficaram conhecidas como os **postulados de Couper-Kekulé**. São três, os fundamentais: **1º Postulado**: o átomo de carbono é tetravalente; **2º postulado**: as quatro unidades de valência do carbono são iguais entre si; **3º postulado**: os átomos de carbono ligam-se diretamente entre si, formando as denominadas cadeias carbônicas. Devido à capacidade de o carbono ligar-se entre si é que existe um número extremamente grande de compostos orgânicos. Essa mídia mostra a importância do carbono, pois esse elemento, quando combinado, pode produzir inúmeros compostos com as mais diversas aplicações. Mostra, também, a importância da química orgânica. Acompanham o conteúdo dessa mídia, o áudio: *Carbonos incríveis!* e o jogo: *De volta às origens*.

A mídia audiovisual: *Bonitinhas e Mal cheirosas!!* trata sobre funções nitrogenadas. As funções nitrogenadas se caracterizam pela presença de radicais com nitrogênio. As principais são as amidas, aminas e nitrilas. As **amidas** são compostos orgânicos derivados da amônia,  $\text{NH}_3$  pela substituição de um ou mais hidrogênios por igual número de radicais **acila**. Como exemplo de uma amida, temos a uréia.

A uréia é formada a partir do processamento de proteínas, que são substâncias nitrogenadas. De sua decomposição em solução aquosa originam-se o gás carbônico e a amônia. Ela é importante para diversos ramos da indústria. Entre as diversas aplicações, é usada como matéria prima para fertilizantes, para a fabricação de plásticos, em suplemento alimentar para o gado e, também, na indústria farmacêutica. As **aminas** são compostos orgânicos nitrogenados. São obtidas através da substituição de um ou mais hidrogênios da amônia ( $\text{NH}_3$ ) por grupos orgânicos (radicais alquila ou arila). O cheiro característico de peixe, especialmente de peixe podre, é devido à presença de aminas, principalmente a trimetilamina. A anilina, que também é uma amina, é matéria prima importantíssima na indústria de corantes, pois é a partir dela que são obtidos vários compostos com cores intensas. As indústrias de tintas, têxtil e até de cosméticos usam esses corantes. Também é conhecida por fenilamina. Além do seu uso na indústria de corantes, a anilina é utilizada na obtenção e síntese de produtos como borracha, pesticidas, fármacos, resinas, vernizes, perfumes, químicos fotográficos, explosivos, difenilamina, fenóis e químicos usados na refinação de petróleo. As **nitrilas** são compostos orgânicos que apresentam o grupo funcional, nitrila. É derivada do ácido cianídrico –  $\text{HCN}$  – substituindo o hidrogênio pelo radical alquila ou arila. Como exemplos de nitrilas, temos o cianeto de metila e o cianeto de fenila ou benzonitrila. Assim como o ácido cianídrico, as nitrilas também são tóxicas, sendo que os compostos com cadeia alifática, que são os de cadeia aberta, com até 14 carbonos são líquidas em temperatura ambiente. A acrilonitrila é usada na fabricação de borracha sintética de alta qualidade.

Acompanham o conteúdo desenvolvido nessa mídia, o áudio: *As nitrogenadas* e o jogo: *Cruzando com o nitrogênio*.

Este tema pode ser integrado aos conteúdos: *compostos orgânicos e usos dos compostos orgânicos no cotidiano*, desenvolvidos no tema: *Funções inorgânicas e orgânicas*.

#### 4. OBJETIVOS

- Conceituar química orgânica;
- Mostrar um breve histórico do surgimento dessa área da química;
- Conceituar aminas, amidas e nitrilas;
- Mostrar as características das amidas, aminas e nitrilas;
- Exemplificar os compostos orgânicos.

#### 5. PRÉ-REQUISITOS

O desenvolvimento do tema: *Química Orgânica* exige conhecimentos prévios sobre identificação de funções orgânicas, nomenclatura de compostos orgânicos, ligações orgânicas, cadeias e radicais.

#### 6. TEMPO PREVISTO PARA A ATIVIDADE

4 horas/aula.

## 6.1 NA SALA DE AULA

O professor pode dividir a abordagem do tema em duas aulas, de dois períodos cada, com duas atividades diferentes. Sugere-se a utilização das mídias audiovisuais: *Uréia! Uréia! Sintetizei o primeiro composto orgânico!*; e *Bonitinhas e mal cheirosas*, preferencialmente, nessa ordem, para desenvolver o tema: *Química orgânica*. Esse tema, além das mídias audiovisuais, conta, ainda, com dois conteúdos de áudio e dois jogos educacionais que podem ser usados para complementar, fixar e exercitar os assuntos abordados.

Como os conteúdos de áudio e jogos são complementares e/ou introdutórios dos assuntos a serem discutidos, eles podem ser acompanhados por explicações mais detalhadas, dadas pelo professor.

## 7. PREPARAÇÃO

O professor deve providenciar um aparelho de DVD e uma televisão para a reprodução da mídia e microcomputador para utilização dos jogos educativos. Se preferir, os recursos de áudio podem ser reproduzidos em um aparelho que reproduza mp3.

### 7.1 DURANTE A ATIVIDADE

Atividade 1 – o professor pode iniciar a sua aula falando sobre as divisões da química, entre elas dar ênfase à química orgânica, que será o conteúdo a ser desenvolvido com os seus alunos. Em seguida, a visualização da mídia audiovisual:

*Uréia! Uréia! Sintetizei o primeiro composto orgânico!* complementar as suas explicações mostrando um histórico das primeiras descobertas sobre os compostos orgânicos. Pode, também, utilizar a mídia de áudio: *Carbonos incríveis!* e o jogo educativo: *De volta às origens!* para fixar e revisar o conteúdo.

Atividade 2 – com a mídia audiovisual: *Bonitinhas e mal cheirosas*, o professor pode introduzir o conteúdo: *funções químicas orgânicas nitrogenadas*. Essa mídia traz os conceitos das principais funções nitrogenadas, assim como as suas características. Depois, ele pode complementar as suas explicações utilizando o conjunto de mídias que tratam desse conteúdo que são a mídia de áudio: *As nitrogenadas* e o jogo educativo: *Cruzando com o nitrogênio*. Para desenvolver este assunto, o professor pode integrar as mídias do tema: *Funções inorgânicas e orgânicas*, dando ênfase às orgânicas.

## 8. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Atividade 1 – o professor pode pedir aos alunos que tragam para a sala de aula embalagens de cosméticos e verifiquem, em seus rótulos, os compostos orgânicos, em geral, e os compostos amínicos (incluindo aminoácidos), amídicos e as nitrilas que são observadas na composição química de cada cosmético. O aluno também poderá pesquisar sobre a função desses compostos na fórmula do produto, isto é, qual e a importância desses compostos químicos na formulação.

Atividade 2 – o professor pode propor aos alunos a confecção de modelos moleculares a fim de fixarem os

postulados de Kekulé, apresentados na mídia de vídeo: *De volta às origens*. Essa atividade pode ser desenvolvida em conjunto com o professor de artes.

Atividade 3 – O professor pode propor aos alunos que pesquisem sobre os produtos usados no seu cotidiano e que apresentam compostos orgânicos. Esses produtos vão desde alimentos até embalagens. Dessa forma, estará estimulando os alunos a perceberem a amplitude e a importância da química orgânica em função do grande número de compostos existentes. O professor pode pedir aos alunos que façam uma relação dos produtos que encontraram e, desta forma, verificarão, mais uma vez, o grande número de compostos orgânicos existentes. Complementando essa atividade, o professor pode solicitar que os alunos classifiquem as diferentes funções orgânicas a que pertencem os produtos que encontraram na pesquisa.

Atividade 4 – o professor pode organizar uma atividade esportiva com os jogos eletrônicos dos temas: *Funções inorgânicas e orgânicas*, tendo como foco as orgânicas e também *Química Orgânica*. Essa atividade, além de auxiliar os alunos na fixação de conceitos, estará contribuindo para exercitá-los de uma forma divertida e atraente, criando um contexto diferente para aprender química.

Sugerimos, também, a utilização dos recursos de áudio e os jogos para fazer a revisão e a fixação do assunto abordado. O professor, conhecendo esses recursos, saberá qual o momento apropriado para utilizá-los.

## 9. PARA SABER MAIS

Allinger, Norman L.; Cava, Michael P.; De Jongh, Don C., Johnson, Carl, R.; Lebel, Norman A.; Stevens, Calvin L. Trad. Alencastro, Ricardo Bicca; Peixoto, Jossyl de Souza; Pinho, Luiz Renan Neves de. **Química Orgânica**. 2ªed, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978, 961p.

Feltre, Ricardo. **Química Orgânica**. São Paulo: Editora Moderna. 6ª ed., 2004, v. 3, 417 p.

Bianchi, José Carlos de Azambuja; Maia, Daltamir Justino; Albrecht, Carlos Henrique. **Universo da Química - Col. Delta**. São Paulo: Editora Ftd. Ed. 1 / 2005, 688 p.

Carvalho, Geraldo Camargo de. **Química Moderna**. São Paulo: Editora Scipione. Ed. 1 / 2004, v. único, 688 p.

Dias, José Ricardo Gomes; Nogueira, Antonio de Carvalho. **Química para o Ensino Médio - Curso Completo**. São Paulo: Editora Ibep. Ed. Ed. 2/ 2005, 568 p.

Feltre, Ricardo. **Fundamentos da Química**. São Paulo: Editora Moderna. Ed. 04 / 2005, v. único, 700 p.

Feltre, Ricardo. **Química Orgânica**. São Paulo: Editora Moderna. Ed. 2004, v. 3, 428 p.

Pereira, Luis Fernando; Ciscato, Carlos Alberto Mattoso. **Planeta Química - Volume Único** São Paulo: Editora Ática. Ed. 1 / 2008, v. único, 784 p.

Peruzzo, Tito Miragaia; Canto, Eduardo Leite do. **Química 3 - Na Abordagem do Cotidiano** São Paulo: Editora Moderna. Ed. 4/2007, v. 3, 576 p.

Peruzzo, Tito Miragaia; Canto, Eduardo Leite do. **Química na Abordagem do Cotidiano**. São Paulo: Editora Moderna. Ed. 3 / 2007, v. único, 760 p.

Reis, Martha. **Química Orgânica**. São Paulo: Editora FTD. Ed. 1/ 2007, v.3, 408 p.

Sardella, Antonio; Falcone, Marly. **Química - Série Brasil - Ensino Médio**. São Paulo: Editora Ática. Ed. 1 / 2004. 560 p.

Silva, Eduardo Roberto da. **Química - Transformações e Aplicações**. São Paulo: Editora Ática. Ed. 1/ 2002, v. 3, 408 p.

Silva, Eduardo Roberto da; Nóbrega, Olímpio Salgado; Silva, Ruth Hashimoto da. **Química**. São Paulo: Editora Ática. Ed. 2001, v. único, 392 p.

Usberco, João; Salvador, Edgard. **Química**. São Paulo: Editora: Saraiva. Ed. 7/ 2006, v. único, 672 p.

Usberco, João; Salvador, Edgard. **Química**. São Paulo: Editora: Saraiva. Ed. 7/ 2006, v. único, 672 p.

## 10. MANUAL DE UTILIZAÇÃO DOS JOGOS

### 10.1 INFORMAÇÕES GERAIS

Para abrir os jogos do projeto “**A VIAGEM DE KEMI**”, você deve proceder da seguinte maneira:

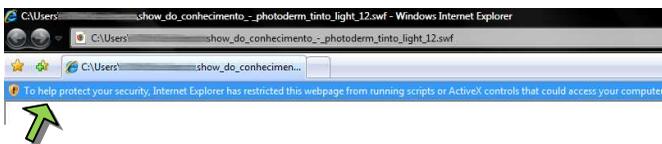
a) Instalação do Plugin do Adobe (Macromedia) Flash Player

- Faça o download do Adobe Flash Player no link: <http://get.adobe.com/br/flashplayer/>;
- Feche todos os navegadores de internet (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari, Opera, etc.) e instale o arquivo baixado (install\_flash\_player.exe);

b) Abrir o arquivo swf

## A VIAGEM DE KEMI

- Faça o download do arquivo e salve-o em alguma pasta do computador;
- Depois disso, acesse a pasta onde você salvou esse arquivo e selecione-o;
- Após tê-lo selecionado, clique com o botão direito do mouse sobre o arquivo e procure a opção “**Abrir com**”.
- Selecione o navegador de internet que você utiliza (recomenda-se o Internet Explorer).
- Caso não apareça opção de navegador, selecione “**Escolher programa padrão**”. Procure e selecione o Internet Explorer;
- Após todo esse processo, o jogo deve abrir com o navegador escolhido;
- Usuários do Internet Explorer devem cuidar a seguinte mensagem (indicada pela flecha) enviada pelo navegador quando o jogo é aberto:



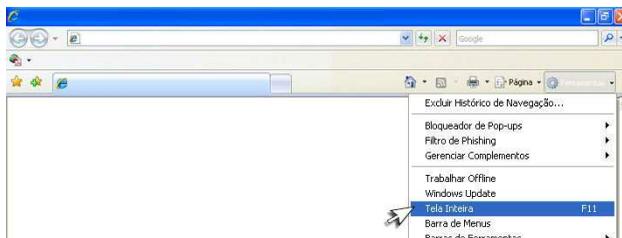
- Clique nessa mensagem e selecione a opção “**Allow blocked content**”;
- Aparece uma nova mensagem perguntando se você tem certeza que deseja abri-lo. Clique em “**Yes**” ou “**Sim**” e o jogo será aberto.

### c) Tela inteira

- **Para visualizar o jogo em Tela Inteira**, a fim de proporcionar maior acessibilidade visual, pressione a tecla

## A VIAGEM DE KEMI

F11 ou clique no botão “Ferramentas” ou “Exibir” do seu navegador e selecione a opção “Tela Inteira”, conforme a figura abaixo:



Para voltar à **exibição normal**, proceda da mesma maneira.

## 10.2 JOGO: DE VOLTA ÀS ORIGENS

### a) Modelo

O jogo consiste em associar o nome dos compostos químicos à sua fonte de origem na natureza, conduzindo o trator até o uso correto. Você tem três vidas, representando o número de erros permitidos, caso contrário o jogo reinicia.

### b) Procedimento de jogadas

Para compreender os comandos de jogada que você precisa utilizar, abaixo seguem todas as informações necessárias de como esse jogo funciona.

### c) Introdução

O presente jogo inicia com uma introdução padrão do tema e o conteúdo das atividades tratadas. Para avançar o jogo, basta clicar em qualquer local da tela conforme a indicação no canto superior direito.

## A VIAGEM DE KEMI



A segunda tela mostra o título do jogo. Para iniciá-lo, basta clicar em **Avançar**. Caso você queira visualizar as permissões de uso do jogo, clique sobre a imagem no canto inferior esquerdo. Desse modo, você terá acesso ao selo CC (Creative Commons), onde estão listadas as permissões de uso do jogo.



Utilize o botão **Avançar** para passar diálogos ou telas dentro do jogo ou rever algum ponto específico. Sempre que for permitido voltar ou avançar há um botão com tal indicação, caso contrário, você não pode navegar livremente pelo jogo. Ao clicar nesse botão, o jogador visualiza todo o

## A VIAGEM DE KEMI

diálogo introdutório e aparece a Kemi para apresentar a tarefa que precisa desempenhar.



Utilize esse botão para passar diálogos ou telas dentro do jogo ou rever algum ponto específico. Sempre que for permitido voltar ou avançar há um botão com tal indicação, caso contrário, você não pode navegar livremente pelo jogo. Desse modo, ao passar o diálogo, você chega à tela de instruções, a qual explica os comandos de jogada.



Depois das instruções, clique em **Iniciar** para abrir a tela de início do jogo.

## A VIAGEM DE KEMI

### d) O Jogo

A tarefa que você tem a desempenhar é conduzir o trator até a fonte de origem dos compostos químicos que contêm as fórmulas solicitadas no canto superior esquerdo. Tanto para os acertos quanto para os erros, você recebe a informação se acertou ou errou a resposta.



Lembrando que você dispõe de três vidas ou chances, as quais estão representadas no canto superior direito da tela e, a cada resposta errada, você perde uma vida.

### e) Final do Jogo

Se esgotar as três tentativas, o jogo acaba e você deve reiniciá-lo. Assim, o trator atola no barro, deixando o fazendeiro desconcertado e aparece a mensagem final, solicitando que você estude mais o conteúdo assistindo o vídeo correspondente e tente novamente, estimulando, desse modo, a integração entre as mídias da Série **A VIAGEM DE KEMI**.

## A VIAGEM DE KEMI



Se acertar no mínimo sete itens, no final do jogo a Kemi e o fazendeiro aparecem felizes acenando com um sinal de positivo. Também é aparece a mensagem final, elogiando-o pelo bom desempenho. Você pode conferir as respostas clicando no canto superior direito da tela.



Se o jogador quiser jogar novamente, ele deve clicar em **Reiniciar**. Nessa tela final também aparecem os **créditos**, os quais apresentam a equipe desenvolvedora do jogo e as Instituições responsáveis pela produção e realização do projeto.

### 10.3. JOGO: CRUZANDO COM O NITROGÊNIO

a) Modelo

O jogo é de palavras cruzadas, como os tradicionais. O jogador deve escrever as respostas diretamente na grade do jogo. Ao término, o jogador preenche um ranking do jogo, no qual fica registrado o tempo e, dessa forma, pode ser buscado um melhor desempenho individual ou em grupo.

b) Procedimento de jogadas

Abaixo seguem todas as informações necessárias sobre o funcionamento desse jogo.

c) Introdução

O jogo inicia com a introdução padrão, informando o tema e o conteúdo das atividades abordadas. Para avançar no jogo, basta clicar **Avançar**, no canto superior direito da tela, conforme a indicação.



A segunda tela mostra o título do jogo. Para iniciá-lo, basta clicar em **Avançar**. Caso você queira visualizar as permissões de uso do jogo, clique sobre a imagem no canto

## A VIAGEM DE KEMI

inferior esquerdo. Desse modo, você tem acesso ao selo CC (Creative Commons), onde estão listadas as permissões de uso do jogo.



Depois de passar pelas telas iniciais aparece a personagem Nitrila, introduzindo a tarefa que você deve desempenhar.



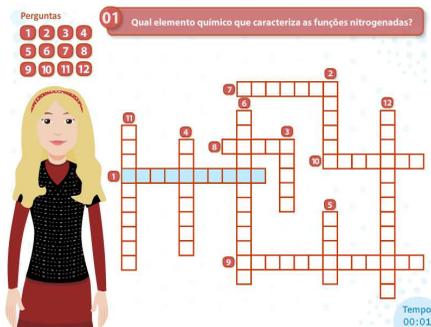
Utilize esse botão para passar diálogos ou telas dentro do jogo ou rever algum ponto específico. Sempre que for permitido voltar ou avançar há um botão com tal indicação, caso contrário, você não pode navegar livremente pelo jogo.

## A VIAGEM DE KEMI

Desse modo, ao passar o diálogo inicial, você chega à tela de do jogo.

### d) O Jogo

Você pode escolher o número de questão que quer responder clicando sobre ele. Então, digite a resposta da pergunta na grade correspondente.

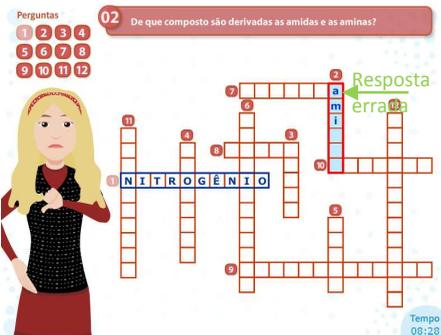


Se acertar, a palavra encaixará nas colunas ou linhas e Nitrla faz um sinal de positivo.



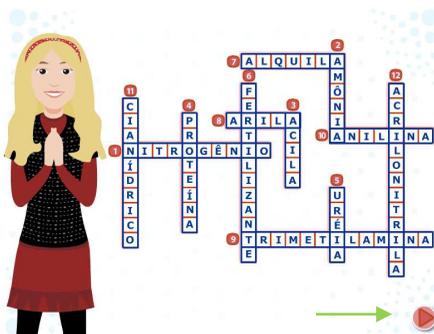
## A VIAGEM DE KEMI

Se errar, Nitrila faz um sinal de negativo e a grade em volta da palavra fica vermelha indicando erro.



### e) Final do Jogo

Depois de preencher todas as lacunas corretamente, no final do jogo, Nitrila bate palmas e você deve clicar no botão de avançar para passar à última tela do jogo.



Em seguida, aparece a mensagem final e solicita que você digite o seu nome no local indicado para registrar o tempo que demorou a preencher todas as lacunas. Assim, você pode competir com outros jogadores, para testar quem

## A VIAGEM DE KEMI

termina a tarefa mais rapidamente. Nessa mensagem também é recomendado que você estude mais o conteúdo para tentar novamente, assistindo ao vídeo correspondente, estimulando assim a integração entre as mídias da **Série A VIAGEM DE KEMI**.



Se o jogador quiser jogar novamente, ele deve clicar em **Reiniciar**. Nessa tela final também aparecem os **créditos**, os quais apresentam a equipe desenvolvedora do jogo e as Instituições responsáveis pela produção e realização do projeto.

## A VIAGEM DE KEMI