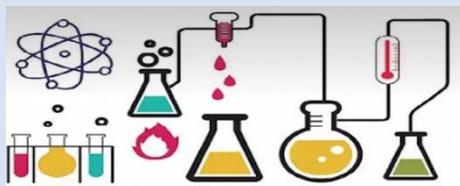


Almanaque Química do Cotidiano.



Prepare-se e venha conhecer e testar o seu conhecimento.



ANGELA CRISTINA CAVAGLIERI DO NASCIMENTO
MÁRCIA GONÇALVES DE OLIVEIRA



Edifes
ACADÊMICO

ANGELA CRISTINA CAVAGLIERI DO NASCIMENTO
MÁRCIA GONÇALVES DE OLIVEIRA

ALMANAQUE QUÍMICA DO COTIDIANO.

Prepare-se e venha conhecer e testar o seu conhecimento.



**VITÓRIA
2022**

Reitor: Jandir José Pela**Pró-Reitor de Administração e Orçamento:** Lezi José Ferreira**Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional:** Luciano de Oliveira Toledo**Pró-Reitora de Ensino:** Adriana Piontkovsky Barcellos**Pró-Reitor de Extensão:** Renato Tannure Rotta de Oliveira**Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação:** André Romero da Silva**Coordenador da Edifes:** Adonai José Lacruz**Diretoria Geral:** Diemerson da Costa Sachetto**Diretoria de Administração e Planejamento:** André Assis Pires**Diretoria de Ensino:** Fernanda Zanetti Becalli**Diretoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão:** Marcella Porto Tavares**Coordenadora do Propaganda:** Manuella Villar Amado**Vice-Cordenador do programa:** Alex jordane de Oliveira**Conselho Editorial:**

Aldo Rezende * Ediu Carlos Lopes Lemos * Felipe Zamborlini Saiter * Francisco de Assis Boldt * Glória Maria de F. Viegas Aquije * Karine Silveira * Maria das Graças Ferreira Lobino * Marize Lyra Silva Passos * Nelson Martinelli Filho * Pedro Vitor Morbach Dixini * Rossanna dos Santos Santana Rubim * Viviane Bessa Lopes Alvarenga

Revisão de texto: Márcia Gonçalves de Oliveira**Projeto gráfico, Diagramação, Capa:** Angela Cristina Cavaglieri do Nascimento**Comissão Científica:**

Dra. Vilma Reis Terra – (IFES)

Dra. Iara Terra de Oliveira – (UFAL)

Produção e divulgação:

Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática

Av. Ministro Salgado Filho, nº 1000, Soteco – Vila Velha/ES – CEP: 29106-010

Dados internacionais de Catalogação na Publicação

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

N17a	Nascimento, Angela Cristina Cavaglieri do Almanaque química do cotidiano: prepare-se e venha conhecer e testar o seu conhecimento [recurso eletrônico] / Angela Cristina Cavaglieri do Nascimento, Márcia Gonçalves de Oliveira. – Vitória, ES : Edifes Acadêmico, 2022. PDF 1538Kb (26p.): il. Publicação Eletrônica. Modo de acesso: http://educimat.ifes.edu.br/index.php/produtos-educacionais Inclui bibliografia ISBN: 978-85-8263-632-9 1. Ciência – estudo e ensino. 2. Química- estudo e ensino. 3. Jogos no ensino de química. 4. Educação de jovens e adultos - EJA. 5. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. 6. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. I. Oliveira, Márcia Gonçalves de . II. Título. CDD: 507
------	--

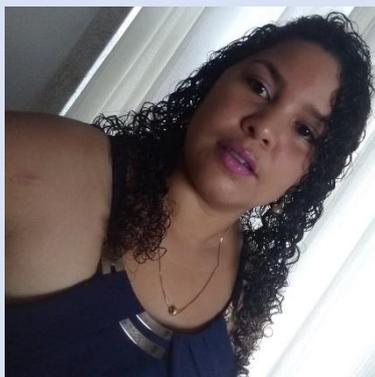
Bibliotecária: Viviane Bessa Lopes Alvarenga CRB/06-745

DOI: 10.36524/9788582636329

DOI: 10.36524/9788582636329

Esta obra está licenciada com uma Licença Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Brasil.

MINICURRÍCULO DOS AUTORES



Currículo lattes:

<http://lattes.cnpq.br/7359430389030626>

Email:

Cristina.anginha1@gmail.com

ANGELA CRISTINA CAVAGLIERI DO NASCIMENTO

Mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (Educimat) do Instituto Federal do Espírito Santo. Concluiu a especialização em 2021 pela faculdade Venda Nova do Imigrante (Faveni), possui graduação em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES ,2017). Atuando na educação.



Currículo lattes:

<http://lattes.cnpq.br/2109227810924409>

clickmarcia@gmail.com

MÁRCIA GONÇALVES DE OLIVEIRA

Professora do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes-Cefor), Doutora em Engenharia Elétrica (2013), Mestre em Informática (2009) e Bacharel em Ciência da Computação (2002) pela Universidade Federal do Espírito Santo. Área Áreas de Interesse: Tecnologias de Análise de Aprendizagem, Ensino de Programação, Informática na Educação, Educação Profissional e Educação a Distância. Atua como Coordenadora Geral de Pesquisa e Extensão do Centro de Referência em Formação e EaD (Cefor) do Ifes e como professora do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (PROFEPT) e do Programa de Mestrado e Doutorado Profissional de Educação em Ciências e Matemática (Educimat) do Ifes. Atualmente coordena o Projeto "Corte de Lovelace", filiado ao programa Meninas Digitais da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e o Grupo de Pesquisa Tecnologias Digitais e Práticas Pedagógicas. Em estudos acadêmicos complementares, cursa o Mestrado Profissional em Teologia (com ênfase em Educação Cristã) pela Faculdade Batista do Paraná (Fabapar).

DESCRIÇÃO TÉCNICA DO PRODUTO EDUCACIONAL

Nível de Ensino a que se destina o produto: Educação Básica.

Área de Conhecimento: Ensino.

Público-Alvo: Discente da Educação Básica.

Categoria deste produto: Material Didático/Instrucional (PTT1).

Finalidade: É destinado aos professores que administram a disciplina de Química no ensino médio, com objetivo de verificar o conhecimento e ligar conceitos químicos ao cotidiano e ainda possibilitar reflexões sobre os assuntos.

Registro de Propriedade Intelectual: Ficha Catálográfica com ISBN e Licença

Criative Commons (Educapes). ISBN 978-85-8263-564-3.

Disponibilidade: Irrestrita, mantendo-se o respeito à autoria do produto, não sendo permitido uso comercial por terceiros.

Divulgação: Meio digital.

URL: Produto disponível no site do Educimat: www.educimat.ifes.edu.br; no

repositório EDUCAPES: www.educapes.capes.gov.br

Processo de Aplicação: Aplicado junto aos discentes.

Impacto: Médio - PTT gerado no Programa, aplicado no sistema, mas não foi transferido para algum segmento da sociedade.

Inovação: Médio teor inovativo - combinação e/ou compilação de conhecimentos pré estabelecidos.

Origem do Produto: Trabalho de Dissertação intitulado “**GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA PARA POTENCIALIZAR A APRENDIZAGEM DE QUÍMICA EM ESTUDANTES DA EJA**”, desenvolvido no Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática do IFES.

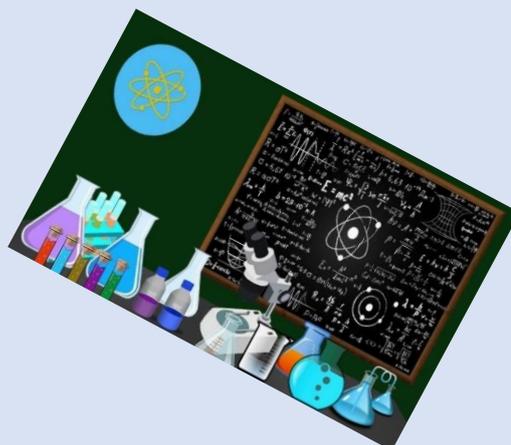
APRESENTAÇÃO

Este almanaque foi confeccionado por mim estudante do curso de mestrado em ciências e matemática no período de 2019 a 2022, e aplicado há 10 estudantes do ensino médio da modalidade EJA da escola EEEFM Ermentina Leal localizada em Aracruz-ES, como parte da minha dissertação de mestrado sob a supervisão da professora Dra. Márcia Gonçalves de Oliveira. O almanaque é um produto educacional destinado aos professores que administram a disciplina de Química no ensino médio, com objetivo de utilizar atividades gamificadas para verificar o conhecimento e ligar conceitos químicos ao cotidiano dos estudantes e ainda possibilitar reflexões sobre os assuntos.

Neste almanaque o docente encontrara uma revista contendo alguns jogos como complete, cruzadinha e labirinto com conteúdo de Química como misturas, tabela periódica e termoquímica ligando ao cotidiano do educando. Ele é baseado nas teorias de David Ausubel sobre a aprendizagem significativa.

Esperamos que com este almanaque outros docentes consigam aplicar atividades diferenciadas em suas aulas e ter resultados melhores e ainda tornar o ensino mais significativo para seus discentes.

Autores: Angela e Márcia



SUMÁRIO

Apresentação.....	06
Ensino de Química.....	09
Gamificação no Ensino de Química.....	11
Jogos no Ensino.....	13
Jogos do almanaque Químico.....	15
A química presente na cozinha	16
Caça palavra da sustentabilidade	17
Cruzadinha Química	19
Criptograma Químico	21
Labirinto Químico.....	22
Referências.....	25

INTRODUÇÃO

Nesse almanaque você poderá aprofundar um pouco mais as reflexões sobre a ligação entre conteúdos de Química com cotidiano dos discentes. A ideia é que você, professor, faça uma leitura nessa perspectiva pensando na sua utilização em sala de aula. E nesse sentido traremos uma discursão explanando sobre ensino de Química, Gamificação e Jogos na educação.

Este projeto está dividido em:

Capítulo 1 traz um breve resumo sobre o ensino de Química.

Capítulo 2 apresenta um pequeno resumo sobre a Gamificação no ensino de Química.

Capítulo 3 apresenta um pouco resumo sobre jogos na educação.

Capítulo 4 apresenta os jogos do almanaque.

Esperamos que você docente utilize esse almanaque e que ele traga excelentes resultados para você.

Capítulo 1

ENSINO DE QUÍMICA

O ensino de Química costuma ser tradicionalista, com fórmulas e nomenclaturas e pouco contextualizado ou interdisciplinar. Porém, a Química estuda muito mais que nomenclatura e fórmulas, estuda fenômenos e elementos presentes na nossa vida e no nosso cotidiano.

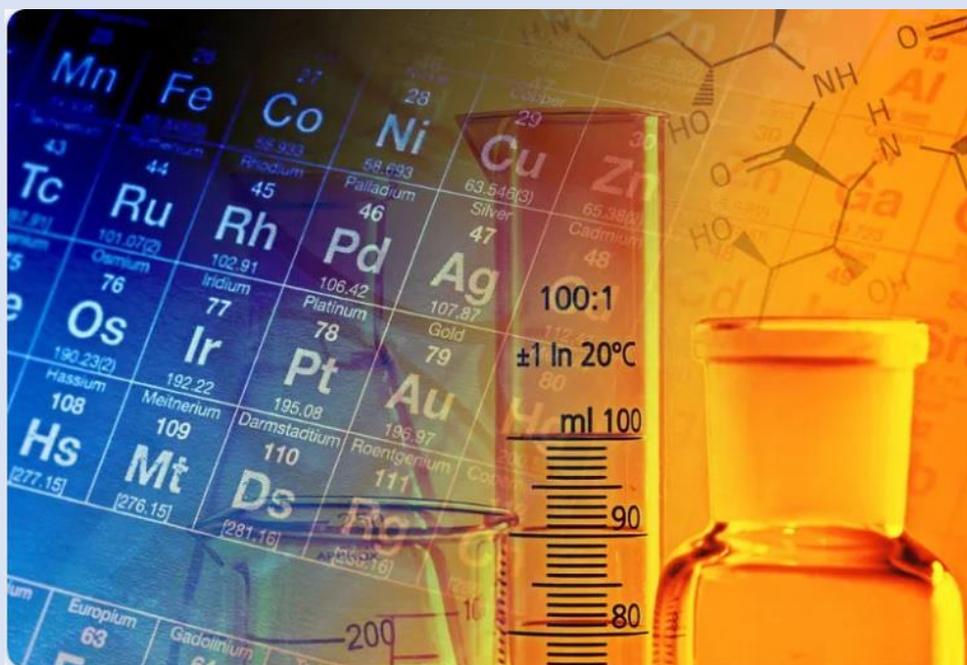
E neste contexto as metodologias ativas são um vasto leque de opções de recursos didáticos para construir o conhecimento de forma que se torna significativo, lúdico, engajador, colaborativo e atraente para o discente, e nesse cenário, podemos apoiar a prática nas ideias de Ausubel.

Segundo Moreira (2014) cita que Ausubel fala sobre aprendizagem.

A atenção de Ausubel está constantemente voltada para a aprendizagem tal como ela ocorre na sala de aula, no dia a dia da grande maioria das escolas. Para ele, o fator isolado que mais influencia a aprendizagem é aquilo que o aluno já sabe (cabe ao professor identificar isso e ensinar de acordo). Novas ideias e informações podem ser aprendidas e repetidas, na medida em que conceitos relevantes e inclusivos estejam adequadamente claros e disponíveis na estrutura cognitiva do indivíduo e funcionem, dessa forma, como ponto de ancoragem às novas ideias e conceitos. (Moreira, 2014,p.152)

Analisando que a presente pesquisa tem como objetivo conectar a Química como conteúdo científico ao cotidiano dos discentes afim de tornar os conceitos mais significativos e fazer, assim, a compreensão de que a Química está presente o tempo todo em nossas vidas.

O ensino de Química tem que associar os conteúdos com a política, História e o cotidiano que esse estudante está inserido, para que o novo conhecimento adquirido a partir daí torne-se significativo. Pois o professor de Química além de auxiliar a apropriação do conteúdo, tem que preparar o estudante para vivência na sociedade e para cidadania.



Capítulo 2

GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA

No presente trabalho iremos utilizar a metodologia imersiva, ela utiliza a tecnologia como realidade virtual, gamificação, simuladores e aumentada para aproximar os estudantes de situações problemas reais do cotidiano deles fazendo com que se busque estratégias e se tornem o protagonista da sua própria apropriação do conhecimento.

As tecnologias imersivas vêm ganhando cada vez mais espaço no contexto educacional, pois permitem uma customização maior da aprendizagem, proporcionando uma experiência mais autêntica aos alunos, oportunizando que experimentem diferentes situações do mundo real. (Schneider, 2020, p.3)

E dentro dessa metodologia iremos trabalhar com gamificação no ensino de Química. Ela é uma das metodologias que vêm sendo explorada na atualidade, pois ela se aproxima da realidade dos estudantes que normalmente são da era digital. Então a sua linguagem tecnológica acaba sendo apropriada para esses jovens e tornando o ensino atrativo e ainda promovendo o engajamento e a colaboração em atividades no âmbito escolar. Mas apesar desses detalhes ela ainda traz certos receios para os professores no ensino de química, devido à falta de conhecimento sobre a metodologia e os recursos utilizados.

A gamificação do conteúdo de química a ser ensinado, que consiste em aplicar sistemáticas e mecânicas do ato de jogar, pode estimular o engajamento dos alunos para a participação nas aulas, além de possibilitar a construção do conhecimento por meio da interação que ocorre durante a dinâmica do jogo. Neste cenário, o desenvolvimento de jogos representa uma boa alternativa de

recurso didático, ou até mesmo de instrumento avaliativo...
(Lopes,2020,p.11)

Segundo Fernandes (2013) a aplicabilidade da Gamificação no processo de Ensino/Aprendizagem torna os discentes mais motivados a participar determinadas tarefas para concluir os objetivos do curso. Mas além disso ela pode incentivar e promover uma maior interação entre os estudantes, possibilitando um desenvolvimento mais integral, com metas sendo atingidas de maneira colaborativa e não somente através de notas individuais. Dessa forma, pode-se direcionar os estudantes a trocarem experiências e conhecimento, tornando o processo mais dinâmico e atrativo e engajador.

Assim, buscou-se, por meio do projeto aqui apresentado oportunidade de promover vivências de ensino de química para discentes do segundo ano do ensino médio da EJA com uso de recursos didáticos a partir da gamificação, no sentido de investigar sua influência no processo de ensino e aprendizagem.



Capítulo 3

JOGOS NO ENSINO

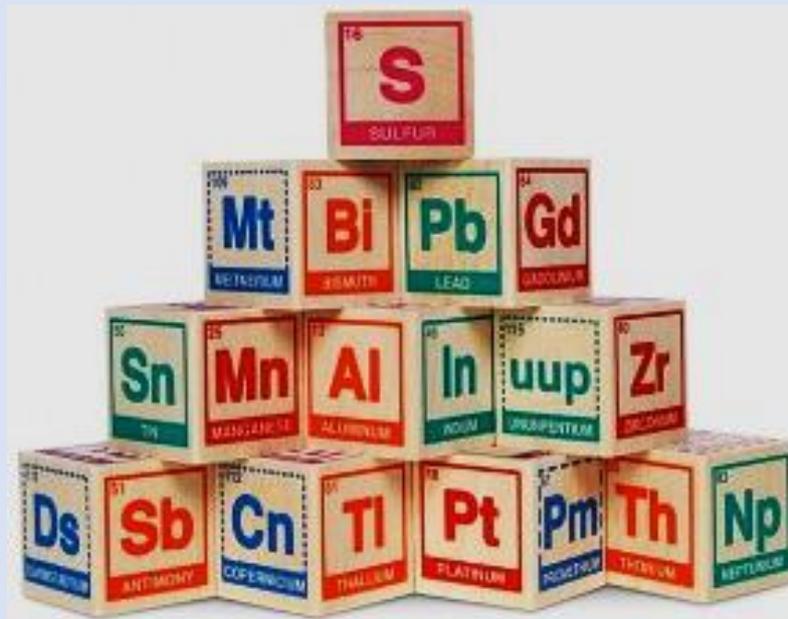
Os jogos fazem parte da nossa sociedade até hoje no processo de ensino e aprendizagem, devido a transformar o contexto em mais lúdico e engajador e assim potencializando o processo. A ludicidade dos jogos pedagógicos tem papel importante nesse contexto, pois, ele transforma o processo de ensino mais divertido, atraente para discentes e sem perder conteúdos de aprendizagem.

Considerando que o jogo pode promover uma aprendizagem mais significativa, é válido afirmar que ele pode ser usado tanto como material didático, como uma das formas de avaliação de aprendizagem. Para Ausubel, para que ocorra uma aprendizagem significativa, ou seja, que elementos conceituais novos sejam assimilados efetivamente, é necessário que o aluno correlacione a novo conceito com alguma informação já pré-existente ou reorganize uma informação pré-existente, formando uma hierarquia conceitual (MOREIRA, 2011). Outras utilidades para os jogos podem ser mencionadas como, por exemplo, instrumento de avaliação, mediação de um novo conteúdo ou melhorar os relacionamentos interpessoais, sejam entre aluno-aluno ou professor-aluno. (SOUZA,2018,p.1279)

E nesse contexto os jogos são apontados como recursos didáticos viáveis que o professor pode utilizar para auxiliar ou até mesmo potencializar a construção do conhecimento para aquele discente ou turma. Esses jogos podem ser digitais ou físicos, podendo ser de materiais alternativos e assim o professor pode fazer planejamento e programar a dinâmica do

jogo para que a construção do conhecimento esteja mais próxima da realidade do estudante.

Assim, buscou-se, por meio do projeto aqui apresentado oportunidade de promover o ensino significativo através do almanaque. Também vem com objetivo de tentar tornar o ensino de Química mais divertido, colaborativo, engajador e eficiente.



Capítulo 4

JOGOS DO ALMANAQUE QUÍMICO

O almanaque é uma revista contendo cinco jogos diferentes impressos. Ele é composto por um complete, uma cruzadinha, um caça palavra, um criptograma e um labirinto. O tempo necessário para resolução é de duas aulas de 50 minutos. A sua aplicação poderá ocorrer em turmas do 2º ano do ensino médio, inclusive na EJA.

Você professor poderá colocar pontuações diferentes em cada jogo para montar um *ranking* e torna a aplicação mais divertida e engajadora.

A seguir apresentamos os jogos que compõem o almanaque Químico.

JOGO 1

A QUÍMICA PRESENTE NA COZINHA BRASILEIRA.

**COMPLETE O TEXTO A SEGUIR COM PALAVRAS A BAIXO:
(MAGNÉSIO, SÓDIO, FERRO, POTASSIO)**

A Química está presente no nosso cotidiano em vários momentos, desde a alimentação até o ar que respiramos. Nós temos vários nutrientes como magnésio, potássio, cálcio entre outros presentes nas verduras, frutas, legumes, temperos entre outros. O _____ presente no sal de cozinha tem um papel importante como tempero, na conservação de alimentos, produção da soda cáustica. E algumas verduras e frutas como couve, acelga e em especial a banana é rica no _____. Porém quem possui problemas renais não pode fazer uso constante dessas frutas. O _____ é um mineral encontrado em sementes, amendoim, aveia, banana ou leite, e desempenha várias funções importantes no corpo, desde regular a função nervosa, aliviar dores musculares. Outro elemento químico muito importante para o corpo humano é _____. Presente nas leguminosas como feijão em folhas verdes como couve e espinafre.



JOGO 2

O CAÇA PALAVRA DA SUSTENTABILIDADE.

Os impactos **ambientais** causados pelos descartes inadequados e de modo desordenados do **lixo** no mundo são imensos. Ainda é pouco usual a coleta seletiva em algumas cidades, o que ocasiona no **descarte** de materiais como televisão, lâmpadas, pilhas entre outras em aterros sanitários o que acaba ocasionando na contaminação do **solo** por **enxofre**, **mercúrio** entre outras substâncias. Outro problema brasileiro é o nosso desperdício de alimentos nas Ceasas como verduras, frutas e legumes que vão diretamente para os aterros. Esses **alimentos** são ricos em substâncias como **cálcio**, **zinco**, **ferro** entre outros que poderiam ser distribuídos para populações carentes.



CRUZADINHA QUÍMICA

1 - As ligações _____ acontece entre metais formando importantes ligas que são utilizadas no nosso cotidiano como aço, bronze e ouro.

2 - Os plásticos são hidrocarbonetos formados a partir Carbono (C) e hidrogênio (H), o que difere maleabilidade um plástico para outro é o tipo de ligação _____ se ela é simples, dupla ou tripla.

3 - Em festas de aniversários vem sendo usados cada dia mais o gás _____, como ele é menos denso que o ar isso faz com que os balões flutuem.

4 - Ao preparar uma solução (suco) de água com extrato de laranja e açúcar na sua casa, automaticamente você estará fazendo uma mistura _____.

5 - Para que possamos ter uma água considerada potável, ela passa pelo tratamento numa estação. Um dos processos é a adição do _____ para eliminação de microrganismos.

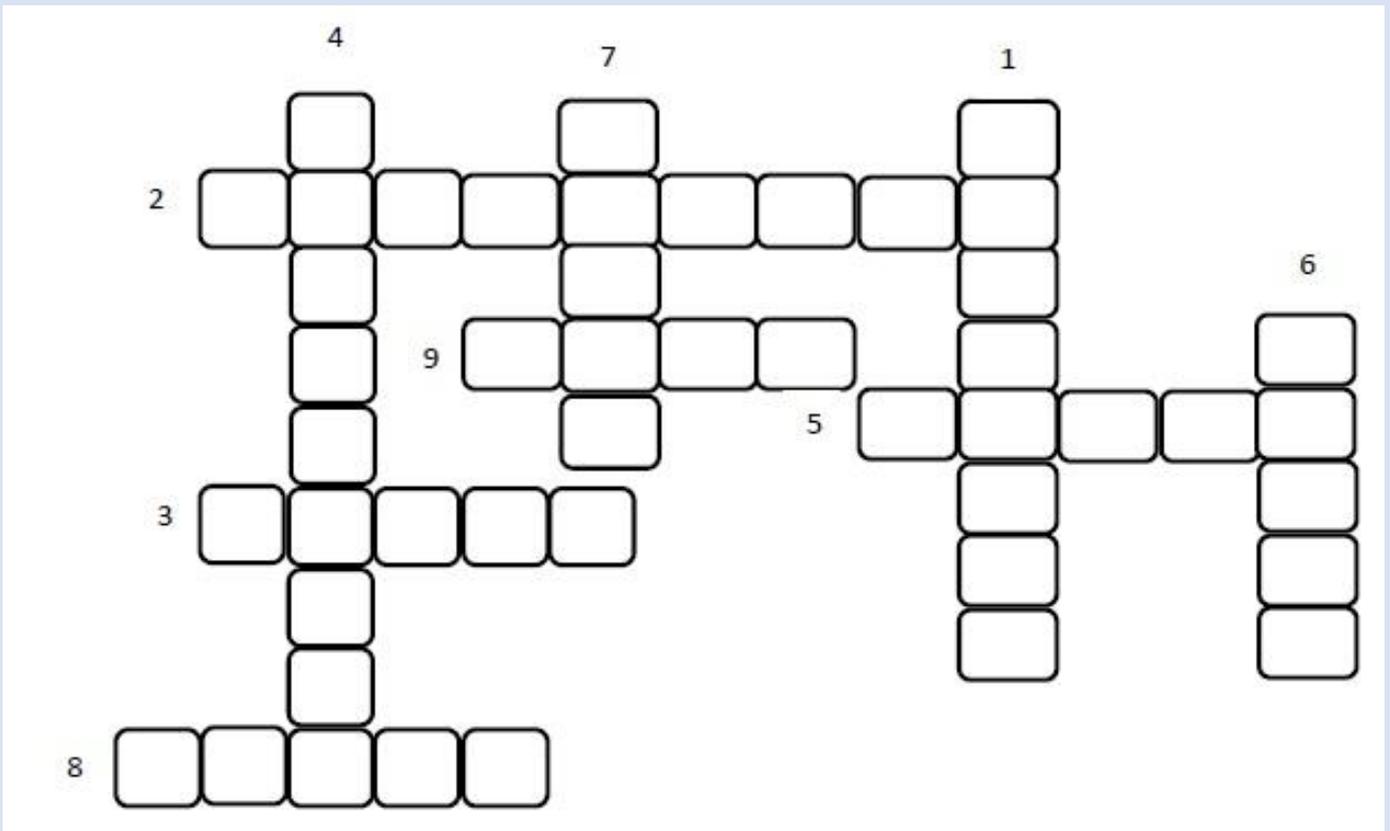
6 - Carbetto de _____, é uma pedra popularmente chamado de carbureto. Ela é muito utilizada para processo de soldagem de carro e amadurecimento de frutas.

7 - A substância _____ presente nos cremes dentais em quantidade adequada ajuda na prevenção de cárie, porém em excesso pode causar fluorose.

8 - A _____ é amplamente utilizada para fazer cordões, pulseiras e até mesmo utilizada em prótese.

9 - A adição do _____ no sal de cozinha tem o objetivo de dir 19 doenças na tireoide.

CRUZADINHA QUÍMICA



JOGO 4

CRIPTOGRAMA QUÍMICO

PARA SÍMBOLOS IGUAIS, LETRAS IGUAIS: PREENCHA O CRIPTOGRAMA E AO FINAL ESCREVA A PALAVRA FORMADA NOS QUADRADOS DE CORES DIFERENTES.

1 - NUTRIENTE PRESENTE NO LEITE COM NÚMERO ATÔMICO 20.	☺	☀	◇	☺	△	▽														
2 - SEPARAÇÃO DE METAIS, PAPEL, ORGÂNICO...	☒	☐	☺	△	☺	◇	☀	⊗	☐	☾										
3 - ELEMENTO QUÍMICO COM MASSA ATÔMICA 27u, E UM DOS CAUSADORES DO ALZHEIMER	☀	◇	@	☾	△	\$	△	▽												
4 - EXCESSO DE PLÁSTICO NO MEIO	#	▽	◇	@	△	&	☀	▽												
5 - MUITO UTILIZADO NA COZINHA PARA FAZER DOCES E BOLOS E TEM PH PRÓXIMO AO BÁSICO.	☀	&	@	☺	☀	☒														
6 - COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS	#	☐	☾	☒	▽	◇	☐	▽												
7 - MISTURA DE ÁGUA, ACÚCAR E SUCO FORMA SISTEMA	☺	▽	☾	▽	⊗	☐	\$	☐	☀											
8 - MUITO UTILIZADO EM FIAÇÃO E EXCELENTE CONDUTOR ELÉTRICO	☺	▽	☺	☒	☐															
9 - ELEMENTO QUÍMICO COM MASSA ATÔMICA 26 PRESENTE EM VERDURAS COM FOLHAS VERDES ESCURAS.	*	☐	☒	☒	▽															
10 - GÁS NOBRE USADO EM BALÕES	☺	☐	◇	△	▽															
11 - ELEMENTO PRESENTE NA AREIA E EM CHIPS DE COMPUTADORES	⦿	△	◇	△	☺	☀														
12 - METAL DE TRANSIÇÃO DO 5 PERÍODO AMPLAMENTE UTILIZADO EM JÓIAS	#	☒	☀	☾	☀															
13 - MICRONUTRIENTE IMPORTANTE EM SINTESE NA TIREÓIDE.	△	▽	☾	▽																
14 - METAIS TOXICOS PRESENTES NO REJEITO DE MARIANA	☾	☐	☾	☀	△	⦿	#	☐	⦿	☀	☾	▽	⦿							
15 - CONTAMINAÇÃO DO SOLO EM LIXÕES	☐	\$!	▽	*	☒	☐													

PALAVRA: _____



JOGO 5

LABIRINTO QUÍMICO

AJUDE O **QUIMALUCO** A CHEGAR NO EXPERIMENTO. AS LETRAS CORRESPONDENTES AS ALTERNATIVAS CORRETAS O LEVARAM AO CAMINHO CORRETO, LEMBRANDO QUE AS LETRAS NÃO FICARAM EM ORDEM.

A – Os plásticos jogados em rios e mares se dissolvem em poucos anos.

B – Quanto mais colorida a salada, maior número de nutrientes envolvidos como ferro, zinco magnésio entre outros

C – Os tipos de ligações químicas presentes nos plásticos não interferem na sua estrutura e resistência.

D – O despejo de detergente em rios e lagos trás sérios problemas ambientais, porque eles não deixam a entrada de gás oxigênio nas águas.

E – Na fabricação do sabão caseiro ocorre a reação endotérmica.

F – O açafrão tem propriedades antioxidante e antiinflamatória.

G – Quando fazemos um suco estamos fazendo um processo heterogêneo.

H – O sangue é uma solução tampão com PH de 7,35 a 7,45.

I – Os vegetais escuros como couve são ricos em Ferro.

J – As ligas metálicas são estáveis e muito utilizadas na indústria por sua utilidade.

K – Quando vamos fazer café e colocamos a água com a açúcar para ferver isso faz com que leve menos tempo para água ferver.

L – O ouro utilizado nas fabricações de cordões e outras joias é uma mistura.

M – A contaminação por mercúrios nos rios ocorre por ele ser biocomulável e aumentar de acordo com cadeia alimentar.

N – Os metais pesados que foram jogados no rio doce não trazem problemas ambientais graves e nem a longo prazo.

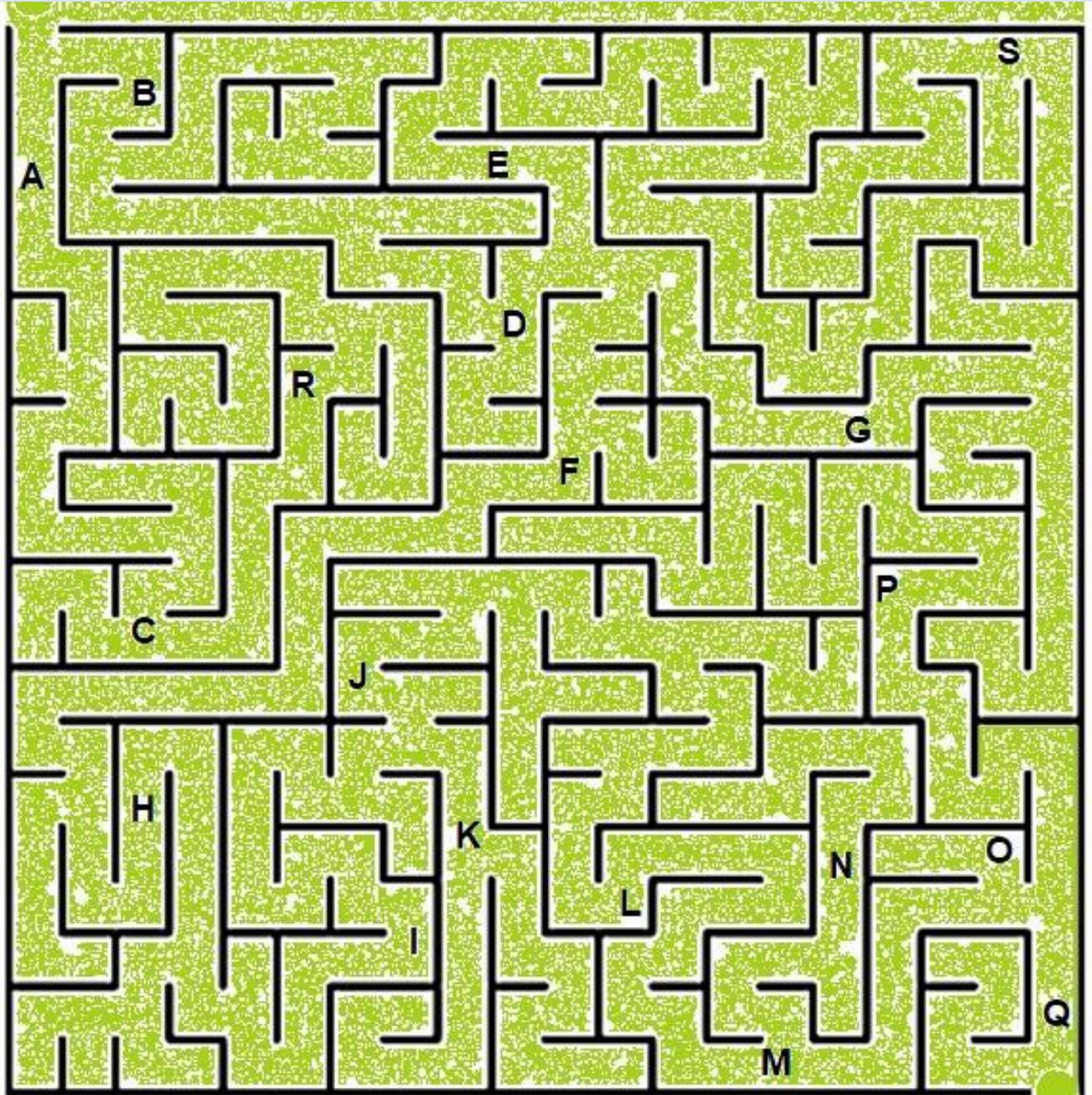
O – Quando compramos o ácido ascórbico (vitamina C) na farmácia temos que comprar o de 2g, pois nosso corpo absorve mais de 1g por dia.

P – O sabão em pó limpa as manjas e as sujeiras pelo seu caráter ácido.

Q – O acidente radioativo em Goiânia também conhecido como acidente com o Césio-137 ocorreu em 13 de setembro de 1987.

R – O cloro utilizado no tratamento água serve para flocular a matéria orgânica da água.

S – O descarte de pilhas no meio ambientes não traz muitos problemas ambientais, pois as substâncias presentes nela não são tóxicos e nem ficam muito tempo no meio ambiente.

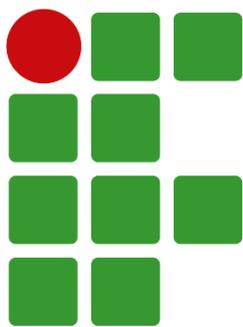


FOLHA DE ANOTAÇÕES, IDEIAS E REFLEXÕES.



REFERÊNCIAS

- CASTRO, Fernando Santos; DA ROCHA FERNANDES, Anita Maria. **Aprendendo Química Orgânica Através de Gamificação**. Anais do Computer on the Beach, p. 328-330, 2013.
- FARIAS, Gabriela Batista de. Contextualização, Práticas Educativas e o Livro Didático no Ensino de Química. 2018. 85 f. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.
- FERNANDES, Anita Maria da Rocha e CASTRO, Fernando Santos. **Ambiente de ensino de química com base em jogo**. Em Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, volume 24, 2013.
- LAURINDO, Luis Eduardo Costa; DE MOURA, Ivan Rodrigues; DOS SANTOS, Matias Romário Pinheiro. Um Jogo Móvel Baseado em Localização para Motivar e Acompanhar Estudantes no Processo de Ensino Aprendizagem. RNOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 17, n. 3, p. 163-172, 2019.
- LEITE, Bruno Silva. Gamificando as aulas de química: uma análise prospectiva das propostas de licenciandos em química. RNOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 15, n. 2, 2017.
- LIMA, E. C. et al. Uso de jogos lúdicos como auxílio para o ensino de química. Revista Eletrônica Educação em Foco, v. 3, 2011.
- MANCINI, ARYTA ALVES. Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro, 2005.
- POYATOS, Henrique Ruiz . Gamificação: engajando pessoas de maneira lúdica . FIAP. Edição do Kindle. São Paulo : Fiap, 2015. Acessado em 20 de junho de 2019.



INSTITUTO FEDERAL

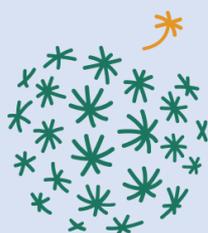
Espírito Santo

Desenvolvido por:

Angela Cristina Cavaglieri do Nascimento

Supervisão:

Márcia Gonçalves de Oliveira



EDUCIMAT

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

