



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

HELEM FABIANA REIS DA COSTA

**O USO DO APLICATIVO HIDROCARBONETOS COMO FERRAMENTA NO
PROCESSO DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DE QUÍMICA**

CURUÇÁ, PA

2022

HELEM FABIANA REIS DA COSTA

**O USO DO APLICATIVO HIDROCARBONETOS COMO FERRAMENTA NO
PROCESSO DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DE QUÍMICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Química, do Campus Universitário de Ananindeua, da Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção da Licenciatura em Química.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Cardoso Borges

CURUÇÁ, PA

2022

HELEM FABIANA REIS DA COSTA

**O USO DO APLICATIVO HIDROCARBONETOS COMO FERRAMENTA NO
PROCESSO DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DE QUÍMICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Química, do Campus Universitário de Ananindeua, da Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção da Licenciatura em Química.

DATA DA APROVAÇÃO: ____/____/____

CONCEITO: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fábio Cardoso Borges
Orientador – UFPA

Prof. Dr. Alcy Favacho Ribeiro
Examinador Interno – UFPA

Prof. Roberta Michelle Pinto Lobato
Examinadora Externa

CURUÇÁ, PA

2022

RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido com intuito de verificar como o uso de aplicativo utilizado como ferramenta no ensino de Química pode ajudar no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. O objetivo deste estudo foi analisar a utilização do aplicativo de Hidrocarbonetos com alunos das turmas Técnico Integrado em Informática da Escola de Ensino Técnico Médio Prof.^a Maria de Nazaré Guimarães Macedo, situada no Município de Curuçá-PA. A pesquisa foi realizada através dos questionários aplicados, após o uso do aplicativo e investigando a relação entre o questionário realizado após uma aula expositiva e o outro questionário realizado após utilização do aplicativo. Foi possível perceber que quando a tecnologia é bem aplicada, considerando-a como uma ferramenta de auxílio no ensino, os resultados são positivos de forma satisfatória.

Palavras-chave: Aplicativo Hidrocarbonetos; Ensino; Aprendizagem.

ABSTRACT

This work was developed in order to verify how the use of applications used as tools in the teaching of Chemistry can help in the development of the teaching-learning process. The objective of this study was to analyze the use of the Hidrocarbonetos application with students from the Integrated Technician in Informatics classes of the Escola de Ensino Médio Prof. Maria de Nazaré Guimarães Macedo, located in the Municipality of Curuçá-PA. The research was carried out through the questionnaires applied, after using the application and investigating the relationship between the questionnaire carried out after a lecture and the other questionnaire carried out after using the application. It was possible to perceive that when the technology is well applied, considering it as a tool to aid in teaching, the results are positive in a satisfactory way.

Keywords: Application Hydrocarbon; Teaching; Learning.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	7
	2.1 Aplicativo hidrocarbonetos	8
3	METODOLOGIA	9
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	10
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
	REFERÊNCIAS	19
	APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO 1- HIDROCARBONETOS	21
	APÊNDICE B: QUESTIONÁRIO 2- APÓS O USO DO APLICATIVO.....	23

1 INTRODUÇÃO

O processo ensino-aprendizagem tem se tornado uma grande lacuna desafiadora para os professores, não só no ensino de Química, mas também para outras disciplinas. Há um grande desinteresse por parte dos alunos o que corrobora consideravelmente nesse processo, pois eles afirmam que os assuntos são importunos e sem atração e que os conteúdos apresentados são muito distantes do seu cotidiano.

Com o crescimento das tecnologias, a educação brasileira está passando por um processo tecnológico e precisa estar em constante interação, tanto por parte dos professores que precisam se reinventar, quanto do aluno que já vem com a tecnologia para sala de aula.

Existe uma fluência entre o mundo físico e digital é um processo natural para os jovens que para os professores é inadequado. O professor tem o papel de ajudar ao aluno a ter nessa fluência um comportamento reflexivo. Pois muitas vezes esse jovem apenas absorve o conteúdo sem processar e criticar. E é justamente aí que o educador deve-se fazer presente. A escola não é apenas um lugar físico, ele precisa acontecer o tempo todo assim como o mundo online. (FIGUEIREDO; OLIVEIRA, 2017, p. 9)

A utilização das tecnologias de informação e comunicação (TIC) em sala de aula pode se tornar um aliado para o professor de Química já que o uso de smartphones está cada vez mais comum no cotidiano dos alunos. De acordo com a pesquisa realizada em 2021 o Brasil tem 424 milhões de dispositivos digitais em uso (FGV, 2021). Com o avanço das tecnologias o professor pode usar ao seu favor o interesse do uso de aplicativos por partes dos alunos, fazendo com as aulas fiquem mais dinâmicas e que consigam prender a atenção já que as aulas de química se tornaram repetitivas fazendo com que haja um grande desinteresse de aprendizagem.

Nos dias de hoje, o professor não pode ser apenas o centro de informações que o aluno possui pois com o acesso mais rápido à internet ficou muito mais prazeroso e dinâmico as pesquisas feitas constantes por parte dos alunos, pois tirou aquela figura que antes existia no professor, como sendo o centro das informações, hoje em dia, ele se tornou o mediador desse conhecimento.

A cibercultura hoje possibilita uma propagação de informação que deveria ser aproveitada pelos educadores para a produção de conhecimento e assim distribuir mais livremente esse conteúdo. O professor tem o papel fundamental e pode ser facilitador nesse processo, não apenas ele detendo conteúdo, mas ensinando como buscar no ciberespaço de forma coerente e responsável. (FIGUEIREDO et al., 2017)

No decorrer da pesquisa realizada em sala de aula, observou-se um grande desinteresse por parte dos alunos em relação aos conteúdos ministrados pelos professores, por terem uma metodologia antiga, sem criatividade para buscar a atenção dos mesmos, pois existem ainda em alguns professores o bloqueio para uma nova perspectiva tecnológicas.

De acordo com Ferreira et al. (2017), com o avanço da tecnologia, assim como a sociedade, as escolas também tiveram que se reinventar de maneira que adentrasse nas salas de aula para que os estudantes conseguissem aliar tecnologia com os estudos, o que não é um processo fácil para os professores.

Com o uso dos aplicativos relacionados ao ensino de Química, os alunos conseguem interagir mais com o professor tornando as aulas mais prazerosa e com isso os envolvem relacionando os conteúdos ao seu cotidiano. Para (DIONÍZIO et al., 2019) as tecnologias de informação e comunicação (TIC) têm se apresentado como uma técnica de ensino que pode ser aliada à Química na busca de posicionar o discente como protagonista no processo de ensino e aprendizagem.

Conforme a pesquisa realizada em sala de aula, observou-se que com o uso de aplicativo, os alunos tiveram um resultado mais positivo em relação apenas em assistir uma aula ministrada de maneira tradicional.

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de ver as novas tecnologias como uma ferramenta de auxílio ao processo educacional, bem com uma forma de tornar a experiência de aprendizagem mais interessante e motivadora e verificar as possíveis contribuições das TIC no processo ensino-aprendizagem de Química utilizando como ferramenta os aplicativos, buscando metodologias mais interativas e atraentes para os discentes. Tendo como questão norteadora: Como os aplicativos podem contribuir para o processo ensino-aprendizagem, levando em consideração a necessidade de uma metodologia mais atraente nas aulas de Química no ensino Médio?

A pesquisa foi realizada na EETEP – Prof^a Maria de Nazaré Guimarães Macedo, no município de Curuçá, durante o período de Estágio Supervisionado IV, nas turmas A e B, do Técnico Integrado em Informática.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para Costa (2017) o ensino precisa incorporar novos métodos de ensino que visem à inovação de sua prática e estabeleça um maior e melhor aprendizado, de conceito científico, levando em consideração que atualmente o ensino de Química está cada vez mais dependente ao que diz respeito a inovação e tecnologia fazendo uso de Softwares e de novas Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs.

Dentre a perspectivas atuais para o Ensino de Química se encontra as tecnologias da informação e comunicação (TICs) que quando inseridas ao processo de ensino e aprendizagem com certa finalidade, podem favorecer em diversos aspectos que contribuem de forma eficaz para potencializar o conhecimento de conceitos científicos e relaciona-los a sua vivência diária, sendo que, as TICs fazem parte integralmente da nossa sociedade.

O uso das tecnologias aumenta as possibilidades de o professor ensinar e do aluno aprender. Dependendo da maneira que o recurso é utilizado, ele auxilia de maneira positiva no processo de ensino, (PEREIRA, 2003). A implantação de recursos tecnológicos em sala de aula precisa ser planejada de forma eficaz para que seja introduzido de maneira adequada as TICs para facilitar o processo didático pedagógico, visando um aprendizado significativo.

De acordo com Dionizio et al. (2019), as TICs fazem parte das tecnologias que está possibilitando várias maneiras de interação mundialmente e os jovens, como o principal remediador, estão boa parte do seu tempo em comunicação através das redes sociais, o que seria de suma importância por parte do professor usar a tecnologia como aliada em sala de aula, utilizando os aplicativos e jogos como ferramentas no processo educacional.

Para Ferreira (2016), a escola e professores estão sendo desafiados a adotar a tecnologia em seu cotidiano, nesse viés, os dispositivos móveis tem muito a oferecer, tanto em sala de aula como em ambiente externo, quando se sabe utilizar, pois a cada dia que passa eles estão inseridos na vida e no cotidiano dos alunos...“As TICs correspondem a todas as tecnologias que interferem e medeiam os processos informacionais e comunicativos do cotidiano, ou seja, são tecnologias usadas para reunir, distribuir e compartilhar informações”. (FERREIRA, 2016, p. 14).

Os dispositivos móveis, quando inseridos de maneira correta em ambiente escolar, podem estar colaborando tanto com o professor quanto com o aluno no que diz respeito a compartilhamento de materiais de estudos ou utilização de aplicativo, auxiliando as atividades

dos conteúdos ministrados, assim renovando o ensino tradicional, buscando um conhecimento mais amplo.

Corroborando com esse pensamento, é necessário urgentemente, a mudança do método de ensino, pois os alunos demonstram cada vez mais cheios das metodologias que os professores utilizam para repassar os conteúdos. Segundo Lima (2014) os alunos só se interessam a aprender aquilo que fará algum sentido em sua vida. Assim os métodos tradicionais se tornam uma coisa monótona para eles.

2.1 Aplicativo hidrocarbonetos

A tecnologia, por si só, não gera conhecimento eliminando o papel do professor, em vez disso, é apenas uma ferramenta disponível para melhorar o ambiente de aprendizagem. A tecnologia não substitui o professor de Química, ao contrário, auxilia e aprimora técnicas, permitindo que trabalhem de forma diferenciada em sala de aula, deixando de lado o modelo tradicional de ensino. Para atingir os objetivos pedagógicos, o professor deve ter alto nível de responsabilidade, coerência e bom senso, tornando os alunos participantes ativos no processo de aprendizagem.

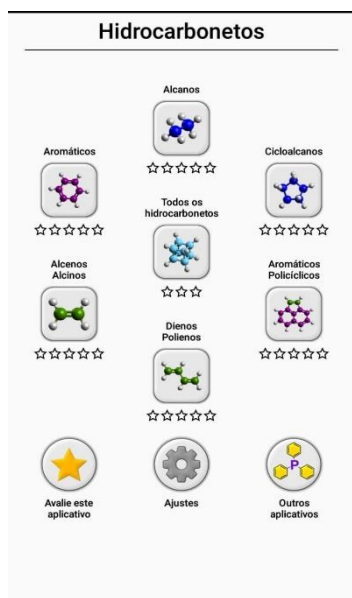
No ensino de Química, ao combinar tecnologia com conteúdo, os alunos são capazes de aprimorar habilidades como apresentação e exploração, enriquecendo suas experiências de aprendizagem com palestras despertando no aluno a busca de informação, enriquecendo as aulas com métodos inovadores. Segundo os pesquisadores, o uso da tecnologia no ensino de química é uma ferramenta instrucional útil para melhorar as aulas e proporcionar oportunidades significativas de aprendizado para os alunos. A principal instrução dos alunos pela tecnologia nas condições de química está relacionada às simulações, que são representadas como conceitos e condições científicas, complementando como aprendizagem.

A principal vantagem proporcionada pela tecnologia nas aulas de química está relacionada às simulações, que auxiliam na representação de conceitos e condições científicas, melhorando as condições de aprendizagem.

O aplicativo Hidrocarboneto, é um aplicativo gratuito que pode ser baixado no app da Google Play Store, que utiliza a memória de 57,82 MB, onde a última atualização foi feita em 2017 e tem como objetivo ensinar Hidrocarbonetos aos estudantes de Química Orgânica e foi criado por Andrey Solovyev. Esse aplicativo funciona como um jogo que desperta curiosidade

nos estudantes, onde há mais de 180 fórmulas estruturais, as perguntas são divididas em 6 tópicos, há todos os principais hidrocarbonetos. Da a opção de escolher o nível que se sente mais preparados.

Figura 1: Tela inicial do aplicativo



Fonte: aplicativo hidrocarbonetos

Figura 2: Organização por modulo



Fonte: aplicativo hidrocarbonetos

Figura 3: organização por modulo



Fonte: aplicativo hidrocarbonetos

O App é traduzido para 8 idiomas, incluindo o português e inglês, para que possa aprender os nomes dos hidrocarbonetos em qualquer um deles, e foi lançado em 31 de agosto de 2014, já tem mais de 100.000 downloads e é numa versão 2.0.

3 METODOLOGIA

No decorrer do Estágio Supervisionado IV, realizado na escola EETEP- Professora Maria de Nazaré Guimarães Macedo, observou-se a carência que os alunos das turmas tinham em relação as aulas, falta de dinâmicas nos conteúdos de Química Orgânica, trazendo para o tema do TCC e como eles são da área de informática, sugeriu-se que eles baixassem um aplicativo sobre hidrocarbonetos, que trata sobre nomenclaturas, para a realização da pesquisa.

Realizou-se pesquisa bibliográficas de artigos para que fossem analisadas e desenvolvidas resenhas para um melhor entendimento do objetivo dos autores em questão e foram feitas buscas pelos aplicativos que desenvolvesse uma metodologia referente ao conteúdo que estava sendo ministrado em sala de aula.

A metodologia utilizada para a realização deste artigo foi feita através de aplicação de questionários para alunos das turmas do 3º Ano do Ensino Médio Técnico Integrado em Informática, da Escola de Ensino Médio e Técnico Prof.^a Maria de Nazaré Guimarães Macedo, situada no Município de Curuçá- PA, a pesquisa foi desenvolvida nas duas turmas (A e B), no período do Estágio Supervisionado IV. Foram aplicados dois questionários para 16 alunos de cada turma, o primeiro questionário foi relacionado ao conteúdo ministrado em sala de aula através da regência e segundo questionário foi aplicado após a utilização do aplicativo de jogos de Hidrocarbonetos.

No primeiro momento foi realizado uma aula expositiva dialogada, explanando o conteúdo de classificação das cadeias carbônica e nomenclaturas de hidrocarbonetos, em seguida foi aplicado um questionário com 9 questões, sendo a 1ª questão até a letra F, totalizando 14 questões referente ao assunto.

No segundo momento, foi solicitado aos alunos que baixassem o aplicativo HIDROCARBONETOS e que ficassem treinando as estruturas que ali apresentava, pois em uma outra aula iria ser aplicado questionário apenas com questões do aplicativo, para analisar o desempenho dos mesmos.

No terceiro momento foi aplicado questionário com 15 questões retiradas do aplicativo HIDROCARBONETOS, para analisarmos qual seria o resultado entre ambas as turmas, fazendo um comparativo de desempenho quanto a turma e quanto aos questionários.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira aula expositiva, foi ministrado o conteúdo sobre classificação de cadeias carbônicas e nomenclatura dos Hidrocarbonetos, os alunos estavam bem atentos quanto a explicação, foi instigado a participação deles através de perguntas e exemplos expostos. Na aplicação do primeiro questionário observou que os alunos estavam com muitas dúvidas ainda no que diz respeito ao conteúdo, pelo fato de terem retornado as aulas nesse ano depois de dois anos tendo apenas aulas online devido a situação da COVID-19¹.

¹ COVID-19 – Coronavírus, é uma doença infecciosa causada pelo vírus SARS-CoV-2

O quadro 1 apresenta os dados relativos à quantidade de acertos que cada aluno teve em relação ao 1º questionário aplicado nas turmas A e B, podemos observar com mais detalhes a quantidade de questões de cada aluno acertou.

Quadro 1: Dados de acertos do questionário 1

1º QUESTIONÁRIO APLICADO - HIDROCARBONETOS			
TURMA A		TURMA B	
Nº de acertos	Nº de alunos que acertaram	Nº de acertos	Nº de alunos que acertaram
3	2	3	1
4	1	4	4
5	1	6	1
7	3	7	4
8	6	8	5
9	1	10	1
10	1		
13	1		
TOTAL	16 ALUNOS	TOTAL	16 ALUNOS

Fonte: Própria autora

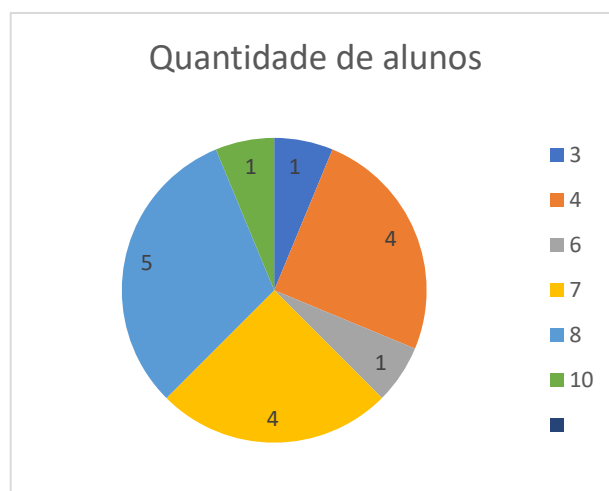
Conforme a tabela acima, da turma A, verificou-se que apenas 12,5% (2 alunos) acertaram 3 questões, 6,25% (1 aluno), acertaram 4, 5, 9, 10 e 13 questões, 18,75% (3 alunos) acertaram 7 questões e 37,5% (6 alunos) acertaram 8 questões. A turma B, 6,25% (1 aluno) acertou 3, 6 e 10 questões, 25% (4 alunos) acertaram 4 e 7 questões e 31,25% (5 alunos) acertaram 8 questões. Observando que a na turma A, 6 alunos e na turma B, 5 alunos acertaram 8 questões, justificando que esses alunos que se destacaram provavelmente estão entre os que se dedicaram e prestaram atenção na hora da aula, pois como foi informado anteriormente, em algum momento, as aulas expositivas dialogadas não chamam a atenção dos alunos, foi repassado os conteúdos e feito exercício de fixação.

Gráfico 1: Turma A: Quantidade de acertos pelos alunos.



Fonte: Própria autora

Gráfico 2: Turma B: Quantidade de acertos



Fonte: Própria autora

Conforme os gráficos apresentados, foi observado que as turmas tiveram pouco rendimento no primeiro questionário, por ter sido uma aula expositiva e dialogada de maneira tradicional, então como foi citado anteriormente no decorrer do trabalho, os alunos mostraram pouco interesses nas aulas, fazendo com que tivesse um baixo desempenho.

Esses resultados mostraram que apenas aula expositivas não é o suficiente para que os alunos aprendem o conteúdo de Química Orgânica, sendo necessário a implantação de outra metodologia mais atraente que consiga fazer com que os alunos compreendam o assunto.

O quadro 2 apresenta os dados relativos à quantidade de erros que cada aluno teve em relação ao 1º questionário aplicado nas turmas A e B.

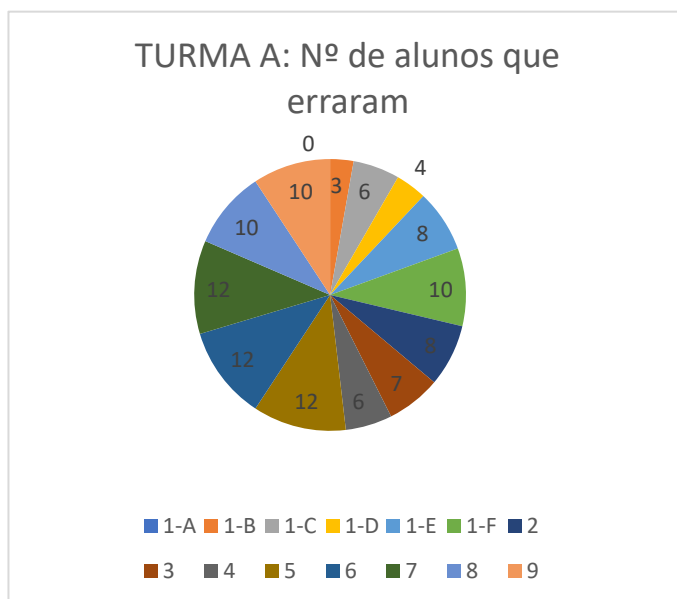
Quadro 2: Quantitativo de alunos que erraram por questão

TURMA A		TURMA B	
Nº das Questões	Nº de alunos que erraram	Nº das Questões	Nº de alunos que erraram
1-A	0	1-A	4
1-B	3	1-B	7
1-C	6	1-C	7
1-D	4	1-D	7
1-E	8	1-E	9
1-F	10	1-F	8
2	8	2	4
3	7	3	5
4	6	4	8

5	12	5	5
6	12	6	10
7	12	7	16
8	10	8	15
9	10	9	14

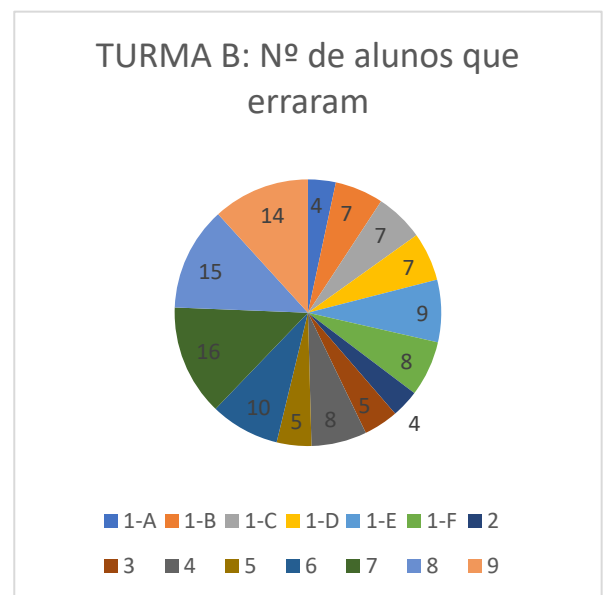
Fonte: Própria autora

Gráfico 3: Dados de erros das questões – Turma A



Fonte: Própria autora

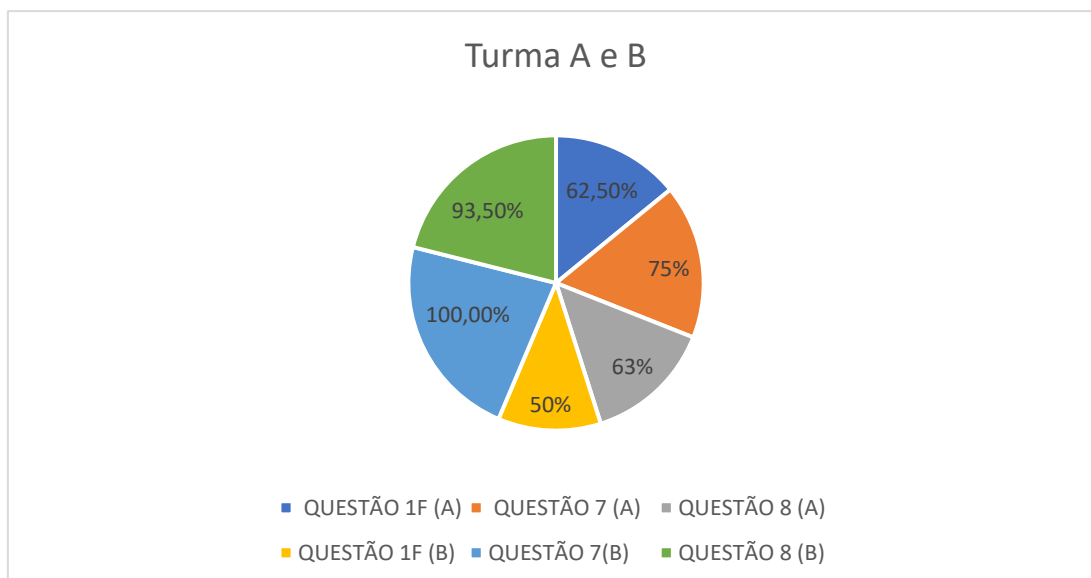
Gráfico 4: Dados de erros das questões – Turma B



Fonte: Própria autora

Analisando ainda o primeiro questionário, foi observado a quantidade de questões que os alunos erraram, da turma A, as questões que mais obtiveram erros foram as questões: 1-F, 8 e 9 com 10 alunos, ou seja, 62,5%, e as questões: 5, 6 e 7 com 12 alunos (75%). Já a turma B, a questão 1-F com 8 alunos, um índice de 50%, a questão 7 com 16 alunos, ou seja, 100%, a questão 8 onde 15(93,75%) alunos erraram, e a questão 9, com 14 alunos, índice de 87,5%, demonstrando um percentual alto de erros.

Gráfico 5: Comparativo das questões que mais erraram – Turma A e B



Fonte: Própria autora

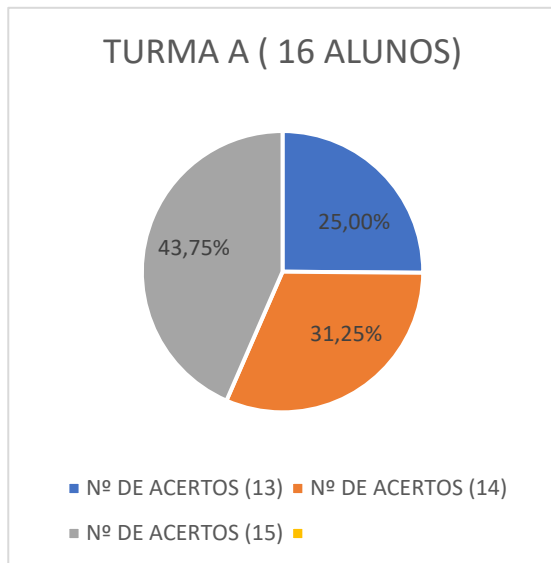
As questões onde os alunos tiveram mais dificuldade de acertar foi a respeito de fórmula estrutural do Ciclopenteno que eles não estavam habituados as fórmulas e a questão de classificação de cadeia, o que se tratava a questão 7, que era para dizer qual a nomenclatura de uma cadeia com ramificações, pois os mesmos estavam acostumados com exemplo bem mais fáceis, não se atentando para questões de níveis mais avançados, apesar de ter sido repassado questões parecidas na aula, a falta de atenção e interesse dos mesmos fizeram com que tivessem um baixo índice de acertos nas questões.

Quadro 3, está relacionada ao questionário sobre o Aplicativo utilizado pelos alunos.

2º QUESTIONÁRIO APLICADO – UTILIZAÇÃO DO APLICATIVO			
HIDROCARBONETOS – TURMAS A e B			
TURMA A		TURMA B	
Nº de acertos	Nº de alunos que acertaram	Nº de acertos	Nº de alunos que acertaram
13	4	13	4
14	5	14	7
15	7	15	5
TOTAL	16 ALUNOS	TOTAL	16 ALUNOS

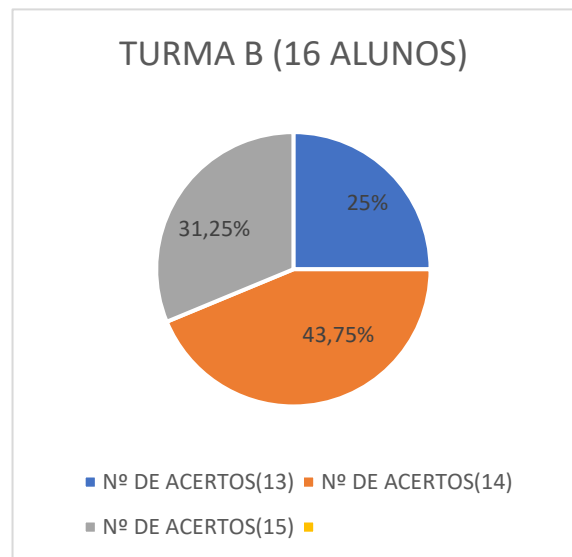
Fonte: Própria autora

Gráfico 6: Dados de acertos pelos alunos após utilização do aplicativo – Turma A



Fonte: Própria autora

Gráfico 7: Dados de acertos pelos alunos após utilização do aplicativo – Turma B



Fonte: Própria autora

Fazendo o comparativo em relação ao 1º questionário, observou um avanço significativo em relação ao número de acerto, visualizando uma melhora em questão ao desempenho dos alunos.

Analisando a questão do uso do aplicativo, houve um avanço quanto as questões de nomenclatura de hidrocarbonetos, o aplicativo estimula o desenvolvimento do aluno, fazendo que ele tente acertar determinada questão, sendo que a questão que estava no questionário anterior teve o maior índice de erro, com o uso do aplicativo a maioria acertou, pois ali eles puderam fixar melhor o conteúdo.

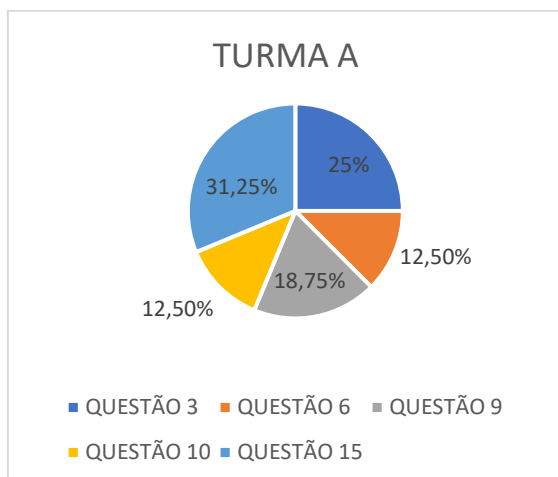
Quadro 4 - vai mostrar as questões que erraram para fazer um comparativo.

2º QUESTIONARIO APLICADO – UTILIZAÇÃO DO APLICATIVO			
HIDROCARBONETO – TURMAS A e B			
TURMA A		TURMA B	
Nº das Questões	Nº de alunos que erraram	Nº das Questões	Nº de alunos que erraram
1	0	1	0
2	0	2	0
3	4	3	3
4	0	4	0

5	0	5	0
6	2	6	0
7	0	7	0
8	0	8	0
9	3	9	6
10	2	10	3
11	0	11	0
12	0	12	0
13	0	13	0
14	0	14	0
15	5	15	5

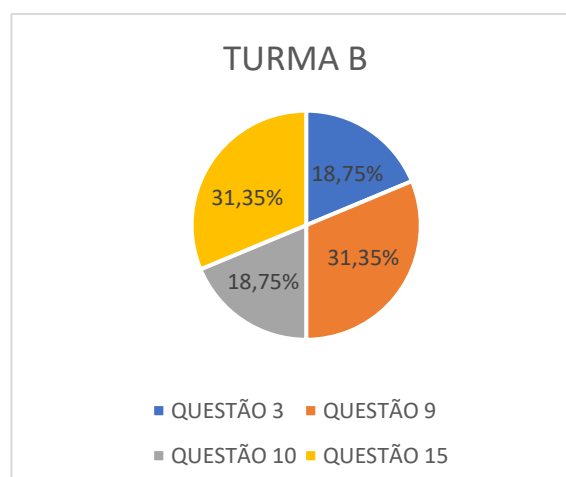
Fonte: Própria autora

Gráfico 8: Dados de erros das questões após a utilização do aplicativo– Turma A



Fonte: Própria autora

Gráfico 9: Dados de erros das questões após a utilização do aplicativo– Turma B



Fonte: Própria autora

O objetivo de fazer com que os alunos utilizassem o aplicativo Hidrocarbonetos, foi realizar uma análise entre o utilização dele como uma ferramenta de auxílio e a aula dialogada e com o resultado obtido dos questionários aplicados, indica que podemos utilizar as TIC's como uma ferramenta de auxílio nas aulas de química, pois com o resultado quantitativo dos dois questionários, foi possível observar um grande avanço no processo ensino aprendizagem, os alunos se interessaram e se envolveram e no momento em que foi repassado o questionário para eles responderem, foi observado o sorriso, como se tivessem lembrando o que já tinham

estudado usando o aplicativo, pois o questionário foi realizado sem consulta no celular, houve um grande avanço no sentido conteúdo, assimilaram mais rápido conforme mostra o gráfico acima.

Isto coaduna com a ideia de que as TIC possuem muitos elementos incorporados em sua essência que são originários do lúdico, pois, ao desenvolver uma atividade com o apoio das TIC, notamos que os alunos se sentem mais motivados a resolverem os problemas impostos sobre os conteúdos, já que se sentem mais confortáveis em utilizar as ferramentas tecnológicas disponíveis, ou pelo fato de serem desafiados pela habilidade que as TIC requerem. Valendo ressaltar que este aspecto prazeroso não é algo individual, sendo compartilhado entre os indivíduos, construindo assim, uma situação de colaboração mútua e prazer em superar os obstáculos momentâneos que as TIC algumas vezes impõem (CLEOPHAS et al., 2015, p. 13).

Quando o uso de dispositivos móveis é alinhado corretamente com os objetivos didáticos, a utilização dos aplicativos em sala de aula e até mesmo fora, podem contribuir com o desenvolvimento e ter muitas melhorias nas interações sociais, estimulando a busca pelos conhecimentos, esse incentivo através das TICs é de suma importância para processo de aprendizagem dos alunos, os resultados mostram o quanto evoluíram com a utilização do aplicativo Hidrocarboneto. Para Pereira et al. (2018), ficou constatado que o uso dos aplicativos móveis como metodologia de ensino é uma ferramenta muito importante para aderir ao ensino de química, onde ao utilizar esses aplicativos os alunos mostram bastante interesse e motivação em aprender.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos no decorrer da pesquisa mostraram que o uso de uma ferramenta que auxilia no processo ensino aprendizagem no ensino de Química, teve um rendimento satisfatório e a utilização do aplicativo foi de suma importância para o desenvolvimento dos alunos.

A utilização das TICs no cotidiano escolar estimula o pensamento crítico, a criatividade e a aprendizagem cooperativa, pois possibilita atividades interativas. Sem contar que pode ajudar o aluno a desafiar regras, aprender novas formas de se relacionar com os outros, improvisar e até adicionar novos detalhes a outros projetos para torná-los novos e diferenciados.

É importante perceber que as ferramentas tecnológicas não são o principal meio para o processo de aprendizagem, porém, elas servem como um dispositivo que faz mediação entre professores, alunos e saberes escolares. Diante disso, devemos reconhecer que a introdução da TIC no ambiente educacional depende, antes de tudo, da preparação do professor em uma perspectiva que busque desenvolver uma proposta que possibilite a transformação do processo educacional em algo dinâmico e desafiador com o auxílio da tecnologia.

Vale ressaltar que o aplicativo utilizado pelos alunos durante a pesquisa foi de suma importância para o desenvolvimento dos conteúdos estudados em Química Orgânica, o que facilitou a compreensão e desempenho dos mesmos, uma vez que, os resultados dos questionários aplicados tiveram grandes diferenças em questão aproveitamento, pois com o questionário aplicado após uma aula expositiva dialogada o rendimento foi bem baixo em relação ao questionário aplicado após a utilização do aplicativo, tendo um resultado positivo e satisfatório, pois os alunos conseguiram acertar um número maior de questões.

A pesquisa realizada nos mostrou que quando a tecnologia é aplicada de forma coerente e correta em sala de aula, os índices de interesse e ensino aumentam fazendo com que os alunos tenham um maior desempenho em aprender, conforme os resultados mostrados.

REFERÊNCIAS

- COSTA, A. S. da. **O uso de atividades experimentais na abordagem do conteúdo soluções no Projeto "Ações construtivas para o conhecimento químico nas escolas públicas da Paraíba"**. 2017. 123f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2017. Disponível em: <http://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/tede/3326>. Acesso em 02 mai.2022.
- CLEOPHAS, M. G. P.; CAVALCANTI, E. L. D.; LEÃO, M. B. C. **As TICs e o seu potencial lúdico**. Revista tecnologias na educação, Ano 7, n° 12, 2015. Disponível em <https://www.scielo.br/j/qn/a/v76Vfp4FtCtfDh5rSppg8qb/?lang=pt>. Acesso em 22 jun.2022.
- DIONÍZIO, T.P.; SILVA, F.P.Da; DIONÍZIO.D. P.; CARVALHO.D.M. **O Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação como Ferramenta Educacional Aliada ao Ensino de Química**. EaD em Foco, V9, e804. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.18264/eadf.v9i1809>. Acesso em: 02 mai.2022.
- FERREIRA, Thiago Vinicius; CLEOPHAS, Maria das Graças. **UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE O POTENCIAL E USO DOS DISPOSITIVOS MÓVEIS POR PROFESSORES DE QUÍMICA**. Revista Tecnologias na Educação- Ano 9-Número/Vol.19- Julho 2017. Disponível em: <http://tecedu.pro.br>. Acesso em: 08 de març.2022
- FERREIRA, Thiago Vinicius. **Investigação sobre o uso dos dispositivos móveis por professores de Química nas escolas públicas de Foz do Iguaçu (PR): realidades e desafios**. 2016. 86 páginas. Trabalho de conclusão de curso de Graduação em Ciências da Natureza – Biologia, Física e Química – Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2016.
- FIGUEIREDO, A. K. O.; OLIVEIRA, E. G. D. S. Ensino público, cibercultura e educomunicação: o projeto “tô ligado!” E a transformação de estudantes em uma escola em Belém do Pará. **Tropos: comunicação, sociedade e cultura (ISSN: 2358-212x)**, [S. l.], v. 6, n. 2, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br>. Acesso em: 21 de abr. de 2022.
- FIGUEIREDO, A. K. O.; SOUZA, J. M.; OLIVEIRA, E. G. D. S. **Ensino público no pará: os desafios da educação e a cibercultura no período contemporâneo**. Estação Científica - Juiz de Fora, n°17, jan – jun / 2017. Disponível em: <https://portal.estacio.br>. Acesso em: 21 de abr.2022.
- LIMA, Joelda Ferreira de. **O uso das novas tecnologias no ensino de química na Escola estadual de ensino fundamental e médio Carlos Chagas**. 2014. 57f. Monografia (Especialização em Fundamentos de Educação: práticas pedagógicas interdisciplinares)- Universidade Estadual da Paraíba, João Pessoa, 2014. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/9670>. Acesso em 26 mai.2022.

FGV. Pesquisa anual do FGVcia. **Brasil tem 424 milhões de dispositivos digitais em uso, revela a 31ª Pesquisa Anual do FGVcia.** Disponível em: <https://portal.fgv.br/noticias/brasil-tem-424-milhoes-dispositivos-digitais-uso-revela-31a-pesquisa-anual-fgvcia>; Acesso em: 24 mai.2022.

PEREIRA, Bernadete Terezinha. **O uso das tecnologias da informação e comunicação na prática pedagógica da escola.** Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1381-8.pdf>. Acesso em 10 jun.2022.

PEREIRA, Tatiana da Cruz, et al. **O uso de aplicativos móveis no ensino de química.** V congresso internacional das licenciaturas- cointer pdvl 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.31692/2358-728.VCOINTERPDVL.2018.00230>. Acesso em: 29 jul.2022.

APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO 1- HIDROCARBONETOS

QUESTIONÁRIO HIDROCARBONETOS

TURMA: _____

1- Escreva as fórmulas estruturais dos seguintes hidrocarbonetos

a- Propano

d- 3-Hexino

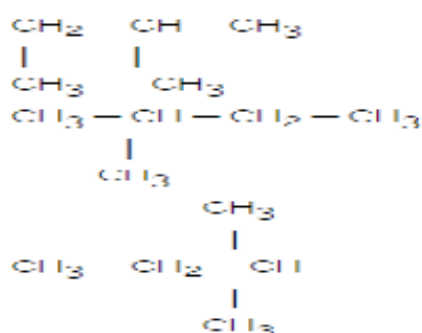
b- Heptano

e- Ciclopentano

c- 1-Penteno

f- Ciclopenteno

2- (Unisinos-RS). Dadas as estruturas representadas a seguir:



Os nomes delas, segundo as regras da IUPAC são, respectivamente:

- Dimetil-1,2- Propano; metil-2-butano; dimetil-3,3-propano.
- Metil-2-butano; metil-2-butano; metil-2-butano.
- Metil-3-butano; metil-3-butano; metil-3-butano.
- Dimetil-2,3-propano; metil-3-butano; dimetil-1,1-propano.
- Dimetil-1,2- Propano; dimetil-1,1- propano; metil-2-butano.

APÊNDICE B: QUESTIONÁRIO 2- APÓS O USO DO APLICATIVO

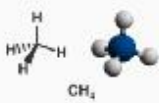
QUESTIONÁRIO HIDROCARBONETOS APP

TURMA: _____

Analisar e escreva os nomes corretos dos Hidrocarbonetos conforme estudado pelo APP.

← 6 1. 5/5

Mostrar 18/20



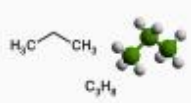
CH4

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

C	I	O	Y	N	M	T
Q	A	N	F	J	E	O

← 16 3. 5/5

Mostrar 18/20



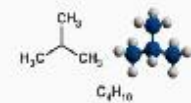
C2H6

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

O	K	R	S	C	N	P
X	R	P	A	O	B	M

← 26 5. 5/5

Mostrar 18/20



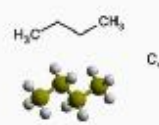
C4H10

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

O	X	I	U	D	A	N
E	O	N	B	T	S	N

← 21 4. 5/5

Mostrar 18/20



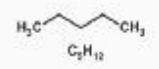
C3H8

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

B	W	N	O	Z	Z	P
R	U	T	Q	F	Z	A

← 31 6. 5/5

Mostrar 18/20



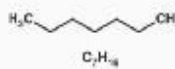
C4H10

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

O	V	Z	P	A	T	N
E	O	P	Q	Y	N	F

← 41 8. 5/5




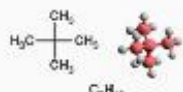

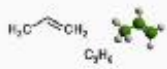
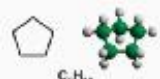

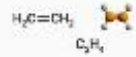
Mostrar 18/20



C5H12

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

E	U	N	T	T	I	A
J	A	O	H	T	H	P

<p>← 36 7. 5/5</p> <p>  C_7H_{14} </p> <p> <input type="text"/> </p> <p> Q N A Q V K Z Z Z O X N E H </p>	<p>← 46 9. 5/5</p> <p>  C_8H_{18} </p> <p> <input type="text"/> </p> <p> A D R T A E O N C O G J D H </p>	<p>← 41 10. 5/5</p> <p>  C_5H_{12} </p> <p> <input type="text"/> </p> <p> C A P I N O V S N E I O T D </p>
<p>← 56 11. 5/5</p> <p>  C_5H_{12} </p> <p> <input type="text"/> </p> <p> Z T E O A D E P N E N P C N </p>	<p>← 62 12. 5/5</p> <p>  $C_{10}H_{22}$ </p> <p> <input type="text"/> </p> <p> N D N T P A R A J G O I S N </p>	<p>← 71 3. 5/5</p> <p>  C_2H_4 </p> <p> <input type="text"/> </p> <p> O P N R T U B C P R E X X O </p>
<p>← 94 3. 5/5</p> <p>  C_5H_{10} </p> <p> <input type="text"/> </p> <p> N O E P G L O E I C N A T C </p>	<p>← 89 2. 5/5</p> <p>  C_3H_6 </p> <p> <input type="text"/> </p> <p> O C O P R S A G O P I N C L </p>	<p>← 71 1. 5/5</p> <p>  C_2H_4 </p> <p> <input type="text"/> </p> <p> L E I N M R T E U R A I O N </p>