

## USO DO TEMA QUÍMICO SOCIAL “MEDICAMENTOS” COMO ESTRATÉGIA NO ENSINO DE QUÍMICA E PROMOÇÃO DA CIDADANIA

Vanessa Fátima Silva Santos <sup>1</sup>

Aline dos Santos Silva <sup>2</sup>

José Carlos de Freitas Paula <sup>3</sup>

### RESUMO

O descarte inadequado de medicamentos e a automedicação são práticas recorrentes que representam sérios riscos ao meio ambiente e à saúde pública. Este trabalho foi desenvolvido pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e teve como objetivo investigar como um grupo de 15 discentes da 2ª Série do ensino médio da ECIT José Rolderick de Oliveira do município de Nova Floresta–PB, procedem quanto ao uso e descarte de medicamentos além de aplicar um conjunto de ações numa sequência didática que inclui entre outras atividade, pesquisa sobre a contaminação do solo e de esgotos por descarte de medicamentos, legislação e normas que regulam o descarte, pesquisa de campo com familiares e munícipes e experimentos. Na metodologia utilizou-se um questionário com perguntas para a identificação de saberes e práticas dos discentes. Na etapa seguinte aplicou-se uma sequência didática composta por metodologias ativas como rodas de conversa, análise de vídeos educativos, aplicação de questionários, experimentos e sala de aula invertida. Os resultados demonstraram que houve um aumento de conhecimento e conscientização dos alunos sobre os impactos no descarte inadequado de medicamentos, além de uma melhor compreensão dos conceitos químicos envolvidos, bem como da sustentabilidade no cotidiano e seu papel enquanto cidadãos. Observou-se que o projeto contribuiu significativamente para a formação dos estudantes e evidenciou a importância de ações educativas como instrumentos eficazes de transformação social e na construção do conhecimento ambiental. Também constituiu uma experiência importante na formação de futuros professores.

**Palavras-chave:** Descarte de Medicamentos, Impacto Ambiental, Saúde Pública, Educação Ambiental, Ensino de Química.

### INTRODUÇÃO

A educação química no Brasil enfrenta desafios relacionados à abstração dos conteúdos e ao distanciamento da realidade dos estudantes. O tema químico-social “medicamentos” apresenta-se como uma estratégia capaz de aproximar o conhecimento científico das vivências cotidianas e de problemáticas sociais, permitindo uma aprendizagem significativa e crítica. Segundo Holme (2020), a educação química deve

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, [vanessa.fatima@estudante.ufcg.edu.br](mailto:vanessa.fatima@estudante.ufcg.edu.br)

<sup>2</sup> Graduada pelo Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, [alinessi2018@gmail.com](mailto:alinessi2018@gmail.com);

<sup>3</sup> Mestrando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, [jcfpaula07@gmail.com](mailto:jcfpaula07@gmail.com);



possibilitar a compreensão das aplicações da ciência na sociedade, promovendo confiança nas práticas científicas e consciência cidadã.

O presente trabalho tem como objetivo analisar o uso do tema químico-social “medicamentos” como estratégia pedagógica no ensino de Química e sua contribuição para o desenvolvimento da cidadania. A pesquisa foi desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), com estudantes do ensino médio da ECIT José Rolderick de Oliveira, no município de Nova Floresta – PB.

A escolha do tema justifica-se pela relevância social e ambiental da problemática do uso e descarte de medicamentos, que envolve não apenas aspectos químicos e farmacológicos, mas também éticos e ecológicos. Assim, o trabalho busca integrar saberes científicos e cidadania, fortalecendo o papel da escola na formação de sujeitos conscientes e responsáveis.

Metodologicamente, a pesquisa teve caráter qualitativo e intervencionista, sendo estruturada em etapas que incluíram questionários diagnósticos, rodas de conversa, análises de vídeos, pesquisas em laboratório de informática, experimentos e socialização dos resultados. As metodologias ativas favoreceram o protagonismo estudantil e a construção coletiva do conhecimento.

Os resultados obtidos evidenciaram aumento na percepção dos alunos sobre a relação entre química, saúde e meio ambiente. Os estudantes passaram a compreender a importância do descarte adequado de medicamentos e a reconhecer seu papel social como cidadãos críticos. Dessa forma, conclui-se que o uso de temas químico-sociais, como o dos medicamentos, contribui para uma educação química contextualizada, interdisciplinar e transformadora, alinhada às demandas contemporâneas por sustentabilidade e responsabilidade social.

## **METODOLOGIA**

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza qualitativa, de abordagem intervencionista e com objetivos descritivos, uma vez que busca analisar a aplicação do tema químico-social “medicamentos” como estratégia pedagógica no ensino de Química e sua contribuição para o desenvolvimento da cidadania entre estudantes da Educação Básica.

A ação pedagógica foi desenvolvida com uma turma do Ensino Médio Técnico (AGRO B2), ao longo de 7 aulas, com frequência de duas aulas semanais e duração aproximada de algumas semanas. A proposta foi conduzida por mim que faço parte do PIBID, com acompanhamento da professora supervisora e teve como foco o uso de atividades contextualizadas, problematizações e práticas experimentais para articular conhecimentos químicos com questões sociais relacionadas ao uso, descarte e impactos ambientais de medicamentos.

- **Procedimentos Metodológicos:**



#### Etapa 1 – Sondagem diagnóstica:

Aplicação de um questionário para identificar conhecimentos prévios dos estudantes sobre medicamentos e química no cotidiano. Para que pudessem participar melhor e interagir, optamos por fazer uma roda de conversa inicialmente, logo depois foi respondido o questionário de forma escrita.

#### Etapas 2 e 3 – Problematização e pesquisa:

Foi apresentado e discutido vídeos e artigos acerca do descarte inadequado de medicamentos e seus impactos ambientais para os alunos, para que eles tivessem um entendimento melhor sobre o assunto e o quanto importante é, em seguida uma pesquisa em laboratório de informática sobre legislação, antibióticos, anti-inflamatórios e logística reversa, ou seja, o que acontece quando os medicamentos são descartados incorretamente e o que se deve fazer para minimizar essa problemática.

#### Etapa 4 – Socialização dos resultados:

Produção e apresentação de seminários, utilizando slides. Os alunos fizeram várias pesquisas e levantamento sobre os assuntos e então apresentaram em slides o que entenderam sobre o assunto.

#### Etapas 5 e 6 – Desenvolvimento investigativo e experimentos:

Organização de grupos para investigação de campo, elaboração de entrevistas com públicos, discussão crítica sobre responsabilidade social e ambiental ligada ao descarte e consumo consciente de medicamentos. Além disso, foi feito experimentos no laboratório para que pudessem identificar o quanto é perigoso para todos o descarte inadequado de medicamentos.

#### Etapa 7 - Socialização dos resultados de campo:

Produção e apresentação de seminários da coleta de dados de campo, os alunos entrevistaram algumas pessoas e a partir disso fizeram levantamentos de dados e então gráficos para poderem apresentar em slides.

- **Instrumentos de Avaliação**

A avaliação dos estudantes para saber se estavam entendendo o assunto ocorreu de forma processual e contínua, considerando:

- a) participação ativa nas discussões;
- b) envolvimento nas pesquisas e práticas experimentais;
- c) qualidade das apresentações e arquivos produzidos;
- d) desenvolvimento de pensamento crítico e postura cidadã demonstrados nas atividades coletivas.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Zabala (1998) é o principal autor utilizado para embasar o conceito de sequência didática. Segundo o autor, as sequências didáticas consistem em um conjunto de atividades organizadas de forma progressiva, com objetivos pedagógicos claros, que possibilitam a construção do conhecimento de maneira gradual e significativa. Essa



abordagem busca promover o desenvolvimento de competências e a aprendizagem ativa dos estudantes, favorecendo a articulação entre teoria e prática no processo educativo.

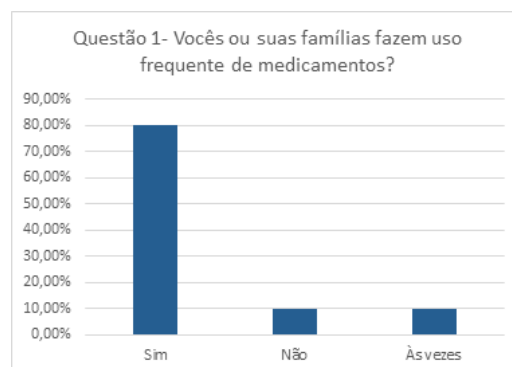
Mortimer e Machado (2009) sustentam a abordagem CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), que orienta o ensino de Ciências, especialmente da Química, para uma perspectiva crítica, reflexiva e contextualizada. Essa abordagem propõe a integração do conhecimento científico com as dimensões sociais, tecnológicas e ambientais, estimulando a compreensão dos impactos da ciência na sociedade e na natureza, e promovendo uma educação voltada à formação cidadã. Já Hernández (1998) contribui com a ideia de contextualização e relevância social dos conteúdos escolares. O autor defende a utilização de temas do cotidiano e de projetos de trabalho como forma de aproximar o currículo da realidade dos alunos, permitindo que o conhecimento adquirido na escola faça sentido e tenha aplicação prática em suas vidas.

Dessa forma, o referencial teórico do artigo apoia-se nesses três pilares: Zabala (1998), com a fundamentação sobre as sequências didáticas; Mortimer e Machado (2009), com a abordagem CTSA; e Hernández (1998), com a proposta de contextualização e transgressão das práticas tradicionais. Em conjunto, esses autores sustentam a proposta de um ensino de Química mais dinâmico, investigativo, interdisciplinar e conectado à realidade dos estudantes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir são apresentados os resultados do questionário aplicado aos 15 alunos participantes do projeto PIBID.

**Tabela 1** - O quanto fazem a utilização de medicamentos, PIBID/UFCG

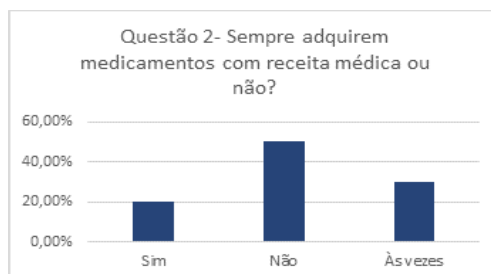


Fonte: Autoria Própria, 2025.



De acordo com o gráfico apresentado, 80% dos discentes da turma do 2º ano dizem que seus familiares fazem uso frequente de medicamentos, enquanto 10% dizem que não fazem e 10% responderam que só às vezes.

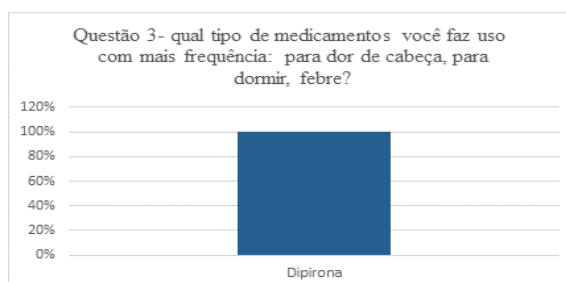
**Tabela 2 - Vai sempre ao médico para adquirir medicamentos, PIBID/UFMG**



Fonte: Autoria Própria, 2025

Conforme a pesquisa, 50% dos discentes dizem não adquirirem medicamentos através de receitas médicas, 30% dizem que só às vezes e apenas 20% dizem que sim.

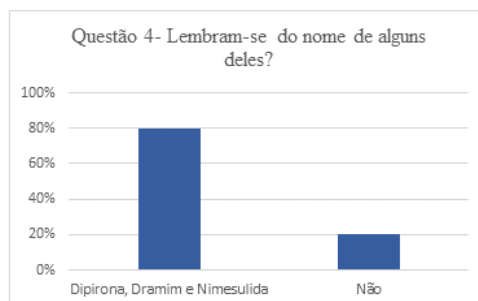
**Gráfico 3 - A utilização de medicamentos mais frequente, PIBID/UFMG**



Fonte: Autoria Própria, 2025

É possível notar que 100% dos alunos fazem uso frequente de dipirona.

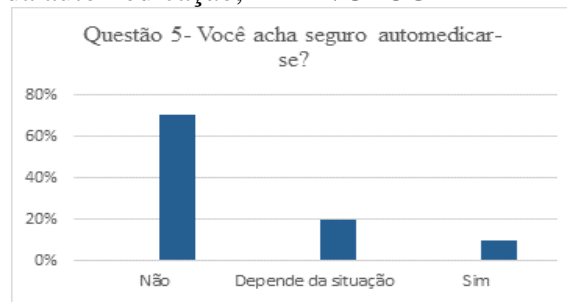
**Gráfico 4 - Medicamentos utilizados, PIBID/UFMG**



Fonte: Autoria Própria, 2025

De acordo com o gráfico apresentado, 80% dos discentes da turma dizem que os medicamentos lembrados são a dipirona, o dramim e a Nimesulida, e 20% dizem não lembrar de nenhum medicamento

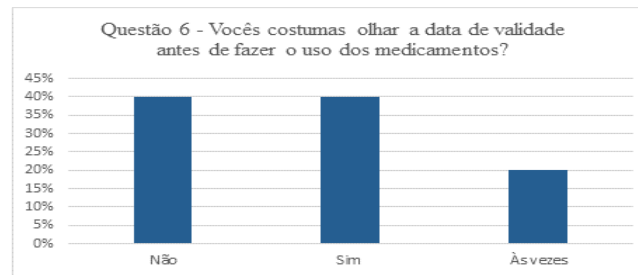
**Gráfico 5 - O perigo da automedicação, PIBID/UFMG**



Fonte: Autoria Própria, 2025

Conforme a pesquisa, 70% responderam que não acham seguro se automedicar, 20% dizem depender da situação e 10% diz achar seguro se automedicar.

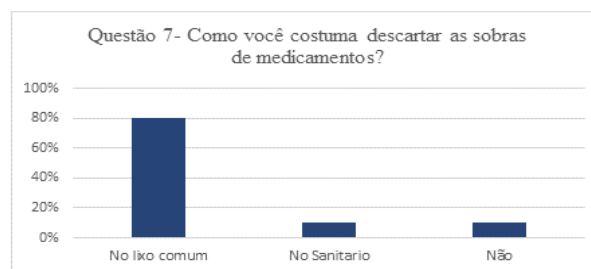
**Gráfico 6 - O cuidado com a validade de medicamentos é muito importante, PIBID/UFMG**



Fonte: Autoria Própria, 2025

De acordo com o gráfico, 40% dos alunos dizem observar a data de validade antes de fazer o uso dos medicamentos, 40% disse que não visualiza e 20% diz visualizar só às vezes

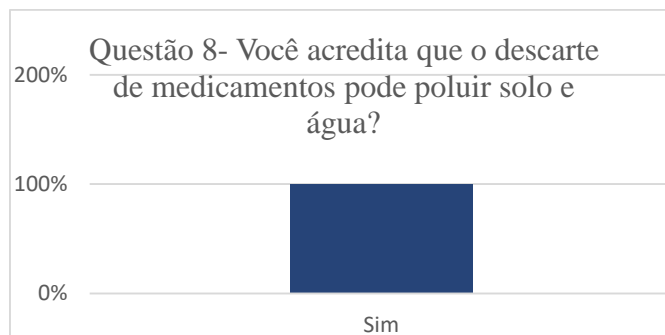
**Gráfico 7 - O descarte de medicamentos incorretamente, PIBID/UFMG**



Fonte: Autoria Própria, 2025

Através do gráfico é possível perceber que 80% dizem fazer o descarte dos medicamentos no lixo comum, 10% dizem jogar no sanitário e 10% dizem não jogar os medicamentos de forma inadequada.

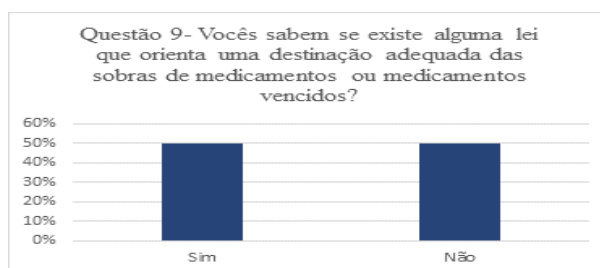
**Gráfico 8 - O descarte de medicamentos incorretamente podem contaminar o solo e a água, afetando seres vivos, PIBID/UFMG**



Fonte: Autoria Própria, 2025

Conforme a pesquisa, 100% dos alunos dizem acreditar que o descarte incorretamente dos medicamentos podem sim contaminar o solo e a água.

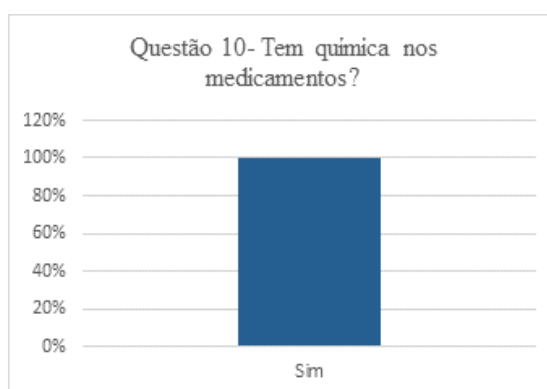
**Gráfico 9** - Leis para o descarte corretamente dos medicamentos, PIBID/UFMG



Fonte: Autoria Própria, 2025

Conforme é apresentado no gráfico, 50% que existe sim uma lei para que os medicamentos sejam descartados corretamente, já 50% diz que Não existe ou não sabem se existe essa lei.

**Gráfico 10** - A química nos medicamentos, PIBID/UFMG

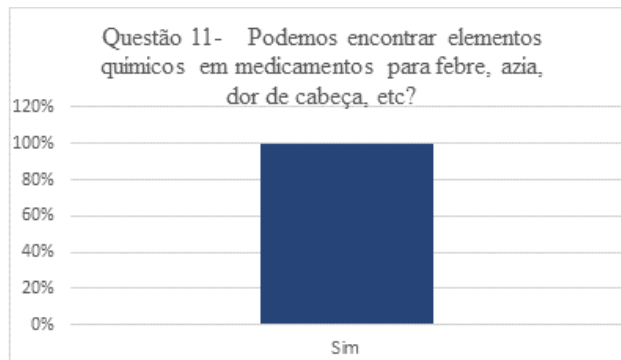


Fonte: Autoria Própria, 2025

De acordo com o gráfico, 100% responderam que existe sim química nos medicamentos.

**Gráfico 11** - A química nos medicamentos nos quais utilizamos, PIBID/UFMG

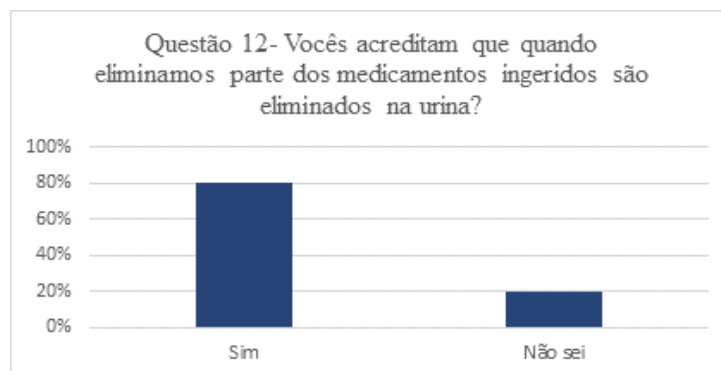




Fonte: Autoria Própria, 2025

Através do gráfico é possível observar que 100% dos discentes acreditam que podemos sim encontrar elementos químicos em medicamentos que utilizamos nos dia a dia.

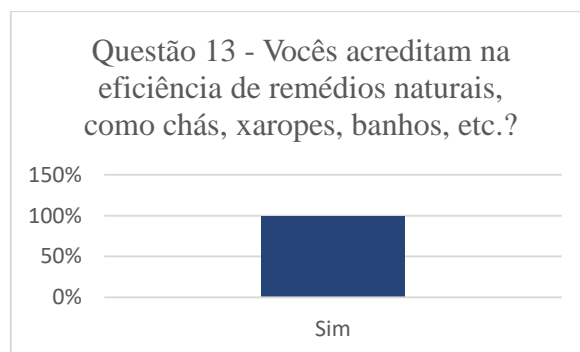
### Gráfico 12 - A eliminação de medicamentos do nosso organismo, PIBID/UFCG



Fonte: Autoria Própria, 2025

Conforme apresentado no gráfico, 80% dizem acreditar que eliminamos parte dos medicamentos pela urina e 20% dizem que não sabem ao certo por onde são eliminados.

### Gráfico 13 - A eficiência dos remédios naturais, PIBID/UFCG



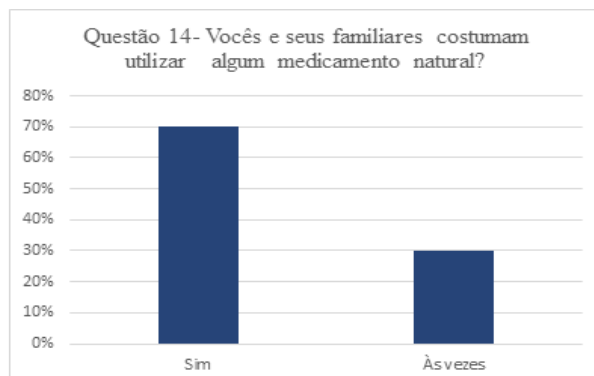
Fonte: Autoria Própria, 2025

De acordo com o gráfico, 100% diz que os remédios naturais são eficientes sim.





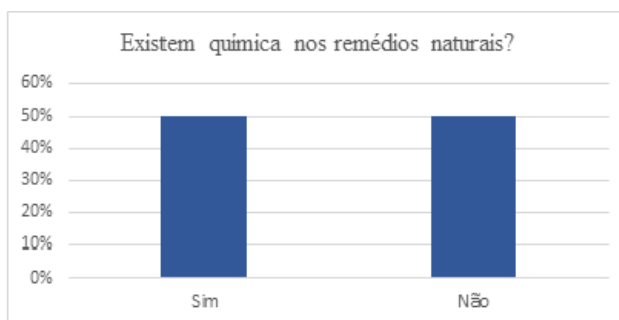
**Gráfico 14** - A utilização dos remédios naturais, PIBID/UFCG



Fonte: Autoria Própria, 2025

Como mostrado no gráfico, 80% fazem a utilização de medicamentos naturais, já 30% só utilizam às vezes.

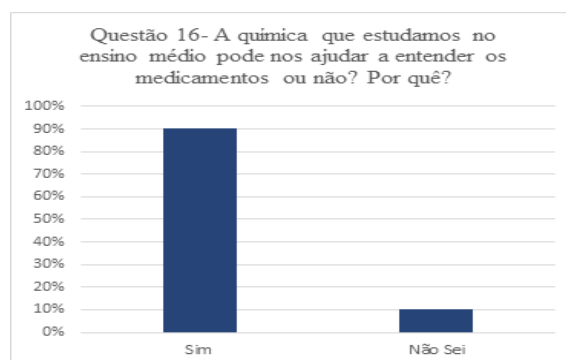
**Gráfico 15** - A química presente nos remédios naturais, PIBID/UFCG



Fonte: Autoria Própria, 2025

Conforme apresentado no gráfico, 50% dizem que existe sim química nos medicamentos, já 50% dizem que não acreditam que existe química nos medicamentos.

**Gráfico 16** - A química presente nos medicamentos no ensino médio, PIBID/UFCG

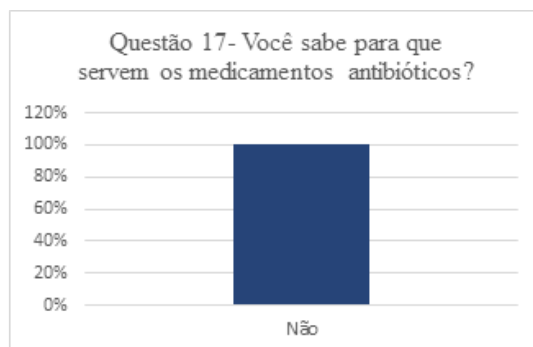


Fonte: Autoria Própria, 2025



De acordo com o gráfico, 90% acredita que a química aplicada no ensino médio podem ajudar a entender melhor os medicamentos, já 10% responderam que não sabem.

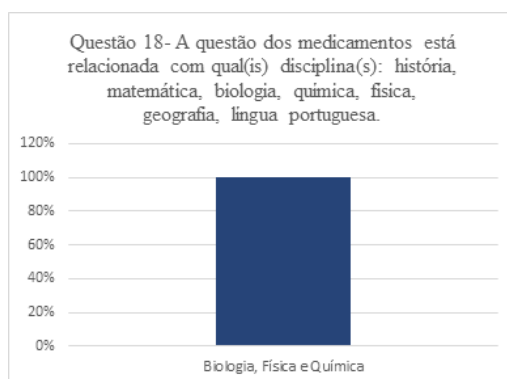
### Gráfico 17 - Os antibióticos, PIBID/UFCG



Fonte: Autoria Própria, 2025

Conforme o gráfico apresentado, 100% dos alunos responderam não saber para que servem os medicamentos antibióticos.

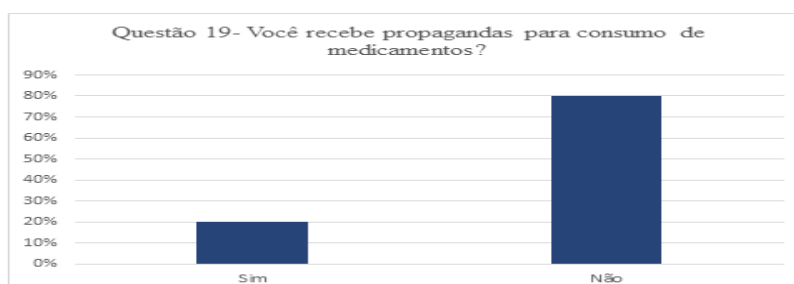
### Gráfico 18 - Quais disciplinas possivelmente podem estar ligadas aos medicamentos, PIBID/UFCG



Fonte: Autoria Própria, 2025

Através do gráfico, é possível observar que 100% dos discentes acreditam que os medicamentos estão relacionados às disciplinas de Biologia, Física e Química.

### Gráfico 19 - Onde mais é visto propagandas sobre medicamentos e seu descarte corretamente, PIBID/UFCG



Fonte: Aatoria Própria, 2025

De acordo com o gráfico, 80% dos alunos dizem não receberem propagandas em suas redes, já 20% dos alunos dizem receber propagandas de medicamentos.

**Gráfico 20** - Onde mais é visto propagandas sobre medicamentos e seu descarte nas redes sociais, PIBID/UFMG



Fonte: Aatoria Própria, 2025

Conforme o gráfico apresenta, 50% dos alunos diz ver propagandas no Instagram, 30% dizem ver no Tik Tok e 20% dizem ver no Youtube.

Os resultados obtidos a partir do questionário aplicado aos 15 alunos participantes do projeto PIBID demonstraram que a maioria dos estudantes utiliza medicamentos com frequência e realiza o descarte de forma inadequada, principalmente no lixo comum. Observou-se, também, que grande parte dos discentes não adquire medicamentos com prescrição médica, o que reflete práticas de automedicação.

A sequência didática proporcionou um espaço de reflexão e conscientização, evidenciando o papel da química na compreensão de temas de relevância social. Após as atividades, os alunos demonstraram maior entendimento sobre os impactos ambientais do descarte incorreto, sobre a presença da química nos medicamentos e sobre a importância de práticas de consumo e descarte responsáveis.

Além disso, o projeto favoreceu a interdisciplinaridade, conectando química, biologia e ciências sociais, promovendo uma aprendizagem significativa e contextualizada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento deste trabalho demonstrou que a utilização do tema químico-social “medicamentos” constitui uma estratégia pedagógica eficaz para o ensino de Química, pois aproxima o conteúdo científico das vivências cotidianas dos estudantes. A



abordagem contribuiu para o fortalecimento da consciência ambiental, da cidadania e da compreensão dos conceitos químicos envolvidos nos medicamentos.

Constatou-se que a aplicação de metodologias ativas e atividades investigativas promoveu maior engajamento e protagonismo dos alunos, resultando em aprendizagens mais significativas. A integração entre química, saúde e meio ambiente revelou-se essencial para uma educação comprometida com a sustentabilidade e com a formação de sujeitos críticos.

Conclui-se que ações como esta devem ser incentivadas em contextos escolares, ampliando o diálogo entre ciência, tecnologia e sociedade, e valorizando a química como instrumento de transformação social e promoção do bem-estar coletivo.

### AGRADECIMENTOS (Opcional)

### REFERÊNCIAS

HOLME, Thomas A. What Role Should Chemistry Education Play in Addressing Societal Trust of Applications of Chemistry? *Journal of Chemical Education*, v. 97, n. 12, p. 3471-3473, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c01228>.

ZABALA, Antoni. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Aline Henriques. Abordagem CTSA e o ensino de Ciências. In: Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências, 7, 2009, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: ABRAPEC, 2009.

HERNÁNDEZ, Fernando. *Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

