

APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE QUÍMICA VOLTADO PARA PLANTAS MEDICINAIS NO ENSINO MÉDIO.

Laylla Emmanuely Gomes da Silva¹
Ubirajara José de Oliveira Júnior²
Kátia Fabiana Pereira Ataíde³
Deoclécio Ferreira de Brito⁴

RESUMO

O presente trabalho descreve a aplicação de metodologias ativas no ensino de química tendo como tema gerador plantas medicinais, desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)/UEPB. A utilização de metodologias ativas na sala de aula tem o objetivo de tornar as aulas mais dinâmicas e auxiliar na fixação de conteúdos, evidenciando a importância de ter uma aula mais contextualizada, trazendo questões do cotidiano do aluno para uma melhor visualização do conteúdo apresentado. Baseiou-se em um estudo de caso que para coleta de dados se utilizou a observação direta, documentos e registros fotográficos e arquivos, sendo esse espaço de coleta de dados a sala de aula e a participação dos alunos matriculados na disciplina eletiva. Foi possível observar, ao longo das aulas, o crescente aprendizado dos alunos e a fixação do conteúdo quando se propõe utilizar algum tipo de metodologia ativa, aumentando a participação, criatividade e o entusiasmo a aprender. Quando se relacionou o assunto estudado com o cotidiano ou com representações já conhecidas, percebeu-se uma maior atenção e curiosidade, evidenciando assim a importância de trazer o dia a dia para sala de aula. Concluiu-se que é relevante dinamizar as aulas e utilizar metodologias ativas como ferramentas que ajudam no conhecimento implementado em sala de aula.

Palavras-chave: Metodologias Ativas, Estudo de caso, Plantas medicinais, Ensino de Química.

INTRODUÇÃO

A ciência e a educação avançou e evoluiu, fazendo com que se houvesse a necessidade de que se evoluísse e se buscasse novos métodos de dar aula, principalmente no ensino de ciências que precisa ser um ensino crítico, libertador e científico, um ensino que possibilite aos alunos adquirir habilidades e competências que a sociedade atual demanda. Dessa forma, o professor precisa seguir se reinventando a todo momento, por isso é necessário trazer para a sala de aula o dia a dia dos alunos como forma de facilitar a transmissão do conhecimento.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, bolsista, laylla29@gmail.com;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, bolsista, ubirajara.junior@aluno.uepb.edu.br

³ Supervisora, PIBID, Curso de Licenciatura em Química na Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, Katiaataide08@gmail.com

⁴ Professor Coordenador: Doutor em Química Inorgânica, Professor do Departamento de Química da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, deocleciofb@servidor.uepb.edu.br



Para Veiga (2006), o professor não pode continuar com métodos que não acompanham a atualidade, ele deve priorizar o aprendizado do aluno, e isso é alcançado através de técnicas que devem ser aprimoradas constantemente (apud GAMA et al, 2021 p.908). Por isso, trabalhar com temas geradores possibilita essa relação do conceito com as vivências dos alunos, principalmente no ensino de química, uma disciplina que é vista pelos alunos como difícil. Assim, este trabalho buscou tratar o ensino de química através do tema gerador plantas medicinais sendo aplicado novos métodos que saíssem do tradicionalismo de aulas monótonas e sem participação dos alunos.

O conhecimento sobre plantas medicinais é antigo, difundido dentro das famílias, esse conhecimento popular muitas vezes é o único meio para aqueles que não possuem acesso a serviços básicos como o acesso à saúde. Segundo Quirino (2005), historicamente, diversas culturas têm utilizado as plantas para o tratamento de doenças e, até hoje, quando as desigualdades socioeconômicas promovem uma distribuição desigual de renda e acesso restrito a bens e serviços de assistência à saúde. Dessa forma se faz importante preservar e difundir esse conhecimento, mas de forma responsável e principalmente pautado na educação e no conhecimento científico.

Com o avanço tecnológico e científico a química proporcionou a sociedade o entendimento de fenômenos da natureza possibilitando maior interação entre o homem e o meio ambiente. Ao longo dos tempos, a humanidade buscou compreender os fenômenos da natureza, e a Química aparece como meio de entender tais fatos. Dessa forma, através dos estudos da ciência a Química se tornou uma área essencial para entender a relação do homem com a natureza (GAMA et al, 2021). O ensino de química deve proporcionar esse entendimento com os acontecimentos da natureza e o cotidiano para os alunos, como forma de perceber que o que é estudado na teoria é aplicado na prática, para isso é necessário um ensino de química que priorize a aprendizagem de maneira crítica, contextualizada e ativa.

Segundo Paulo Freire (2005), por meio de temas geradores, é possível construir aplicações dos conteúdos escolares engajados na realidade do estudante, em seu meio social e econômico, conciliando os saberes de sua comunidade aos saberes escolares. Para Paulo Freire, educar é um ato de conhecimento da realidade concreta, das situações vividas pelos estudantes.” (apud SANTOS e DAVID, 2019, p.106).

Dessa forma, os estudos das plantas medicinais buscam trazer diversos aspectos associando-os com o cotidiano dos alunos, assim as aulas foram idealizadas com o intuito de mostrar a química através do estudo dos componentes das plantas medicinais, trazer a conscientização para a preservação do meio ambiente e discutir o uso de plantas medicinais como uma alternativa nos cuidados à saúde.

O ensino totalmente tradicional já não cabe mais nas salas de aulas, principalmente quando se trata do ensino de química que é tida como uma disciplina difícil, assim surge a utilização das metodologias ativas. Segundo MORAN (2015, p.19), as metodologias ativas são pontos de partidas para avançar para processos mais avançados de reflexão, de integração cognitiva, de generalização, de reelaboração de novas práticas. Para o ensino de química que se utiliza de um tema gerador, a utilização de metodologias ativas são agregadoras para dinamizar as aulas, trazer reflexão para os alunos e relacionar o tema gerador aos conteúdos de química.

Para Berbel (2011), as metodologias ativas despertam a curiosidade para elementos novos, elementos antes não pensados, despertando a curiosidade do professor e do aluno (apud GAMA et al, 2021 p.908). Diante o exposto, este trabalho objetiva aplicar metodologias ativas no ensino de química utilizando as plantas medicinais como tema gerador.

METODOLOGIA

O trabalho se enquadra em uma pesquisa qualitativa que utiliza como metodologia o estudo de caso único, sendo este realizado em uma escola cidadã técnica integral no estado da Paraíba e no município de Lagoa Seca denominada ECIT Francisca Martiniano da Rocha, integrante do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)/UEPB, em uma turma de eletiva contendo 17 alunos da 1º e 2º série do ensino médio. As disciplinas eletivas são oferecidas para os alunos e fazem parte de uma base de ensino diversificado. A eletiva que foi trabalhada possuía o título: Da beleza à saúde: o que as plantas podem nos oferecer? O objetivo foi trabalhar o tema gerador plantas medicinais relacionando com a química e o cotidiano dos alunos, utilizando no decorrer das aulas metodologias ativas. As aulas das eletivas foram desenvolvidas durante o segundo semestre letivo do ano de 2023 contemplando respectivamente o 3º e 4º bimestre.

O estudo de caso é uma metodologia que busca investigar de forma mais profunda questões sociais que não possam ser generalizadas e que demandem uma interpretação pluralista, ou seja uma interpretação que analise e que utilize mais de uma forma de coleta de dados. A riqueza das informações detalhadas auxilia o pesquisador num maior conhecimento e numa possível resolução de problemas relacionados ao assunto estudado (LIMA et al, 2012 p. 127-144). Para a coleta de dados foi utilizada a observação em sala de aula, registros fotográficos, a construção de um mapa mental e depoimentos dos alunos, sendo coletados de maneira gradativa e durante as aulas.

A princípio foi planejada a ementa da disciplina para definir conteúdos a serem trabalhados, o objetivo e as áreas de conhecimento, como se tratava de uma escola técnica, relacionando os conteúdos às áreas do curso técnico que lá é oferecido. Depois foi elaborada uma sequência didática para dar uma maior visualização dos conteúdos, na sequência foi descrito a quantidade de aulas que seriam ministradas, que foram 17 aulas, o conteúdo, os objetivos de cada aula, as questões que norteariam cada aula, as estratégias de ensino, os recursos utilizados e os tipos de atividade.

Um processo importante antes de começar a ministrar os conteúdos foi a realização de um questionário a fim de verificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema gerador plantas medicinais, com isso foi possível identificar os pontos que seriam reforçados e os pontos que seriam ensinados do zero em relação a conteúdos e conceitos. Com o questionário foi possível, por exemplo, saber quais plantas medicinais os alunos conheciam, consumiam e até tinham em sua residência, assim foi trabalhado os conteúdos através dessas plantas, para que os alunos conseguissem relacionar melhor o conceito científico com o seu dia dia.

Foram também utilizadas plataformas digitais para aplicar a metodologia ativa gamificação, sendo elas: a plataforma Plickers que funciona como site e aplicativo que permite a criação de questionários e funciona sem a necessidade de que todos possuam internet pois ela oferece cards que podem ser impressos, assim é possível cadastrar seu aluno e ele terá um cards de numeração específica, nesse card cada lado dele é uma alternativa e o professor pode ler a alternativa que o aluno escolheu pelo aplicativo no plickers no celular. A plataforma Wordwall também foi utilizada, sendo ela um site, possibilita criar jogos, questionários, caças palavras e outras diversas atividades, funcionando de forma online necessitando de acesso à internet.

Na aplicação da experimentação, foi realizado um experimento que se utilizou materiais alternativos e de baixo custo, o que facilita a replicação do mesmo. Por fim, a metodologia rotação por estações fechou os conteúdos voltados ao tema gerador, com ela foi possível realizar um apanhado geral do que foi trabalhado em sala, teve como tema biomas e plantas medicinais e possuiu o objetivo de trabalhar os biomas existentes no Brasil relacionando as plantas medicinais nativas desses biomas.

Foi feita quatro estações de aprendizagem e dividido os alunos em quatro grupos contendo 3 a 4 alunos, a 1ª estação foi nomeada de plantas medicinais e biomas brasileiros nela continha um mapa do Brasil e cards de plantas medicinais de cada bioma o objetivo era relacionar as plantas ao seu bioma de acordo com as informações dos cards. A 2ª estação, era a estação online nomeada de história da fitoterapia, nessa estação tinha um vídeo que contava uma breve história sobre a fitoterapia. A 3ª estação nomeada de explicando os biomas, estava apresentada em mapas mentais de cada bioma brasileiro com informações sobre flora, fauna e localização desses biomas, nessa estação havia um jogo de tabuleiro denominado de biomas gastronômicos. A última estação era sensorial e apresentava plantas, fitomedicamentos e droga vegetal, tendo como objetivo que os alunos classificassem e identificassem essas substâncias.

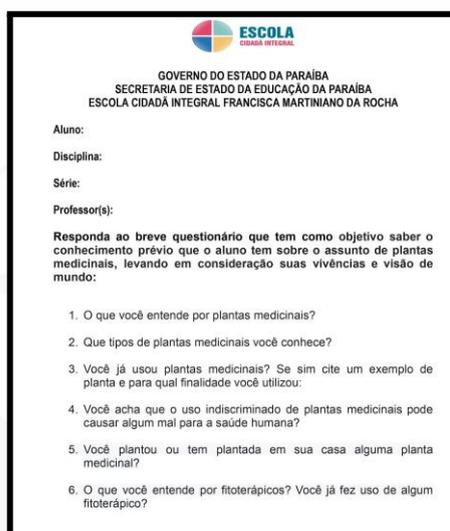
Após a aula, os alunos competiram através de um quiz utilizando a plataforma wordwall, as perguntas das atividades estavam relacionadas ao conteúdo visto nas estações de aprendizagem. Foram aplicados questionários para avaliar a aceitação e eficiência da metodologia aplicada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na aplicação do questionário apresentado na figura 1 foi possível analisar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o assunto plantas medicinais, obtendo respostas parecidas principalmente na pergunta 1 e 2. Na questão 1 foi obtido respostas como: “*plantas medicinais são utilizadas para tratamento de doenças, ferimentos, utilizadas como medicamentos e em chás*” e na pergunta 2 foi possível elencar algumas plantas mais citadas pelos alunos como: *boldo, camomila, babosa e erva-cidreira*. Foi observado que o conhecimento expresso pelos alunos é um conhecimento proveniente de interações sociais que ocorrem em sua maioria no ambiente familiar.

Na pergunta 5, grande parte dos alunos responderam que possuem plantas medicinais em casa e na maioria essas plantas são as que foram citadas na pergunta 2, o que possibilitou um debate em sala de aula evidenciando que o conhecimento que eles possuem e essa utilização tem ligação a crenças e costumes familiares, principalmente familiares que possuem uma idade mais avançada que a deles, deixando claro que esse conhecimento sobre plantas medicinais é considerado antigo e vai passando entre gerações.

Figura 1: Questionário sobre plantas medicinais aplicado em sala de aula



ESCOLA
CIDADÃ INTEGRAL

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DA PARAÍBA
ESCOLA CIDADÃ INTEGRAL FRANCISCA MARTINIANO DA ROCHA

Aluno:
Disciplina:
Série:
Professor(s):

Responda ao breve questionário que tem como objetivo saber o conhecimento prévio que o aluno tem sobre o assunto de plantas medicinais, levando em consideração suas vivências e visão de mundo:

1. O que você entende por plantas medicinais?
2. Que tipos de plantas medicinais você conhece?
3. Você já usou plantas medicinais? Se sim cite um exemplo de planta e para qual finalidade você utilizou?
4. Você acha que o uso indiscriminado de plantas medicinais pode causar algum mal para a saúde humana?
5. Você plantou ou tem plantada em sua casa alguma planta medicinal?
6. O que você entende por fitoterápicos? Você já fez uso de algum fitoterápico?

Fonte: Próprio autor (2024)

A metodologia ativa gamificação foi utilizada em diversos momentos e aulas, com ela foi possível notar uma maior interação dos alunos por estimular uma competição e a atenção, pois para poder responder as questões os alunos teriam que ter entendido o conteúdo teórico da aula e focado sua atenção para as explicações. Com a utilização do plickers foi feito um questionário de cinco questões e cada aluno foi registrado na plataforma e possuíam seu próprio card. Na plataforma wordwall foi feito questões no modelo da atividade roleta giratória e contou com a participação massiva dos alunos.

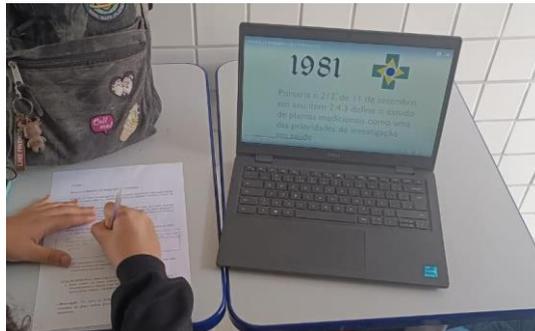
Outra metodologia ativa utilizada foi a experimentação, na aplicação dela foi notório uma maior curiosidade dos alunos para o que iria acontecer. Foi um experimento mais ilustrativo, onde foi utilizado materiais alternativos, o objetivo do experimento foi a identificação dos compostos químicos presentes nas plantas medicinais camomila, romã, erva-mate e espinheira-santa.

Figura 4: Estação plantas medicinais e biomas brasileiros.



Fonte: Próprio autor (2023)

Figura 5: Estação online.



Fonte: Próprio autor (2023)

Figura 6: Estação explicando os biomas.



Fonte: Próprio autor (2023)

Figura 7: Estação sensorial.



Fonte: Próprio autor (2023)

Como um apanhado geral da disciplina, ao longo do semestre, obtivemos no final alunos mais engajados, aulas mais dinâmicas e interativas, uma maior fixação dos conteúdos ministrados, alunos curiosos para saber mais sobre os assuntos trabalhados e trazendo suas indagações para a sala de aula e tendo um olhar mais científico para questões que estão presentes no seu dia a dia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese esse trabalho corrobora com a ideia de que a aplicação de metodologias ativas nas aulas, principalmente no ensino de química, se mostra necessária para sair do ensino tradicional e permitir que a aprendizagem seja mais ativa e significativa para a vida dos alunos.

Percebeu-se que aliar as metodologias ativas a temas geradores possibilita que os conteúdos químicos adquiram sentido e relação com o cotidiano dos alunos, demonstrando que um ensino voltado ao dinamismo e utilizando métodos diferenciados é capaz de transformar as aulas e o interesse dos alunos, despertando neles uma vontade de aprender, de tirar suas dúvidas e de participarem das aulas mais ativamente.

A utilização e a aplicação de metodologias ativas não é fácil, demanda tempo e planejamento, mas aplicá-las faz com que a aprendizagem dos alunos seja mais rápida e mais fixada, tirando muitas vezes o peso que disciplinas como química apresentam para eles. É importante que os professores sejam engajados e busquem aperfeiçoar sua formação e que a escola se faça mais presente auxiliando e apoiando o professor.

De maneira geral o estudo obteve resultados satisfatórios e foi academicamente enriquecedor para a licencianda do PIBID, para a professora supervisora e para os alunos que participaram da disciplina, colaborando para o crescimento de todos e contribuindo para o ensino de química e de ciências.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Professor Coordenador, ao Professor Supervisor, a toda comunidade escolar da ECIT Francisca Martiniano da Rocha, ao PIBID/UEPB e a CAPES.

REFERÊNCIAS

- GAMA, Rayane Santos *et al.* Metodologias para o ensino de química: o tradicionalismo do ensino disciplinador e a necessidade de implementação de metodologias ativas. *Scientia Naturalis*, [S. l.], ano 2021, v. 3, n. 2, p. 898-911, 25 set. 2021. DOI <https://doi.org/10.29327/269504.3.2-37>. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SciNat/article/view/5687>. Acesso em: 20 dez. 2023.
- JUNIOR, Wilmo E. Francisco *et al.* Experimentação Problematicadora: Fundamentos Teóricos e Práticos para a Aplicação em Salas de Aula de Ciências. *QUÍMICA NOVA NA ESCOLA*, [S. l.], p. 34-41, 13 out. 2008. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc30/07-PEO-4708.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2024.

LIMA, J. P. C.; ANTUNES, M. T. P.; NETO, O. R. de M.; PELEIAS, I. R. Estudos de caso e sua aplicação: Proposta de um esquema teórico para pesquisas no campo da contabilidade. *Revista de Contabilidade e Organizações*, [S. l.], v. 6, n. 14, p. 127-144, 2012. DOI: 10.11606/rco.v6i14.45403. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rco/article/view/45403>. Acesso em: 12 jan. 2024.

MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. In: [Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II] Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.). Ponta Grossa: UEPG/PROEX, 2015. – 180p. (Mídias Contemporâneas, 2) p. 15-33.

PEREIRA, J. A.; LEITE, B. S. GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA: uma Revisão Sistemática da Literatura. *R. Eletr. Cient. Inov. Tecnol, Medianeira*, v. 14, n. 33, p. 57- 78, jan/abr, 2023 Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/recit>> . Acesso em: 13 jan. 2024.

QUIRINO, G. A. S. Saber científico e etnoconhecimento: é bom para quê? *Ciência e Educação*, v. 21, n. 2, p. 273-283, 2015.

SANTOS, R. A. dos; DAVID, M. A. Plantas medicinais: uma temática para o ensino de Química. *Revista Interdisciplinar Sular*, [S. l.], n. 3, 2019. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/sular/article/view/4371> . Acesso em: 19 dez. 2023.

SILVA, A. J. C.; CRUZ, S. R. M.; SAHB, W. F. Metodologias ativas no Ensino Superior: uma proposta de oficina sobre aprendizagem por pares; sala de aula invertida; aprendizagem baseada em problema e rotação por estações de trabalho. In: SIMPÓSIO TECNOLOGIAS E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO ENSINO SUPERIOR, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: UFMG, 2018.