Química, educação e saúde: O impacto dos sais minerais à saúde humana

Jociele Cristine Alves Nogueira
Grupo PET-Química
Instituição: Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande

Liliane Santos Gomes
Grupo PET-Química
Instituição: Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande

José Carlos Oliveira Santos
Grupo PET-Química
Instituição: Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande

RESUMO
Os alimentos possuem nutrientes que se destacam por suas funções químicas específicas e propriedades físico-químicas particulares, e essas determinadas características desempenham papel fundamental no organismo, tendo cada uma suas especificidades, influenciando diretamente suas funções e processos no corpo humano. No âmbito do ensino de Química, um assunto que tem recebido destaque é a química associada aos alimentos, proposta nos documentos oficiais para o ensino. O presente estudo é focado na aplicação de temas contextualizados durante uma aula de química ministrada para estudantes do ensino médio. Esta ação foi desenvolvida no ambiente escolar, especificamente por alunas pertencentes ao grupo PET- Química da Universidade Federal de Campina Grande, cujo objetivo principal é introduzir e destacar o tema “Química e saúde: Benefícios dos Sais Minerais para a nossa saúde" como um assunto relevante no contexto da química e na vida cotidiana dos alunos. De acordo com os resultados, os estudantes afirmaram ter aprendido novos fundamentos acerca dos benefícios dos sais minerais para a saúde por meio da palestra, o que constitui um indicador promissor do impacto educacional subjacente à referida atividade. Adicionalmente, grande parte deles mostrou estar ciente da importância do consumo de alimentos ricos em sais minerais, realçando, assim, a necessidade contínua de disseminação de informações relativas a temática.

Palavras-chave: Saúde, Contextualização, Ensino de Química.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente o ensino médio brasileiro vem se modificando cada dia mais para alcançar as necessidades que os alunos possuem de se desenvolverem de forma eficaz, a educação tradicionalista vem sendo uma grande vilã nesse sentido, pois sabe- se que por mais que os anos tenham se passado algumas instituições de ensino básico tendem a permanecerem com essa educação ultrapassada, embasada também no ensino tecnicista que se preocupa estritamente em preparar um futuro trabalhador, uma aprendizagem controladora, que impede o crescimento pessoal do aluno, fazendo com que o mesmo não seja um ser crítico, que sabe se expressar e dá sua contribuição, impedindo dessa forma, o desenvolvimento próprio do educando. Dessa forma, todas essas circunstâncias evidenciaram a necessidade pela busca de novas metodologias de ensino ativas que contribuíssem tanto na formação química dos estudantes quanto a social,

não apenas focando na transmissão de conteúdos e preparação do indivíduo para o mercado de trabalho, mas aspectos muito além disso.

Inclusive estudos atuais comprovam que fatores como o contexto e as abordagens utilizadas influenciam fortemente na percepção do estudante sobre a sua própria capacidade e habilidade de aprendizado. Assim, levando em consideração a flexibilidade e sensibilidade a variadas influências, sabe-se que a autoeficácia pode ser estimulada por meio de atividades que, além de ultrapassar o sujeito para outro ambiente e convívio, englobam técnicas variadas de ensino e encorajamento do desenvolvimento cognitivo (MENCL et al., 2012).

Entrando no meio da química, por exemplo, promover a crença na capacidade de aprender, entre outros aspectos emocionais, desempenha um papel vital para aumentar o esforço, dedicação dos estudantes e sucesso acadêmico. Contudo, aspectos como a complexidade dos conceitos, a necessidade de abstração e a separação entre o ensino teórico e prático têm contribuído para despertar desinteresse em alunos que vêem a química como algo difícil e distante da realidade (SALTA; TZOUGRAKI, 2004; CHEUNG, 2009).

Uma metodologia que vem contribuindo bastante é a utilização da associação entre o cotidiano e os conceitos desenvolvidos em sala de aula, pois dessa forma será buscado também o que o aluno já vivenciou, ou seja, seus conhecimentos prévios sobre aquele determinado assunto que será aplicado em aula, para uma melhor assimilação e entendimento. A ideia dessa nova contextualização surgiu com a reforma do ensino médio, a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB-9.394/97), onde a mesma direciona a compreensão dos conhecimentos para uso cotidiano. Originou- se nas diretrizes que estão definidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), onde buscam basicamente um ensino de química que tem como foco a interface entre informação científica e contexto social.

Segundo Thiesen (2008), a escola é um ambiente de vida e, ao mesmo tempo, um instrumento de acesso do sujeito à cidadania, à criatividade e à autonomia. Ela deve constituir-se como processo de vivência, e não de preparação para a vida. Posto isso, a escola deve conter, em si, a expressão da convivência humana, considerando toda a sua complexidade e deve ser por sua natureza e função, uma instituição interdisciplinar criando conexão entre o ato de ensinar e o ato de aprender.

No âmbito do ensino, um assunto que tem recebido bastante destaque é a química associada aos alimentos, que a propósito, uma das indicações presentes nos documentos oficiais para o ensino médio é essa correlação entre o conhecimento em química com assuntos diversificados (BRASIL, 2006). Todavia, os alimentos consistem em nutrientes que se destacam por suas funções químicas específicas, estruturas específicas e propriedades físico-químicas particulares, e essas determinadas características desempenham papéis fundamentais no organismo, tendo cada uma suas especificidades, influenciando diretamente suas funções e processos no corpo humano.

A palestra que será relatada a seguir foi fundamentada principalmente na perspectiva de uma contextualização geral e ampla, já que o ponto de partida foi a relação existente entre a química e o cotidiano dos discentes através da abordagem sobre os alimentos. A partir dessa temática, buscava- se inicialmente conceitos do que deveria ser desenvolvido para a compreensão científica dos estudantes. Os sais minerais se encaixam perfeitamente nesse contexto, pois exercem funções importantíssimas no organismo, na regulação da atividade e manutenção celular, facilitam o transporte de diversas substâncias, mantêm a atividade muscular e nervosa, facilitam a transferência de compostos pelas membranas celulares e composição de tecidos orgânicos e estão também envolvidos de modo indireto no processo de crescimento, porém, é importante ponderar que o equilíbrio mineral é essencial, pois o excesso ou deficiência de um em particular pode interferir no metabolismo de outro, desencadeando efeitos adversos no funcionamento do organismo. Portanto, a ingestão adequada e equilibrada de minerais é essencial para manter as funções biológicas. (PINHEIRO et al., 2005).

Assim sendo, o estudo da química em relação aos alimentos é considerado essencial para a formação cidadã dos estudantes do ensino médio, uma vez que, por meio dos conhecimentos de química, os discentes são capazes de entender a composição dos minerais e refletir a respeito de seus hábitos alimentares à luz da ciência. No contexto abordado anteriormente, sobre as modificações que o ensino médio vem sofrendo, este tema surge como uma oportunidade de aplicar de forma prática os conteúdos de química.

2 OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é apresentar de maneira abrangente como o conhecimento da química, com foco nos Sais Minerais, pode contribuir para elevar a consciência dos participantes em relação à influência significativa da ciência em suas rotinas diárias. Além disso, mostrar como esse entendimento pode desempenhar um papel crucial na melhoria da saúde humana e na promoção de hábitos saudáveis.

3 METODOLOGIA

O presente estudo é focado na aplicação de temas contextualizados durante uma aula de química ministrada para estudantes do ensino médio na ECI EEM Prefeito Severino Pereira Gomes, localizada em Baraúna, Paraíba. Esta ação foi desenvolvida no ambiente escolar, especificamente por alunas pertencentes ao grupo PET- Química da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) no mês de setembro de 2023. Seu objetivo principal é introduzir e destacar o tema “Química e saúde: Benefícios dos Sais Minerais para a nossa saúde" como um assunto relevante no contexto da química e na vida cotidiana dos alunos.

Para atingir esse propósito, as extensionistas realizaram uma palestra utilizando como abordagem educacional a interdisciplinaridade, visando promover uma compreensão mais profunda e holística dos

tópicos, permitindo que os discentes reconheçam como conceitos da área da química podem se relacionar com problemas do mundo real.

A coleta de dados foi realizada de forma sistemática a partir da aplicação de um questionário com questões objetivas. Essas informações foram posteriormente organizadas, analisadas e descritas em termos quantitativos, utilizando apresentações percentuais e tabelas numéricas. Essa abordagem é característica de um estudo descritivo, no qual o foco principal é observar, documentar, examinar e elucidar os elementos que afetam o estímulo dos alunos em adquirir conhecimento em química. O intuito é destacar como a química é uma ciência presente em seu dia a dia e relevante para a saúde humana. Ademais, a equipe responsável pela aplicação desse projeto teve como princípio não interferir ou manipular qualquer forma de opiniões e conceitos dos discentes. Garantindo a total privacidade dos participantes, assegurando o anonimato e proporcionando- lhes a liberdade para participassem da atividade a qualquer momento, sem quaisquer pressões externas.

4 DESENVOLVIMENTO

A química é uma ciência que está intimamente entrelaçada com praticamente todos os aspectos da vida humana. Desde a água de beber, passando pelos produtos de higiene pessoal que são utilizados diariamente, até aos alimentos que consomem. Segundo Pires (2011) a habilidade de conhecer a composição química dos alimentos, isto é, quais os nutrientes que devem fazer parte da alimentação e as funções que eles exercem no corpo são de grande valia, na hora da alimentação.

Assim sendo, a palestra intitulada "Química e Saúde: Benefícios dos Sais Minerais para a Nossa Saúde" abordou de maneira abrangente a relação entre a química e a promoção da saúde humana. Durante a apresentação, foram discutidos os impactos dos sais minerais na nutrição e no funcionamento do organismo, destacando sua relevância para uma dieta equilibrada e para a manutenção de um corpo saudável. A ação proporcionou aos participantes uma compreensão mais profunda de como a ciência química desempenha um papel fundamental na vida cotidiana, especialmente no contexto da saúde, e como escolhas informadas podem contribuir para o bem-estar geral.

A primeira pergunta do questionário aplicado ao final da atividade de extensão abordou a percepção dos participantes em relação ao seu próprio consumo de sais minerais, após terem assistido à palestra. Essa indagação tinha como intuito estimular uma reflexão pessoal sobre a influência da informação compartilhada em suas escolhas alimentares.

Gráfico 1: Diante o que viu na palestra, como está o seu nível de alimentação em sais minerais?

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

A análise do gráfico revela informações valiosas sobre a percepção dos participantes em relação ao seu nível de alimentação em sais minerais após a palestra. Primeiramente, é notável que a maioria dos deles avaliou seu nível de alimentação como "Bom", representando 14 (quatorze) dos 26 (vinte e seis) respondentes. Isso sugere que suas escolhas alimentares relacionadas aos sais minerais estão em um patamar aceitável.

Por outro lado, é importante observar que 9 (nove) alunos classificaram seu nível de alimentação como "Ruim". Isso indica que uma parcela significativa da audiência reconheceu a necessidade de melhorar suas práticas alimentares. Esse resultado pode ser interpretado como um sinal positivo, pois sugere que a atividade provocou uma conscientização sobre a importância dos sais minerais na dieta e os incentivou a refletirem sobre seus hábitos alimentares.

Em relação aos 3 (três) que classificaram seu nível de alimentação como "Excelente", isso pode indicar que já mantinham uma dieta rica em sais minerais antes do exposto e que a atividade de extensão reforçou sua confiança nesse quesito. No geral, esses resultados indicam que a palestra teve um impacto positivo, promovendo a conscientização e a reflexão sobre a importância desse aspecto na dieta diária.

A questão seguinte: "Gostaria de receber mais informações sobre temas relacionados à química e saúde no futuro?" foi formulada para avaliar o interesse contínuo dos discentes na exploração de tópicos relacionados à química e saúde após a conclusão da atividade de extensão. As respostas a essa pergunta podem fornecer percepções valiosas sobre o engajamento do público e seu desejo por conhecimento adicional. Um retorno positivo, indica o interesse em receber mais informações, logo, pode ser interpretada como uma demonstração de que a atividade atendeu às expectativas dos participantes e os motivou a continuar explorando esse campo de estudo. Por outro lado, as negativas podem indicar áreas de aprimoramento para futuras práticas, ajudando a adaptar o conteúdo às necessidades e interesses do público-alvo.

Tabela 1: Gostaria de receber mais informações sobre temas relacionados à química e saúde no futuro?

Opções de respostas	Número total de participantes
Sim, definitivamente	13
Sim, talvez	13
Não, obrigado	0

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Um total de 13 (treze) participantes indicaram que "Sim, definitivamente" desejariam receber mais informações sobre esse tema no futuro, demonstrando um interesse claro e entusiasmo em continuar explorando os tópicos relacionados à química e saúde. Além disso, outros 13 (treze) responderam "Sim, talvez", sugerindo um interesse moderado, o que pode indicar uma disposição para continuar aprendendo, embora com um nível de comprometimento um pouco menor.

O fato de nenhum dos participantes ter respondido "Não, obrigado" é bastante encorajador, pois sugere que a tarefa despertou um interesse generalizado e positivo em relação ao tema abordado. Esse resultado pode ser interpretado como um indicativo de que a palestra foi eficaz em envolver o público e em estimular o desejo de aprofundar o conhecimento em química e saúde no futuro. Portanto, as respostas a essa pergunta indicam que existe uma demanda real por mais informações e atividades relacionadas a esse campo, o que pode orientar o planejamento de futuras iniciativas educacionais.

A questão "Que ação você planeja tomar com base no que aprendeu nesta palestra sobre sais minerais?" foi projetada para avaliar a aplicabilidade prática do conhecimento adquirido durante a palestra e para determinar se os participantes estavam motivados a traduzir as informações em ações concretas em suas vidas cotidianas. As respostas a essa pergunta podem oferecer dados valiosos sobre o impacto da apresentação e a disposição dos alunos em implementar mudanças em suas escolhas alimentares ou hábitos relacionados aos sais minerais. Resultados que indicam a intenção de ajustar a dieta, aumentar a ingestão de alimentos ricos em sais minerais ou buscar informações adicionais sobre o assunto sugerem que a palestra teve um impacto positivo e inspirador. Por outro lado, resoluções que indicam a falta de planos de ação podem indicar a necessidade de maior ênfase na aplicação prática em futuras atividades educacionais sobre o tema.

Tabela 2: Que ação você planeja tomar com base no que aprendeu nesta palestra sobre sais minerais?

Opções de respostas	Número total de participantes
Não planejo tomar nenhuma ação	2
Planejo incorporar alimentos ricos em sais minerais na minha dieta	15
Irei continuar tendo uma boa alimentação rica em sais minerais	9

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

A maioria, representada por 15 (quinze) dos 26 (vinte e seis) alunos que participaram da palestra, indicou que planeja incorporar alimentos ricos em sais minerais em sua dieta. Além disso, 9 (nove) responderam que pretendem continuar mantendo uma alimentação rica em sais minerais, indicativo de que eles já adotavam hábitos alimentares saudáveis nesse aspecto e têm a intenção de continuar. Isso demonstra que a palestra não apenas influenciou positivamente aqueles que planejam fazer mudanças, mas também reforçou o compromisso dos que já seguiam uma dieta equilibrada.

Todavia, a resposta de 2 (dois) discentes indicando que não planejam tomar nenhuma ação pode sugerir que talvez seja necessário enfatizar ainda mais a importância e os benefícios da incorporação de sais minerais na dieta.

O questionamento seguinte foi formulado para avaliar a compreensão dos alunos sobre os potenciais riscos à saúde relacionados a escolhas alimentares inadequadas e à ingestão insuficiente de sais minerais, com base nas informações apresentadas durante a palestra. Suas respostas podem fornecer dados sobre a eficácia da atividade em transmitir conhecimentos sobre os possíveis impactos negativos de uma dieta pobre em sais minerais. A capacidade dos participantes em identificar e relacionar esses malefícios ao conteúdo ministrado pode indicar o grau de absorção das informações e seu potencial para aplicar esse conhecimento em suas próprias escolhas alimentares.

Tabela 3: De acordo com o que viu na palestra, o que vai causar malefícios ao organismo?

Opções de respostas	Número total de participantes
A falta de sais minerais	0
O excesso de sais minerais	3
A falta e excesso de sais minerais	23

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

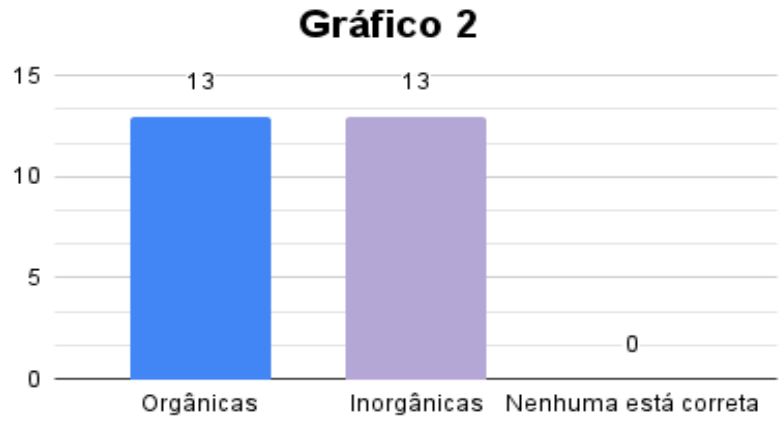
A análise das respostas revela que a maioria dos discentes, representados por 23 (vinte e três) dos respondentes, identificou corretamente que tanto a falta quanto o excesso de sais minerais na dieta podem causar malefícios ao organismo. Demonstrando compreensão sólida das informações apresentadas durante

a palestra, já que ambos os cenários foram abordados como potenciais riscos à saúde. A capacidade dos participantes em reconhecer que o equilíbrio na ingestão de sais minerais é fundamental para a manutenção da saúde é um indicativo positivo da transmissão de conhecimento.

Contudo, a resposta de 3 (três) alunos indicando apenas o "excesso de sais minerais" como causador de malefícios ao organismo, sem mencionar a falta, pode ser vista como uma oportunidade de esclarecimento ou aprofundamento na compreensão desse tema específico.

A pergunta "Os sais minerais são que tipo de substância?" teve como objetivo avaliar o entendimento do alunado sobre a natureza das substâncias que compõem os sais minerais, com base nas informações apresentadas durante a explicação. Suas respostas são indicativas do grau de absorção do conceito e da terminologia química associada aos sais minerais. A capacidade dos discentes em reconhecer os sais minerais como um tipo específico de substância, muitas vezes formado por combinações de minerais iônicos, pode demonstrar a eficiência da palestra em transmitir conceitos químicos complexos de maneira acessível.

Gráfico 2: Os sais minerais são que tipo de substância?



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

O fato de 13 (treze) participantes identificarem os sais minerais como "Orgânicas" e outros 13 (treze) os classificarem como "Inorgânicos" sugere que houve uma divisão quase igual entre as respostas. Entretanto, essa divergência indica que alguns estudantes podem ter tido uma compreensão incompleta ou imprecisa do conceito, uma vez que os sais minerais são categorizados como substâncias inorgânicas na química, não contendo carbono em sua composição.

A questão seguinte foi formulada com o intuito de obter dados sobre a eficácia da palestra em transmitir informações novas e relevantes sobre o tema, onde isso irá ajudar a avaliar o meio comunicativo e os objetivos de aprendizagem, além de evidenciar se o conteúdo foi informativo e bem apresentado, se foram utilizados argumentos convincentes sobre os benefícios dos sais minerais.

O questionamento mencionado tinha como opções as alternativas “SIM” e “NÃO”, a partir dele foi obtido que 100% dos discentes que participaram da atividade absorveram no mínimo algum tópico sobre os diversos benefícios que os sais minerais possuem, dessa forma, os mesmos avaliaram o evento de forma positiva, aspecto este bastante relevante, pois com base nisso pode-se afirmar que o método e abordagens utilizadas trouxeram resultados eficazes. Posto isso, a alternativa “NÃO” foi totalmente nula, visto que, não teve nenhum resultado diante da perspectiva apresentada.

Gráfico 3: Você acredita que aprendeu algo novo sobre os benefícios dos sais minerais para a saúde com esta palestra?

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

A sexta pergunta teve como intuito avaliar o grau de conhecimento prévio dos participantes sobre a relevância dos sais minerais na alimentação e na saúde. Através dela, buscou-se compreender se os discentes já tinham consciência da importância desses nutrientes antes da palestra. Essa informação é crucial para a avaliação do impacto da atividade educacional, uma vez que permite verificar se a aula expositiva conseguiu esclarecer e ampliar o entendimento dos alunos em relação ao tema. Além disso, essa questão também auxilia na identificação de lacunas no discernimento público e na identificação da necessidade de maior conscientização sobre os benefícios dos sais minerais para a saúde.

Gráfico 4: Você estava ciente da importância do consumo de alimentos ricos em sais minerais?

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Analisando os dados fornecidos acima, observa- se os seguintes percentuais de respostas: 23,1% “Sim”, ou seja, um quarto dos participantes indicou que já estava ciente da importância do consumo de alimentos ricos em sais minerais, percentagem essa sugerindo que uma parte significativa da audiência já possui algum conhecimento sobre o tópico. 53,8% “Um pouco”, isto é, a maioria expressou ter, embora não muito, alguma familiaridade com a importância dos sais minerais na alimentação. Essa parcela da turma exprime uma oportunidade da realização de outras atividades para fornecer informações adicionais e consolidar o entendimento existente. 23,1% “Não”,uma parcela menor apontou falta de informação acerca da importância do consumo de alimentos ricos em sais minerais, demonstrando necessidade em dedicar um tempo específico para abordar as preocupações e dúvidas desses discentes.

O objetivo da próxima questão foi entender as percepções e as possíveis causas atribuídas pelos estudantes para a falta de sais minerais na alimentação. As respostas a essa pergunta podem fornecer dados valiosos sobre as atitudes, conhecimentos e barreiras percebidas pelos ouvintes em relação ao consumo adequado de sais minerais. Além de indicar o nível de consciência do público em relação às causas subjacentes de uma alimentação pobre em sais minerais, isso irá ajudar a identificar se a falta de compreensão, escolhas conscientes ou outros fatores são notados como os principais influenciadores. Pode revelar também o grau de entendimento nutricional dos discentes, destacar os hábitos alimentares e seus estilos de vida que muitas vezes atuam como obstáculos para uma dieta rica em sais minerais. Incluindo assim a falta de tempo, disponibilidade de alimentos ou preferências pessoais.

Tabela 4: Que fator você acredita que mais influência para uma alimentação pobre de sais minerais, ou seja, uma má alimentação?

Opções de respostas	**Número total de participantes**
Correria do dia-a-dia	1
Alimentos industrializados serem mais saborosos	9
Falta de informação sobre a importâncias dos alimentos ricos em sais minerais	16
Outros. Cite.	0

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Analisando as respostas referentes a Tabela 4, é visto que na primeira alternativa: Correria do dia-a-dia, apenas um aluno aponta esse fator como o principal influenciador para uma alimentação pobre em sais minerais. Alimentos industrializados são mais saborosos, 9 (nove) atribuiu a má alimentação à atratividade dos alimentos industrializados em termos de sabor, dessa maneira é visto que esses alimentos processados podem ser mais convenientes e desejados ao paladar, o que influencia fortemente nas escolhas alimentares. A falta de informação sobre a importância dos alimentos ricos em sais minerais, foi a resposta mais

frequente, onde 16 (dezesseis) alunos expressaram que esse é um fator significativo que contribui para essa deficiência na alimentação. Por fim, se teve a opção “Outros” onde 0 (zero) participantes indicou outros fatores que não estivessem incluídos nas opções fornecidas.

Diante do exposto a resposta mais comum destaca a falta de informação como o principal fator influenciador para uma alimentação pobre em sais minerais, isso mostra que há uma necessidade de educação e conscientização sobre a importância desses nutrientes para o funcionamento do organismo animal, embora alguns participantes mencionarem a atratividade dos alimentos industrializados pode destacar a importância de abordar não apenas o conhecimento, mas também os aspectos sensoriais e de paladar na promoção de escolhas alimentares saudáveis. Com isso são necessárias estratégias práticas para incorporar alimentos ricos em sais minerais na rotina diária, acompanhando a correria do dia-a-dia como um desafio real para muitas pessoas.

A 9ª pergunta buscou avaliar o impacto da palestra sobre a compreensão e conscientização dos alunos em relação à importância dos sais minerais na alimentação diária. As alternativas presentes nessa questão foram “SIM” e “NÃO”, dessa forma as respostas podem indicar se os participantes sentiram que a ação foi eficaz em transmitir informações claras e compreensíveis sobre a importância dos sais minerais, deixando evidente se os objetivos educacionais foram alcançados ou não.

Gráfico 5: Na sua percepção, a palestra ajudou a entender a importância dos sais minerais presentes em alimentações diárias?

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Os dados apresentaram resultados bastante claros e positivos em relação ao questionamento "Na sua percepção, a palestra ajudou a entender a importância dos sais minerais presentes nas alimentações diárias?". Respostas Positivas (Sim-100%), de forma que todos os participantes responderam afirmativamente, declarando que a palestra foi eficaz em ajudá-los a entender a importância dos sais minerais nas alimentações diárias. A unanimidade nas respostas positivas é um sinalizador de que a atividade foi bem estruturada e eficiente na comunicação dos conceitos relacionados aos sais minerais, pois os discentes não apenas entenderam, mas também expressaram compreensão sobre a importância desses elementos na alimentação, sendo assim a abordagem foi eficaz e pode ser mantida.

A próxima questão teve como intuito identificar se os alunos tiveram uma boa percepção sobre a palestra e se a mesma trouxe informações substanciais sobre o tema, o que é de total importância para avaliar se o conteúdo atendeu às expectativas e à necessidade de conhecimento dos discentes. Avaliando também se houve uma boa linguagem utilizada e uma organização clara dos conteúdos, se a mesma tirou todas as dúvidas pertinentes.

Tabela 5: Você considera que a palestra foi informativa e esclarecedora sobre o tema?

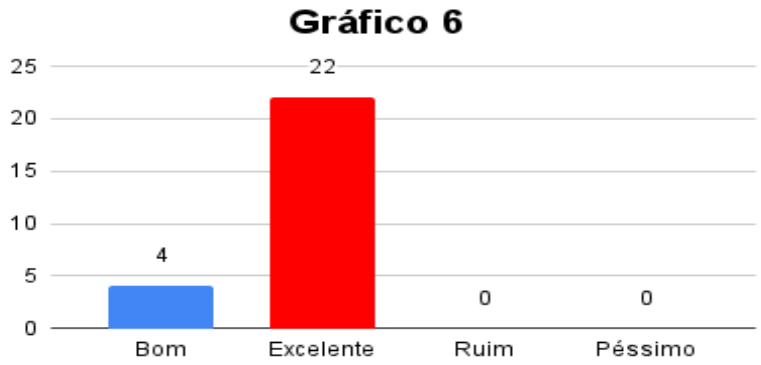
Opções de respostas	**Número total de participantes**
Muito informativo	21
Informativo	5
Neutro	0
Pouco informativo	0
Não informativo	0

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

O analisar a Tabela tem- se uma visão geral positiva com relação a percepção dos alunos no que se refere à informatividade e esclarecimento da palestra sobre sais minerais. Dentre as alternativas a maior parte dos discentes (21) considerou a palestra como “Muito Informativa”, o que é indicativo de que os mesmos provavelmente sentiram que a apresentação alcançou suas expectativas quanto à quantidade e profundidade das informações repassadas. Além dos estudantes que consideraram “Muito Informativa”, houve outros que a avaliaram como "Informativa" (5 alunos). Já nas opções “Neutro” (0), “Pouco Informativo” (0), “Não Informativo” (0); nenhum expressou percepções negativas ou neutras.

Para concluir, avaliou- se o grau de satisfação dos discentes com relação a palestra abordada. Tais respostas irão ajudar com o aprimoramento de alguns elementos como: habilidades de comunicação, clareza na apresentação e capacidade de manter o interesse do público; a pergunta busca entender também se a turma considerou o conteúdo relevante e útil. Além de identificar oportunidades de melhoria, orientando ajustes na abordagem, no conteúdo ou na dinâmica da aula.

Gráfico 6: Qual o grau de satisfação com relação a palestra abordada?



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Nota- se que a grande maioria da turma avaliou a palestra como "Excelente" (22 alunos), afirmando que a apresentação atendeu ou superou as expectativas da audiência em termos de conteúdo e impacto. Alguns discentes também a classificaram como “Bom” (4 alunos), embora esta classificação seja inferior a “Excelente”, ainda é uma avaliação positiva. Já as alternativas “Ruim” e “Péssimo” houve a ausência de classificações, sendo assim nenhum participante expressou insatisfação significativa ou descontentamento com a didática abordada.

As respostas dos participantes indicam resultados positivos e uma compreensão sólida dos principais conceitos abordados na palestra, como a importância dos sais minerais na dieta e os possíveis malefícios tanto da falta quanto do excesso dessas substâncias. Indicando bons aspectos sobre o método de abordagem educacional escolhido. A interdisciplinaridade não apenas enriquece a experiência de aprendizado, mas também prepara os alunos para enfrentar os desafios multifacetados do mundo real com uma perspectiva mais ampla e integrada. Para Paulo Freire (1987), a interdisciplinaridade refere-se ao método pelo qual o indivíduo constrói seu conhecimento por meio de sua relação com o contexto, com a realidade, com sua cultura.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A temática em foco revelou-se notoriamente influente na perspectiva dos participantes, uma vez que a maioria deles avaliou de maneira inequívoca o nível de enriquecimento de sua ingestão de sais minerais como 'Bom', o que insinua de forma contundente que a atividade em análise desempenhou um papel preponderante na conscientização acerca da importância destes elementos químicos no contexto da alimentação humana. Ademais, é digno de nota que alguns dos discentes, inspirados pelo conhecimento adquirido, demonstraram a intenção deliberada de incorporar de modo consciente alimentos abundantes em sais minerais em suas dietas. De forma geral, todos os estudantes afirmaram ter aprendido novos fundamentos acerca dos benefícios dos sais minerais para a saúde por meio da palestra, o que constitui um

indicador promissor do impacto educacional subjacente à referida atividade. Adicionalmente, grande parte deles mostrou estar ciente da importância do consumo de alimentos ricos em sais minerais, realçando, assim, a necessidade contínua de disseminação de informações sobre esta temática crucial.

No que diz respeito à compreensão dos malefícios associados aos sais minerais, é digno de nota que a maior parte dos alunos identificou de forma acertada que tanto a deficiência quanto o excesso destas substâncias podem ser prejudiciais ao organismo, o que atesta uma sólida compreensão do conteúdo abordado.

A avaliação favorável da palestra, com a maioria dos participantes a qualificando como “Muito informativa” e “Informativa”, denota que a atividade foi eficaz na transmissão de informações relevantes e esclarecedoras. Ademais, o interesse manifestado pelos discentes em receber mais informações relacionadas à interseção entre química e saúde no futuro é um claro indicativo de que a ação não apenas motivou, mas também estimulou o desejo por aprendizado contínuo.

Por fim, o alto grau de satisfação dos participantes com relação à palestra, com a maioria a classificando como "Excelente," reflete uma avaliação extremamente positiva do evento e evidencia o sucesso da iniciativa em promover a conscientização sobre a importância dos sais minerais para a saúde.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Ministério da Educação MEC / FNDE pelo apoio financeiro concedido ao longo do desenvolvimento do projeto vinculado ao Programa de Educação Tutorial (PET) do curso de licenciatura em Química da Universidade Federal de Campina Grande.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. C. S. et al. Contextualização do ensino de química: motivando alunos de ensino médio. XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (X EDUQUI), Salvador, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Ensino Básico. Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. v. 2. Brasília: MEC, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes e bases da educação nacional. Lei n.º 9.394 e legislação correlata. Brasília, 1997.

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

MENCL, J. et al. Evaluating quantitative and qualitative types of change: An analysis of the malleability of general and specific self-efficacy constructs and measures. Journal of Leadership & Organizational Studies, v. 19, n. 3, p. 378-391, 2012.

PINHEIRO, D. M.; PORTO, K. R. A.; MENEZES, M. E. S. A Química dos Alimentos: carboidratos, lipídeos, proteínas, vitaminas e minerais. Maceió : EDUFAL, 2005.

PIRES, N. L. Bioquímica no ensino médio: importância das noções de nutrição e hábitos alimentares. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Biologia). Consórcio Setentrional de Educação a Distância, Universidade de Brasília/Universidade Estadual de Goiás, Brasília, 2011.

SALTA, K.; TZOUGRAKI, C. Attitudes toward chemistry among 11th grade students in high schools in Greece. Science Education, v. 88, n. 4, p. 535-547, 2004.

THIESEN, J. S. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. Revista brasileira de educação, v. 13, p. 545-554, 2008.