

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO NO ENSINO BÁSICO

Marcones Carvalho de Oliveira

Smartphone: uma ferramenta para dinamizar o aprendizado de química orgânica no Ensino Médio.

Juiz de Fora

2019

Marcones Carvalho de Oliveira

Smartphone: uma ferramenta para dinamizar o aprendizado de química orgânica no Ensino Médio.

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Tecnologias de Informação Digital e Comunicação no Ensino Básico, da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial a obtenção do grau de Especialista em Tecnologias de Informação Digital e Comunicação no Ensino Básico.

Orientador (a): Prof^ª. Dra. Andréa Silveira de Souza

Juiz de Fora
2019

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

CARVALHO DE OLIVEIRA, Marcones Carvalho de Oliveira.

Smartphone: uma ferramenta para dinamizar o aprendizado de química orgânica no Ensino Médio. / Marcones Carvalho de Oliveira
CARVALHO DE OLIVEIRA. -- 2019.

18 f. : il.

Orientadora: Andréa Silveira de Souza Silveira de Souza

Coorientadora: Roseli Detoni Fontes Detoni Fontes

Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação/CAEd.
Especialização em Tecnologias de Informação e Comunicação para o Ensino Básico, 2019.

1. Jogos. 2. Química. 3. Smartphone. I. Silveira de Souza, Andréa Silveira de Souza, orient. II. Detoni Fontes, Roseli Detoni Fontes, coorient. III. Título.

Marcones Carvalho de Oliveira

Smartphone: uma ferramenta para dinamizar o aprendizado de química orgânica no Ensino Médio.

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Tecnologias de Informação Digital e Comunicação no Ensino Básico, da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial a obtenção do grau de Especialista em Tecnologias de Informação Digital e Comunicação no Ensino Básico.

Aprovada em 18 de maio de 2019

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dra. Andréa Silveira de Souza
Orientador (a)

Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof^a. Roseli Detoni Fontes
Prefeitura Municipal de São João Nepomuceno

Dedico este trabalho a todos os profissionais que acreditam na educação como meio de transformação do ser humano e que se dispõem a aprender e ensinar com a maior ferramenta que uma pessoa pode ter: a inteligência, tanto a biológica, quanto tecnológica.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, antes de tudo, ao Senhor Jesus que me permitiu chegar até aqui, mesmo com todas as intempéries; à tutora Roseli Detoni Fontes que sempre me cobrava os prazos e dava a atenção que precisava; à minha amiga Cláudia que me incentivou a continuar este projeto, Nilhian de Almeida que me mostrou essa oportunidade e a todos da UFJF que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho que, só foi possível, graças ao interesse dos coordenadores em oferecer gratuitamente este curso. Muito obrigado a todos!

“Que angustiante contraste entre a brilhante inteligência das crianças e a fraca mentalidade do adulto médio.”

Sigmund Freud (1856-1939)

RESUMO

Este trabalho visa propor uma aula adaptada aos recursos tecnológicos inovadores (DEMO, 2009, p.6) a alunos do terceiro ano de ensino médio para o tema Funções Orgânicas usando o aplicativo Funções Orgânicas em Química Orgânica – O teste, o qual deverá ser baixado nos aparelhos Smartphones dos alunos sob a orientação do professor.

O aplicativo promove um estímulo ao estudo da Química através de um jogo de perguntas e respostas cujo foco é a estrutura química e a identificação de funções em níveis fácil, médio e difícil. A equipe vencedora será a que obtiver mais respostas certas em menos tempo.

É necessário que a escola seja um ambiente preparador para o desenvolvimento social das pessoas. Sendo assim, além de aproximar o conhecimento científico da realidade tecnológica através de um software específico para a aula de Química, o cooperativismo será trabalhado nessa aula onde os estudantes serão separados em equipes e terão de responder às perguntas solicitadas. Ferramentas como WhatsApp e Facebook serão utilizadas para orientar os alunos e promover comentário sobre o jogo e o modelo de aula. Entretanto, não será necessário que todos tenham um Smartphone, dada à heterogeneidade econômica de uma sala de aula, motivo pelo qual esta será dividida em grupo e um dos integrantes poderá responsabilizar-se pelos comentários.

Vale também salientar que o jogo é aberto e gratuito o que permite o acesso a qualquer pessoa. Sendo assim, o estudante pode jogar quantas vezes quiser desafiando a si próprio, adquirindo e praticando os conhecimentos de Química Orgânica.

Palavras-chave: Tecnologia; Química Orgânica; Ensino Médio; Smartphone.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1.0 – Interface do programa “Funções Orgânicas Em Química Orgânica – O Teste”	17
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE AULA	13
1.1 DISCIPLINA OU CONJUNTO DE DISCIPLINAS.	14
1.2 CONTEÚDO A SER DESENVOLVIDO DURANTE O PROJETO.....	14
1.3 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS A SEREM ALCANÇADOS COM O DESENVOLVIMENTO DESSE PLANO DE AULA.....	14
1.4 PÚBLICO-ALVO.	14
1.5 CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA.	14
1.6 RECURSOS DIDÁTICOS A SEREM USADOS NO PROJETO.....	15
1.7 RECURSOS DIDÁTICOS TICS.....	15
1.8 TEMPO PREVISTO.	15
1.9 ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS.....	15
1.10 PRODUTO.	16
CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
REFERÊNCIAS	18

INTRODUÇÃO.

Este trabalho tem como objetivo a apresentação de um plano de aula que evidencie a possibilidade prática de elaboração e execução de uma aula de Química mais dinâmica e menos enfadonha para o terceiro ano do Ensino Médio, aproveitando a ferramenta mais utilizada pelo jovem: o celular, em especial, os Smartphones. É de suma importância observar que cada geração tem sua peculiaridade. A atual é massivamente a tecnologia, em especial, a da informação e comunicação. Na contramão do rápido avanço tecnológico, os processos de ensino têm caminhado a passos lentos para alcançar essas inovações, motivo que traz a necessidade de o professor usar essas ferramentas como opção didática, tornando o aluno menos passivo e mais ativo com respeito à participação na própria educação.

A esse respeito, Brito (2019) declara:

Atualmente, a tendência do ensino é orientada para o fortalecimento de competências, conhecimento e valores. Esta tendência identifica os avanços tecnológicos como um recurso valioso capaz de acompanhar o ensino de diferentes disciplinas em qualquer estágio educacional, o que indubitavelmente exige uma revolução na pesquisa e ensino na educação universitária (e em todos os níveis educacionais), o que nos permite aproveitar o potencial oferecido pelo computador e recursos TIC (p.7).

Neste plano de aula propomos a utilização do aplicativo “Funções Orgânicas Em Química Orgânica – O Teste” (Fig.1), que deve ser baixado em aparelhos Smartphone. O aplicativo consiste em um jogo de perguntas e respostas onde a estrutura química está presente com o intuito de descobrir o grupo funcional apresentado. Espera-se com este trabalho que o aprendizado se torne eficaz e prazeroso pelo fato de haver proximidade com o jovem ao usarmos a tecnologia no ensino, permitindo que esse jovem estudante seja capaz de identificar as estruturas químicas e suas classificações através do jogo de perguntas e respostas.

1 DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE AULA.

Os estudantes precisam ser mais ativos no tocante a aquisição do próprio conhecimento. É necessário criar métodos para favorecer o aprendizado, haja vista que o cérebro é preparado para aprender, seja criança, adulto ou idoso. De acordo com Bruner (1973a, p.31), apud Silva e Gomes (2017, p.22) “[...] qualquer assunto pode ser ensinado com

eficiência, de alguma forma intelectualmente honesta [...]”. Sendo assim, a facilidade do uso de aparelhos e programas pela juventude torna-a mais próxima da ideia de participação do seu aprendiz, deixando de ser um mero ouvinte receptor de informações, além de ser um grande estímulo para sua mente.

1.1 DISCIPLINA OU CONJUNTO DE DISCIPLINAS.

Este é um plano de aula para o componente curricular de Química, no qual se pretende trabalhar a Química Orgânica no último ano do Ensino Médio da educação básica.

1.2 CONTEÚDO A SER DESENVOLVIDO DURANTE O PROJETO.

Funções orgânicas;
Nomenclatura;
Classificação das Substâncias Orgânicas;
Fórmulas estruturais.

1.3 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS A SEREM ALCANÇADOS COM O DESENVOLVIMENTO DESSE PLANO DE AULA.

Ao final dessa sequência didática espera-se que os alunos sejam capazes de:

1. Operacionalizar o aplicativo para interpretar as estruturas que compõem cada função orgânica, sua nomenclatura e aplicação em contexto diário;
2. Compreender a importância do trabalho em equipe com o objetivo de atingir determinada meta;
3. Aliar ao seu processo de aprendizagem o uso de ferramentas presentes nos dispositivos móveis, tornando seu estudo mais significativo e notável.

1.4 PÚBLICO-ALVO.

Alunos do terceiro ano do Ensino Médio, na faixa etária de 15 a 18 anos, ambos os sexos, que tenham sido reprovados ou não.

1.5 CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA.

Escola da rede estadual de ensino, ampla, que divide o mesmo prédio com o ensino fundamental municipal localiza-se na cidade de Maripá de Minas, MG. O Ensino Médio fica no segundo andar, possuindo três salas no turno matutino para todas as séries mais três salas no noturno, sendo o total de 115 alunos matriculados. A instituição tem disponíveis três aparelhos de Datashow e cinco laptops; permissão para usar o sinal de internet quando o professor realizar algum trabalho específico com a turma.

1.6 RECURSOS DIDÁTICOS A SEREM USADOS NO PROJETO.

Smartphone (ao menos um por equipe) e/ou Datashow. Imprimir as instruções será importante, caso haja alunos que não possuam aparelho móvel. Por mais que estejamos na era tecnológica, o recurso financeiro de cada família é variável, contudo, não é impedimento para que o professor deixe de realizar a atividade. Uma pesquisa diagnóstica deve ser feita para compreender a condição de se realizar esta aula.

1.7 RECURSOS DIDÁTICOS TICS.

O canal de comunicação antes e depois da aula será o WhatsApp onde serão passadas as orientações sobre o uso do aplicativo. Para não despertar sentimento de inferioridade caso algum aluno não possua aparelho Smartphone, orientações por e-mail ou pelo Facebook será muito proveitoso, o que pode ser realizado na própria escola.

1.8 TEMPO PREVISTO.

Uma aula de 50 minutos, dos quais, 40 minutos serão dedicados à aplicação do plano e os outros 10 minutos destinados à organização da sala e orientação dos estudantes quanto aos procedimentos e objetivos da aula.

1.9 ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS.

A atividade deve ser realizada em dupla ou trio. O professor dará as coordenadas para o tipo de jogo: se será para dar nome à estrutura, definir a função orgânica ou o grupo funcional, ou ainda, classificar a molécula biologicamente como carboidrato, proteína etc.

Definido isso, o professor dará o sinal e o jogo começa; à medida que cada equipe terminar, o professor anotará o tempo. Como há várias possibilidades e níveis, cada equipe terá seu tempo escrito no quadro. Após algumas rodadas, tirar-se-á a média de tempo de cada um, sendo vencedora a dupla ou trio que tiver o menor tempo com maior nível de acertos. Uma possível premiação aos vencedores fica a critério do professor.

1.10 PRODUTO.

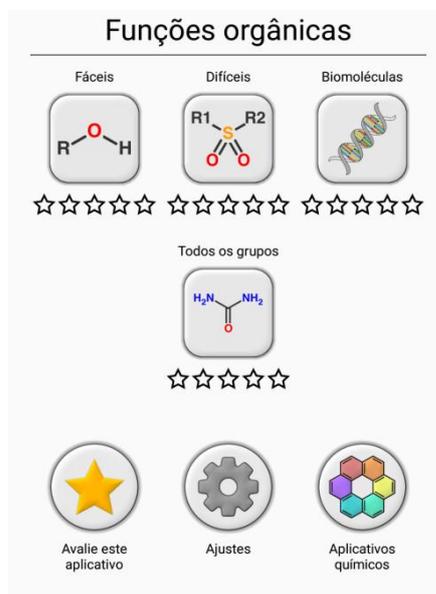
Na medida em que a sociedade avança no conhecimento, as informações chegam de maneira veloz, especialmente pela internet. Assim sendo, a escola precisa acompanhar esse ritmo no intuito de manter-se atualizada e tornar o jovem participante desse mundo interativo. A utilização de um aplicativo que tem como metodologia o uso de jogo de letras e fórmulas para compreensão de estruturas químicas fará o aluno enxergar a aproximação da ciência à sua realidade de interação com o mundo virtual, facilitando por meio dessa ferramenta o aprendizado de forma dinâmica, menos passiva e mais assertiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Há tempos a educação no Brasil é palco de discussões políticas e pedagógicas onde se coloca em xeque a qualidade do ensino, especialmente o público. Contudo, pouco se fala em estimular o uso da tecnologia como método de ensino, a começar pelo pouco incentivo do governo aos docentes que estão à frente desse desafio. Sendo assim e enquanto obtemos uma política voltada para o assunto, pode-se aproveitar a oportunidade com recursos gratuitos como aplicativos e jogos que tornarão o assunto a ser trabalhado mais próximo da realidade do aluno. Não é correto pensar que a tecnologia substituirá o professor, haja vista que este é o mediador do aprendizado. Ao contrário do que se pensa isso só ocorrerá se não houver atualização nos processos de ensino-aprendizagem na docência.

Usando o aplicativo que ensina o assunto de Química Orgânica, por exemplo, o aluno perceberá a proximidade entre o tema e sua realidade cotidiana, não só pelos exemplos contextualizados, mas também devido à percepção que alguém se preocupou em utilizar o prazer da tecnologia com a intenção de favorecer seu estudo.

Figura 1.0 – Interface do programa “Funções Orgânicas Em Química Orgânica – O Teste”.



Fonte: própria, 2019.

REFERÊNCIAS

BRITO, M.S. O uso de aplicativo de celular no ensino de ciências em escola do campo: **um enfoque no desenvolvimento de ensino aprendizado dos alunos do 9º ano na disciplina de ciências escola estadual Prof.ª Maria Antônia Zangarini Ferreira**. Araraquara-SP.

UNIARA. Disponível em:

https://www.uniara.com.br/legado/nupedor/nupedor_2018/10/10_Marcelo_Brito.pdf. Acesso em: 23 abr. 2019.

DEMO, P. “**Tecnofilia**” e “**Tecnofobia**”. B. Téc. Senac: a R. Educ. Prof., Rio de Janeiro, v. 35, n.1, jan./abr. 2009.

FADEL, L.M; ULBRICHT, V.R; BATISTA, C.R; VANZIN, T. Organizadores. **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

JÚNIOR, O. G. T. **Teorias Educacionais – Um Quadro Comparativo**. 1997. Mestrado em Informática. Trabalhos em Informática na Educação. Vitória-ES: UFES. Disponível em: <https://www.inf.ufes.br/~tavares/trab2.html>. Acesso em: 23 abr. 2019.

PIAZZI, P. **Aprendendo inteligência: manual de instruções do cérebro para alunos em geral**, 3ª ed. rev. São Paulo: Aleph, 2014.

SILVA, A.H; GOMES, L.C. **A Teoria de Aprendizagem de Bruner e o Ensino de Ciências**. I Simpósio de Pesquisa em Educação para a Ciência – SIPEC, Maringá-PR: UEM. Arquivos do MUDI, v 21, n 03, p. 13-25, 2017.