

**INSTITUTO FEDERAL GOIANO
CAMPUS AVANÇADO CATALÃO
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS**

ANDRÉIA DUARTE GONÇALVES COSTA

QUÍZMICA: APRENDENDO QUÍMICA DE UMA FORMA LÚDICA

CATALÃO - GO

2023

ANDRÉIA DUARTE GONÇALVES COSTA

QUÍZMICA: APRENDENDO QUÍMICA DE UMA FORMA LÚDICA

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Avançado Catalão, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Ciências Naturais.

Orientador: Prof. Dr. Marccus Victor Almeida.

CATALÃO - GO

2023

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

Cq Costa, Andréia Duarte Gonçalves
Quízmica : Aprendendo Química de uma forma Lúdica /
Andréia Duarte Gonçalves Costa; orientador Marccus
Victor Almeida Martins. -- Catalão, 2023.
50 p.

TCC (Graduação em Licenciatura em Ciências
Naturais) -- Instituto Federal Goiano, Campus
Catalão, 2023.

1. Quízmica . 2. jogos lúdicos . 3. cartas. I.
Almeida Martins, Marccus Victor , orient. II. Título.

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tese (doutorado) | <input type="checkbox"/> Artigo científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação (mestrado) | <input type="checkbox"/> Capítulo de livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia (especialização) | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC (graduação) | <input type="checkbox"/> Trabalho apresentado em evento |
| <input type="checkbox"/> Produto técnico e educacional - Tipo: <input type="text"/> | |

Nome completo do autor:

Andréia Duarte Gonçalves Costa

Matrícula:

2019109223130019

Título do trabalho:

Quízmica : aprendendo química de uma forma lúdica

RESTRICÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: Não Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 08/08/2023

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Patália
Local

08/08/2023
Data

Andréia Duarte Gonçalves Costa
Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

Marcos V. L. S.
Assinatura do(a) orientador(a)

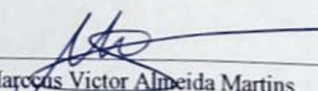


ATA DE DEFESA PÚBLICA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

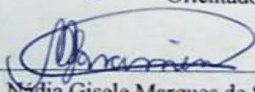
No dia cinco do mês de junho do ano de dois mil e vinte e três, às 19 horas, reuniu-se a banca examinadora da DEFESA PÚBLICA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC), composta pelos seguintes membros: Marccus Victor Almeida Martins (orientador), Nádia Gisele Marques de Souza Nascimento e Simara Maria Tavares Nunes, para examinar o TCC intitulado QUIZMICA: APRENDENDO QUÍMICA DE UMA FORMA DIFERENTE, da discente ANDRÉIA DUARTE GONÇALVES COSTA, Matrícula nº 2019109223130019, do curso de Licenciatura em Ciências Naturais do IF Goiano – Campus Avançado Catalão. Após a apresentação oral do TCC, houve a arguição da discente pelos membros da banca examinadora. Após tal etapa, a banca examinadora decidiu pela () APROVAÇÃO, (X) APROVAÇÃO COM RESSALVA, () REPROVAÇÃO da discente obtendo a Média Final 9,5. Ao final da sessão pública de defesa foi registrada a presente ata, que segue datada e assinada pelos membros da banca examinadora.

Observação:

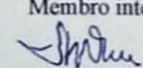
() A discente não compareceu à defesa do TCC.



Marccus Victor Almeida Martins
Orientador



Nádia Gisele Marques de Souza Nascimento
Membro interno



Simara Maria Tavares Nunes
Membro externo

Dedico este trabalho a todo o curso de Licenciatura em Ciências Naturais do Instituto Federal Goiano, Campus Avançado Catalão -GO, aos meus filhos, razão da minha alegria de viver. Com gratidão ao meu orientador, que me auxiliou durante todo processo de construção deste projeto.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me sustentado em momentos difíceis encontrados ao longo do curso. Aos meus filhos, José Felipe Duarte e Gabriel Duarte, que desde o começo me fortaleceram em várias situações. Aos meus pais e esposo, que compreenderam minha ausência enquanto me dedicava à realização deste trabalho.

Ao corpo docente, pelas correções e ensinamentos que possibilitaram um melhor desempenho no meu processo de formação profissional.

Aos servidores, Nádia Gisele e Yuriel Batista, que sempre me apoiaram com palavras amigas durante todo o curso.

Aos orientadores de estágio supervisionado, professor Marccus Victor Almeida Martins e Anicesio Guimarães, que concederam as ferramentas de apoio para que ocorresse a realização dos ensaios de regência e a oportunidade de experiência com o projeto de extensão “Horta solidária”.

Por fim, sou grata a todos e a todas que de alguma forma, direta ou indiretamente, participaram da realização deste projeto.

RESUMO

O processo de ensino-aprendizagem necessita de propostas didáticas inovadoras na perspectiva de tornar o ensino mais instigante e prazeroso. Em vista disso, cabe ao professor buscar alternativas de inovação metodológica que possam fazer parte do seu planejamento pedagógico com o intuito de alcançar uma melhor eficiência no processo educacional. Diante do exposto, este trabalho apresentou uma forma lúdica de revisar/reforçar os conteúdos ministrados no 1º ano do ensino médio referentes à disciplina de Química. Especificamente, criou-se o jogo lúdico “Quízmica” como proposta inovadora sobre os conteúdos de Química do 1º ano do ensino médio. Para testar a eficiência pedagógica do jogo, duas turmas de ensino médio (1º e 2º anos) de uma escola pública do município de Catalão-GO foram convidadas a participar da pesquisa. Após a prática do jogo lúdico por parte das duas turmas, aplicou-se um formulário com seis questões para mensurar a eficiência do mesmo. Os resultados apontaram que o jogo lúdico “Quízmica” teve 100% de aceitação nos quesitos interesse, aprendizado e satisfação para ambas as turmas. Porém, de um modo mais específico, o questionário revelou que o jogo apresentou maior rendimento e eficiência na turma de 2º ano, conforme esperado, uma vez que esses alunos já tiveram contato com o conteúdo no 1º ano. Contudo, o jogo “Quízmica” apresentou-se como uma eficiente ferramenta didática que pode ser implementada não apenas com conteúdos voltados para a disciplina Química do 1º ano, mas também para as demais séries, bem como para outras disciplinas do ensino médio.

Palavra- chaves: Quízmica ; jogos lúdicos ; cartas.

ABSTRACT

The teaching-learning process needs didactic and innovative proposals to make this teaching more exciting and enjoyable. In view of this, it is up to the teacher to seek methodological innovation alternatives that may be part of their pedagogical planning with the intuition of achieving better efficiency in this educational process. Therefore, this work presented a playful way of revising/reinforcing the contents taught in the first year of high school regarding the discipline of chemistry. Specifically, the ludic game 'Quízmica' was created, as an innovative proposal on the contents of chemistry in the 1st year of high school. To test the pedagogical efficiency of the game, two high school classes (1st and 2nd years) from a public school in the city of Catalão-GO were invited to participate in the research. After the two groups had played the game, a form with 6 questions was applied to measure the efficiency of the ludic game. The results showed that the playful game "Quízmica" had 100% acceptance in terms of interest, pleasure, and satisfaction for both groups. However, in a more specific way, what was shown revealed that the game showed a higher efficiency yield in the second-year class, as expected, since this group had already had contact with the first-year subject. However, the game "Quízmica" was presented as an efficient teaching tool that can be implemented not only with contents aimed at the first year of chemistry, but also for the other years, as well as for other areas of high school.

Keywords: Chemistry; playful games; cards.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Fluxograma da metodologia do projeto	22
Figura 2 -	Layout da carta do baralho Quízmica	23
Figura 3 -	Fluxograma das regras do jogo Quízmica	24
Figura 4 -	Fotografias (a – c) mostrando o momento do jogo Quízmica no 1º ano	27
Figura 5 -	Levantamento das respostas referente a questão 1	29
Figura 6 -	Respostas para a questão 2	30
Figura 7 -	Respostas para a questão 3	30
Figura 8 -	Respostas para a questão 4	31
Figura 9 -	Respostas para a questão 5	32
Figura 10 -	Resposta sobre a questão 6	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Materiais utilizados	22
----------	----------------------------	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.....	23
Quadro 2.....	24

APÊNDICE

Apêndice – A – Cartas do Baralho Quízmica.....	36
--	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1 O Ensino de Química e o jogo lúdico	17
2.2 O que são os jogos, afinal?	18
2.3 O lúdico no ensino e na aprendizagem	19
3. OBJETIVOS	21
3.1 Geral	21
3.2 Específico	21
4. METODOLOGIA	22
4.1 Criação do baralho Quízmica	24
4.2 Regras do jogo	25
4.3 Aplicação do jogo Quízmica	25
4.4 Questionário de pós-jogo	25
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
5.1 Desenvolvimento do jogo “Quízmica” nas duas turmas de 1° e 2° anos do ensino médio	27
5.2 Questionário pós aplicação do jogo	28
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIA	35
APÊNDICE	36
APÊNDICE - A	36

1 INTRODUÇÃO

O processo de ensino-aprendizagem em sala de aula vem passando por transformações ao longo do último século. Essas mudanças estão previstas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1997) e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A Base Nacional Comum Curricular consiste em um conjunto de diretrizes e normas que incentivam a inovação no processo de construção de saberes entre professores e alunos, bem como apresenta orientações gerais para o ensino. Em se tratando de inovar no ensino, vários mecanismos podem ser citados como estratégias inerentemente atraentes, como: aulas experimentais práticas, desenvolvimento de modelos práticos, uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), entre outros. Porém, a literatura destaca com muita robustez a forma de aprender utilizando a abordagem lúdica (SILVA; SILVA JÚNIOR; OLIVEIRA; CORDEIRO, 2018).

Segundo Piaget (1998), a atividade lúdica é o berço obrigatório das atividades intelectuais das crianças; é essencial, uma vez que a criança quando joga, assimila e transforma a realidade, por isso, é indispensável na prática educativa. O termo lúdico, segundo o Dicionário Universal da Língua Portuguesa (2000), vem do latim *ludus* e significa jogo. Neste jogo estão incluídos o brincar, os brinquedos e os divertimentos; o termo diz respeito também à conduta daquele que joga, que brinca e que se diverte. Por sua vez, a função educativa do jogo oportuniza a aprendizagem do indivíduo, seu saber, seu conhecimento e sua compreensão do mundo. Para Luckesi (1994, p. 51, grifos do autor), o lúdico está no imaginário das pessoas, sendo totalmente subjetivo:

O lúdico é o modo de ser do homem no transcurso da vida, o mágico, o sagrado, o artístico, o científico, o filosófico, o jurídico são expressões da experiência lúdica constitutiva da vida. O lúdico significa a experiência de 'ir e voltar', 'entrar e sair', 'expandir e contrair', 'contratar e romper contratos', o lúdico significa a construção criativa da vida enquanto ela é vivida. O lúdico é um fazer o caminho enquanto se caminha, nem se espera que ele esteja pronto, nem se considera que ele ficou pronto, este caminho criativo foi feito e está sendo feito com a vida no seu 'ir e vir', no seu avançar e recuar. Mais: não há como pisar as pegadas feitas, pois que cada caminhante faz e fará novas pegadas. O lúdico é a vida se construindo no seu movimento.

Fica evidente na visão de Luckesi a amplitude do lúdico não só na função educacional, mas na construção do cidadão como um todo. Pensando, portanto, em tirar a abstração do processo convencional de ensino que envolve apenas professor/sala de aula/alunos, torna-se estratégico e interessante usar jogos educacionais para ensinar conteúdos do dia a dia da sala de aula.

Neste aspecto, os jogos lúdicos no ensino médio são práticas que induzem, motivam e atraem o processo de construção do conhecimento. Segundo Kishimoto (1994), o jogo é considerado um tipo de atividade lúdica que possui as funções educativa e lúdica, que devem estar em equilíbrio, pois se a lúdica prevalecer, não passará de um jogo, e se a função educativa for predominante, será apenas um material didático. Dentro deste contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o impacto de um jogo de baralho com perguntas de química para duas turmas de estudantes (do 1º e do 2º ano) do ensino médio de uma escola pública do município de Catalão-GO.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O Ensino de Química e o jogo lúdico

Na busca de uma proposta de aprendizagem lúdica em química procurou-se pressupostos teóricos que servissem para a análise bibliográfica desta pesquisa. Em geral, percebe-se que o ensino de química é consolidado na forma tradicional, instigando a memorização e a repetição de nomes, fórmulas e cálculos. Diante disso, os alunos da 1ª série do ensino médio encontram grandes dificuldades com essa disciplina, pois para a maioria dos estudantes é nesta série que são dadas as primeiras noções de química.

Ao longo da história, no século XVI, humanistas acreditavam na importância do jogo, assim aos poucos ele foi se incorporando ao cotidiano dos jovens de forma que servia como um sistema de reprovação oficial, isso resultou na introdução do mesmo entre os jovens como uma tendência natural do ser humano (ROSADO, 2006). Em Roma aprimoravam o preparo físico dos jovens para servirem à guerra através dos jogos. No entanto, mais adiante as coisas foram mudando e se criou outro olhar sobre o jogo, um exemplo disso foi o que ocorreu com o padre Thomas Murner e o militar Ignácio Loyola, os quais trouxeram a ideia de implantar o jogo de forma disciplinar na gramática e na ortografia, buscando resultados no aprendizado das crianças e dos jovens daquela época. Já no século XVII Jhon Locke (1632-1704) destaca a importância do jogo como suporte nas atividades de história, matemática, leitura, entre outras. Percebe-se que a utilização de jogos de forma didática nas escolas é recente, mas que há anos vem acontecendo de forma discreta. No entanto, no início do século XXI se observa um crescimento significativo da produção acadêmica sobre jogos no ensino de química, o que demonstra a importância do lúdico no processo ensino-aprendizagem.

Garcez (2014) propõe um importante inventário das pesquisas voltadas ao lúdico e ao ensino de química, sabendo que o indivíduo deve respeitar as regras estabelecidas do jogo. No entanto, devido à constatação da dificuldade dos alunos em aprender química apenas por meio da exposição oral, percebeu a forma divertida do jogo, reconhecendo que a função lúdica desenvolve o raciocínio e o agir, tanto para os alunos do ensino médio, quanto para os do ensino superior (GARCEZ, 2014). O

jogo pode ser construído e confeccionado com materiais recicláveis de baixo custo, de forma que seja o mais acessível possível; espera-se dele a interação entre os alunos, mostrando interesse, curiosidade, prendendo a atenção de forma a estabelecer ações integradoras de maneira crítica e reflexiva (RODRIGUES; SILVA JUNIOR; AMORIM; CAMELO; ANJOS, 2020).

Nesse sentido, fica evidente que se deve trabalhar mais vezes a didática do jogo de forma estratégica para melhor compreensão da utilização do lúdico no ensino de química. Destaca-se que o campo de pesquisa do lúdico no ensino de química procura possibilitar e encorajar formas de atuação e intervenção focadas nos seus princípios, comprovando-se a importância da incorporação do lúdico na prática docente para a estimulação dentro da sala de aula no ensino médio. Segundo Soares (2008), a criança e o adolescente passam por diferentes etapas de desenvolvimento e em todas elas buscam brincadeiras diferentes. Nelas, o sujeito não tem a ideia de que está aprendendo: ele brinca porque é prazeroso brincar.

Huizinga (2008) propõe que “toda e qualquer atividade humana é considerada jogo”, acreditando que a cultura e o jogo andam de mãos dadas. Por isso, o jogo é essencial no processo não apenas educacional, mas da evolução da civilização. Entende-se que o autor tem a necessidade de deixar claro que o jogo tem sempre um propósito definido, assim:

O jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da vida quotidiana (HUIZINGA, 2008, p. 33).

Huizinga (1980) ressalta ainda que o jogo faz parte da vida, de forma lógica, biológica e estética. Enquanto Knebel (2014, p. 278) entende que a atividade lúdica é o ato de criar e recriar brincadeiras que se constituam como algo atrativo.

2.2 O que são os jogos, afinal?

O jogo, no sentido filosófico e histórico, pode ser considerado uma atividade livre, de forma consciente, não séria, prazeroso ou sem prazer. Tem carácter fictício, com limitações de regras, espaço e tempo.

Portanto, para Huizinga (2000), o jogo vai além da competição, exerce atividade voluntária, que tem como único objetivo o prazer, o divertimento.

Apresenta-se, a seguir, as definições de jogos descritas por Kishimoto (2009) a partir do trabalho de Brougere (1998), que atribuiu a eles três níveis:

a) Jogo é o resultado de um sistema linguístico, em que o sentido do jogo depende da comunicação e do contexto social.

b) Jogo é feito de regras, com propósito de identificar, em qualquer jogo, uma estrutura sequencial específica da sua modalidade, permitindo uma relação com a situação lúdica; as regras executadas desenvolvem a atividade lúdica.

c) Jogo é um objeto, por exemplo, o dominó confeccionado de plástico ou papelão representa o objeto empregado em uma brincadeira. Pode-se dizer que a ação do brinquedo é o que se conhece como brincadeira.

Caillois (1990) explica que o jogo antes de tudo é voluntário e definido por regras. Devem ser estipulados o tempo e o espaço exatamente pela sua relação com as regras que o caracterizam. Possui caráter incerto, pois não se sabe qual será o resultado final, além de ser improdutivo, aqui no sentido de não gerar nenhum tipo de riqueza, ou seja, quando não estão em jogo apostas ou similares; ele não agrega riquezas. Portanto, Callois (1990), tendo em vista o carácter improdutivo, acredita que nada é criado ou derivado, sendo sua única finalidade a si mesmo.

2.3 O lúdico no ensino e na aprendizagem

Atualmente, as atividades lúdicas têm mostrado sua importância, pois são instrumentos que atraem, motivam e estimulam o processo de construção do conhecimento, ou seja, a ludificação dos processos de ensino e aprendizagem da química apresenta elevado potencial para desenvolver competências e habilidades cognitivas (SILVA *et al.*, 2017). No brincar estão incluídos os jogos, os brinquedos e os divertimentos e é relativo também à conduta daquele que joga, que brinca e que se diverte. Contudo, a função educativa do jogo cria estímulos no ato da construção da aprendizagem do indivíduo, seu saber, seu conhecimento e sua compreensão de mundo, conforme Piaget (*apud* WADSWORTH, 1984, p. 44).

O lúdico utilizado como recurso didático pode ir além de apenas jogos e brincadeiras, pois se incorporado de forma metodológica poderá proporcionar divertimento, portanto se bem utilizado se constitui como um instrumento motivador,

proporcionando habilidades motoras e intelectuais, estimulando a fixação de conteúdos de forma prazerosa e envolvente, permitindo assim ao educando construir sua aprendizagem.

Friedman (1996, p. 41) considera que: “Os jogos lúdicos permitem uma situação educativa cooperativa e interativa, ou seja, quando alguém está jogando está executando regras do jogo e ao mesmo tempo, desenvolvendo ações de cooperação e interação que estimulam a convivência em grupo.

Pode-se afirmar que o jogo e a aprendizagem trabalham interligados, em qualquer faixa etária o jogo proporciona aprendizado, pois assim que são debatidas as regras começa o processo de reflexão do jogador. É importante considerar que não é adotado em uma aula o mesmo jogo praticado em casa, na rua ou em outros locais, mas sim jogos com objetivos concretos de aprendizagem, possibilitando adquirir novos conhecimentos, habilidades e desenvolver capacidades cognitivas e sociais.

A atividade lúdica tem um envolvimento prazeroso e até competitivo, estimula a interação social, cultural e agrega o aprendizado, portanto, o jogo não é somente um método explorativo, pode propor inúmeras intervenções.

Diante do exposto, entende-se que a introdução de jogos lúdicos dentro do planejamento conteudista do docente se constitui em uma ferramenta didática e motivadora no processo de ensino-aprendizagem, pois pesquisas e estudos comprovam sua eficácia na prática docente. Além disso, fica evidente que é preciso introduzir jogos didáticos na sala de aula de forma metodológica, fazendo com que os alunos se tornem mais reflexivos e críticos. Diante do exposto, o presente trabalho propôs a criação e a aplicação de um baralho com perguntas de química para o 1º ano, denominado “Quízmica”. O intuito foi investigar a eficiência deste baralho químico na proposta de melhorar o ensino desta disciplina.

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Desenvolver e aplicar , o jogo lúdico “Quízmica” em duas turmas de ensino médio do Instituto Federal Goiano – Campus Avançado Catalão, município de Catalão-GO.

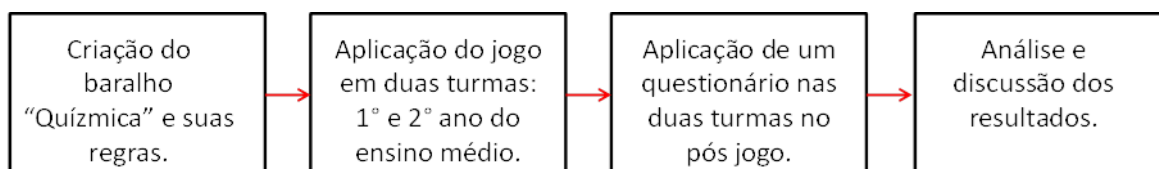
3.2 Específicos

- Criar o jogo de baralho denominado “Quízmica” para ensinar um conteúdo de química do 1º ano do ensino médio;
- Aplicar o jogo lúdico “Quízmica” nas turmas de 1º e 2º anos do ensino médio;
- Avaliar a eficiência na aprendizagem das turmas de 1º e 2º anos do ensino médio.
- Avaliar a aprendizagem dos estudantes por meio da aplicação de um questionário pós-jogo.

4 METODOLOGIA

A execução deste projeto aconteceu no Instituto Federal Goiano Campus Avançado de Catalão, em quatro etapas, conforme apresentado no fluxograma contido na Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma das etapas do trabalho



Fonte: Elaborado pela autora.

Cada uma dessas etapas está detalhada a seguir:

4.1 Criação do baralho "Quízmica"

A proposta do jogo é utilizar materiais de fácil acesso, conforme especificado na Tabela 1.

Tabela 1- Materiais Utilizados.

Materiais	Quantidades
Folhas de papel A4	01 resma
Computador	01
Impressora	01
Cola	01
Tesoura	01

Fonte: Elaborado pela autora.

O *layout* das cartas do baralho "Quízmica" foi criado tomando por base as dimensões de um baralho convencional, sendo, portanto, 9cm x 11cm, conforme observado na Figura 2.

Figura 2- Layout da carta do baralho Quízmica



Fonte: Elaborado pela autora.

Desta forma, foram confeccionadas 90 perguntas para serem inseridas dentro do *layout* da Figura 2, criando, portanto, o baralho “Quízmica”. Para a elaboração das perguntas foram utilizados três livros de química do ensino médio, conforme apresentado na Tabela 2.

Quadro 1 - Livros utilizados para a criação das perguntas.

Livro	Especificações da referência bibliográfica
1	Fonseca, Martha Reis Marques da.- Química: ensino médio - 2ª edição São Paulo: Ática ,2016.
2	Novais,Vera Lúcia Duarte de -Vivá : Química ensino médio Murilo Tissoni Antunes – Curitiba: Positivo, 2016.
3	Santos, Wilson Luiz Pereira dos. Mól, Gerson de Souza.Química cidadã, volume 1, 1ªedição – São Paulo: Nova Geração, 2010.

Fonte: Elaborado pela autora.

Os temas utilizados da química do ensino médio foram voltados para o 1º e 2º ano e estão destacados na Tabela 3.

Quadro 2 - Principais conceitos presentes nas cartas do Baralho Quízmica.

Conteúdos	Evolução anual dos conteúdos
1. Propriedades Gerais da matéria	1º semestre
2. Modelos atômicos	1º semestre
3. Tabela Periódica	1º semestre
4. Investigações químicas e interações intermoleculares	2º semestre
5. Fórmulas e equações químicas	2º semestre

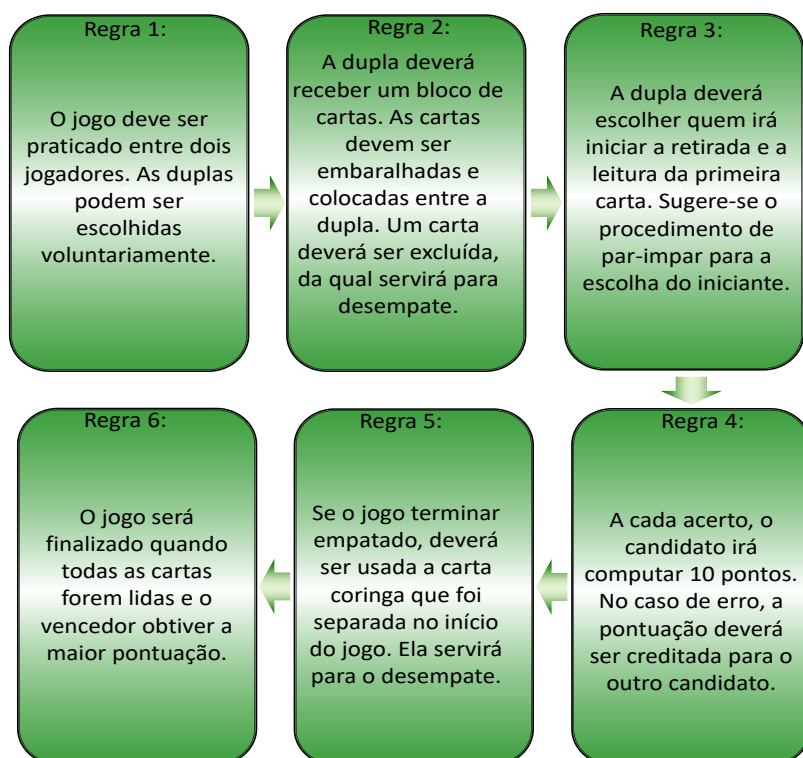
Fonte: Elaborado pela autora.

Todas as cartas foram construídas no programa *Microsoft Power Point*, formatadas em arquivo na extensão PDF e impressas em papel A4. Em seguida, todas as cartas foram cortadas, dobradas e coladas em perfil de baralho para estarem aptas para o jogo.

4.2 Regras do jogo

As regras do jogo estão definidas e detalhadas dentro do fluxograma da Figura

Figura 3 - Fluxograma das regras do jogo “Quízmica”



Fonte: Elaborado pela autora.

4.3 Aplicação do jogo Quízmica

Inicialmente, objetivou-se aplicar o jogo do baralho Quízmica apenas no 1º ano do ensino médio. No entanto, percebeu-se a necessidade de aplicar também em uma turma de 2º ano para que fosse possível ter um padrão de comparação com uma turma que já tivesse visto todos os conteúdos abordados nas cartas. Neste sentido, primeiramente foi feito o convite a uma turma de 1º ano do ensino médio para realizar o jogo. Assim, explicou-se em sala as regras e distribuiu-se as cartas para um total de nove duplas e liberou-se o início do jogo. Em um segundo momento, realizou-se o convite para outra turma, agora de 2º ano do ensino médio, para a prática do jogo. Ao final da execução da prática do jogo lúdico nas duas turmas, aplicou-se um questionário para prospecção de informações sobre a eficiência do jogo, conforme segue:

4.4 Questionário de pós-jogo

CONVITE

Sexo:

Masculino: () Feminino: ()

Escolaridade: 1º Ano () 2º Ano () 3º Ano ()

Idade:

1. Você achou interessante, o conteúdo do Jogo “Quízmica”:

Sim () Não ()

2. Você notou que aprendeu ou recordou do conteúdo durante o jogo:

Sim () Não ()

3. Qual seu grau de satisfação com o jogo Quízmica

Positivo ()

Negativo ()

4. De 0 a 3, qual a probabilidade de aprendizado você conseguiu absorver durante o jogo:

0 () Não absorvi nada com o conteúdo

1 () Pouco

2 () médio

3 () muito

5. Encontrou dificuldade para responder as perguntas do jogo:

Sim () Não ()

6. Você já teve aulas dos conteúdos abordados nas cartas?

Sim () Não ()

De posse de todas as repostas dos questionários respondidos pelas duplas praticantes do jogo lúdico “Quízmica”, procedeu-se pela última etapa da qual consistiu da análise e discussão dos resultados, conforme detalhado a seguir.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Desenvolvimento do jogo “Quízmica” nas duas turmas de 1° e 2° anos do ensino médio.

Inicialmente o jogo lúdico baralho “Quízmica” foi aplicado em uma turma de primeiro ano do ensino médio no primeiro semestre, especificamente no mês de março. Cabe destacar aqui que o mês de março corresponde ao início do semestre letivo, onde basicamente a turma só tem tido contato com o primeiro conteúdo de química. Neste sentido, participaram do jogo, em caráter convidativo e opcional, nove duplas, perfazendo um total de 18 estudantes com idades oscilando de 13 a 17 anos. Inicialmente, mesmo após a explicação geral das regras, algumas duplas solicitaram o esclarecimento de algumas dúvidas, das quais foram sanadas. A Figura 4 demonstra alguns momentos de execução do jogo por parte das duplas praticantes.

Figura 4 - Fotografias (a-c) mostrando o momento do jogo Quízmica no 1° ano



Fonte: Elaborado pela autora.

Na medida em que o tempo decorria, algumas duplas manifestavam gestos e palavras de alegria ao passo em que conseguiam acertar as respostas das perguntas. Esse comportamento demonstra o elevado nível de satisfação do estudante na medida em que ele consegue lograr êxito dentro de uma abordagem de ensino com caráter inovador e diferente do cotidiano. De forma contrária, o estudante que foi vencido demonstrava certa insatisfação, por não ter conseguido acertar todas as perguntas direcionadas a ele. Essa insatisfação sobre a derrota mostra o sentimento de que ele poderia ter se esforçado mais. De acordo com Cavalcanti e Soares (2009), essa característica do jogo é decorrente do ambiente de liberdade que ele proporciona

aos alunos, que culmina em sua maior interação com os demais e com o próprio professor. Neste sentido, percebe-se que o jogo lúdico com as perguntas de química provocou no estudante os sentimentos de alegria (para quem ganha) e de derrota (para quem perde). Isso foi confirmado pela interação de alguns estudantes pedindo para realizarem uma nova disputa, principalmente os que perderam. No entanto, observou-se também que alguns alunos não acertaram a resposta por ainda não terem visto o conteúdo da pergunta em sala de aula. Neste sentido, verificou-se que o jogo lúdico “Quízmica” teve sua maior eficiência na perspectiva de fixação de um conteúdo já ministrado.

Na perspectiva de analisar a eficiência do jogo “Quízmica”, também foi convidada uma turma de 2º ano do ensino médio, que teoricamente já teve contato com todos os conteúdos abordados nas cartas. Neste caso foram convidadas seis duplas, perfazendo um total de 12 participantes da pesquisa. Foram distribuídas as cartas para cada dupla que se disponibilizou em caráter espontâneo a participar da pesquisa. Durante a dinâmica do jogo, percebeu-se também as mesmas manifestações de euforia observadas na turma de 1º ano. Isso confirma a ideia de que o jogo provoca e instiga uma nova forma inovadora do ensino. Além disso, pode-se perceber também que a turma do 2º ano teve uma maior facilidade de desenvolvimento do jogo, além de ter concluído em menor tempo quando comparada à turma de 1º ano, o que pode ser explicado pelo fato da turma de 2º ano já ter visto todos os conteúdos abordados nas cartas. Neste caso, cabe ao aluno apenas lembrar o que já foi visto. De forma contrária, o estudante do 1º ano demorou mais para pensar e posteriormente para responder à indagação da carta, uma vez que ele buscava uma forma de realizar a escolha aleatória (chute!). Diante disso, acredita-se que a efetividade do jogo dentro do processo ensino-aprendizagem se dá de fato em uma turma que já tenha visto os conteúdos abordados.

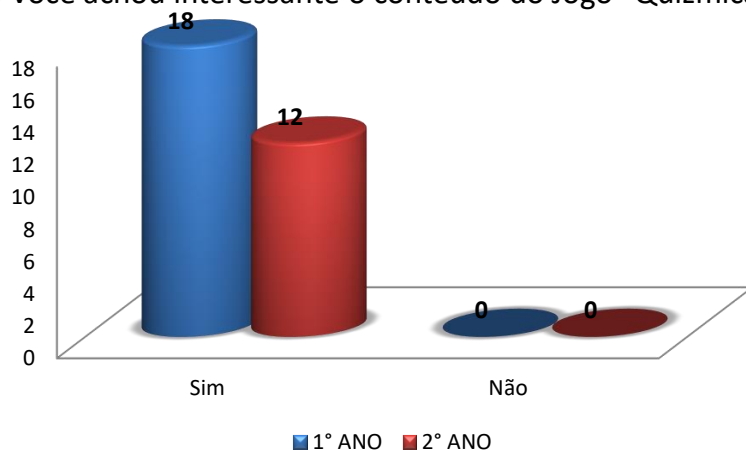
5.2 Questionário pós aplicação do jogo

Após a realização do jogo “Quízmica” foi proposto aos alunos partícipes da atividade lúdica um formulário contendo seis questões, conforme detalhado na metodologia. O foco deste formulário foi mensurar a eficiência do aprendizado diante da proposta inovadora envolvendo a ludicidade no ensino de química, em ambas as

turmas (1º e 2º anos). Neste sentido, os gráficos gerados a partir do levantamento feito nos questionários contêm os quantitativos referentes às duas turmas, porém, separados por questões (de 1 a 6). Em cada gráfico, as respostas para o 1º ano estão destacadas em cor azul e para o 2º ano estão na cor vermelha. Assim, a Figura 5 apresenta as respostas contidas no gráfico.

Figura 5 - Levantamento das respostas referentes à questão 1

1) Você achou interessante o conteúdo do Jogo “Quízmica”?



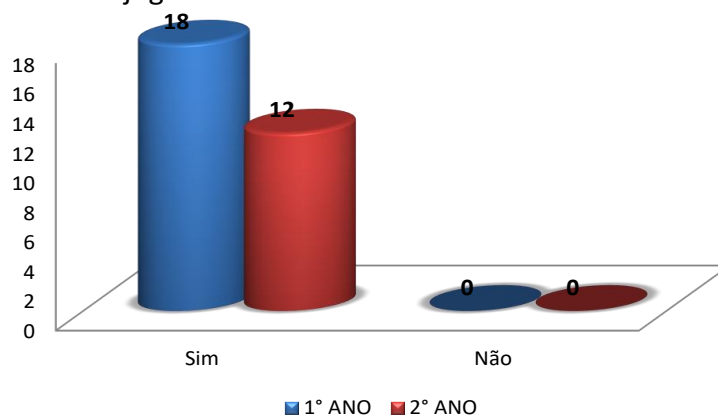
Fonte: Elaborado pela autora.

Ao analisar o gráfico da Figura 5, observa-se que é unânime para as duas turmas a resposta “sim”. Esse percentual de 100% dos estudantes de ambas as turmas demonstra, sem sombra de dúvida, que a abordagem lúdica sobre os temas de química do 1º ano traz uma visão inovadora e interessante para o processo da aprendizagem, conforme concluído também no trabalho desenvolvido por Silva *et al*; (2020).

O gráfico mostrado na Figura 6 apresenta o levantamento referente à questão 2 para ambas as turmas, conforme segue:

Figura 6 - Respostas para a questão 2

2) Você notou que aprendeu ou recordou do conteúdo durante o jogo?



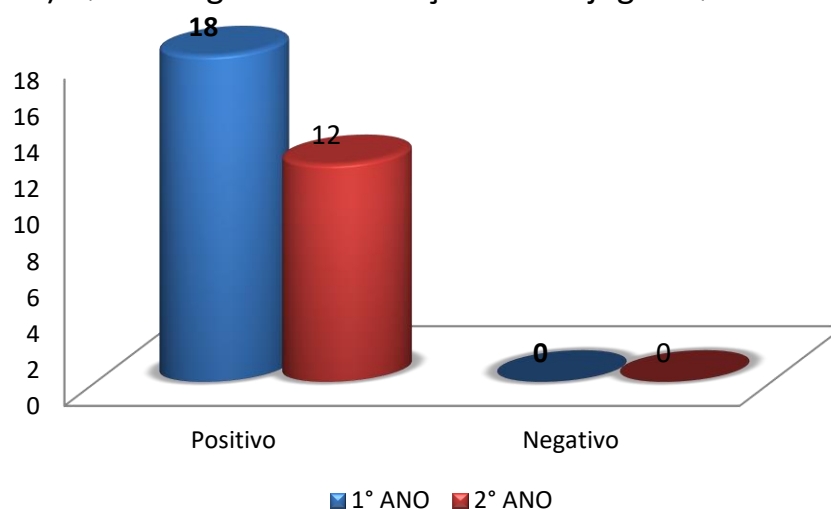
Fonte: Elaborado pela autora.

De maneira similar, ao analisar as respostas de ambas as turmas para a questão 2, também é unânime a resposta “sim” sobre o jogo “QUÍZMICA”. Observa-se nitidamente que 100% dos alunos partícipes da pesquisa informaram que o jogo lúdico atinge o objetivo de aprender ou recordar os assuntos do 1º ano, o que corrobora com as respostas dadas à questão 1.

Com o objetivo de mensurar o nível de satisfação dos estudantes, o gráfico da Figura 7 apresenta as respostas para a questão 3.

Figura 7 - Respostas sobre a questão 3

3) Qual seu grau de satisfação com o jogo “Quízmica”?



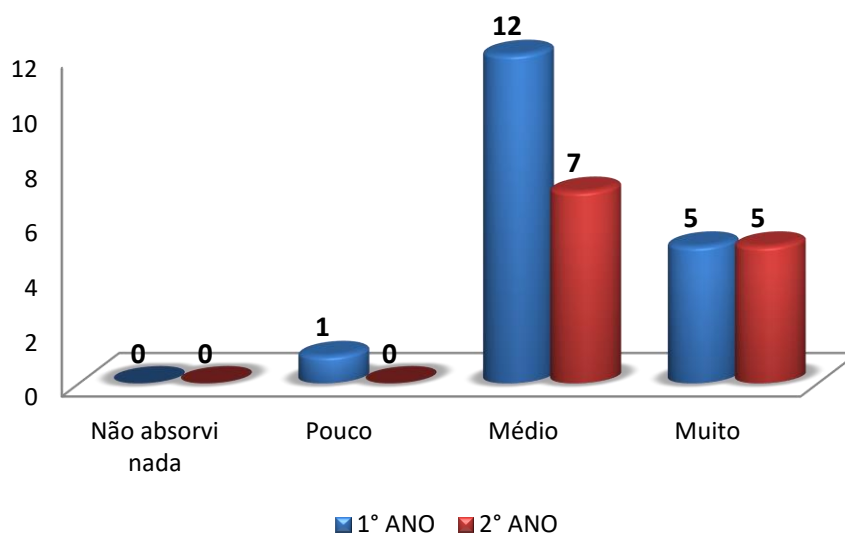
Fonte: Elaborado pela autora.

Ao analisar as respostas à questão 3, fica evidente que o jogo “Quízmica”, de fato, provoca de forma positiva o nível satisfação. O percentual de satisfação positiva de 100% dos estudantes demonstra que essa abordagem lúdica na aprendizagem realmente desperta o interesse dos estudantes, mesmo daqueles que ainda não tiveram contato com os conteúdos. Segundo Soares (2008), a motivação precede o interesse. Se os alunos desmostra satisfação pela atividade lúdica conseqüentemente estarão motivados e o interesse aparece.

A fim de medir o nível de absorção da aprendizagem sobre os conteúdos de química do 1º ano abordados no jogo “Quízmica”, apresentou-se aos alunos a questão 4, conforme a Figura 8.

Figura 8 - Respostas sobre a questão 4

4) De 0 a 3, qual a probabilidade de aprendizado você pode conseguiu absorver durante o jogo?



Fonte: Elaborado pela autora.

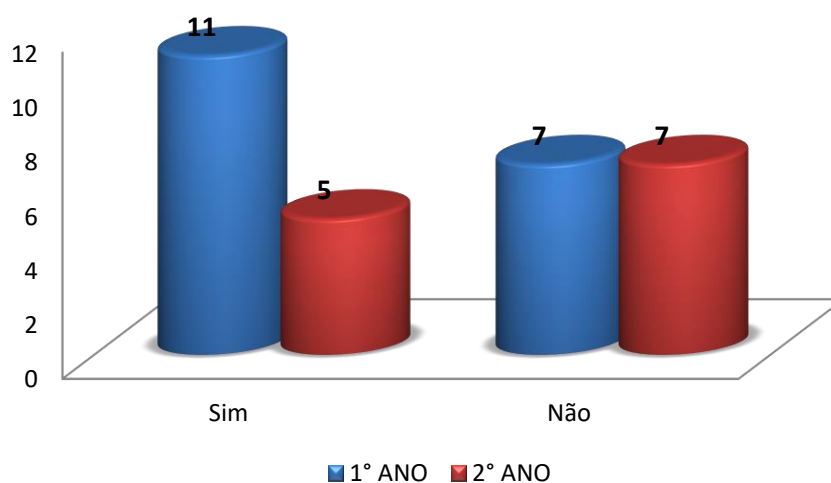
Ao analisar o gráfico da Figura 8, observa-se que as respostas foram variadas, não sendo unânimes. Para o 1º ano (cor azul), 12 estudantes disseram que obtiveram uma aprendizagem em nível “médio”, cinco disseram ter tido “muito” aprendizado e um estudante disse que aprendeu pouco. Já para a turma do 2º ano (cor vermelha), sete estudantes responderam “médio”, cinco responderam “muito” ao entenderem que o jogo pode proporcionar aprendizado. De forma geral, em ambas as turmas foi unânime que nenhum aluno “não absorveu nada”. Neste último ponto, é

importante ressaltar que esse percentual zero sobre o nível de aprendizado, “não absorvi nada”, reforça a eficiência da abordagem lúdica diante do jogo “Quízmica”.

Com o intuito de verificar se os estudantes tiveram dificuldades com o jogo “Quízmica”, realizou-se a pergunta 5, conforme expressado no gráfico da Figura 9.

Figura 9 - Respostas sobre a questão 5

5) Encontrou dificuldades para responder as perguntas do jogo?

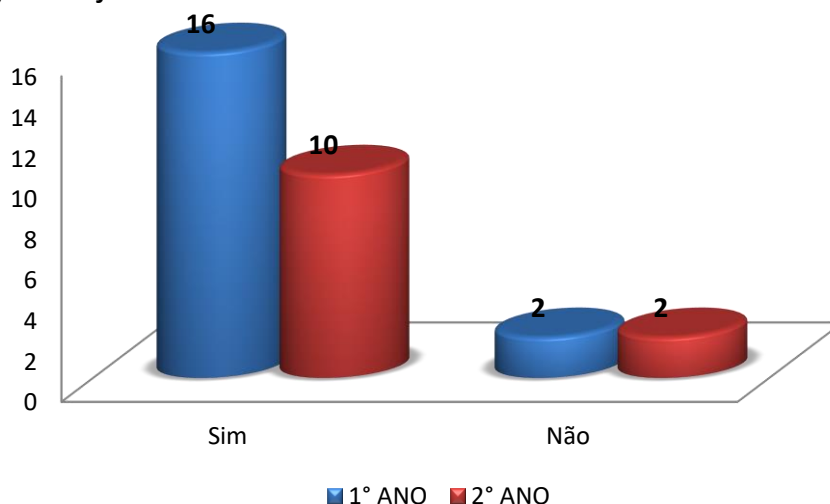


Fonte: Elaborado pela autora.

Ao analisar as respostas dadas à questão 5, observa-se também que os alunos não apresentaram a mesma visão. Para os estudantes de 1º ano (cor azul), 11 apresentaram dificuldades e sete não. Já para o 2º ano (cor vermelha), cinco tiveram dificuldades e sete não. Proporcionalmente, os estudantes de 2º ano obtiveram maior êxito com o jogo, uma vez que de 12 alunos, 58,3%, não tiveram dificuldades, enquanto do primeiro ano, de 18 estudantes, 38,8% disseram que não tiveram dificuldades. Esse melhor aproveitamento do jogo já era previsto para a turma de 2º ano, uma vez que esses estudantes já tiveram contato com todos os conteúdos abordados nas cartas. Esse resultado reforça a teoria de que a abordagem lúdica aqui desenvolvida tem a sua melhor eficiência na perspectiva de revisar/revisitar assuntos já estudados. Essa teoria pode ser confirmada ao questionar o aluno se ele já teve contato com os assuntos abordados no jogo, conforme visto no gráfico da Figura 10.

Figura 10 - Respostas sobre a questão 6

6) Você já teve aulas dos conteúdos abordados nas cartas?



Fonte: Elaborado pela autora.

Ao analisar o gráfico, evidencia-se que dois estudantes do 1º ano (cor azul) informaram que nunca viram os assuntos do jogo. Inesperadamente, dois alunos do 2º ano (cor vermelha) também responderam que nunca viram o conteúdo do jogo. Neste último aspecto, acredita-se o fato de dizerem nunca terem visto os conteúdos pode estar associado ao descuido na hora de marcar a resposta ou realmente não lembrarem da matéria passada.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Baralho “Quízmica” pode ser produzido e confeccionado com materiais de baixo custo e acessível a qualquer professor, consistindo de uma proposta inovadora na aprendizagem.

A efetividade do jogo lúdico se deu em ambas as turmas de 1º e 2º anos do ensino médio. Porém, foi notório que os estudantes do 2º ano tiveram uma maior facilidade e agilidade para a prática. Isso ocorreu pelo fato desta turma já ter tido as aulas sobre as questões abordadas, diferentemente do 1º ano.

Contudo, o jogo “Quízmica” apresentou-se como uma eficiente ferramenta didática na construção do conhecimento dos conteúdos de Química. Portanto, pode ser implementada não apenas com conteúdos voltados para o 1º ano de Química, mas também para os demais anos, bem como para outras áreas do ensino médio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, L. L. **O Ensino de Química aliado ao lúdico como uma nova perspectiva de aprendizagem.** Universidade Federal do Maranhão, Licenciatura em Ciências Naturais, São Bernado, Maranhão, 2017.

DE OLIVEIRA, Adriano José; JUNIOR, Wilson Botter; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **Clube de Ciências: uma atividade lúdica para o ensino de conceitos químicos.** *Revista Didática Sistêmica*, v. 14, n. 2, p. 46-61, 2012.

DICIONÁRIO UNIVERSAL DA LÍNGUA PORTUGUESA. On-line. Puberan Informática e Texto Editora, 1999-2000.

FERREIRA, A. E. **Aplicação de jogos lúdicos para o ensino de Química: auxílio nas aulas sobre tabela periódica.** Editora realize, 2012.

GAMA, M. B; ALVES, R.A.A. **Reelaboração de um jogo: recurso didático como facilitador do processo de ensino e aprendizagem no Ensino de Química.** *Química Nova Escola*, São Paulo-SP, BR. Vol. 44, N° 1, p. 17-25, 2022.

GARCEZ, EDNA, C.C. **O Lúdico em Ensino de Química: um estudo estado da arte.** 2014, xxxv, 142 f.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a Educação Infantil.** São Paulo: Pioneira, 1994.

LIMA, E.C.; MARIANO, D. G.; PAVAN, F. M.; LIMA, A.A.; ARÇARI, D.P. **Uso de Jogos Lúdicos Como Auxílio Para o Ensino de Química.** Centro Universitário, Amparense - UNIFIA. 2010.

LUCKESI, C.C. **O lúdico na prática educativa.** *Tecnologia Educacional*, Rio de Janeiro, vol. 22, p. 119-120, Jul/Out, 1994.

REZENDE, Felipe Augusto de Mello, et al. **"RaioQuiz: Discussão de um conceito de propriedade periódica por meio de um jogo educativo."** *Química Nova na Escola* 41.3 (2019): 248-258.



SILVA, Edilane Almeida da; SOUSA, Inaiara de; ANJOS, Débora Santos Carvalho dos. **Metodologias inovadoras para o ensino de química orgânica e a sua relação com o meio ambiente.** *Revista Semiárido De Visu*, Petrolina, v. 8, n. 3, p. 550-567, 2020.



SILVA, E. J.; JR SILVA, N.C.; OLIVEIRA, A. Ó; CORDEIRO, O. D. **Pistas Orgânicas: um jogo para o processo de ensino e aprendizagem da química: Química Nova na escola**, v 40, N° 1, p. 25-32, 2018.



APÊNDICE



APÊNDICE- A – Baralho Quízmica



<p>Contribuição da química para a sociedade:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Avanços científicos e tecnológicos, destaque produção agrícola, medicamentos, materiais degradáveis.b) Compreender a dinâmica humana espaço e terrestrec) Resgatar aspectos culturais de um região e seu processo de desenvolvimento <p>R: a</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Contribuição da química para a sociedade:</p> <p>Campus Catalão</p>	<p>Quais são os tipos de transformações dos materiais</p> <ul style="list-style-type: none">a) Conservação de chumbo e estanhob) Químicas físicasc) Reversões de materiais alcalinos <p>R: b</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>
<p>Vidrarias para medir o volume de líquidos</p> <ul style="list-style-type: none">a) Tubo de ensaio, bureta, placade petrib) Pipeta, proveta, balão volumétricoc) Bastão de vidro, balão de destilação, balão de fundo chato <p>R: b</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>	<p>Consiste em uma transformação com liberação gradual de energia:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Ligas metálicasb) A queima da glicosec) Energia e força <p>R: b</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>
<p>Podemos denominar de propriedades extensivas da matéria:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Temperatura e densidade não se altera quando a quantidade do material é modificadob) Variam conforme a quantidade da amostra, duplica-se a quantidade de energiac) São propriedade da grandeza da massa não se altera <p>R: b</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>	<p>Em relação ao plasma:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Conhecido como o primeiro estado físico da matériab) Conhecido o segundo estado físico da matériac) Conhecido como o quarto estado físico da matéria <p>R: c</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>

<p>São as propriedades físicas da matéria:</p> <p>a) Dissociação iônica</p> <p>b) Massa e volume</p> <p>c) Reação de precipitação</p> <p>R: b</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>	<p>São propriedades específicas chamadas de organolépticas:</p> <p>a) Cor, textura, cheiro e sabor</p> <p>b) Plasma, água, sal</p> <p>c) Peso, massa e densidade</p> <p>R: a</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>
---	--	--	--



<p>Variações que pode provocar estado físico da matéria sem alterar sua composição:</p> <p>a) Chuva e aquecimento de gelo</p> <p>b) Temperatura e Pressão</p> <p>c) Calor e acréscimo de Cloreto de Potássio</p> <p>R: b</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>	<p>A passagem do estado gasoso ao líquido por diminuição da temperatura ou aumento de pressão:</p> <p>a) Condensação ou liquefação</p> <p>b) fusão</p> <p>c) Solidificação</p> <p>R: a</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>
--	--	--	--



<p>São processos que ocorre com aquecimento "absorção de calor", endotérmicos:</p> <p>a) Fusão, vaporização e sublimação</p> <p>b) Ionização e sublimação</p> <p>c) Radiação e Eletromagnetismo</p> <p>R: a</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>	<p>Quando o mercúrio é adicionado a água, ambos em temperatura ambiente, ele flutua ou afunda?</p> <p>a) O mercúrio é mais denso que a água, ele afunda</p> <p>b) o mercúrio é mais leve que a água, ele flutua.</p> <p>c) O mercúrio evapora em contato com a água</p> <p>R: a</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>
---	--	---	--



<p>Para combater as traças e baratas era comum colocar bolinhas de naftalina no guarda roupas, mas com o tempo elas diminuíam, qual fenômeno explica esse fato:</p> <p>a) Sublimação, passagem direta do estado sólido para estado gasoso</p> <p>b) Estado sólido para o de fusão</p> <p>c) Estado líquido para o de evaporação</p> <p>R: a</p>	 INSTITUTO FEDERAL Goiano QUÍZMICA Campus Catalão	<p>Esse sistema é monofásico com aspecto uniforme e as mesmas características em toda sua extensão:</p> <p>a) Sistema heterogêneo</p> <p>b) Sistema de energia isolado</p> <p>c) Sistema homogêneo x</p> <p>R: c</p>	 INSTITUTO FEDERAL Goiano QUÍZMICA Campus Catalão
---	---	--	---

<p>Numa das etapas do tratamento da água que abastece uma cidade, a água é mantida durante um certo tempo em tanques para que os sólidos em suspensão se depositem no fundo. A essa operação denominamos:</p> <p>a) filtração.</p> <p>b) sedimentação.</p> <p>c) sifonação.</p> <p>R: b</p>	 INSTITUTO FEDERAL Goiano QUÍZMICA Campus Catalão	<p>Um sólido A está totalmente dissolvido num líquido B. É possível separar o solvente B da mistura por meio de uma:</p> <p>a) centrifugação.</p> <p>b) decantação.</p> <p>c) destilação.</p> <p>R: c</p>	 INSTITUTO FEDERAL Goiano QUÍZMICA Campus Catalão
---	---	---	---

<p>Esse sistema é monofásico com aspecto uniforme e as mesmas características em toda sua extensão:</p> <p>a) Sistema heterogêneo</p> <p>b) Sistema de energia isolado</p> <p>c) Sistema homogêneo x</p> <p>R: C</p>	 INSTITUTO FEDERAL Goiano QUÍZMICA Campus Catalão	<p>Sobre processos de separação de materiais, indique a alternativa correta.</p> <p>a) Coar café, um processo de separação de materiais, é um fenômeno físico.</p> <p>b) Fase de um sistema são os componentes que formam esse sistema.</p> <p>c) Um dos processos frequentemente usados para separar água do mar do sal é a filtração</p> <p>R: a</p>	 INSTITUTO FEDERAL Goiano QUÍZMICA Campus Catalão
--	---	--	---

<p>O soro fisiológico contém 0,9 g de cloreto de sódio e 100 ml de água, então ele é:</p> <p>a) Substância pura B) Substância neutra c) Substância de uma mistura</p> <p>R: c</p>	 INSTITUTO FEDERAL Goiano QUÍZMICA Campus Catalão	<p>Qual a densidade de um material que apresenta um volume de 200mL e massa de 896 g?</p> <p>a) 3,26 g/mL b) 9,94 g/mL c) 4,48 g/mL</p> <p>R: c</p>	 INSTITUTO FEDERAL Goiano QUÍZMICA Campus Catalão
---	--	---	--


<p>Uma lata tampada com dois orifícios encontra-se parada, imersa em um recipiente com água. O orifício superior comunica-se com o exterior através de uma mangueira. Ao injetarmos ar pela mangueira, é correto afirmar que a lata:</p> <p>a) afundará b) subirá c) aumentará de peso</p> <p>R: b</p>	 INSTITUTO FEDERAL Goiano QUÍZMICA Campus Catalão	<p>A combustão completa é um tipo de reação química que tem como produtos gás carbônico e água. Reagindo álcool etílico (C₂H₆O) e oxigênio (O₂) na proporção em mols de 1:3, quantos mols de CO₂ é produzido?</p> <p>a) 1 mol b) 4 mols c) 2 mols</p> <p>R: c</p>	 INSTITUTO FEDERAL Goiano QUÍZMICA Campus Catalão
--	--	---	--

<p>Quantos elementos existem atualmente na tabela periódica:</p> <p>a) 113 b) 121 c) 118</p> <p>R: c</p>	 INSTITUTO FEDERAL Goiano QUÍZMICA Campus Catalão	<p>O termo Química verde refere-se:</p> <p>a) Desenvolvimento de processos que reduzem ou eliminam a geração de resíduos tóxicos b) Processos de produção de massa verde c) Conjunto de propriedades de energia térmica</p> <p>R: a</p>	 INSTITUTO FEDERAL Goiano QUÍZMICA Campus Catalão
--	--	---	--

Adicionando-se excesso de água à mistura formada por sal de cozinha, areia e açúcar, obtém-se um sistema :

- a) Homogêneo, monofásico.
- b) Homogêneo, bifásico.
- c) Heterogêneo, trifásico.

R: a



INSTITUTO FEDERAL
Goiano

QUÍZMICA

Campus Catalão

É característica de substância pura :

- a) Ser solúvel em água
- b) Ter constantes físicas definidas.
- c) Sofrer combustão

R: b



INSTITUTO FEDERAL
Goiano


QUÍZMICA

Campus Catalão

De acordo com a Lei de Lavoisier, quando fizemos reagir completamente, em ambiente fechado, 1,12g de ferro com 0,64g de enxofre, a massa, em g, de sulfeto de ferro obtida será de: (Fe=56; S=32)

- a) 2,76
- b) 2,24
- c) 1,76

R: c



INSTITUTO FEDERAL
Goiano

QUÍZMICA

Campus Catalão

A massa de dióxido de carbono liberada na queima de 80 g de metano, quando utilizado como combustível, é: (Dado: massas molares, em g/mol: H = 1, C = 12, O = 16)

- a) 220 g
- b) 44 g
- c) 22g

R: a



INSTITUTO FEDERAL
Goiano

QUÍZMICA

Campus Catalão

É característica de substância pura :

- a) Ser solúvel em água
- b) Ter constantes físicas definidas.
- c) Sofre combustão

R: b



INSTITUTO FEDERAL
Goiano

QUÍZMICA

Campus Catalão

A massa de 3 átomos de carbono ¹² é igual à massa de 2 átomos de um elemento X. Pode-se dizer, então, que a massa atômica de X, em u, é:

- a) 12.
- b) 18
- c) 36.

R: b



INSTITUTO FEDERAL
Goiano

QUÍZMICA

Campus Catalão

A densidade do alumínio, a 20° c, é igual a 2,7 g/ml.. Quantos átomos desse metal existem numa amostra que ocupa o volume de 10 ml ,a 20°c

- a) 10.
- b) 6,0.
- c) 1,0

R: b



QUÍZMICA

Campus Catalão

A realização de experiência com descargas elétricas em tubo de vidro fechado contendo gás a baixa pressão produz os raios catódicos. Esses raios são constituídos por um feixe de:

- a) Prótons.
- b) Partículas alfa.
- c) Elétrons

R: c



QUÍZMICA

Campus Catalão

Nos metais de transição interna, o elétron de diferenciação (o mais energético) se localiza no:

- a) subnível "s", da última camada.
- b) subnível "p", da penúltima camada.
- c) subnível "f", da antepenúltima camada

R: c



QUÍZMICA

Campus Catalão

Em quais grupos da tabela periódica podem ser encontrados: um halogênio, um metal alcalino, um metal alcalinoterroso, um calcogênio e um gás nobre?

- a) 17, 1,2,16,18
- b) 18, 16,1,17,9
- c) 1,2,17,9,17

R: a



QUÍZMICA

Campus Catalão

O elemento químico com Z = 54 possui em sua camada de valência a configuração 5s² 5p⁶. Os elementos com Z = 52 e com Z = 56 pertencem às famílias dos:

- a) calcogênios e alcalinoterrosos
- b) halogênios e alcalinos
- c) halogênios e alcalinoterrosos

R: a



QUÍZMICA

Campus Catalão

O grupo da Tabela Periódica que se caracteriza por apresentar predominância de elementos artificiais é o dos:

- a) Lantanídeos
- b) gases nobres
- c) Actínídeos

R: c



QUÍZMICA

Campus Catalão

Dados os elementos de números atômicos 3, 9, 11, 12, 20, 37, 38, 47, 55, 56 e 75, a opção que só contém metais alcalinos é:

- a) 3, 11, 37 e 55
- b) 3, 9, 37 e 55
- c) 9, 11, 38 e 55

R: a



QUÍZMICA

Campus Catalão

Entre os metais abaixo, aquele que apresenta, na última camada, número de elétrons igual ao do titânio é o:

- a) C
- b) Na
- c) Mg

R: C



QUÍZMICA

Campus Catalão

Considere um determinado elemento químico cujo subnível mais energético é o 5s². Seu número atômico e o grupo em que está localizado na Tabela Periódica são, respectivamente:

- a) 20; 1ª A
- b) 20; 2ª A
- c) 38; 2ª A

R: C



QUÍZMICA

Campus Catalão

Um átomo x tem um próton a mais que um átomo y. Com base nessa informação, determine a afirmativa correta.

- a) Se y for alcalino terroso, x será metal alcalino.
- b) Se y for um metal de transição, x será um gás nobre.
- c) Se y for um gás nobre, x será metal alcalino.

R: c



QUÍZMICA

Campus Catalão

A partir do número atômico de um elemento químico é possível saber:

- a) o número de nêutrons no núcleo
- b) o número de elétrons na eletrosfera
- c) a massa do núcleo

R: b



QUÍZMICA

Campus Catalão

Constituem propriedades aperiódicas dos elementos:



- a) densidade, volume atômico e massa atômica.
- b) ponto de fusão, eletronegatividade e calor específico
- c) massa atômica e calor específico



R: c







QUÍZMICA



Campus Catalão



<p>Qual cientista propôs o primeiro modelo atômico moderno que ficou conhecido como "bola de bilhar"?</p> <p>a) Isaac Newton. b) Demócrito. c) John Dalton.</p> <p>R: c</p>	 INSTITUTO FEDERAL Goiano QUÍZMICA Campus Catalão	<p>Os modelos atômicos descrevem alguns aspectos estruturais dos átomos. Sobre essa afirmação podemos afirmar que:</p> <p>a) Os modelos atômicos foram desenvolvidos pelos cientistas gregos Leucipo e Demócrito. b) Os principais modelos atômicos são: Modelo de Rutherford e o Modelo de Rutherford-Bohr. c) Os modelos atômicos foram desenvolvidos por cientistas com o intuito de compreender melhor o átomo e a sua composição.</p> <p>R: c</p>	 INSTITUTO FEDERAL Goiano QUÍZMICA Campus Catalão
---	--	--	--


<p>Identifique quais das propriedades a seguir NÃO é uma propriedade geral da matéria.</p> <p>a) Indestrutibilidade b) Extensão c) Combustibilidade</p> <p>R: C</p>	 INSTITUTO FEDERAL Goiano QUÍZMICA Campus Catalão	<p>Um pedaço de isopor quando colocado na água fica na superfície, mas se jogamos um pedaço de ferro, o mesmo descerá até o fundo. A que propriedade deve esse fenômeno?</p> <p>a) Impenetrabilidade b) Densidade c) Descontinuidade</p> <p>R: b</p>	 INSTITUTO FEDERAL Goiano QUÍZMICA Campus Catalão
---	--	--	--



<p>Quatro frascos com diferentes substâncias incolores estão identificadas com as seguintes informações: massa, volume, densidade e viscosidade. Que propriedades permitem reconhecer um material?</p> <p>a) massa e volume b) massa e viscosidade d) densidade e viscosidade</p> <p>R: d</p>	 INSTITUTO FEDERAL Goiano QUÍZMICA Campus Catalão	<p>Algumas propriedades físicas são características do conjunto das moléculas de uma substância, enquanto outras são atributos intrínsecos a moléculas individuais. Assim sendo, é CORRETO afirmar que uma propriedade intrínseca de uma molécula de água é a:</p> <p>a) densidade. b) polaridade. c) pressão de vapor.</p> <p>R: b</p>	 INSTITUTO FEDERAL Goiano QUÍZMICA Campus Catalão
---	--	---	--

<p>Podemos afirmar que, entre as bases apresentadas a seguir, aquela que apresenta a maior solubilidade em água é a:</p> <p>a) NaOH b) AgOH c) Cu(OH)₂</p> <p>R: a</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>	<p>Existe um conjunto de elementos químicos que apresenta como principais características: maus condutores de calor, opacos, não dúcteis e não maleáveis. Os elementos que apresentam essas características são denominados:</p> <p>a) semimetais b) gases nobres c) não metais</p> <p>R: c</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>
---	--	---	--



<p>Na Tabela Periódica, existe um elemento que possui características únicas. Dos elementos apresentados a seguir, quem é esse elemento singular?</p> <p>a) oxigênio b) hidrogênio c) Hélio</p> <p>R: b</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>	<p>Entre as alternativas a seguir, assinale aquela que apresenta, respectivamente, um semimetal (de acordo com a nomenclatura antiga, já que não está sendo tão utilizada) e um gás nobre:</p> <p>a) Sódio e Hélio b) Germânio e Cloro c) Antimônio e Neônio</p> <p>R: c</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>
---	--	--	--



<p>O núcleo atômico possui quais partículas?</p> <p>a) prótons e nêutrons. b) B) nêutrons e elétrons c) C) positiva e eletrosfera d) R: a</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>	<p>A camada mais externa do átomo é chama de?</p> <p>a) Biosfera b) Eletrosfera. c) Hidrosfera</p> <p>R) b</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>
---	--	--	--



<p>Considerando as propriedades periódicas, indique a alternativa correta:</p> <p>a) Para elementos de um mesmo período, a primeira energia de ionização é sempre maior que a segunda.</p> <p>b) Com o aumento do número de camadas, o raio atômico, em um mesmo grupo, diminui.</p> <p>c) Para elementos de um mesmo grupo, o volume atômico aumenta com o aumento do número.</p> <p>R: C</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>	<p>O número de elétrons na camada de valência de um átomo determina muitas de suas propriedades químicas. Sobre o elemento ferro ($Z = 26$), pode-se dizer que:</p> <p>a) Possui 4 níveis com elétrons</p> <p>b) Possui 8 elétrons no subnível d.</p> <p>c) Deve ser mais eletronegativo que o potássio.</p> <p>R: A</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>
--	--	---	--

<p>Um exemplo de transformação química evidenciada pelo "desaparecimento" de sólido é a que ocorre quando se</p> <p>a) dilui uma solução aquosa concentrada de sal comum.</p> <p>b) adiciona vinagre ao leite de magnésia.</p> <p>c) filtra a água barrenta de um poço.</p> <p>R: b</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>	<p>Na visão de Sommerfeld, o átomo é:</p> <p>a) Uma esfera maciça, indivisível, homogênea e indestrutível.</p> <p>b) Uma esfera de carga positiva que possui elétrons de carga negativa nela incrustados.</p> <p>c) Constituído por camadas eletrônicas contendo órbita circular e órbitas elípticas.</p> <p>R: a</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>
---	--	---	--

<p>A presença de eletrosfera é coerente com os modelos atômicos de:</p> <p>a) Dalton e Bohr</p> <p>b) Bohr e Sommerfeld.</p> <p>c) Thompson e Dalton</p> <p>R: b</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>	<p>Com relação às propriedades periódicas, é correto afirmar que, em uma mesma família, os átomos dos menores períodos possuem:</p> <p>a) menor raio atômico, menor eletropositividade</p> <p>b) menor eletroafinidade</p> <p>c) menor eletronegatividade</p> <p>R: A</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>
--	--	---	--

<p>Pela respiração, os seres vivos, em geral, convertem a glicose em gás carbônico e água. Para a química, estas transformações são denominadas:</p> <p>a) fenômenos físicos. b) fórmulas. c) reações químicas.</p> <p>R: c</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>	<p>Para se obter 1,5 kg do dióxido de urânio puro, matéria-prima para a produção de combustível nuclear, é necessário extrair-se e tratar-se 1,0 tonelada de minério. Assim, o rendimento (dado em % em massa) do tratamento do minério até chegar ao dióxido de urânio puro é d:</p> <p>a) 0,10%. b) 0,15%. c) 0,20%.</p> <p>R: b</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>
---	--	--	--

<p>As reações químicas, quando ao calor envolvido, podem ser classificadas em: ENDOTÉRMICAS- absorvendo calor externo, e EXOTÉRMICAS- liberando calor para o meio ambiente. Nas pizzarias há cartazes dizendo: "Forno a lenha". A reação que ocorre neste forno, para assar a pizza, é:</p> <p>a) explosiva. b) catalisada. c) exotérmica.</p> <p>R: C</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>	<p>Uma forma de representar a queima do papel é mostrada a seguir: Papel + gás oxigênio → gás carbônico + água + cinzas Com relação a essa reação, é correto afirmar que:</p> <p>a) o papel é o comburente. b) o gás carbônico é o combustível. c) o papel é o combustível</p> <p>R: c.</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>
--	--	---	--

<p>Após uma reação química em um vidro fechado, a quantidade de matéria aumenta, diminui ou permanece constante?</p> <p>a) Permanece constante b) Diminui c) Aumenta</p> <p>R: a</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>	<p>Quando um novo material é formado, com características distintas do original, houve transformação química; se não há alteração na composição do material, houve transformação física. Ocorre uma transformação física:</p> <p>a) na quebra de um copo. b) na queima de uma vela. c) no crescimento do bolor.</p> <p>R: a</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>
--	--	---	--

Exemplos de transformações químicas de seu dia-a-dia.

- a) Cozimento dos alimentos, apodrecimento dos alimentos, digestão dos alimentos, azedamento do leite.
- B) Chuvisco, calor, friação.
- C) Poeira, ventania, neblina.

R: a



QUÍZMICA

Campus Catalão

São transformações físicas:

- a) Pedacos de gelo fora do congelador = água líquida
- b) prego de ferro + exposição ao ar úmido = prego enferrujado.
- c) comprimido efervescente de antiácido + água = liberação de gás (efervescente).

R: a



QUÍZMICA

Campus Catalão

Alguns tipos de reação química?

- a) Reação de síntese, reação de análise, reação de simples troca.
- b) Troca gasosa, oxigênio puro, inalação.
- C) Reação fotovoltaica, reação solar.

R: a



QUÍZMICA

Campus Catalão

Sinais indicam a ocorrência de uma reação química?

- a) Mudança de cor, aroma, produção de luz, calor, formação de gases ...
- b) Fumaça, neblina e partículas emersas
- c) Nada indica na ocorrência de uma reação química

R: a



QUÍZMICA

Campus Catalão

Um íon de certo elemento químico, de número de massa 85, apresenta 36 elétrons e carga +1. Qual é o número atômico desse íon?

- a) 35.
- b) 36.
- c) 37.

R: c



QUÍZMICA

Campus Catalão

O átomo de um elemento químico possui 83 prótons, 83 elétrons e 126 nêutrons. Qual é, respectivamente, o número atômico e o número de massa desse átomo?

- a) 83 e 209.
- b) 83 e 43.
- c) 83 e 83.

R: A





QUÍZMICA



Campus Catalão



<p>São exemplos de sistemas homogêneos e heterogêneos, respectivamente,</p> <p>a) água potável e água com álcool etílico</p> <p>B) água destilada com gelo e água potável com sal.</p> <p>C) água destilada e água com óleo de soja.</p> <p>R: c</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>	<p>Exemplo de matéria, corpo e objeto</p> <p>a) ar, vento, ar comprimido</p> <p>b) vento, ar, ar comprimido</p> <p>c) ar comprimido, vento e ar</p> <p>R: a</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>
--	--	---	--

<p>Entre os resíduos propostos abaixo, qual deles pode ser utilizado para a produção de um gás que pode substituir o gás de cozinha (gás liquefeito de petróleo), além de ser uma fonte de nutrientes para a agricultura?</p> <p>a) Resíduo tóxico</p> <p>b) Resíduo orgânico</p> <p>c) Resíduo mineral</p> <p>R: b</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>	<p>Independentemente do estado físico do resíduo produzido, a atividade industrial tem contribuído para poluir de forma intensa e preocupante quais ambientes</p> <p>a) Apenas o solo</p> <p>b) Apenas o ar atmosférico</p> <p>c) A água, o solo e o ar atmosférico</p> <p>R: C</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>
---	--	---	--

<p>Apresenta maior ponto de ebulição ao nível do mar a solução:</p> <p>a) 0,1 M de glicose</p> <p>b) 0,5 M de glicose</p> <p>c) 1,5 M de NaCl</p> <p>R: c</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>	<p>Com relação à classificação periódica moderna dos elementos, qual afirmação verdadeira:</p> <p>a) Na Tabela Periódica, os elementos químicos estão colocados em ordem decrescente de massas atômicas;</p> <p>b) Em uma família, os elementos apresentam propriedades químicas bem distintas;</p> <p>c) Em uma família, os elementos apresentam geralmente o mesmo número de elétrons na última camada</p> <p>R: C</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>
---	--	--	--

<p>A ligação química entre o elemento de número atômico 19 é o tipo:</p> <p>a) Iônica b) Covalente c) Dativa</p> <p>R: a</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>	<p>(CESGRANRIO) Identifique, entre os compostos mencionados abaixo, o composto iônico:</p> <p>a) BCl_3 b) Icl c) CsCl</p> <p>R: c</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>
--	---	---	---


<p>A principal característica de uma solução é:</p> <p>a) ser sempre uma mistura homogênea. b) possuir sempre um líquido com outra substância dissolvida. c) ser um sistema com mais de uma fase.</p> <p>R: a</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>	<p>Qual alternativa que contém exemplos de soluções:</p> <p>a) água de torneira, mar, granito. b) granito, mistura de água e óleo, ar. c) ar, água de torneira, ouro 18 quilates.</p> <p>R: c</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>
---	---	---	---

<p>O grupo da Tabela Periódica que se caracteriza por apresentar predominância de elementos artificiais é o dos:</p> <p>a) Lantanídeos b) gases nobres c) Actinídeos</p> <p>R: c</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>	<p>A espécie X^{2-} com 8 elétrons na camada mais externa (camada da valência) pode ser do elemento X, que, na Tabela Periódica, pertence ao grupo:</p> <p>a) 7A b) 6A c) 2A</p> <p>R: b</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiano</p> <p>QUÍZMICA</p> <p>Campus Catalão</p>
--	---	--	---

A decomposição do nitrato de amônio (NH_4NO_3) utilizado como fertilizante produz monóxido de nitrogênio (gás hilariante) e água. Qual é a opção que indica a equação química devidamente balanceada que melhor representa essa reação?

a) $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow 2 \text{NO} + 2 \text{H}_2\text{O}$
 b) $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow 2 \text{NO}_2 + 3 \text{H}_2\text{O}$
 c) $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + 2 \text{H}_2\text{O}$

R: C



INSTITUTO FEDERAL
Goiano


QUÍZMICA

Campus Catalão

Quando uma solução de hidróxido de sódio é adicionada a uma solução de sulfato férrico, forma-se um precipitado castanho de $\text{Fe}(\text{OH})_3$. A equação que melhor representa esse processo é aquela que só representa os participantes essenciais da reação. Trata-se da equação

a) $\frac{1}{2} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3 \text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + \frac{3}{2} \text{Na}_2\text{SO}_4$
 b) $\text{Fe}^{+3} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$
 c) $3 \text{SO}_4^{2-} + 6\text{Na}^+ \rightarrow 3 \text{Na}_2\text{SO}_4$

R: b



INSTITUTO FEDERAL
Goiano

QUÍZMICA

Campus Catalão

Dadas as substâncias:

- CH_4
- SO_2
- H_2O

A que apresenta o maior ponto de ebulição é:

a) 1
 b) 2
 c) 3

R: c



INSTITUTO FEDERAL
Goiano


QUÍZMICA

Campus Catalão

O dióxido de carbono, presente na atmosfera e nos extintores de incêndio, apresenta ligação entre os seus átomos do tipo..... e suas moléculas estão unidas por:

a) covalente apolar atração dipolo induzido
 b) covalente polar ligações de hidrogênio
 c) covalente polar forças de Van der Waal.

R: c



INSTITUTO FEDERAL
Goiano


QUÍZMICA

Campus Catalão

O que é camada de valência?

a) A camada de elétrons mais externa de uma molécula.
 b) É a camada mais perto de uma molécula
 c) É a camada mais interna da molécula

R: A



INSTITUTO FEDERAL
Goiano


QUÍZMICA

Campus Catalão

Moléculas que possuem carbono em sua composição são chamadas de?

a) Substância composta
 b) Substância simples
 c) Substância orgânica.

R: C



INSTITUTO FEDERAL
Goiano

QUÍZMICA

Campus Catalão