

Capítulo 12

Jogo Digital PLAYCOFFEEQUI

Márcia Paulucio Pim¹

Disciplina: Química

Descritor do PAEBES:

D125_Q Reconhecer os critérios utilizados na organização da Tabela Periódica.

D114_Q Calcular os valores das quantidades de matéria (mol, massa e volume) envolvidas nas reações químicas.

D134_Q Reconhecer os compostos orgânicos de acordo com os grupos funcionais hidrocarbonetos, álcoois, fenóis, aldeídos, cetonas, éteres, ésteres, aminas e amidas.

D137_Q Identificar a aplicação de algumas das principais substâncias orgânicas com uso especial para a vida cotidiana, tais como metano, butano, propanona, etanol, metanol, éter etílico, aldeído fórmico, ácido acético.

1 CONVERSA PRELIMINAR COM O FUTURO PROFESSOR DA PRÁTICA

O jogo digital PLAYCOFFEEQUI foi elaborado durante a pesquisa realizada no Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional – PROFQUI, pela Universidade Federal

¹ Prof. EEEFMTI “Bráulio Franco”

de Viçosa – UFV, com intuito de colaborar no planejamento do professor de química, a fim de possibilitar uma ferramenta tecnológica a ser utilizada na consolidação dos conteúdos abordados em sala.

O jogo tem o propósito de trabalhar os conteúdos da química contextualizados com o café, que é um grão muito cultivado em nosso país. Além disso, a inserção de uma ferramenta tecnológica para isso possibilita atrair a atenção do estudante, uma vez que o mesmo se encontra inserido nesse mundo digital que tanto cativa por suas inúmeras possibilidades.

Como maneira de informar sobre o jogo PLAYCOFFEEQUI e disponibilizar suas versões para download, foi elaborado um site com informações importantes para que os professores possam entender o intuito da utilização do jogo em sala de aula. O link do site será disponibilizado para os professores como forma de colaborar na organização do seu planejamento.

Caso a escola possua internet disponível para os estudantes e estes possuam seus dispositivos móveis, eles poderão ser instruídos a baixar o aplicativo para iniciar o jogo. Caso não tenha internet disponível para todos os alunos, o professor poderá baixar o jogo no seu notebook e apresentá-lo através de uma TV ou de Datashow, levando todos os estudantes da turma a interagirem juntos no jogo.

O jogo trabalha com um conteúdo da química em cada fase, o que permite ao professor conduzir o estudante a utilizá-lo conforme o conteúdo que estiver trabalhando no momento. Sendo assim, o jogo pode ser utilizado em três momentos diferentes durante o Ensino Médio, com o objetivo de aplicar os conceitos aprendidos em sala de aula.

Que essa ferramenta tecnológica possa colaborar na sua prática docente, despertando novas experiências, além de proporcionar boa interação e estimular o interesse dos estudantes pelos conteúdos da química.

2 QUESTÃO DISPARADORA

1ª FASE DO JOGO:

- Você conhece o processo de plantio do café?
- Sabe listar os nutrientes necessários para preparar o solo para o plantio desse grão?
- Você saberia relacionar esses nutrientes aos seus símbolos na Tabela Periódica?

2ª FASE DO JOGO

- Sobre a composição do grão de café, você conhece a molécula do principal constituinte

do café?

- Você sabe calcular a massa molecular da cafeína?

3ª FASE DO JOGO

- Você sabe identificar as funções químicas presentes na molécula da cafeína?

3 OBJETIVOS DA AULA

3.1 OBJETIVO GERAL

Utilizar das ferramentas tecnológicas para aprofundar o conhecimento sobre os processos do café, desde a colheita até a bebida final e associá-los aos conteúdos de química trabalhados em sala de aula, como forma de contextualizar o conhecimento.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Compreender o processo de plantio, colheita e moagem do café e associar a conceitos químicos estudados;
- Relacionar os símbolos aos elementos químicos dispostos na Tabela Periódica;
- Calcular a massa molecular da cafeína, a fim de aplicar a teoria do cálculo de massa molecular e molar;
- Identificar as funções orgânicas presentes na molécula da cafeína.

4 MATERIAIS

Como se trata de um jogo digital, os materiais necessários serão:

- Dispositivo móvel (Celular ou Tablet).
- Computador.
- Smart TV ou Datashow (Caso seja necessário).
- Acesso à internet.

5 PROCEDIMENTOS

O professor, após a explicação dos conteúdos contemplados nas fases do jogo, poderá conduzir a turma a utilizar o jogo como forma de aprofundar os conhecimentos adquiridos.

No link do site disponibilizado abaixo é possível encontrar informações quanto as fases do jogo, assim como o link para download da versão para dispositivos móveis e para computador.

Caso a escola tenha acesso à internet disponível para todos os estudantes e estes tenham seus dispositivos móveis ou acesso a algum computador na escola, o professor poderá disponibilizar o link do site que apresenta o jogo e contém o link para download do aplicativo e também da versão para computador.

Se a escola não dispuser de internet para todos, o professor poderá baixar o jogo em seu notebook e apresentá-lo aos estudantes da turma através de um SmartTV ou de um Datashow. O professor poderá convidar um estudante que irá conduzir o personagem principal do jogo e receberá os comandos dos outros colegas da turma.

LINK PARA ACESSAR O SITE DE APRESENTAÇÃO DO PLAYCOFFEEQUI

<https://sites.google.com/view/playcoffeequi>

6 INTERPRETANDO OS RESULTADOS

Após os estudantes terminarem de jogar, o professor pode, através das mesmas questões disparadoras, verificar se foi consolidada a aprendizagem naquele conteúdo.

Dicas ou Para ir além:

O jogo PlayCoffeeQui pode ser utilizado na 3ª série do Ensino Médio como uma forma interativa de revisão de conteúdos tanto para o PAEBES quanto para o ENEM, uma vez que trabalha um conteúdo em cada fase, além de estar contextualizado com o manuseio no cultivo do café.

7 REFERÊNCIAS

ALVES, J. N.; FARIA, B. L.; LEMOS, P. G. A.; COSTA, C. M.; SILVA, C. S.; REIS OLIVEIRA, R. M. Ciências na pandemia: uma proposta pedagógica que envolve

interdisciplinaridade e contextualização. **Revista Thema**. v. 18, p. 184-203, Minas Gerais: 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.15536/thema.V18.Especial.2020.184-203.1850>. Acesso em: 08 jun. 2021

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Matriz de Referência ENEM**. Disponível em: https://download.inep.gov.br/download/enem/matriz_referencia.pdf. Acesso em: 17 de mar. 2022

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>. Acesso em: 13 mai. 2021

CANVA. **Plataforma de design gráfico**. 2012 Disponível em: <https://www.canva.com>. Acesso em: 22 fev. 2021.

CETIC.BR. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. **Pesquisa TIC Domicílio**. São Paulo. Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/domicilios/>. Acesso em: 08 jun. 2021.

COELHO. D. L. LIMA. S. M. As contribuições da contextualização no Ensino de química. Anunário do instituto de natureza e cultura. **ANINC**. V. 03, n. 02. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/ANINC/article/view/8175/5877>. Acesso em: 25 fev. 2022.

CRUZ, D. **Saiba qual é o melhor adubo para sua lavoura de café**. Out. 2020. Disponível em: <https://blog.chbagro.com.br/saiba-qual-e-o-melhor-adubo-para-sua-lavoura-de-cafe#inicial> Acesso em: 14 mai. 2022.

DURAN. C. A. A.; SANTOS, F. K.; MARTINEZ, S. T.; BIZZO. H. R.; REZENDE, C. M. Café: Aspectos Gerais e seu Aproveitamento para além da Bebida. **Revista Virtual de Química**. vol. 9. n. 1. p. 107-134. Nov. 2016. Disponível em: <http://static.sites.s bq.org.br/rvq.s bq.org.br/pdf/ClaudiaNoPrelo.pdf>. Acesso em: 28 out. 2021.

FELTRE, Ricardo. **50 anos a favor da educação**. [Entrevista cedida a] Sônia Cunha de S. Danelli. Santillana, São Paulo, out. 2020. Disponível em: <https://www.santillana.com.br/conteudos/50-anos-a-favor-da-educacao>. Acesso em: 07 jun. 2021.

FELTRE, Ricardo. **Química**. 7. ed. São Paulo. Moderna, 2008.

FERREIRA, T. V.; RIBEIRO, J. S.; CLEOPHAS, M. G. A ciência pelas lentes dos smartphones: o potencial do aplicativo QR CODE no ensino de Química. **Revista Thema**, v. 15, n. 4, p. 1217-1233, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.15536/thema.15.2018.1217-1233.1006>. Acesso em: 14 mai. 2021

GOOGLE. **Formulários**. Disponível em: <https://docs.google.com/forms>. Acesso em: 20 out. 2021

GOOGLE. **Sites**. Elaboração de página da web. Disponível em: <https://sites.google.com>. Acesso em: 19 mai. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua** - 2018. Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/busca.html?searchword=acesso%20a%20internet&searchphrase=all>. Acesso em: 24 out. 2020.

INCAPER. **Capixabas premiados em 1º e 2º lugares na Semana Internacional do Café**. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural Nov. 2020. Disponível em: <https://incaper.es.gov.br/Not%C3%ADcia/cafes-capixabas-premiados-em-1o-e-2o-lugares-na-semana-internacional-do-cafe>. Acesso em: 16 Nov. 2021.

JÚNIOR, A. A. V.; REZENDE, B. H. M.; REZZADORI, B.D.B.; Jogos no ensino de química: panorama dos trabalhos publicados na Revista Química Nova na Escola. **Scientia Naturalis**, Rio Branco, v. 3, n. 4, p. 1957-1972, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SciNat/article/view/5820>. Acesso em: 29 jun. 2021

LEITE, B. S. Gamificando as aulas de química: uma análise prospectiva das propostas de licenciandos em química. **CINTED-UFRGS**. v. 15 n. 2, dezembro, 2017. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/79259/46153>. Acesso em: 07 jun. 2021.

LEITE, B. S. Aprendizagem tecnológica ativa. **Revista internacional de educação superior**, v. 4, n. 3, p. 580-609, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/riesup.v4i3.8652160> . Acesso em: 07 jun. 2021.

LEITE, B. S. Tecnologias no ensino de química: passado, presente e futuro. **Scientia Naturalis**, v. 1, n. 3, 2019. Disponível em: <http://revistas.ufac.br/revista/index.php/SciNat>. Acesso em: 08 jun. 2021.

LEITE, B. S. Aplicativos para aprendizagem móvel no ensino de química. **Revista Ciências em Foco - Unicamp**, Campinas, SP, v. 13, 2020. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/cef/article/view/14710>. Acesso em: 08 jun. 2021.

LEITE, B. S. Kahoot! e Socrative como recursos para uma Aprendizagem Tecnológica Ativa gamificada no ensino de Química. **Química nova escola**, vol. 42, n. 2, p. 147-156, maio 2020. São Paulo. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc42_2/07-RSA-51-19.pdf. Acesso em: 09 jun. 2021.

LEITE, B. S. Stop motion no Ensino de Química. **Química nova na escola**, vol. 42, n. 1, p. 13-20, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.21577/0104-8899.20160184>. Acesso em: 10 jun. 2021.

OLIVEIRA, E.; MORAES, E. Games em 2019? Uma revisão sistemática de literatura no uso de gamificação aplicada à educação. In: **Anais da XIX Escola Regional de Computação Bahia, Alagoas e Sergipe**. SBC, p. 585-594, 2019. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/erbase/article/view/9021/8922>. Acesso em: 28 out. 2021.

PRODANOV, Cleber Cristiano. FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/291348/mod_resource/content/3/2.1-E-book-Metodologia-do-Trabalho-Cientifico-2.pdf. Acesso em: 16 mar. 2021.

SANTOS, L. N. **Café e cafeína**: uma abordagem contextualizada e interdisciplinar. Universidade de Brasília, instituto de química. Brasília-DF, 2013. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/6005/1/2013_LucasNunesSantos.pdf. Acesso em: 29 out. 2021.

SOARES, A. I. S. M.; FONSECA, B. M. R. **Cafeína**. Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, p. 55. 2005.

UNITY. **Plataforma para elaboração de jogos digitais**. Disponível em: <https://unity.com/pt>. Acesso em: 25 jan. 2021.

UNESCO. **Diretrizes de políticas da UNESCO para a aprendizagem móvel**. Brasília: UNESCO, 2014. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000227770>. Acesso em: 07 mai. 2022.

YEAR. Coffee of the. **Semana Internacional do café**. 2020. Disponível em: <https://semanainternacionaldocafe.com.br/coffee-of-the-year>. Acesso em: 19 ago. 2021.

ZUCCO, César. Química para um mundo melhor. **Química Nova**, v. 34, n. 5, p. 733-733, 2011. Disponível em: http://static.sites.sbq.org.br/quimicanova.sbq.org.br/pdf/Vol34No5_733_00b-editorial34-5.pdf. Acesso em: 18 fev. 2021.