



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ANANINDEUA  
FACULDADE DE QUÍMICA

CHRISTIAN DA SILVA MONTEIRO

**APLICAÇÃO DO JOGO RPG (ROLE-PLAYING GAME) COMO FERRAMENTA  
PARA O ENSINO DE FUNÇÕES ORGÂNICAS:** Uma avaliação quali-quantitativa do  
desempenho dos alunos do 3º ano do ensino médio.

ANANINDEUA – PA

2022

CHRISTIAN DA SILVA MONTEIRO

**APLICAÇÃO DO JOGO RPG (ROLE-PLAYING GAME) COMO FERRAMENTA  
PARA O ENSINO DE FUNÇÕES ORGÂNICAS:** Uma avaliação quali-quantitativa do  
desempenho dos alunos do 3º ano do ensino médio.

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado  
como requisito para a obtenção de grau de  
Licenciado em Química, pela Universidade  
Federal do Pará, Campus Ananindeua.  
Orientador: Prof. Me Lucas de Sousa Martins.

ANANINDEUA – PA

2022

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com  
ISBD Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)  
autor(a)**

- 
- M772a Monteiro, Christian da Silva.  
APLICAÇÃO do Jogo RPG (Role-Playing Game) como ferramenta  
para o ensino de Funções Orgânicas : Uma avaliação quali-quantitativa  
do desempenho dos alunos do 3º ano do ensino médio / Christian da Silva  
Monteiro. — 2022.  
IX, 30 f. : il. color.
- Orientador(a): Prof. Me. Lucas de Sousa Martins  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal  
do Pará, Campus Universitário de Ananindeua, Curso de Química,  
Ananindeua, 2022.
1. Role-Playing Games. 2. Ensino de química. 3. Funções  
orgânicas. I. Título.

CDD 540.7

---

CHRISTIAN DA SILVA MONTEIRO

**APLICAÇÃO DO JOGO RPG (ROLE-PLAYING GAME) COMO FERRAMENTA  
PARA O ENSINO DE FUNÇÕES ORGÂNICAS:** Uma avaliação quali-quantitativa do  
desempenho dos alunos do 3º ano do ensino médio.

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado  
como requisito para a obtenção de grau de  
Licenciado em Química, pela Universidade  
Federal do Pará, Campus Ananindeua.  
Orientador: Prof. Me. Lucas de Sousa Martins.

Data da Aprovação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Conceito: \_\_\_\_\_

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Me. Lucas de Sousa Martins – Orientador  
FAQUIM - UFPA

---

Prof. Dr. Fábio Cardoso Borges – Membro  
FAQUIM - UFPA

---

Prof. Me. Renan Patrick da Penha Valente – Membro  
ICEN - UFPA

## AGRADECIMENTO

Meus mais sinceros agradecimentos a minha mãe, Ana Paula Batista da Silva, que incondicionalmente fez todo o possível para que eu me mantivesse na universidade, me custeando, me conciliando, dando calma e nunca desistindo de mim e dos sonhos que eu estava trilhando nessa jornada.

Meus agradecimentos a Deus, que em tudo o que eu confiei e pedi o senhor estava comigo a todo momento, operando e fazendo sua vontade, me firmando em momentos que me encontrava sem um norte e desamparado, me dando luz para que não houvesse sombras de dúvidas, me firmando mais aos seus ensinamento e caminhos.

Ao meu cachorro, Charlie, que por mais irônico que pareça foi uma das minhas forças para continuar seguindo meu rumo, e em momento de problemas psicológicos que ocorrem desde antes da minha entrada na faculdade, foi quem me fez ver que haviam mais de uma saída, servindo tanto como uma força, mas também como um conforto.

Ao homem que foi o princípio da realização desta trajetória na faculdade de química, Erisson Ney Fanjás Ferreira, inspetor do meu antigo colégio e professor de redação, além disso foi o responsável por me erguer mais ainda com dicas, grandes elogios aos meus trabalhos e reconhecendo cada esforço ao qual entreguei, dando instruções sobre o funcionamento da faculdade, realizando minha inscrição e com muito prazer me levou e me acompanhou na minha recepção à faculdade.

A cada um dos meus incontáveis clientes, alguns até de muita boa fé que compraram das minhas paçocas caseiras, que serviram como pilares muito importantes para que eu pudesse garantir minha sustentabilidade dentre os gastos de ir para a faculdade e me manter pelo dia.

Ao meu avô que me deu seu moedor, material fundamental para que pudesse produzir as paçocas caseiras e também garantir o dinheiro necessário.

Agradecimento aos professores Rildo Vaz e Márcia Gomes, meus supervisores de estágio supervisionado que apoiaram, elogiaram e possibilitaram o funcionamento deste Trabalho de Conclusão de Curso com seus alunos, favorecendo mais um degrau para meu objetivo tão desejado.

Aos tão queridos alunos que se disponibilizaram às minhas atividades e jogos, possibilitando tanto seu desenvolvimento de aprendizagem da química, como também sendo parte muito importantes para que este trabalho pudesse ser concluído.

Ao meu pai que dispôs sua casa para que pudesse deixar minha bicicleta durante meus percursos diários para que pudesse pegar o primeiro ônibus em caminho ao campus, servindo também de ajuda financeira sempre que podia.

Ao meu Professor Orientador Lucas Martins que foi fundamental para o desenvolvimento e correções deste trabalho, sendo um dos professores de maior aproximação e consideração.

A toda UFPA, incluindo seus setores de atendimento e funcionários, graças a este campus tive toda oportunidade de aprendizagem, desenvolvimentos e capacitação profissional.

A minha família que sempre me deram forças e fizeram questão de comprar meus produtos de venda sempre que nos encontramos.

Aos meu companheiro de sala e colega de trabalhos Paulo Breno da Silva Medeiros, incluindo também os demais colegas, podendo conviver, trocar experiências, algumas vezes que por mais que pareçam simples, mas que guardo em minha memória como momento de orgulho e felicidade.

*“Não existe docência sem discência.”*

*(Freire)*

## RESUMO

Diante das dificuldades dos métodos de ensino tradicionais e visando estimular o processo de ensino aprendizagem na disciplina de Química para o ensino médio, esta produção teve como objetivo trabalhar e avaliar um jogo RPG (Role-Playing Game) como método pedagógico em aulas de Química Orgânica para turmas do 3º ano do ensino médio do colégio Antonio Lemos durante o período de estágio supervisionado. O roteiro do jogo foi desenvolvido com adaptações de suas regras, tendo o seu contexto e histórias voltadas para as funções orgânicas mais recorrentes e suas utilidades no cotidiano, visando assim, chamar a atenção dos alunos e desenvolver suas habilidades nesta área de conhecimento, em seguida os seus desempenhos foram analisados de forma qualitativa através de observações durante a aplicação do jogo e de forma quantitativa por meio de suas performances em uma prova aplicada posteriormente, contudo, observou-se um bom desenvolvimento dos alunos durante o jogo com resultados promissores, com aproximadamente 66% destes alunos avaliados acertando no mínimo 80% da prova aplicada após o jogo, estimando em um desvio padrão de 0,834847. Desta forma, mostrando o RPG como uma ferramenta útil e alternativa para o ensino de Química de uma forma mais dinâmica.

**Palavras-chave:** Role-Playing Game, Ensino da Química, Funções Orgânicas

## ABSTRACT

Faced with the difficulties of traditional teaching methods and aiming to stimulate the teaching-learning process in Chemistry for high school, this production aimed to work and evaluate an RPG game (Role-Playing Game) as a pedagogical method in Organic Chemistry classes for classes in the 3rd year of high school at Colégio Antonio Lemos during the supervised internship period. The game's script was developed with adaptations of its rules, having its context and stories focused on the most recurrent organic functions and their uses in everyday life, thus aiming to draw the students' attention and develop their skills in this area of knowledge, then their performances were analyzed qualitatively through observations during the application of the game and quantitatively through their performances in a test applied later, however, there was a good development of the students during the game with promising results, with approximately 66% of these evaluated students hitting at least 80% of the test applied after the game, estimating a standard deviation of 0.834847. In this way, showing the RPG as a useful and alternative tool for teaching Chemistry in a more dynamic way.

**KeyWords:** RPG, Chemistry Teaching, Organic Functions



## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
2	<b>PROCEDIMENTO METODOLÓGICO</b> .....	12
2.1	<b>Aplicação do Método de RPG</b> .....	12
2.2	<b>Aplicação da Prova</b> .....	16
3	<b>RESULTADOS</b> .....	17
3.1	<b>Partida de RPG</b> .....	17
3.2	<b>Aplicação da Prova</b> .....	18
4	<b>CONCLUSÃO</b> .....	24
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	26
	<b>APÊNDICE</b> .....	28

## 1 INTRODUÇÃO

É visto que os professores encontram muitas vezes dificuldades em engajar o aluno nas aulas de ciências devido a sua complexidade, fazendo com que surjam barreiras estudantis em desenvolver sua elaboração de dúvidas e conhecimentos, e encontrando um dos meios de sobressair esta dificuldade é através de jogos bem elaborados voltados para os diversos desenvolvimentos do estudante, e neste caso selecionado foi o Role-Playing Game, ou traduzido “Jogo de Interpretação de Papeis” que foi criado pelos anos de 1970 com base em uma simulação de combate militar seguindo regras que se desempenhavam na oralidade dos jogadores, que com passar do tempo passaram por mudanças mais complexas, alterando tanto a jogabilidade como inclusão de histórias (SÁ, PAULUCCI. 2021).

É importante trazer novos aspectos para que o aluno possa ver a aula com um novo olhar, algo que dê estímulos prazerosos durante a aula, por isso se faz indispensável essa dinâmica, buscando facilitar a aprendizagem e sair das aulas padronizadas e monótonas, baseadas em pincel e quadro. (MATIAS, NASCIMENTO, MORAIS, 2017)

Atualmente o RPG é dado como um pequeno teatro improvisado, onde um narrador conhecedor dos meios, regras e história criadas conseguem manter os demais jogadores focados na partida, ditando todos os acontecimentos para estimular participação, dando características de cenários, cenas, acontecimentos os quais os jogadores deverão atuar com seus personagens, podendo ser submetidos a consequências dos enredos, comumente mediados por uma jogada de dados. Devido ao entretenimento e aos outros fatores fazem com que este método seja bem usado de forma motivadora como um instrumento pedagógico, já que se trata de um jogo bem participativo onde a interação acaba por desenvolver suas criatividade e habilidades que irão auxiliar também a ver conceitos estudados através de vivências, trazendo familiaridade que muitas vezes é visto de forma abstrata em aulas, fazendo desta vez um sujeito mais ativo neste contexto e não um telespectador do professor. (SÁ, PAULUCCI. 2021).

Como cita em seus resultados de “rpg eletrônico: uma atividade lúdica voltada para o ensino de cinética química no ensino médio.”, MELATTI (2018) usa o RPG de forma digital para passar o conhecimento de cinética química com mais eficiência e diz que apesar do desempenhos dos alunos em melhorar suas capacidades cognitivas e atitudinais durante a dinâmica o processo todo pode decair se for tratado com exclusividade, já que este é somente um material de apoio para promover o ensino da química, devendo ser mediado para que venha servir como inspiração a estudar o assunto mais a fundo, sem desconsiderar ser um material

promissor e de grande valor se for posto de modo e tempos corretos, oferecendo benefícios à aprimorar a aprendizagem.

O fato de o Aluno poder trabalhar os seus funcionamentos cognitivos através da espontaneidade sem se preocupar com o perfeccionismo faz com que a qualidade do aluno se desenvolva tanto em perspectivas de assimilação do conteúdo como sua capacidade de resposta, fazendo com que o potencial de jogos lúdicos se demonstre eficazes no processo de ensino-aprendizagem (BARROS et al, 2016).

Segundo Cotonhoto (2019), existem outros benefícios dados pelos jogos, além da habilidade cognitiva, há também desenvolvimento social, afetivo e motores, visto por pedagogos, professores e psicólogos como instrumentos promissor para formar boa linguagem oral, escrita, raciocínio lógico e entre outras capacidades, o que faz ser estudado e investigado para áreas de filosofia, educação, sociologia, psicologia e até mesmo para a engenharia. Piaget, Bruner, vygotsky, wallon e Elkonin apresentam obras que retratam o funcionamento de jogos como meio de desenvolvimento humano, com esforços também de alguns outros filósofos, psicólogos e educadores também como Santo Agostinho, Pestalozzi, Froebel que buscaram empregar esforços práticos e teóricos para a valorização do desenvolvimento do homem, principalmente na infância através de jogos, visto que este método é usado desde a Grécia antiga, e hoje existindo jogos mais sofisticados. (COTONHO et al, 2019).

Com dadas as temáticas e resultados instigantes encontrados na literatura (MELATTI, 2019), ainda, tendo o intuito de estimular o processo de ensino aprendizagem na disciplina de Química para o ensino médio, este trabalho teve como objetivo aplicar e avaliar um jogo RPG como método pedagógico em aulas de Química Orgânica para turmas do 3º ano do ensino médio do colégio Antonio Lemos durante o período de estágio supervisionado.

## 2 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

### 2.1 Aplicação do Método de RPG

Durante o período de estágio supervisionado foi possível tratar a dinâmica com 25 alunos do 3º ano do ensino médio, onde foi ministrada por 2 horas e 15 minutos do jogo, contabilizando 3 tempos de aula semanais para 4 turmas durante 2 semanas nas aulas de química na Escola Estadual de Ensino Médio Antonio Lemos localizada no município de Santa Izabel do Pará.

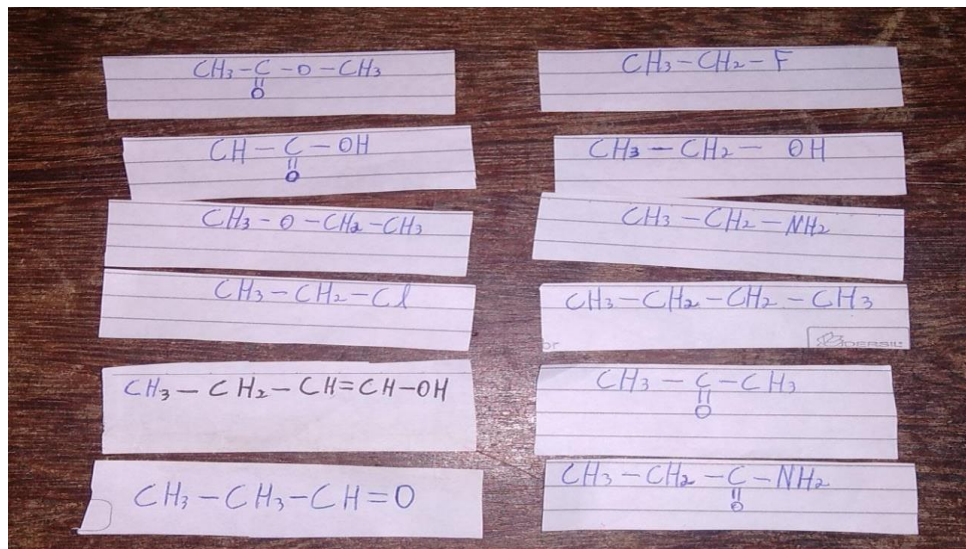
No decorrer das apresentações sobre o estágio e trabalhos, a dinâmica do jogo de RPG foi oferecida a 4 turmas, no total 25 alunos aceitaram participar da aplicação do jogo, então foi explicado aos alunos o que é e como funciona o RPG, como ele funciona de modo convencional e como seria adaptada para o ensino da química orgânica, iniciando o jogo nos primeiros dias de estágio, com tempo e espaço cedidos pelo professor na sala de aula durante suas correções ou atividades que se deixava no quadro, sendo mantido sob organização durante a partida de RPG para que não interferisse nas aulas do professor supervisor, e dentre os primeiros minutos desta atividade foram dadas as instruções de funcionamento do jogo e simulações para que pudessem assimilar o contexto, e com isto, buscando compreender que naturalmente o RPG se trataria da interpretação dos personagens através da fala, ao qual também dependeriam da sorte do dado para concluir qualquer ação dentro do RPG convencional, e que quanto maior o número do dado cair mais bem sucedida seria sua ação, enquanto que menor o número tirado poderia haver falha na execução da ação e até levar à consequências, tais como, por exemplo, se o jogador quiser levantar um determinado objeto pesado, variando do número do dado que cair o personagem poderá causar uma lesão no seu braço ou poderá simplesmente levanta-lo com facilidade, possibilidades estas que serão ditadas pela criatividade do narrador baseadas no número do dado.

Com a colaboração dos professores, esta atividade se tornou um meio de incentivo à mais depois de ser posta como parte pontual de suas avaliações de química e também um meio de recuperação para os alunos que tiraram notas baixas anteriormente, então serviu como um fator de estimulante para o melhor desempenho dos discentes de ensino médio, visto que o RPG já se mostrou útil e com resultados motivadores em outros trabalhos (MATIAS; NASCIMENTO. MORAIS, 2017).

Para caracterizar ao contexto da química foram substituídos o uso dos dados por 12 papéis cortados em pequenos pedaços contendo estruturas de cadeias de compostos orgânicos mostrados na Figura 1, cada uma possuindo um grupo funcional diferente e característico

(exceto pelos halêtos orgânicos que foram colocados 2 exemplos, com Cloro e Flúor), e assim em vez da dependência da sorte dos dados para progredir no jogo, os alunos dependeriam de seus conhecimentos em nomenclatura de prefixos, infixos e sufixos, o que faria com que a porcentagem de acerto fosse influenciada pelos seus saberes, substituindo o uso do dado nas suas partidas como ilustrado na figura 2.

**Figura 1** – Modelos de Cartas de funções orgânicas.



**Fonte:** Próprio autor (2022).

**Figura 2** – Partida de RPG com todos os 3º anos B, C, D e E respectivamente.



**Fonte:** Próprio autor (2022).

O enredo da história criada no jogo inicialmente se deu em um colégio de intercâmbio, em que todos os alunos se encontravam em um refeitório, até que ocorreria um ataque de zumbis, ao qual terão uma origem dada por contaminação de um fungo geneticamente modificado, podendo contaminar outras espécies de vida como animais, insetos e aracnídeos. Este campo foi criado para se acostumarem com a jogabilidade e assim saber o que fazer aos poucos que conhecem a história, além de tomarem escolhas mais simples como observar o local, se defender, correr e atacar, sem a exigência de usar métodos e práticas científicas que auxiliassem na sua rodada por enquanto, contudo, como foi citado anteriormente que para cada uma das ações a serem tomadas no decorrer da partida somente seriam realizadas com êxito se fossem providas corretamente de seus conhecimentos em nomenclatura das funções orgânicas, assim tentando manter a sobrevivência de seus personagens durante o ataque zumbi com a perspectiva de aprendizagem.

Seguindo após esta etapa de sobrevivência, os alunos seriam induzidos a uma fuga que os levariam para um laboratório onde seriam incluídos conhecimentos práticos das funções orgânicas úteis para sua jogabilidade, cada uma apresentando aspectos, propriedades e funcionalidades que seriam manipulados de acordo com a criatividade dos alunos, e assim foram listados estes no quadro 1.

**Quadro 1** – Funções orgânicas utilizadas no jogo.

<b>Função Orgânica</b>	<b>Aplicabilidade</b>
Éter	Para uso anestésico em caso de machucados durante o ataque (SILVA; KATAYAMA; LOWE, 1985)
Éster	Propriedades para a produção de perfumes e serviriam como um aromatizante para esconder seu cheiro (OLIVEIRA et al., 2014)
Ácido Carboxílico	Assim como o ácido acético serve para espantar fungos este seria usado para combater os zumbis que tem origem de um fungo geneticamente modificado (MOTA, 2011).
Álcool	Produzir fogo para servir como arma e uso para combustível (GIGLIOTTI; BESSA, 2004).
Aldeído	Usado para produzir etanol (SOUSA et al., s.d.).
Haleto Orgânicos	Também teria funcionalidade de produção de pesticidas (ROSCOSZ; SAUER, 2020).
Amida	Ação antifúngica (OLIVEIRA, 2018).
Amina	Se tornou um ponto interessante porque além de ser utilizado para o trabalho da saponificação, se a glicerina do sabão sofrer nitração ocorrerá a formação de nitroglicerina, um composto orgânico

	explosivo e de bom uso para tal ocasião (BARRETO; CORREIA; MUSCARÁ; 2005).
--	----------------------------------------------------------------------------

Fonte: Próprio autor (2022).

## 2.2 Aplicação da Prova

E por fim, após a aplicação do RPG, para avalia-los de forma mais concreta e quantitativa foi aplicada uma prova para todos os alunos como está na Figura 3, contendo somente cinco questões para ser aplicada no tempo acessível que é disposto ao professor, possuindo duas questões objetivas e três subjetivas, cada uma valendo 1 ponto na avaliação da disciplina, e isso inclui tanto participantes do jogo de RPG quanto aos não participantes, havendo assim uma comparação mais geral para a população de alunos.

**Figura 3** - Aplicação da Prova



Fonte: Próprio autor (2022)

Vale ressaltar, que dos 25 alunos totais participantes da aplicação do RPG, somente 12 alunos puderam realizar a prova devido algumas circunstâncias envolvendo questões de saúde, problemas com transporte, inacessibilidade de tempo da turma para a aplicação da prova (como foi o caso do 3º E). Uma perspectiva dos números de alunos participantes do RPG e da prova está exposta no Quadro 2. Destaca-se também que pela diferença do número de alunos do grupo “Nº de alunos participantes do RPG que realizaram a prova” vs “Nº de alunos não participantes do RPG que realizaram a prova” a comparação quantitativa em alguns aspectos podem ficar comprometidas. Dados no quadro 2

**Quadro 2** – Número de Alunos por turma.

<b>Turma</b>	<b>N° de alunos participantes do RPG</b>	<b>N° de alunos participantes do RPG que realizaram a prova</b>	<b>N° de alunos não participantes do RPG que realizaram a prova</b>
3° B	8	6	17
3° C	5	3	18
3° D	7	3	15
3° E	5	0	0

**Fonte:** Próprio autor (2022).

### **3 RESULTADOS**

#### **3.1 Partida de RPG**

Após uma extrospecção feita nos alunos durante as partidas de RPG foi perceptível que seus comportamentos se mantinham retidos e sem ideia no início da participação no jogo, como se faltasse criatividade para tomar ações já que não tinham um caminho fixo a seguir, o que atrapalhava sua dicção e oratória, pois o jogo era novidade para quase todos alunos que se habilitaram a jogar, mas com o decorrer da partida e descontrações cômicas durante a história, além de mais dicas dadas pelo narrador, os alunos desenvolveram ideias partidas das instruções, buscando atitudes e reconhecimento do local para a sobrevivência, e assim buscavam mais interesses em responder as funções orgânicas, aprendendo a diferenciar as carbonilas de hidroxilas, que fazem parte da maioria das funções orgânicas, indagando também sobre a diferença que essas estruturas possuem, já que elas podem se encontrar em diversos pontos da cadeia dadas pela posição do carbono.

Durante as partidas obtiveram-se pontos importantes questionados pelos alunos, como da diferença de algumas funções com grupos funcionais semelhantes, assim como éster e ácido carboxílico, aldeído e cetona, álcool e enol, verificando inclusive outras revisões como as

variações de cadeias heterogêneas presentes no éster, éter, e alguns tipos de haletos orgânicos amina e amida.

Foi evidente também em um caso que aconteceu ao decorrer do estágio, fora do tempo da dinâmica durante as aulas do professor, um avanço dos alunos participantes que demonstraram motivação para responder questões em sala de aula e reconhecer a nomenclatura das funções corretamente, exemplo do aluno 1 (3º B) que reconheceu uma cadeia de etoxi de butano no quadro, denotando saber detalhes específicos sobre essa cadeia de éter, ao qual relacionava a menor cadeia como a principal para dar nomenclatura de seu prefixo, mostrando que além de ajudar a compreender a disciplina também tornou mais favorável seus outros aspectos funcionais como a oratória.

Outro ponto a ser destacado é que durante as partidas a reclusão e a falta de ideias foram sendo deixados pelos alunos ao passar de suas jogadas, o que ajudou bastante a desenvolver a oratória e questionamentos, buscando não se prenderem tanto na história, mas na nomenclatura das cadeias, afinal somente com as respostas certas a história poderia fluir, e com isto pode-se dizer que se obtiveram resultados qualitativos promissores na prática com os 25 alunos disponibilizados, mesmo que nem todos tenham conseguido fazer a prova, e com 9 destes alunos tendo um desempenho qualitativo em mais evidente para reconhecer prefixos, infixos, sufixos e as características da cadeia.

### **3.2 Aplicação da Prova**

As partidas de RPG ajudaram de forma eficaz todos os alunos em responder corretamente as nomenclaturas durante a dinâmica das partidas, o que ocasionalmente ajudou tanto a nomear cadeias como escrever estruturas através de nomenclaturas durante suas aulas, e dentre os alunos que tiveram destaque nesse âmbito, o aluno 2 (3º B) explanou visibilidade durante a prova na segunda questão letra B, ao qual exigia a posição do grupo funcional em uma determinada cadeia de uma amina, e este aluno escreveu a nomenclatura da cadeia, identificando prefixo, infixos, grupo funcional e sua posição sem que a questão exigisse tudo isso, demonstrado na Figura 4.

**Figura 4** - Prova de um aluno 2 (3º B)

**Avaliação de Química**  
**CEAL**

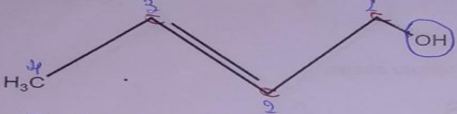
Professor: Rildo Vaz  
Estagiário: Christian Monteiro

Data: 29/10/22

Aluno: \_\_\_\_\_  
Série: 3º Turma: B


4,0

1) Dê nomenclatura ao composto orgânico abaixo:



R: 3-metil-2-pentanol

2) Através da fórmula abaixo, responda as perguntas



a) Quantos Carbonos há na Estrutura?  
R: Há 5 Carbonos na estrutura

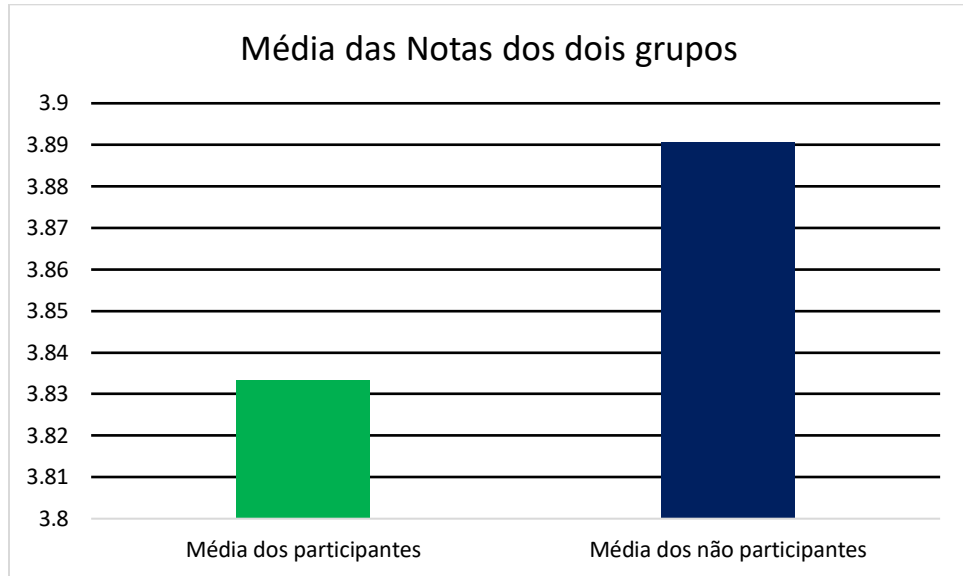
b) Em qual posição está a o grupo funcional?  
R: Pentam-1-amina.  
está na extremidade

3) Marque qual a cadeia heterogênea:

Fonte: Próprio autor (2022)

Como já foi citado anteriormente, assim como ocorreram algumas circunstâncias adversas para que nem todos pudessem fazer a prova, ao final somente 12 alunos participantes da atividade e 50 não participantes estavam presentes no dia da aplicação da prova, contabilizando assim 62 alunos totais presentes. Vale ressaltar, que mesmo número de alunos no grupo dos participantes do RPG fosse bem menor numericamente, quando comparado ao grupo de alunos não participantes, 2 turmas tiveram um desempenho consideravelmente satisfatório na prova aplicada. O grupo de alunos geral dos participantes do RPG obteve aproximadamente uma média geral de 3,83 com desvio padrão de 0,834847 e o grupo de alunos não participantes obtiveram uma média de 3,89 com desvio padrão de 1,087778 e com uma diferença de 0,06 pontos (1,2% da prova). Estes resultados estão representados no gráfico da Figura 5.

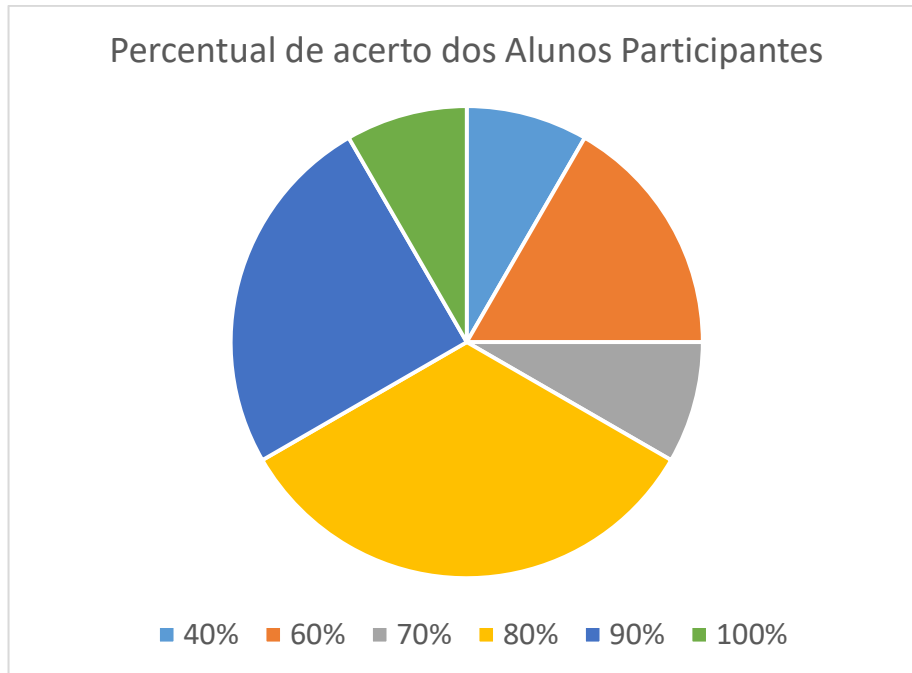
**Figura 5** – Gráfico das medias dos alunos na prova.



**Fonte:** Próprio autor

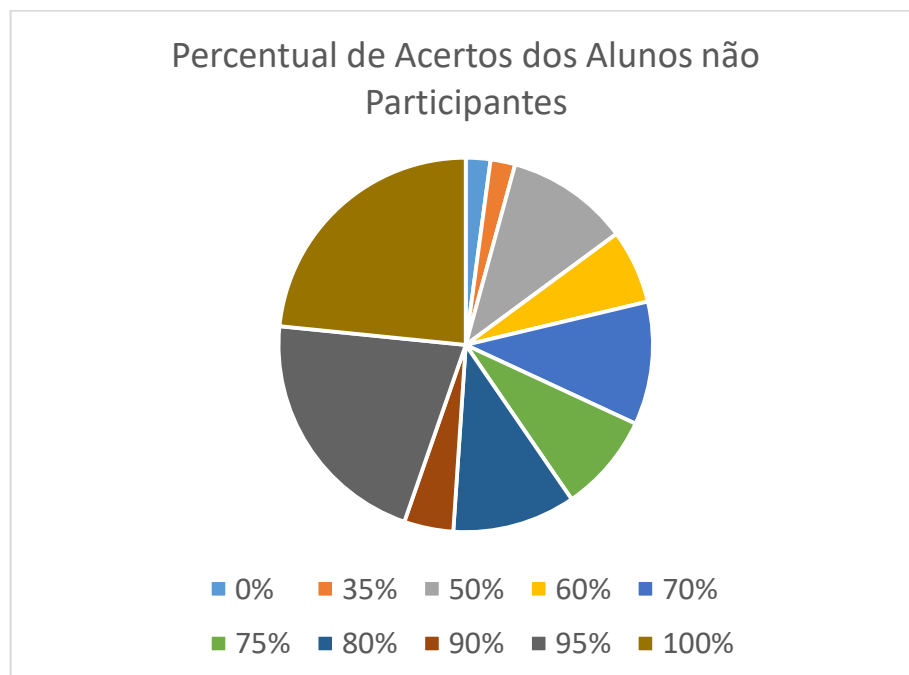
Ainda, ressalta-se que apesar do grupo de alunos não participantes do RPG terem um desvio padrão em suas notas superior ao outro grupo, um fator evidente no desempenho dos alunos é que dos 50 não participantes 8 deles (16% do total) tiveram um rendimento de 50% ou menos da pontuação total da prova, enquanto que dos 12 participantes, somente 1 (8,33% do total) tirou uma nota abaixo de 50%. Porcentagens representadas nos gráficos 6 e 7.

**Figura 6** – Gráfico do percentual de acertos dos alunos participantes



**Fonte:** Próprio autor

**Figura 7** – Gráfico do percentual de acertos dos alunos não participantes

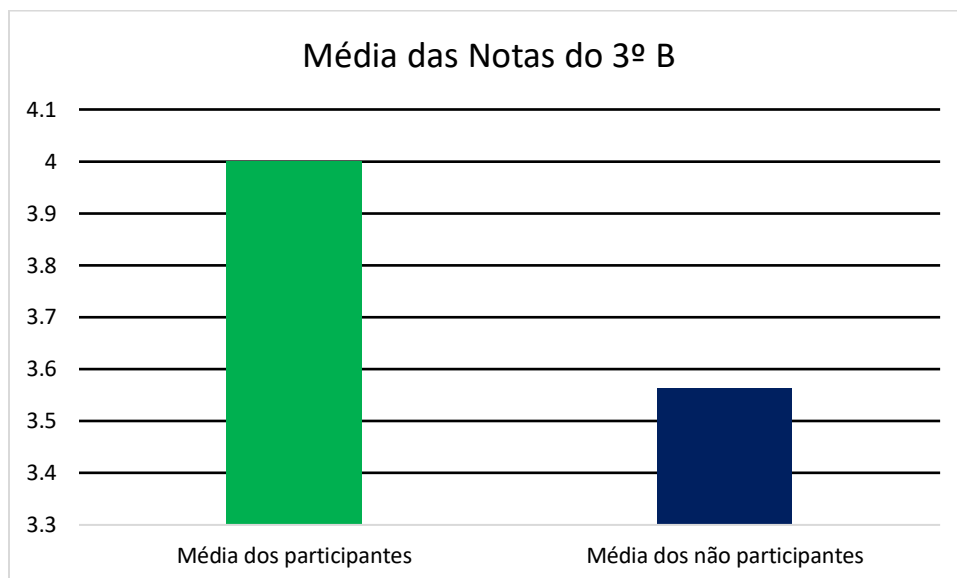


**Fonte:** Próprio autor

Constando nos dados na figura 8, pertencente a turma do 3º ano B os alunos participantes conseguiram sobressair sua nota dos demais de sua sala, com 6 alunos participantes da prática foram a única turma a tirar uma média maior do que os não participantes, ao qual foi equivalente a 4,0 pontos e um desvio padrão de 0,31623, enquanto que a média dos 17 não participantes foi

de 3,57 pontos e desvio padrão de 1,185079, correspondendo ao final em uma diferença de 0,43 pontos (8,6%).

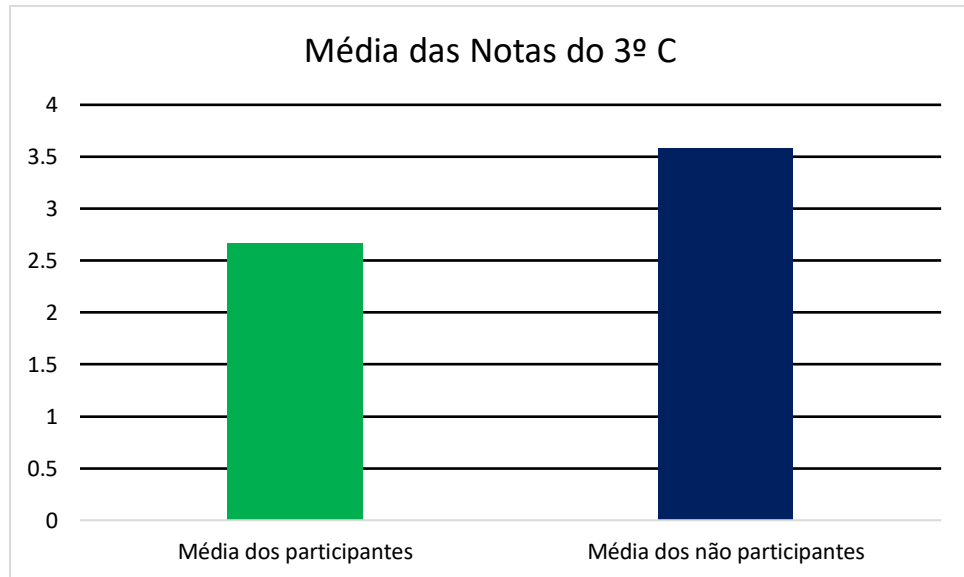
**Figura 8** – Gráfico da média da turma de 3º B



**Fonte:** Próprio autor

Referente a turma do 3º ano C, esta tiveram as menores notas tanto dos participantes quanto os não participantes, se comparar ao resto das turmas. No tocante dos 3 participantes que concluíram a prova, estes obtiveram uma média de 2,66 pontos e desvio padrão de 0,57735, enquanto que os 18 não participantes tiveram uma média de 3,58 e desvio padrão de 1,036113, diferenciando-se por 0,92 pontos (25%), sendo a turma com as menores pontuações, possivelmente consequente do período letivo, já que além de ser uma das turmas atrasadas no calendário de aulas, houveram alguns feriados e reuniões no seu dia de aula (no caso segunda-feira), dia em que haviam todos os 3 tempos de química da semana, causando um atraso aparentemente mais efetivo nesta turma. Resultados das notas apresentados na figura 9.

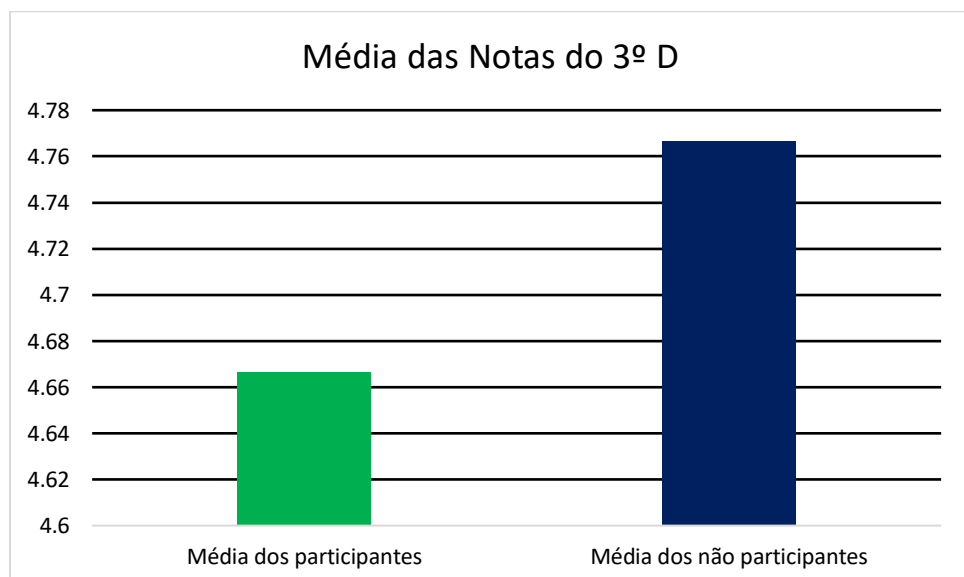
**Figura 9** – Gráfico das medias dos alunos na prova.



**Fonte:** Próprio autor

Por fim, a pontuação média dos 3 alunos participantes do 3º D foi de aproximadamente 4,66 pontos e desvio padrão de 0,288675, enquanto que os outros 15 alcançaram mais pontos com aproximadamente 4,76 pontos e desvio padrão de 0,416905, indicando uma vantagem de 0,1 (2 %) pontos a mais para os não participantes, e apesar dos alunos participantes não obterem um melhor resultado em relação aos outros alunos, esta turma indicou uma pontuação maior do que o 3º B em ambas as partes. Resultados representados na figura 10.

**Figura 10** – Gráfico das medias dos alunos na prova.



**Fonte:** Próprio autor

## 4 CONCLUSÃO

Em avaliação qualitativa, os métodos aplicados em sala de aula com RPG foram de bom uso para maioria dos alunos, visto que se comparar do início aos últimos dias da prática houveram desenvolvimento oratório dos alunos, desempenho em criar dúvidas cada vez mais bem elaboradas, além do trabalho criativo e coletivo em que alguns alunos auxiliavam outros com mais dificuldade, então conclui-se que em avaliação prática tem suas vantagens para alunos introvertidos, que demonstram dificuldades em apresentar trabalhos e com desajustes de realizar atividades em grupo, já que o jogo se deu de modo gradativo e contínuo, dando tempo para se aperfeiçoarem e se adaptarem aos requerimentos da disciplina, neste caso tratado a nomenclatura de funções orgânicas.

Dentre os resultados adquiridos de forma quantitativa através da prova, no que se refere ao total de alunos participantes, apesar de não conseguirem predominar com os melhores resultados, a sua média geral não ficou tão abaixo dos demais, indicando uma diferença de menos de 5% dos pontos totais, que como foi mencionado pode ter sido por uma casualidade de cada turma e/ou alunos, visto que não houve um desvio padrão tão grande em relação a cada sala, pois a turma que obteve a maior média de notas manteve um mesmo padrão para notas altas, e a turma que obteve a menor não desviou do padrão relativamente baixo.

mesmo somente a turma do 3º B obter a pontuação dos participantes maior do que os não participantes, houve ainda a turma de 3º D demonstrando potencial para este jogo, que mesmo não se sobressaindo dos alunos não participantes ainda conseguiram a maior pontuação de ambas as partes do que as demais, evidenciando resultados promissores mas que podem ter sido afetados pela própria contingência estudantil, assim como também esta turma pode conter alunos não participantes mais avançados no quesito desta disciplina.

Apesar dos atrasos na turma de 3º C, os fatores adversos de feriados e reuniões que ocorreram neste semestre podem ser um fator influente na causa das notas baixas, apesar de que a turma de 3º ano B também recebem as aulas nas segundas-feiras, e tendo os mesmos atrasos não se tornou um empecilho de sobrelevar sua nota dos alunos não participantes, concluindo que este pode ser um fator individual e/ou coletivo de cada sala.

Ainda que das situações atenuantes para a ausência dos alunos na aplicação da prova, houveram também condições adversas para o resultado não ter sido tão promissor quanto esperado para algumas turmas, principalmente em relação ao 3º C. Durante o período de inscrições das Universidades Públicas ao qual o estagiário se ofereceu a auxiliar em conjunto

com a Escola Estadual de Ensino Médio Antonio Lemos o compromisso de ajudar neste processo, percebeu-se que durante os questionários alguns desses alunos se encontravam em situação de baixa renda, não tinham acesso à internet, não moravam em regiões urbanas ou/e não faziam cursinho preparatório como outros alunos, situação essa que pode ser influente para esta variação das premeditações.

Contudo, foi observado desempenhos qualitativos e quantitativos, mas também resultados não esperados, pois essas variáveis podem se dar a fatores coletivos e individuais de cada aluno e turma, como também pode ter sido provocado pela reação de cada um com este método, seja se serviu de ajuda, auxiliado a praticar ou até mesmo se foi mal compreendido, pois pode não ter sido tão prazeroso e eficaz para alguns como foi para outros, apesar da satisfação congruente entre a maioria, o que pode ser ainda melhorado se houver mais tempo, outras adaptações e diferentes contextos em que o RPG se encontra, logrando-se ser uma útil ferramenta além de ensino e uma conveniente forma avaliação ademais.

## REFERÊNCIAS

- BARRETO, Ricardo de L.; CORREIA, Ricardo de L.; MUSCARÁ, Marcelo N. Óxido Nítrico: Propriedades e Potenciais Usos Terapêuticos. **Quím. Nova**, São Paulo, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/yygwj4zRZQ6GGVWBJTnkfLG/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 27 nov. 2022
- BARROS, Edilma Edilaene de Sousa. Atividade Lúdica no Ensino da Química: "Trilhando a geometria Molecular". **SC: XVIII ENEQ**, Florianópolis, 2016. Disponível em: <https://silo.tips/download/atividade-ludica-no-ensino-de-quimica-trilhando-a-geometria-molecular> . Acesso em: 27 nov. 2022
- COTONHOTO, Larissy Alves; ROSSETTI, Claudia Broetto; MISSAWA, Daniela Dadalto Ambrozine. A importância do jogo e da brincadeira na prática pedagógica. **Constr. psicopedag.**, São Paulo, v. 27, n. 28, 2019. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-69542019000100005](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-69542019000100005).> Acesso em: 8 nov. 2022.
- DE SÁ, Cleyton Dantas; PAULUCCI, Laura. Desenvolvimento de um sistema de RPG para o ensino de Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, [s. l.], 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbef/a/5L9GTr8SvXqdj8sGsRkffGh/?lang=pt> . Acesso em: 8 nov. 2022.
- GIGLIOTTI, Analice; BESSA, Marco Antonio. Síndrome da Dependência do Álcool: Critérios diagnósticos. **SciELO**, Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbp/a/VcfdB7HS3DYHLXs4mPXpL8M/?lang=pt> . Acesso em: 27 nov. 2022
- MELATTI, Giovana Caraballo. **RPG eletrônico: uma atividade lúdica voltada para o ensino de cinética química no ensino médio**. Orientador: Prof. Dra. Fabiana Roberta Gonçalves e Silva Hussein 2018. Dissertação (Mestrado em formação científica, educacional e tecnológica) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba 2018. Disponível em: [https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3753/1/CT\\_PPGFCET\\_M\\_Melatti%20%20Giovana%20Caraballo\\_2018.pdf](https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3753/1/CT_PPGFCET_M_Melatti%20%20Giovana%20Caraballo_2018.pdf). Acesso em: 16 nov. 2022
- MATIAS, Felipe da Silva; NASCIMENTO, Felipe Tavares; SALES, Luciano Leal de Moraes. JOGOS LÚDICOS COMO FERRAMENTA NO ENSINO DE QUÍMICA: TEORIA VERSUS PRÁTICA. **XIII SIAT V SERPRO**, [s. l.], 2017. Disponível em: <https://cfp.revistas.ufcg.edu.br/cfp/index.php/pesquisainterdisciplinar/article/view/281/pdf> . Acesso em: 8 nov. 2022.
- MOTA, Ana Carolina Loureiro Gama. **ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DOS VINÁGRES DE ÁLCOOL E DE MAÇÃ SOBRE ESPÉCIES DE Candida ENVOLVIDAS COM INFECÇÕES NA CAVIDADE BUCAL**. Orientador: Prof. Dra. Edeltrudes de Oliveira Lima. Co-orientador: Prof. Dr. André Ulisses Dantas Batista 2011. Dissertação (Mestrado em formação de odontologia) – Universidade Federal da Paraíba, Paraíba 2011. Disponível

em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/11775/1/Arquivototal.pdf> .  
Acesso em: 27 nov. 2022

OLIVEIRA, Ana Júlia de Moraes Santos. **AMIDAS DERIVADAS DO ÁCIDO VANÍLICO: REAÇÕES DE ACOPLAMENTO E BIOATIVIDADE**. Orientador: Prof. Dr. Damião Pergentino de Sousa 2018. Dissertação ( Mestrado em formação de Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/13651/1/Arquivototal.pdf> . Acesso em: 27 nov. 2022

OLIVEIRA, Camila A. *Et al.* Síntese de Ésteres de Aromas de Frutas: Um Experimento para cursos de Graduação Dentro de um dos Princípios da Química Orgânica Verde, **Revista Virtual de Química**, [s. l.], 2014. Disponível em : <https://rvq-sub.sbq.org.br/index.php/rvq/article/download/596/421/3885>. Acesso em: 27 Nov. 2022

SILVA J. M. C; KATAYAMA, M; LOWE, H. J.. Bases Farmacológicas Para Uso de Éter Venoso em Anestesia. **Rev. Bras. Anest**, [s. l.], 2017. Disponível em: <https://www.bjan-sba.org/article/5f503f408e6f1a03048b4641/pdf/rba-35-1-91.pdf> . Acesso em: 27 nov. 2022

SOUSA, Raphael Bellis *et al.* A Influência de Etanol Combustível na Emissão de Etanol, Aldeído e Hidrocarbonetos Expelidos Pelo Escapamento em Veículos. **CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo**, São Paulo, s. d. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/escolasuperior/wp-content/uploads/sites/30/2016/06/PAP47-1.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2022

ROSKOSZ, Karine Ariele; SAUER Elenise. **Ensino Sobre Agrotóxicos e Alimentos Transgênicos na Abordagem CTS com Base em Modelos Modificados de Lakatos**. Orientador: Prof. Dra. Elenise Sauer 2020. Dissertação ( Mestrado em formação em Ciência e Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa 2020. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/23789/2/ensinoagrotoxicosetransgenicosproduto.pdf> . Acesso em: 27 no. 2022

## APÊNDICE – PROVA DE ANÁLISE

Avaliação de Química  
CEAL

Professor: Rildo Vaz

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Estagiário: Christian Monteiro

Aluno: \_\_\_\_\_

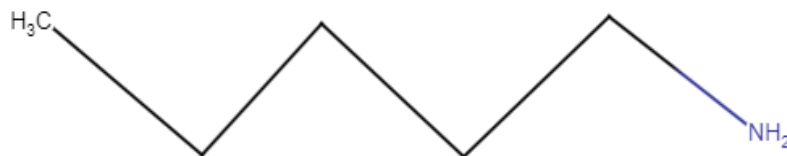
Série: Turma:

1) Dê nomenclatura ao composto orgânico abaixo:



R:

2) Através da formula abaixo, responda as perguntas



a) Quantos Carbonos há na Estrutura?

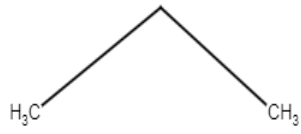
R:

b) Em qual posição está a o grupo funcional?

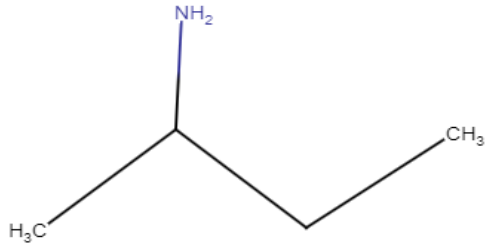
R:

3) Marque qual a cadeia heterogênea:

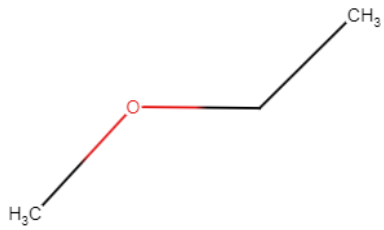
a)



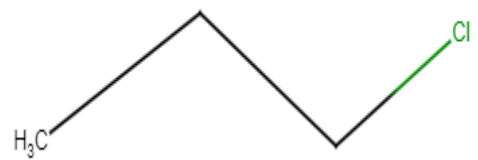
b)



c)



d)

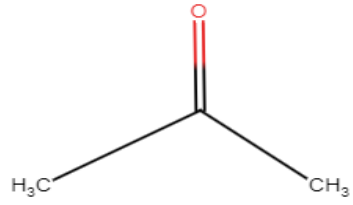


4) Qual a nomenclatura do composto abaixo:



- a) metanol
- b) ácido but-1-enóico
- c) pentanal
- d) pentanol

5) Qual a função abaixo:



- a) álcool
- b) cetona
- c) amina
- d) Haleto orgânico