



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÂNICA E INORGÂNICA
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

RODRIGO ALVES MENDES

**DESAFIOS NA APRENDIZAGEM DE QUÍMICA: IMPACTO DA IDENTIDADE DE
GÊNERO NA PARTICIPAÇÃO DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE
ESCOLAS PÚBLICAS DO CEARÁ EM OLIMPÍADAS DE QUÍMICA**

**FORTALEZA
2025**

RODRIGO ALVES MENDES

DESAFIOS NA APRENDIZAGEM DE QUÍMICA: IMPACTO DA IDENTIDADE DE
GÊNERO NA PARTICIPAÇÃO DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE ESCOLAS
PÚBLICAS DO CEARÁ EM OLIMPÍADAS DE QUÍMICA

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Química do Departamento de Orgânica e Inorgânica da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Química.

Orientadora: Profa. Dra. Nilce Viana Gramosa Pompeu de Sousa Brasil

FORTALEZA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M492d Mendes, Rodrigo Alves.

Desafios na aprendizagem de Química : impacto da identidade de gênero na participação de estudantes do Ensino Médio de escolas públicas do Ceará em olimpíadas de Química / Rodrigo Alves Mendes. – 2025.

36 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Curso de Química, Fortaleza, 2025.

Orientação: Profa. Dra. Nilce Viana Gramosa Pompeu de Sousa Brasil.

1. Gênero. 2. Ensino de Química. 3. Olimpíadas de Química. 4. Ensino Médio. 5. Escola pública. I. Título.

CDD 540

RODRIGO ALVES MENDES

DESAFIOS NA APRENDIZAGEM DE QUÍMICA: IMPACTO DA IDENTIDADE DE
GÊNERO NA PARTICIPAÇÃO DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE ESCOLAS
PÚBLICAS DO CEARÁ EM OLIMPÍADAS DE QUÍMICA

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Química do Departamento de Orgânica e Inorgânica da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Química.

Orientadora: Profa. Dra. Nilce Viana Gramosa Pompeu de Sousa Brasil

Aprovada em: 01/09/2025.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Nilce Viana Gramosa Pompeu de Sousa Brasil (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Denise Ramos Moreira
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Me. Joel de Sousa Giffoni
Universidade Estadual do Ceará (UECE)

A Deus.

Aos meus pais, Sandra e Raimundo.

A minha avó, Raimunda *in memoriam*.

AGRADECIMENTOS

Ao meu Deus que sempre tem sido fiel e sempre faz com que tudo coopere para o bem, mesmo eu sendo muito falho.

Aos meu pai e minha mãe, Raimundo e Sandra, por terem me ensinado o caminho que devo andar, por todo os esforços e sacrifícios que fizeram e por terem acreditado em mim.

À minha querida Emilly, meu amor, que com o seu jeitinho faz meu mundo ser bem melhor, minha melhor amiga e que sempre me apoia em tudo. Encontrei uma joia rara!

À minha irmã Sabrynnna por todo suporte e implicância construtiva, que embora irritante, sempre quer o meu bem e tem um bom coração.

Aos meus tios Roberto e Veridiana pelos suportes e pela a ajuda mútua em família.

Aos amigos e colegas que conheci durante a caminhada. Cada um foi importante.

À professora Dra. Nilce por toda orientação, por transmitir paz e por ter me proporcionado ótimas memórias sendo uma excelente professora de Química Orgânica.

À professora Dra. Pablyana que desde o início da graduação foi exemplo para mim e me incentivou a continuar.

À professora Dra. Nágila por toda ajuda e suporte nesta etapa final.

E para não ser injusto e esquecer o nome de alguém, a todos os docentes desta incrível UFC que tive a honra de ser aprendiz.

Do mesmo modo, aos professores do ensino médio que colaboraram para que eu conseguisse ingressar na universidade e no mundo do trabalho.

Aos professores participantes da banca examinadora Profa. Dra. Denise Ramos Moreira e Prof. Me. Joel de Sousa Giffoni pelo tempo, pela disposição, valiosas colaborações e sugestões.

Por fim agradeço a mim por tudo o que consegui superar, suportar e de algum modo me reinventar, sei o que passei e isto não precisa ser escrito aqui, mas com certeza sempre vou lembrar. Grato.

“Na consideração das condições globais em que se realiza o trabalho docente, precisamos ter em conta tanto as condições internas dos alunos quantos as influências externas da sociedade e do ambiente.” (LIBÂNEO, 2006, p. 110).

RESUMO

A partir do interesse em investigar um pouco mais sobre os desafios enfrentados por estudantes de escolas públicas, com relação a aprendizagem de Química e participação de Olimpíadas de Química; este trabalho buscou analisar o impacto que a identificação com gênero feminino ou masculino pode causar na afinidade destes com a disciplina de Química durante o Ensino Médio. A pesquisa foi realizada através de um questionário estruturado, não intervencionista, baseado na escala Likert de 5 pontos, com itens de concordância, onde buscou-se entender um pouco mais sobre a realidade das turmas tanto com relação a fatores internos como externos a escola. A pesquisa foi realizada com 163 estudantes da escola EEMTI Dona Maria Menezes de Serpa localizada no bairro Vila Velha na cidade de Fortaleza-CE nos 1º, 2º e 3º anos. A comparação entre as respostas de estudantes dos gêneros feminino e masculino mostrou um padrão comum entre estes estudantes, em que a maioria demonstrou interesse em aprender Química na escola e consegue perceber a importância desta ciência no cotidiano, bem como a intenção de buscar a Química para uma futura carreira profissional. Demonstraram também desejo por ter mais aulas práticas, e alunas e alunos do 1º ao 3º ano afirmaram nunca ter feito uma atividade prática. Com relação as Olimpíadas Científicas de Química a maioria afirmou não conhecer os eventos, mostrando oportunidades de melhoria na divulgação científica.

Palavras-chave: Gênero; Ensino de Química; Olimpíadas de Química; Ensino Médio; Escola Pública.

ABSTRACT

Based on an interest in further investigating the challenges faced by public school students regarding learning chemistry and participating in Chemistry Olympiads, this study sought to analyze the impact that identifying as female or male can have on their affinity for chemistry during high school. The research was conducted using a structured, non-interventionist questionnaire based on a 5-point Likert scale with agreement items. The questionnaire sought to better understand the reality of the classes regarding both internal and external factors. The study involved 163 students in the first, second, and third grades of the EEMTI Dona Maria Menezes de Serpa school, located in the Vila Velha neighborhood of Fortaleza, Ceará. A comparison between the responses of male and female students revealed a common pattern among these students: the majority expressed interest in learning chemistry at school and perceived its importance in their daily lives, as well as an intention to pursue chemistry for a future professional career. They also expressed a desire for more practical classes, and students from 1st to 3rd grade reported never having participated in a practical activity. Regarding the Chemistry Science Olympiads, most stated they were unfamiliar with them, highlighting opportunities for improving scientific communication.

Keywords: Gender; Chemistry Education; Chemistry Olympiads; High School; Public School.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Gosto de aprender Química na escola.....	21
Gráfico 2 – Acho que as aulas de Química deveriam ter mais experimentos.....	23
Gráfico 3 – Já fiz atividades práticas de Química na minha escola.....	24
Gráfico 4 – Já ouvi falar das Olimpíadas de Química.....	26
Gráfico 5 – Gostaria de participar das Olimpíadas de Química se tivesse oportunidade..	27
Gráfico 6 – Vejo sentido em estudar Química para minha vida pessoal ou profissional..	28
Gráfico 7 – Sinto que fatores externos à escola atrapalham meus estudos e resolução das atividades para casa.....	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quantitativo de estudantes participantes da pesquisa.....	20
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABQ	Associação Brasileira de Química
ABICLOR	Associação Brasileira da Indústria de Álcalis, Cloro e Derivados
ABIQUIM	Associação Brasileira da Indústria Química
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CFQ	Conselho Federal de Química
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação do Brasil
MEC	Ministério da Educação
OBQ	Olimpíada Brasileira de Química
ONNeQ	Olimpíada Norte-Nordeste de Química
EEMTI	Escola de Ensino Médio em Tempo Integral
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
PNOQ	Programa Nacional Olimpíadas de Química
LUBNOR	Refinaria Lubrificantes e Derivados do Nordeste
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFPI	Universidade Federal do Piauí
USP	Universidade de São Paulo
SCTI	Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo
SEB	Secretaria de Educação Básica

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Olimpíada Brasileira de Química.....	15
1.2	Olimpíadas de Química e o Ensino Médio.....	16
1.3	Meninas nas Olimpíadas Científicas de Química.....	17
1.4	Aprendizagem Significativa de Ausubel.....	18
2	OBJETIVOS	19
2.1	Objetivo Geral.....	19
2.2	Objetivos Específicos.....	19
3	METODOLOGIA	20
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
5	CONCLUSÃO	31
	REFERÊNCIAS	33
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	36
	ANEXO A – CARTA DE APRESENTAÇÃO	38

1 INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios no ensino de Química, segundo NUNES e ADORNI (2023) é trazer para o cotidiano, de maneira desmistificada e inspiradora, as aplicações dos conceitos ministrados em sala de aula de modo que a aprendizagem ao invés de uma simples mecânica de frases e fórmulas memorizadas para uma avaliação tenha na verdade um significado efetivo, que de acordo com AUSUBEL (2003), gere conexões com outros aprendizados e contribua para o desenvolvimento das alunas e alunos enquanto cidadãos.

Observando-se a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Médio que discorre sobre temáticas que buscam direcionar para o que seja a devida formação de um indivíduo por meio de competências e habilidades que se esperam que sejam trabalhadas e desenvolvidas pelo jovem desde o 1º até o 3º ano, como por exemplo, a Competência Específica 2 das Ciências da Natureza e suas Tecnologias que diz:

Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis. (BRASIL, 2017, p. 540).

Nesse contexto, as Olimpíadas Científicas se relacionam diretamente com o estímulo ao desenvolvimento dessas competências e habilidades, bem como, impulsionando as escolas a trabalharem e pensarem de modo a garantir um fio condutor que conecte o interesse do aluno a área de conhecimento proposta, possibilitando melhor rendimento nas disciplinas, no ENEM, na carreira acadêmica e profissional.

Entretanto, para o ensino de Química no ensino médio, segundo as autoras NUNES e ADORNI (2023):

[...] ao longo da história do ensino de Química, tem sido evidente que muitos(as) estudantes enfrentam dificuldades e desafios significativos em sua aprendizagem. Com frequência, não conseguem compreender o significado ou a relevância do que estão estudando. Isso parece ocorrer, em grande parte, devido à abordagem descontextualizada dos conteúdos, que os torna distantes, áridos e pouco estimulantes, resultando na falta de interesse e motivação.

tais dificuldades podem ser enfrentadas utilizando as Olimpíadas de Química como método de incentivo ao despertar pelo interesse nas Ciências e pela Química nas estudantes, proporcionando a estas, novos desafios, uma saudável competição com cooperação em grupos

de estudos, favorecendo segundo (LIRA *et al.* 2018) o hábito da organização dos horários de estudos, além de revelar novas vocações e aptidões nas áreas de ciências exatas e da terra.

Na cidade de Fortaleza no Estado do Ceará de acordo com os dados obtidos por SIQUEIRA e SILVA (2019) no período de 2007 a 2018, as premiações na Olimpíada Norte-Nordeste de Química (ONNeQ), 70% de 322 foram de apenas duas escolas particulares, enquanto apenas uma escola pública foi contemplada, sendo uma escola militar, ou seja, as instituições federais e estaduais de ensino praticamente não estão no rol de premiações.

Sob essa perspectiva, este trabalho espera contribuir com a análise dos impactos da identificação com os gêneros feminino e masculino e os desafios relacionados as Olimpíadas Científicas na aprendizagem de Química no Ensino Médio no Estado do Ceará obtendo a opinião das alunas e alunos da escola EEMTI Dona Maria Menezes de Serpa, na Cidade de Fortaleza-CE contemplando do 1º ao 3º ano do Ensino Médio dando voz e vez para que a visão sobre a abordagem, preparação e a realização das Olimpíadas de Química nas Escolas Públicas tragam um reflexo da realidade e que se possa discutir melhorias, avanços e tratativas de causas raízes, inovando e garantindo uma educação cada vez mais democrática e de qualidade.

1.1 Olimpíada Brasileira de Química

Segundo o PNOQ (2025) em 1986 por iniciativa do Instituto de Química da Universidade de São Paulo (USP), e apoiada pela FAPESP, Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), houve a primeira Olimpíada Brasileira de Química (OBQ) com a participação de cinco estados brasileiros, e após sete anos de inatividade em 1996 o evento volta a acontecer com a iniciativa da Universidade Federal do Ceará (UFC) e apoio da Universidade Estadual do Ceará, Universidade Federal do Piauí e patrocínios da Petrobrás – LUBNOR e Editora Saraiva.

Desde então novos eventos foram desenvolvidos sendo promovidos pela UFC, UFPI e a Associação Brasileira de Química (ABQ) e apoiadores como: CNPq, MCTI, CFQ, da ABICLOR e da ABIQUIM. Abrangendo diversas faixas etárias desde o 6º ano do fundamental até o ensino superior, com modalidades regionais, nacionais e internacionais visando cada vez mais a divulgação e popularização da ciência como citado pelo CNPq:

[...] Assim, aprimora a qualidade da educação científica na educação básica, favorecendo a popularização da ciência e a divulgação científica entre jovens estudantes dos ensinos fundamental e médio. De abrangência local, regional, nacional ou internacional, as Olimpíadas estimulam o **surgimento de novos talentos** nas diversas áreas do conhecimento, principalmente entre estudantes da rede pública de ensino no Brasil. (CNPq, 2020).

1.2 Olimpíadas de Química e o Ensino Médio

O ensino médio, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996) é a última etapa da educação básica e com isso o acompanhamento de quais conhecimentos estão sedimentados, quais não foram bem entendidos e quais podem ser potencializados é de suma importância, a fim de serem revelados novos talentos e ser dado um norte inicial na trajetória dos estudantes, visto estarem a caminho da vida adulta.

Pensando no ensino de Química especificamente, segundo os Parâmetros Nacionais Curriculares do Ensino Médio (PCNEM) o ensino de química tem como objetivo:

[...] possibilitar ao aluno a compreensão tanto dos processos químicos em si quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas. Tal a importância da presença da Química em um Ensino Médio compreendido na perspectiva de uma Educação Básica (BRASIL, 1999, p. 31).

Sendo assim, o incentivo ao preparo e participação para as Olimpíadas de Química contribuirão tanto para os objetivos desejados no PCNEM como para o desenvolvimento de competências e habilidades referenciados por documentos mais recentes como a BNCC (2017) e não apenas para os objetivos relacionados a Química ou a área de ciências da natureza e suas tecnologias, mas este preparo também ajudará no desenvolvimento de habilidades interdisciplinares como por exemplo as habilidades específicas de áreas como:

Matemática e suas tecnologias:

EM13MAT101: Utilizar processos, procedimentos e estratégias matemáticas para modelar situações do cotidiano, interpretando e analisando fenômenos de natureza científica, social e econômica (BRASIL, 2017);

Linguagens e suas Tecnologias:

EM13LP28: Avaliar, interpretar e produzir textos de diferentes gêneros, considerando seu contexto de produção e circulação, bem como suas finalidades e públicos (BRASIL, 2017);

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas:

EM13CHS602: Avaliar as transformações provocadas pelo desenvolvimento científico e tecnológico, considerando fatores sociais, políticos e econômicos (BRASIL, 2017).

Contudo, pesquisas de autores como VENTURA, SILVA, SILVA (2024); SILVA e SIQUEIRA (2019); mostram que os resultados das premiações das Olimpíadas de Química no Estado do Ceará são majoritariamente de escolas particulares, com presença mínima de escolas públicas, apresentando motivos para se analisar os aspectos, principais diferenças e oportunidades que se podem alcançar para que a presença dos estudantes do ensino público estejam cada vez mais numerosas nas menções honrosas e premiações como reflexo de um engajamento estudantil e uma educação cada vez mais eficaz.

1.3 Meninas nas Olimpíadas Científicas de Química

Pesquisas socioeconômicas como as de VENTURA, SILVA e SILVA (2024), mostram que ainda na contemporaneidade, há uma disparidade com relação ao engajamento no meio científico com relação a gênero, mas que com o decorrer dos anos a participação e premiação das meninas em alguns Estados do Brasil vem aumentando e até ultrapassando a participação dos meninos, como Paraíba, Maranhão e Rio Grande do Norte, contudo, no Estado do Ceará a representatividade feminina foi a mais dispare em porcentagem nas premiações sendo apenas 31,76% no ano de 2021, e meninos sendo 68,24%.

Cabe então buscar as causas raízes de tais disparidades, e entender como tornar cada vez mais o ensino de Química inclusivo e atrativo nas escolas públicas. Pois, os desafios sociais e antropológicos escolares para as meninas começam desde o início da vida estudantil que de acordo com LINS, MACHADO e ESCOURA no livro Diferentes Não Desiguais (2016) retratam a existência de uma divisão sociológica entre atividades masculinas e femininas e que essas definições de coisas de menino, coisas de menina vão sendo ensinadas ao longo da vida gerando desigualdades na vida adulta.

Ainda no livro relatam que a maior presença masculina em profissões nas áreas de exatas e da feminina nas áreas de humanidades podem ser fruto do que chamam de normas de gênero, onde na escola, por exemplo, são ditas frases como “matemática é coisa de menino”, “meninas são mais vaidosas e caprichosas”, contudo, se as meninas são mais caprichosas porquê não possuem majoritariamente maior performance, representatividade e resultados nas

olimpíadas de Química? Neste trabalho pretende-se investigar os possíveis motivos.

Autoras como TORRES *et al.* (2017), BIGOLIN *et al.* (2019), OLIVEIRA e ORNELLAS (2020), KNOPIK *et al.* (2020), DE LARA *et al.* (2020) realizaram projetos de extensão objetivando incentivar as alunas para com as ciências e suas tecnologias e obtiveram resultados positivos com relação ao aumento de participações femininas com o decorrer das inscrições.

Mas além de projetos de extensão o que pode ser feito dentro da base comum para que o interesse e engajamento feminino aumente? Será que é necessário maior divulgação científica nas escolas? Ou uma abordagem que contextualize desde cedo que ciência é para e feita por todas as pessoas independente de gênero? Esta pesquisa pretende obter de alunas e alunos o que incentivam ou dificultam seu aprendizado de Química seja por fatores internos ou externos escolar.

1.4 Aprendizagem Significativa de Ausubel

A teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel tem sido amplamente discutida e aplicada na educação, sendo um dos principais pilares da pesquisa em ensino e aprendizagem contemporânea. Diferente da aprendizagem mecânica, a aprendizagem significativa segundo Ausubel (2003), ocorre quando novos conhecimentos se relacionam de maneira efetiva com conceitos já existentes na estrutura cognitiva do estudante. Este processo, segundo ele, é essencial para a compreensão duradoura e para a construção do conhecimento.

No contexto da Química, na introdução de um novo tema em sala de aula, o(a) docente deve, segundo Alves e Silva (2024), contextualizar os assuntos a serem propostos relacionando com o contexto social do estudante. O que concorda com Moreira (2011), onde este diz que na aprendizagem significativa, o significado lógico de um tema se torna em significado psicológico através dos subsunções que facilitam a armazenagem do conhecimento na estrutura cognitiva das alunas e alunos.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Investigar e analisar o impacto do gênero e os desafios no processo de ensino-aprendizagem de Química e na participação em Olimpíadas Científicas de Química por estudantes de escolas públicas no Ensino Médio.

2.2 Objetivos Específicos

- 1- Identificar a afinidade de estudantes dos gêneros femininos e masculinos com a disciplina de Química no ensino médio.
- 2- Contribuir para a percepção de possíveis problemáticas com relação a aprendizagem de Química e da participação nas Olimpíadas de Química por estudantes de escolas públicas no ensino médio.
- 3- Elaborar questionário para a coleta de dados.
- 4- Aplicar a pesquisa de modo não intervencionista em escola pública do Estado do Ceará.

3 METODOLOGIA

Este trabalho teve por característica ser uma pesquisa exploratória, bibliográfica e documental utilizando-se de dados oficiais do PNOQ, revisão bibliográfica sobre o tema e questionário estruturado de caráter quali-quantitativo; este, elaborado pelo autor modelado a partir da escala Likert de 5 pontos para avaliação de concordância, demonstrado no **Apêndice A**.

O questionário foi desenvolvido visando abranger temas como: a afinidade com a Química, impacto de fatores internos e externos a escola e sobre a participação nas Olimpíadas de Química. Foram elaboradas 13 afirmativas para que através de proposições qualitativas fosse possível transpor em dados quantitativos, facilitando as análises posteriores, através da escala Likert e plotagem de gráficos na ferramenta Microsoft Excel.

As respostas foram contabilizadas separadamente entre autoidentificados com gênero feminino e masculino a fim de ser possível analisar e discutir os impactos do gênero e desafios do ensino-aprendizagem de Química e da participação nas Olimpíadas de Química por estudantes de Escolas Públicas do Ceará no Ensino Médio.

A pesquisa foi realizada na Escola EEMTI Dona Maria Menezes de Serpa, localizada em Fortaleza-CE no primeiro semestre de 2025, onde o autor foi recebido através da Carta de Apresentação mostrada no **Anexo A**. O total abrangeu 163 estudantes contendo os primeiros, segundos e terceiros anos do Ensino Médio, contudo 1 pessoa do 1º ano não colocou quaisquer identificações de sexo ou gênero, ficando então 162 estudantes conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Quantitativo de estudantes participantes da pesquisa.

Quantitativo de Estudantes			
Gênero	1º ano	2º ano	3º ano
Feminino	44	25	9
Masculino	45	26	13
Total	89	51	162

Fonte: elaborada pelo autor.

O critério para a escolha das amostras foi não arbitrário, de modo que a participação das turmas foi conforme a relação de matriculados abrangendo os estudantes presentes em sala de aula no dia da aplicação.

O questionário foi aplicado de modo não intervencionista, onde o autor explicou apenas que a partir das frases nas questões as alunas e alunos deveriam marcar dentre as opções: discordo totalmente; discordo parcialmente; não concordo nem discordo; concordo parcialmente; concordo totalmente; o que mais representasse a opinião destes.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

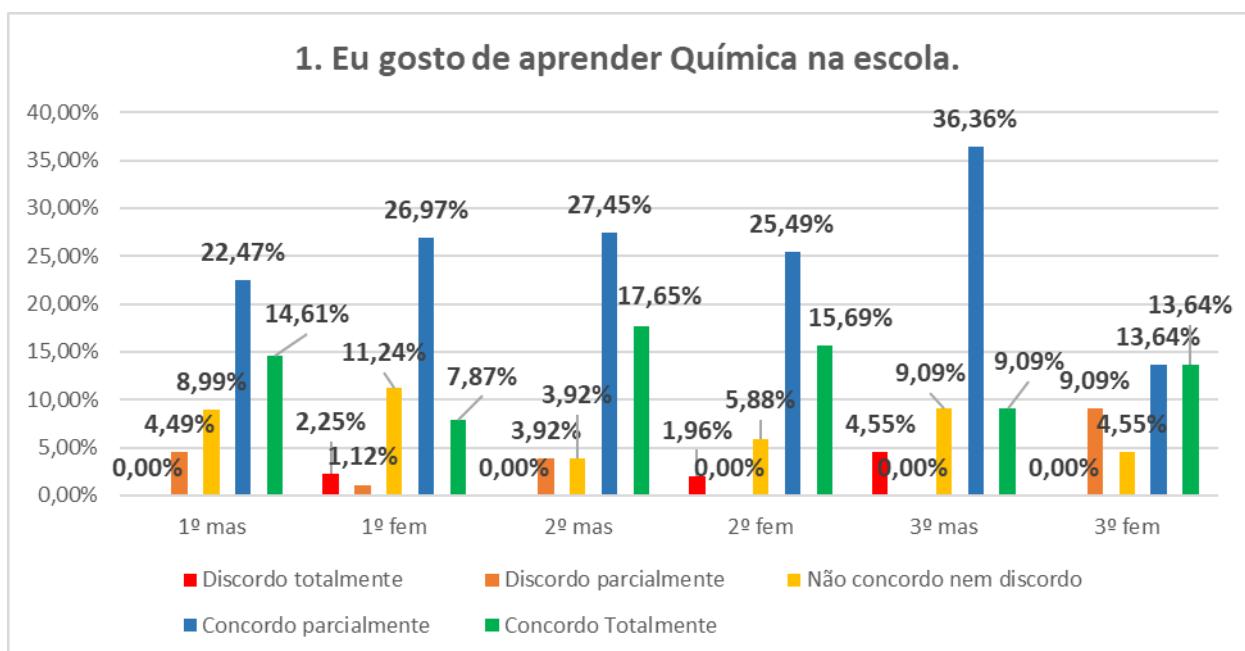
Com respeito a expectativa de entender e compreender um pouco mais sobre a participação de estudantes das escolas públicas do Ceará nas Olimpíadas Científicas de Química, os desafios no processo de ensino-aprendizagem de Química e o impacto do gênero nestes; é necessário obter, perceber e buscar entender as percepções, opiniões, receptividade e afinidade de alunas e alunos para com a disciplina de Química no decorrer do Ensino Médio.

O questionário aplicado teve a participação de 163 estudantes no total, destes, 90 do 1º ano, contudo uma pessoa não colocou nenhuma identificação de gênero o que impossibilitou ser adicionada, ficando então 89, 44 meninas e 45 meninos; 51 do 2º ano, 25 meninas e 26 meninos; e 22 do 3º ano, 9 meninas e 13 meninos totalizando 162 jovens.

Os resultados foram tratados e os gráficos plotados na ferramenta Microsoft Excel e para cada questão optou-se por tratar as respostas separadas entre identificados com o gênero masculino ou feminino e também para cada ano do Ensino Médio, a fim de facilitar a identificação das diversas percepções sobre um mesmo tópico.

Sendo assim, como primeira afirmativa usada para ser avaliada numa escala Likert de 5 pontos em níveis de concordância pelas alunas e alunos foi pensada uma frase que trouxesse à tona a relação de proximidade com a Química pelos estudantes, sendo esta: “Eu gosto de aprender Química na escola” como mostra o Gráfico 1 abaixo:

Gráfico 1 – Gosto de aprender Química na escola.



Fonte: elaborado pelo autor.

Sendo os valores numéricos do gráfico a quantidade de estudantes; 1º 2º 3º as turmas do ensino médio e “mas” e “fem” correspondente a masculino e feminino respectivamente, observa-se que para esta afirmativa os resultados obtidos do 1º ano possuem uma certa semelhança entre meninas e meninos tendo 71,92% somado das respostas totais na área de concordância; com estudantes do gênero feminino marcando 26,97% e masculino 22,47% de concordo parcialmente; 7,87% feminino e 14,61% masculino de concordo totalmente, o que representa que a maioria de estudantes do 1º ano possuem afinidade com a disciplina, colaborando para uma melhor performance nesta área do conhecimento.

A parte de discordância foi representada por 7,86% dos participantes, 4,49% masculino de discordo parcialmente; 1,12% feminino de discordo parcialmente e 2,25% feminino de discordo totalmente, onde apenas meninas marcaram esta opção.

Como resposta neutra, não concordo nem discordo, obteve-se 20,23% do total, 11,24% feminino e 8,99% masculino. O que demonstra que há oportunidades tanto pelos que estão em discordância, como os que estão na neutralidade de que a disciplina de Química pode se tornar mais interessante para estes.

Para o segundo ano, 86,28% das respostas totais foram nos itens de concordância; 25,49% feminino e 27,45% masculino de concordo parcialmente; 15,69% feminino e 17,65% masculino de concordo totalmente. Nos itens de discordância foram 5,88% totais, com 0,00% feminino e 3,92% de discordo parcialmente; 1,96% feminino e 0,00% masculino de discordo totalmente. No item de neutralidade 5,88% feminino e 3,92% masculino não concordam nem discordam.

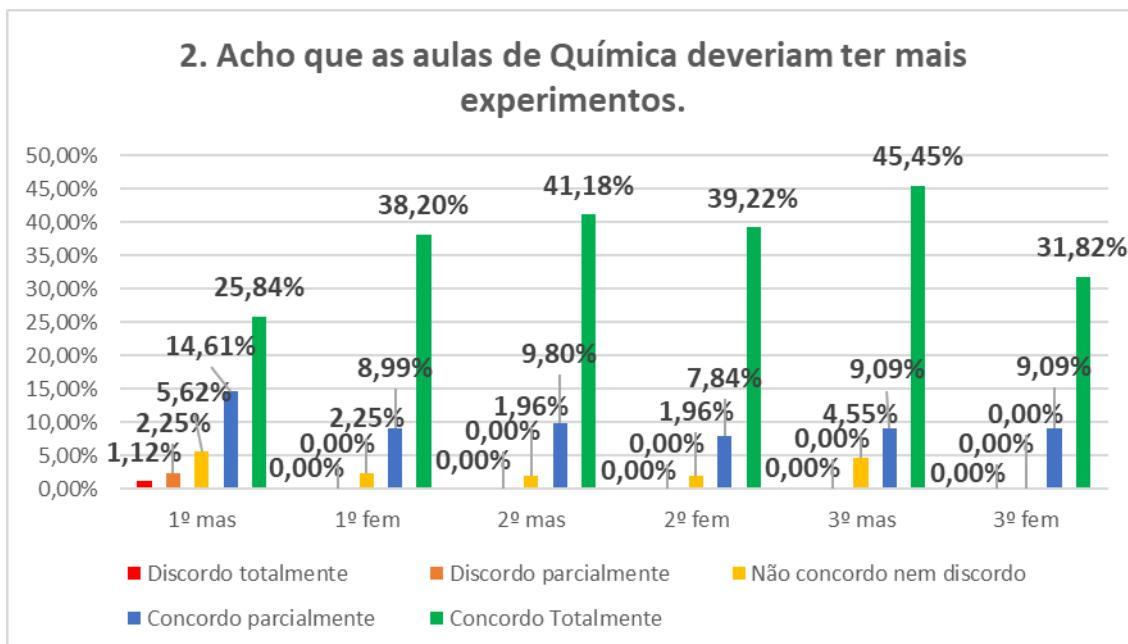
Para o terceiro ano, 72,73% das respostas totais foram na parte de concordância; 13,64% feminino e 36,36% masculino de concordo parcialmente. 13,64% feminino e 9,09% de concordo totalmente, que em comparação com o 1º e 2º ano as meninas foram as que mais escolheram a opção concordo totalmente, contudo, há uma queda com relação a quantidade de respostas no concordo parcialmente comparado aos outros anos, enquanto os meninos aumentaram a afinidade com a disciplina.

Respostas de discordância para o 3º ano representaram 13,63% das respostas totais 9,09% feminino e 0,00% masculino de discordo parcialmente; 0,00% feminino e 4,55% masculino de discordo totalmente, apenas um menino escolheu esta opção. A alternativa de não concordo nem discordo representou também 13,64% das respostas com 4,55% feminino e 9,09% masculino.

O gostar ou não gostar de aprender Química na escola é um fator que tende a definir como será o comportamento do indivíduo com relação a disciplina, mas também pode

representar um reflexo de como o conhecimento vem sendo construído ao longo dos anos naquela pessoa, pois segundo Libâneo (2013), a educação é um fenômeno sociocultural, político e econômico, onde os desafios propostos em uma aula não devem gerar desânimo e sim motivação e perspectivas futuras, mas para isso o conhecimento deve ter condições de ser assimilado, concordando com Freire (1996) que para ele os saberes dos educandos devem ser respeitado, o que Ausubel (2003) denominaria como aprendizagem significativa.

Gráfico 2 – Acho que as aulas de Química deveriam ter mais experimentos.



Fonte: elaborado pelo autor.

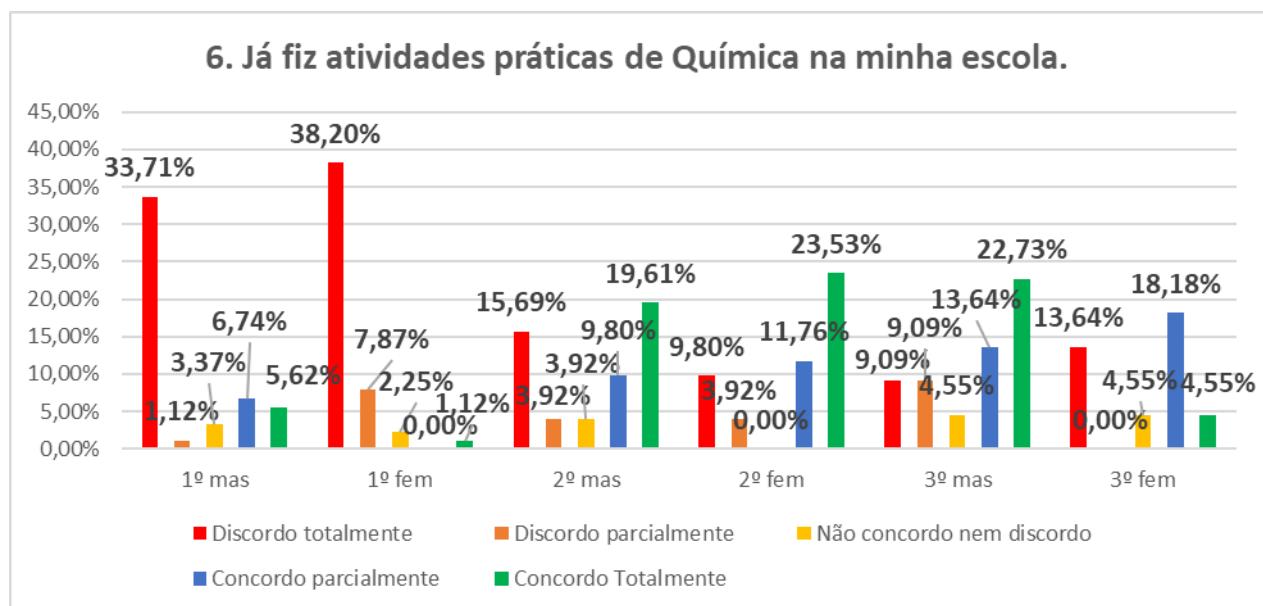
Sobre essa afirmativa no 1º Ano 88,6% das respostas foram em concordância, destes, 40,9% para os meninos com 13 alunos assinalando o concordo parcialmente e 23 o concordo totalmente; e 47,7% de meninas com 8 marcações em concordo parcialmente e 34 em concordo totalmente. Isto demonstra o desejo por terem mais aulas com experimentação. Visto que apenas 5 meninos e 2 meninas marcaram não concordo nem discordo e somente 3 meninos escolheram as alternativas de discordância.

Para o 2º Ano o desejo por aulas com mais experimentos foi ainda maior com 96,16% de concordância com a afirmativa, tendo para os meninos 5 respostas de concordo parcialmente e 21 de concordo totalmente; para as meninas foram 4 respostas de concordo parcialmente e 20 de concordo totalmente. Apenas duas pessoas marcaram a opção de não concordo nem discordo, uma menina e um menino respectivamente. Interessante é que não houve nenhuma marcação nas opções de discordância.

Para o 3º ano nesta questão 95,45% das respostas foram concordando; duas meninas e dois meninos marcaram concordo parcialmente e 7 meninas e 10 meninos concordaram totalmente; somente um menino ficou em neutralidade. Assim é possível perceber que há um padrão nas turmas do Ensino Médio pelo interesse por experimentos. Será esse o método que irá contribuir para uma melhor aprendizagem significativa das alunas e alunos e até mesmo proporcionar vontade de seguir no ramo profissional?

Para Bacich e Moran (2018), uma proposta de metodologia ativa gera o protagonismo no aluno fazendo com que a aprendizagem seja menos decorativa e mais significativa, além de proporcionar habilidades de solucionar problemas e habilidades de socialização através de metodologias como a aprendizagem em equipe, aprendizagem baseada em projetos e método do caso ou discussão e solução de casos.

Gráfico 3 – Já fiz atividades práticas de Química na minha escola.



Fonte: elaborado pelo autor.

Embora na segunda questão seja apresentado pelos alunos o desejo por mais aulas com experimentos, nesta alternativa vemos que para o primeiro ano 80,9% das respostas mostram que estes estudantes não realizaram atividades envolvendo experimentos, 5% não concordam nem discordam e 13,5% afirmam que já fizeram atividades práticas. Para o 2º ano esperava-se que todos já tivessem realizado alguma atividade prática, contudo 25% dos estudantes discordam da afirmativa, 63,46% concordam e apenas 2 meninos não concordaram nem discordaram.

A expectativa do autor para as respostas do 3º ano seria de que 100% teriam realizado

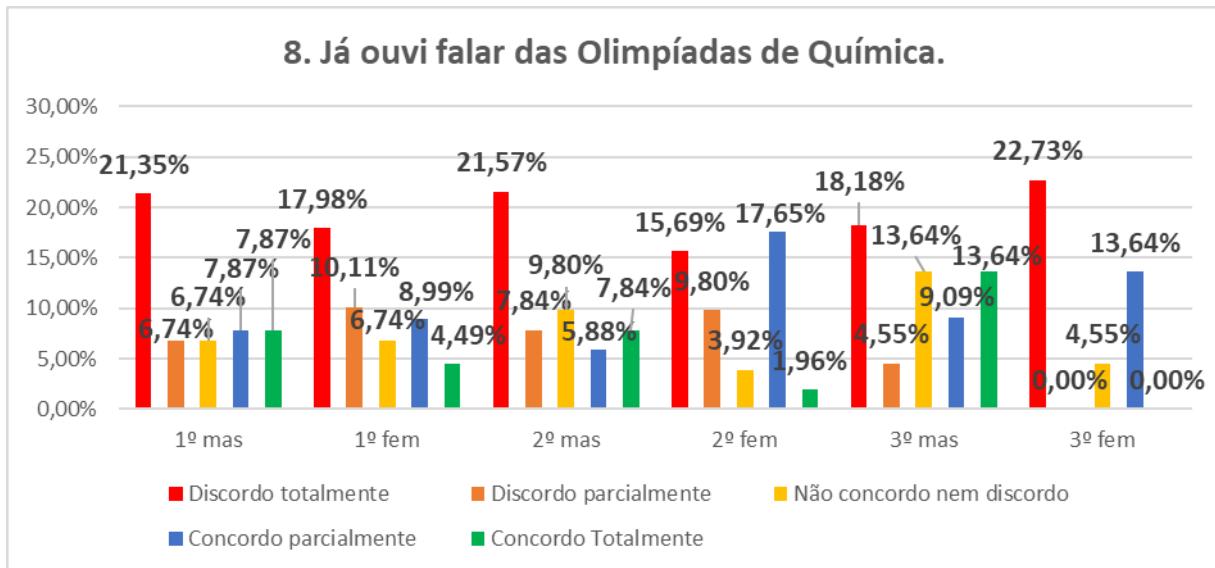
alguma atividade prática, visto estarem no ano de conclusão do ensino médio para estes, entretanto, 31,81% dos estudantes discordam de ter realizado alguma prática de Química na escola. 59,1% concordam e apenas uma menina e um menino não concordaram nem discordaram da afirmativa.

De acordo com Silva (2011), o professor deve alternar o seu estilo de ensinar para facilitar a aprendizagem do aluno, e proporcionar novas experiências para que a Química se torne mais atraente para os estudantes, servindo como desafio também para os educadores o que concorda com o que Freire (1987) diz ser uma educação em comunhão, onde as pessoas se educam entre si e o mundo é o mediador de tal educação.

As práticas em laboratório também favorecem o desenvolvimento da autonomia dos estudantes que segundo Carvalho (2011) através de uma SEI (Sequências de Ensino Investigativas) a professora ou professor que mediaria a prática criará um ambiente favorável para que a aluna ou aluno descubra de forma “autônoma” aquele conhecimento, podendo também ser possível a realização de avaliações diferentes das convencionais.

Sob o contexto previamente discutido com respeito a afinidade com a Química e sobre a vivência dos estudantes na escola, buscou-se entender um pouco mais se os mesmos já conheciam as Olimpíadas de Química e se teriam o interesse em participar, pois a escola onde o questionário foi aplicado está na capital do Estado e a aproximadamente 6,0 km da UFC o que torna mais acessível a divulgação científica se comparada a outras localidades mais distantes e a partir do questionário foi obtido os seguintes resultados:

Gráfico 4 – Já ouvi falar das Olimpíadas de Química.



Fonte: elaborado pelo autor.

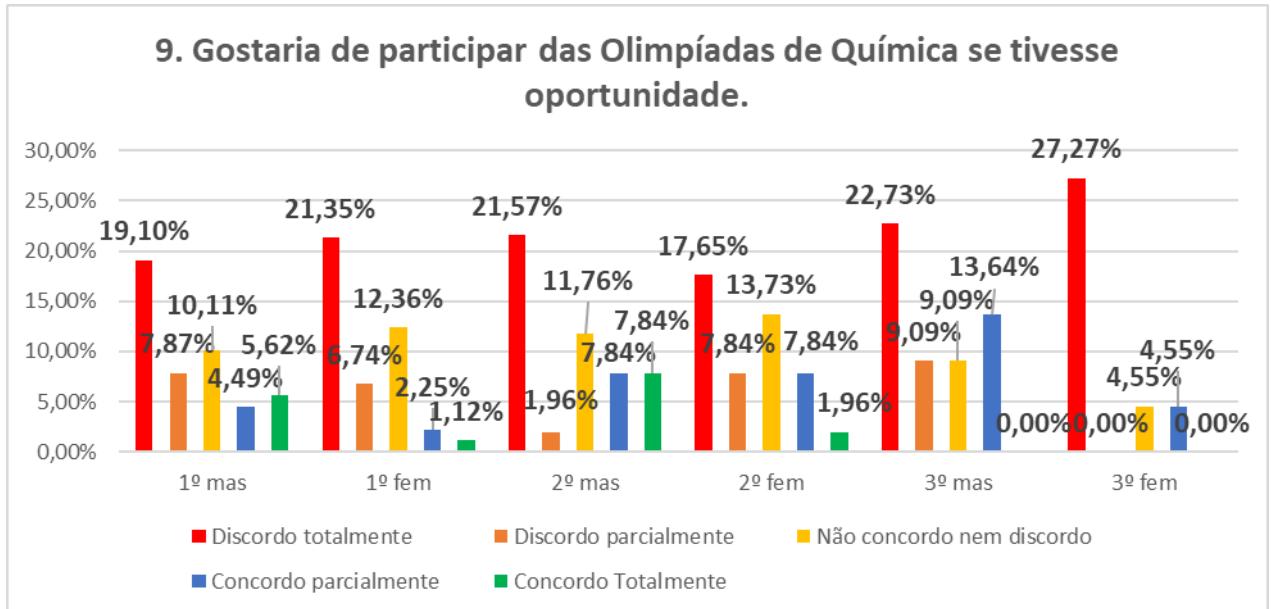
Para esta afirmativa, no 1º ano 56,82% das respostas foram que discordam de ter ouvido falar, 13,64% não concordam nem discordam, e 30,6% concordam em ter ouvido falar. No 2º ano, 52,85% discordam, 13,46% não concordam nem discordam e 32,7% concordam em ter ouvido falar. Com o 3º ano o padrão também se repete com 45,45% de discordância, o que mostra que há oportunidade de melhoria na divulgação das Olimpíadas de Química nas escolas públicas, 36,36% concordaram, e 18,18% não concordam nem discordam.

Houve um padrão em todas as turmas de não conhecerem as Olímpiadas de Química, poucos alunos e alunas afirmaram conhecer, provavelmente conheciam por fontes externas como as mídias sociais, por exemplo, o Instagram no perfil @obquimica ou por terem vindo de outras escolas onde havia a divulgação dos eventos, intrigante são os que marcaram “não concordo nem discordo”, será se possuem duvidas em já ter ouvido falar ou se sentiram de alguma forma envergonhados por não conhecerem.

Sabe-se então que há oportunidades de melhoria para a divulgação dos eventos e de acordo com Vygotsky (2001), a aprendizagem acontece no que ele chama de uma zona de desenvolvimento proximal (ZDP), ou seja, para que o interesse do estudante seja despertado ou potencializado o contexto precisa ser conhecido ou ser feito conhecido, tanto por mediação do professor, como por interação com outros alunos, neste contexto a divulgação das Olimpíadas de Química e seus benefícios.

Também buscou-se descobrir se caso os estudantes tivessem a oportunidade de participar de alguma Olimpíada se estes teriam o interesse, como mostra o Gráfico 5:

Gráfico 5 – Gostaria de participar das Olimpíadas de Química se tivesse oportunidade.



Fonte: elaborado pelo autor.

No 1º ano, 60,59% das respostas foram discordando, 14,81% concordaram e 24,7% ficaram neutros. No 2º ano, 49,01% discordaram, 25,5% concordaram e 21,56% não concordam nem discordam. No 3º ano, 65% discordam, 20% concordam e 15% não concordam nem discordam.

Provavelmente pelo fato de em sua maioria não conhecerem as Olimpíadas como mostrado na questão anterior a esta, as alunas e alunos em todas as turmas demonstram em maior porcentagem uma aversão a participar de alguma Olimpíada de Química; isto pode ser um medo causado pelo desconhecido, mas de acordo com Freire (1996) no ato de ensinar não pode haver a aversão ao novo, então partindo deste pressuposto, se no ato de ensinar não pode haver o medo do novo, logo para o ato de aprender também não pode existir esse medo, visto que sempre está sendo aprendido algo novo, contudo cabe ao docente apresentar o novo assunto ao estudante de modo atraente e contextualizado.

Segundo o livro Química 2021 do PNOQ (2021), a participação de alunos das escolas públicas é numericamente maior que o de escolas privadas, o que é bom e significa que cada vez mais a participação destes estudantes vem aumentando, contudo, os resultados de destaque sempre têm sido das escolas privadas; trabalhos como o de Ventura, Silva e Silva (2024), demonstram esse padrão se repetindo pelo Nordeste brasileiro.

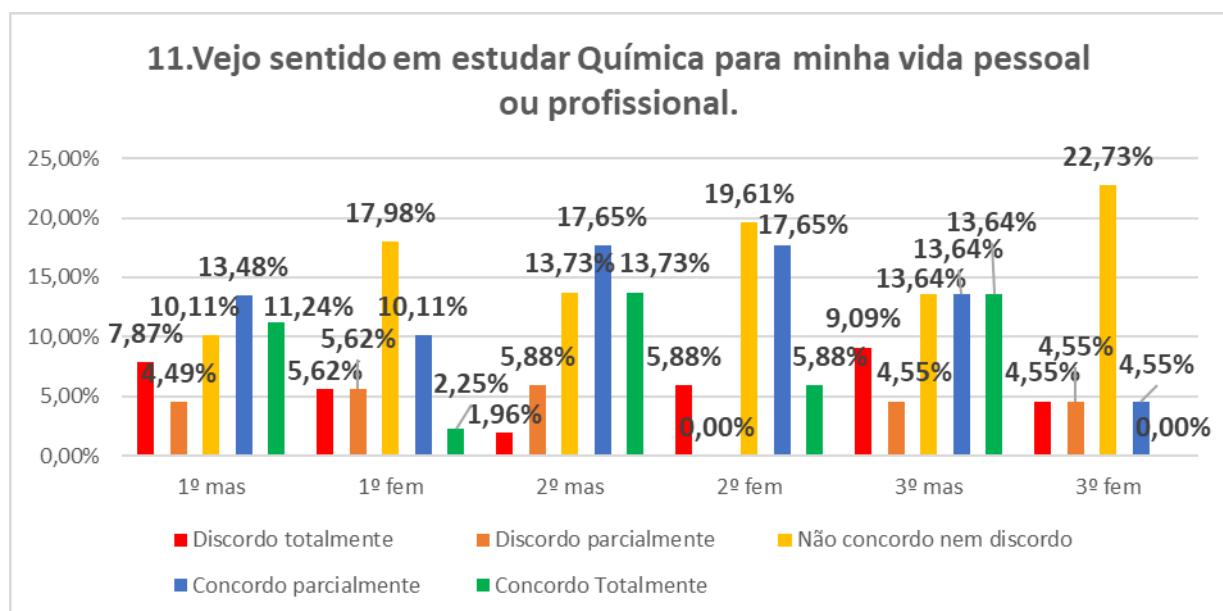
O Programa Nacional Olímpiadas de Química, vem organizando e disponibilizando cursos de aprofundamento em Química para estudantes de escolas públicas com o intuito de

contribuir junto a grade curricular para a democratização da Química; disponibilizando bolsas de iniciação científica, e de acordo com Sousa (2007) projetos como “implantação de ações de estímulo à pesquisa científica como instrumento de melhoria do ensino médio” mantido pela FUNCAP e apoio do SEB/MEC tem sido desenvolvidos e replicados nos Estados brasileiros.

Outro ponto importante vem sendo a preocupação para com a capacitação feminina que segundo PNOQ (2021) no livro Química 2021, consolidou-se o destaque feminino nos certames saindo de 35% para 53,8% de participação feminina e onde 75% da delegação para a Olimpíada Internacional de Química foi feminina, embora sendo de escolas privadas esta situação demonstra avanços, pois outrora essas premiações eram apenas masculinas, espera-se que em um futuro breve as escolas públicas estejam obtendo lugares de destaque.

Nota-se então que o trabalho de divulgação científica não pode parar, pois ainda existem muitos talentos que não foram descobertos nas escolas públicas que como mostrado nesta pesquisa ainda existem estudantes que não conhecem as Olimpíadas o que poderia auxiliar e otimizar o preparo para o ENEM e para possíveis carreiras profissionais.

Gráfico 6 – Vejo sentido em estudar Química para minha vida pessoal ou profissional.

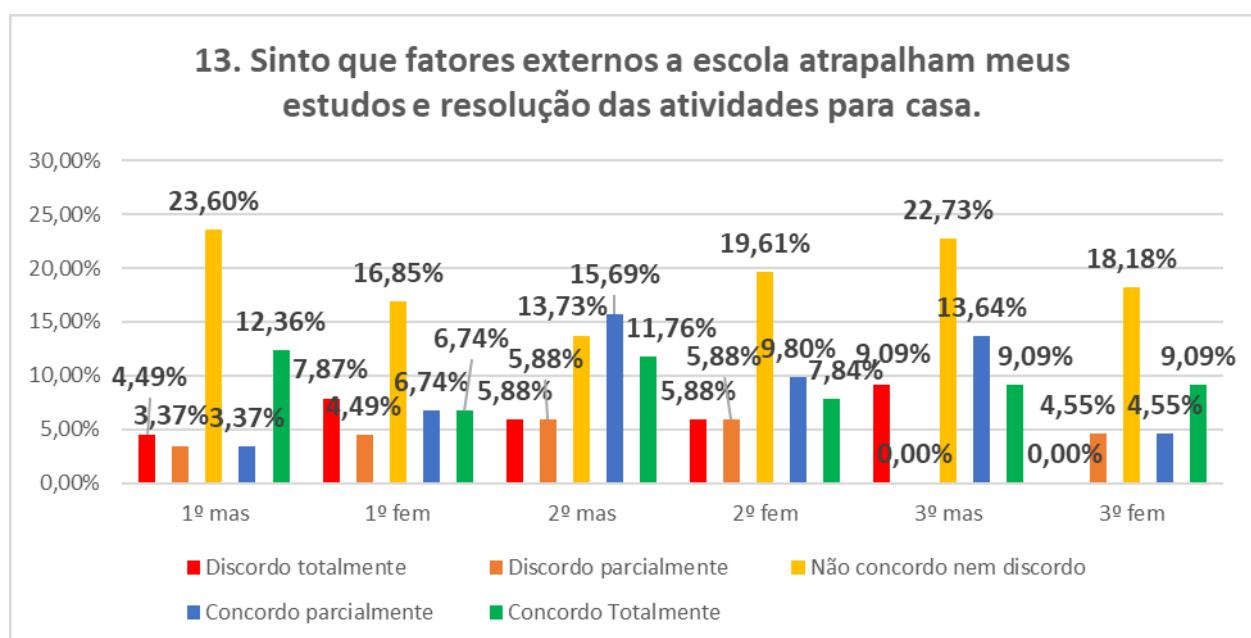


Fonte: elaborado pelo autor.

No 1º ano, 26,60% discordaram com a afirmativa, 30,38% não concordaram nem discordaram e 43,04% concordaram. No 2º ano, 13,46% discordaram, 32,7% não concordaram nem discordaram e 53,84% concordaram. No 3º ano 25% discordaram, 40% não concordaram nem discordaram e 35% concordaram.

Neste quesito as respostas dos estudantes foram em sua maior parte positivas, mostrando que o aprendizado em Química tem sido contextualizado com o cotidiano e que estes conseguem enxergar a importância da Química na vida pessoal e também para a futura carreira profissional demonstrando que a aprendizagem tem sido significativa de acordo com Ausubel (2003) e que tem comunicado com a realidade do estudante concordando com Freire (1987) que valoriza e contextualiza com os conhecimentos cotidianos dos alunos.

Gráfico 7 – Sinto que fatores externos à escola atrapalham meus estudos e resolução das atividades para casa.



Fonte: elaborado pelo autor.

No 1º ano, 22,5% discordaram da afirmativa, 32,5% concordaram e 45% não concordaram nem discordaram. No 2º ano, 11,53% discordaram, 32,7% não concordaram nem discordaram e 42,31% concordaram. No 3º ano, 15% discordaram, 45% não concordaram nem discordaram e 40% concordaram.

Libâneo (2013) denomina um estudo ativo como o conjunto de estímulos que motivam o aluno a aprender e desenvolver suas atividades mentais, sejam atividades em grupo ou individuais, o anotar no caderno ou até mesmo a observação de fenômenos. Dentre estes estímulos estão as atividades para casa, onde o estudante está sob maiores influências externas o que pode dificultar a canalização de sua motivação para realizar tais atividades.

Esperava-se como resultado que as meninas fossem as que mais marcariam as alternativas afirmando que os fatores externos estariam atrapalhando os estudos, pois segundo

Cabral e Tedesco (2023) em geral as responsabilidades das atividades domésticas desde cedo passam a ser obrigadas as meninas, contudo, será que estas não acabaram se acostumando com estes fenômenos socioculturais não percebendo que isto pode estar atrapalhando seus momentos individuais de estudo ativo em casa ou realmente na vida externa a escola estas que participaram da pesquisa não estão sendo prejudicadas? Pesquisas como a de Casarin e Ramos (2007) trazem essa abordagem de relação entre ambiente familiar e ambiente escolar.

Entretanto, os meninos marcaram mais opções concordando do que as meninas, o que pode estar ligado a fatores socioeconômicos como o trabalho na adolescência, que a depender da renda familiar e da escolaridade dos responsáveis segundo autores como Dimenstein e Santana (2005), Bassetto (2019,2021), Vidal *et al* (2023) e Paula (2024) podem favorecer as práticas de ingresso no mundo de trabalho, tanto de meninas em atividades domésticas remuneradas, como meninos em atividades de ajudante de obras e outros serviços, além de outros fatores que geram vulnerabilidade social como a gravidez e paternidade na adolescência.

Para além disso, ainda existem as redes sociais e os algoritmos de internet que competem pela atenção das alunas e alunos que de acordo com Santos (2022) vem sendo muitas vezes mais atrativo do que o ato de estudar, mas que também segundo ele em alguns casos a aprendizagem pode ser favorecida visto existirem páginas voltadas para a educação e algoritmos que aprendem a sugerir isto aos jovens, contudo segundo Libâneo (2013) para ocorrer o estudo ativo precisa existir a estimulação ou incentivação para que este ocorra e neste sentido os jogos e as redes sociais competem com atração da criança e do adolescente.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho buscou entender a visão das alunas e alunos com relação a Química e as Olimpíadas de Química, bem como identificar os principais desafios enfrentados e o impacto do gênero nestes. Obtendo dados para a percepção da afinidade entre os(as) estudantes e a disciplina de Química, bem como das problemáticas no processo de aprendizagem de alunas e alunos que estão cursando o Ensino Médio e sobre a participação nas Olimpíadas Científicas de Química, onde através de um questionário estruturado baseado na escala Likert de 5 pontos com itens de concordância, buscou-se compreender um pouco mais sobre a realidade das turmas tanto com relação a fatores internos como externos a escola.

Concluiu-se com os resultados obtidos que há um padrão comum, independente do gênero feminino ou masculino e também entre 1º, 2º e 3º anos de gostarem de aprender Química na escola, bem como conseguem perceber a ciência no seu cotidiano e a importância dos conhecimentos adquiridos tanto para a vida pessoal como também a importância para uma futura vida profissional.

Contudo, com relação a participação nas Olimpíadas de Química os resultados, nesta escola, não foram positivos, pois a maioria em todas as turmas afirmaram não conhecer os certames, o que mostra uma oportunidade de melhoria com relação a divulgação científica e para o desenvolvimento e aplicação de parcerias com projetos que visem divulgar e auxiliar na preparação para os exames.

Além de não terem ouvido falar dos eventos, houve também um padrão de resposta negativa com relação a participação em alguma Olimpíada de Química caso tivessem a oportunidade. Contudo, demonstraram possuir afinidade para com a disciplina, concordando que gostam de aprender Química na escola; isto demonstra que há oportunidades para o incentivo a participação nas Olimpíadas.

Com relação a fatores internos a escola, concluiu-se que as turmas desejam ter mais aulas práticas de Química. Do 1º ao 3º ano alunas e alunos afirmaram não terem feito nenhuma atividade prática na escola, mostrando que há oportunidades para gerar atração e engajamento das turmas com a Química e possam ter cada vez mais uma aprendizagem significativa.

Ao responderem sobre fatores externos, a maioria de ambos os gêneros e em todos os anos foi que se sentem indiferentes com relação a tais situações, contudo tanto meninos como meninas em todas as turmas afirmaram ter os estudos atrapalhados por fatores externos, onde os meninos curiosamente somaram mais do que as meninas.

Conclui-se então que ainda existem oportunidades de melhoria no processo de ensino-aprendizagem de Química no Ensino Médio e para com a fomentação das Olimpíadas Científicas de Química de modo a descobrir novos talentos pelo Brasil, bem como das políticas públicas no combate às desigualdades sociais a fim de que cada menino e menina brasileira possam ter cada vez mais condições e acesso para uma educação de qualidade.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D.P. Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma perspectiva cognitiva. Tradução de Teopisto, L. Revisão científica, Teodoro, V.D. Lisboa. Editora Plátano. 1ª edição. PT – 467 – Janeiro de 2003.

ALVES, L. A; SILVA, M.M. Aprendizagem significativa na formação inicial do docente de química: uma análise documental de uma instituição de educação profissional e tecnológica. Revista Interfaces Saúde Humanas e Tecnologia, v. 12, n. 2, 2024.

BIGOLIN et al. Meninas Olímpicas: estimulando o protagonismo feminino nas ciências e tecnologia. Cad. Gên. Tecnol., Curitiba, v.12, n. 39, p. 133-147, jan./jun. 2019.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei no 9.394, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Técnica (Semtec). Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: MEC/Semtec, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Orientações curriculares nacionais para o ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. v. 2. Brasília, DF: MEC, 2006.

BRASIL. PROGRAMA NACIONAL OLIMPIADAS DE QUÍMICA – Olimpíada Brasileira de Química. Disponível em: <www.obquimica.org/olimpiadas/index/olimpiada-brasileira-de-quimica> Acesso em 03 mar. 2025.

CARVALHO, A. M. P. de (Org.). Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

CNPq, Olimpíadas científicas. 2020.

Disponível em:<<https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/popularizacao-da-ciencia/olimpiedades-cientificas>> Acesso em: 03 mar. 2025.

CASARIN, N.E.F.; RAMOS. Família e aprendizagem escolar. *Rev. psicopedag.* v.24, n.74, pp.182-201. 2007.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo:

Paz e Terra, 1996.

KNOPIK, A. P. et al. **meninas nas ciências**: projeto que inspira e instiga a participação feminina na construção e disseminação da ciência e suas tecnologias / **girls in science**: project that inspires and instigates female participation in the construction and dissemination of science and its technologies. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 9, p. 71058–71073, 2020.

LARA, E. DE et al. **Reflexos de um projeto de extensão voltado às ciências e ao público feminino**: família, comunidade escolar e autoanálise / **reflections of an extension project for sciences and female public**: family, school community and self-analysis. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 9, p. 70729–70742, 2020.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LINS, B. A; MACHADO, B. F.; ESCOURA, M. **Diferentes, não desiguais**: a questão de gênero na escola. São Paulo: Reviravolta, 2016.

LIRA *et al.* **Olimpíada Brasileira de Química (OBQ)**: ciência a serviço de todos. Revista Práxis: saberes da extensão, João Pessoa, v. 6, n. 13, p. 43-52. 2018.

MOREIRA, M.A.; **Aprendizagem Significativa: um conceito subjacente**. Aprendizagem Significativa em Revista/Meaningful Learning Review, v.1(3), pp. 25-46, 2011.

NUNES, A. S; ADORNI, D. S. **Revisitando o ensino de Química nas escolas da rede pública de ensino fundamental e médio do município de Itapetinga-Ba**: o olhar dos(as) alunos(as). Práticas Pedagógicas e Inclusivas no Ensino de Ciências. [s.l.] Editora Científica Digital, p. 78–90. 2023

OLIVEIRA, A. C. DE; ORNELLAS, J. F. DE. **Retratos de uma ação extensionista de química para meninas da Educação Básica**. Revista Brasileira de Extensão Universitária, v. 11, n. 2, p. 237–246, 2020.

PROGRAMA NACIONAL OLIMPÍADAS DE QUÍMICA. Química 2021. [s.l.] obquimica.org, 2021.

SILVA, S. G. et al. **Políticas educacionais**: aproximações entre ensino médio, EJA e educação profissional. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 12, n. 1, p. 278-293, 2017.

SILVA, A. V. DA; SIQUEIRA, M. C. A. **A Olimpíada Norte-Nordeste da Química e seus impactos nas escolas públicas e particulares em Fortaleza (CE)**. Em: As Metas Preconizadas para a Educação e a Pesquisa Integrada às Práticas Atuais. [s.l.] Atena Editora, p.

95–102. 2019.

SILVA, A. M. **Proposta para tornar o ensino de química mais atraente.** Rev. Quim. Ind, 711.7, 2011.

TORRES, K. B. V. et al. **Inclusão das mulheres nas ciências e tecnologia:** ações voltadas para a educação básica. Expressa Extensão, v. 22, n. 2, p. 140, 2017.

VENTURA, R. A.; SILVA, O. D. O. DA; SILVA, J. W. **Perfil dos premiados nas olimpíadas de química na região nordeste:** análise das últimas edições com ênfase em escola, sexo e localidade dos alunos. Conexões - Ciência e Tecnologia, v. 18, p. e022014, 2024.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

QUESTIONÁRIO: OPINIÕES SOBRE O ENSINO DE QUÍMICA

Data: ____ / ____ / ____

Sexo: Feminino () Cis () Trans () **Gênero:** _____

Masculino () Cis () Trans () **Gênero:** _____ **Série:** _____

Idade: _____

Em cada questão, assinale X na alternativa que melhor corresponde a sua opinião.

1. Eu gosto de aprender Química na escola.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo Totalmente
()	()	()	()	()

2. Acho que as aulas de Química deveriam ter mais experimentos.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo Totalmente
()	()	()	()	()

3. Entendo que a Química está presente em quase tudo ao nosso redor.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo Totalmente
()	()	()	()	()

4. As aulas de Química ajudam a entender melhor o mundo em que vivemos.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo Totalmente
()	()	()	()	()

5. A minha escola tem um laboratório de Ciências onde podemos fazer experiências.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo Totalmente
()	()	()	()	()

6. Já fiz atividades práticas de Química na minha escola.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo Totalmente
()	()	()	()	()

7. Gostaria de ter mais aulas práticas e experiências em Química.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo Totalmente
()	()	()	()	()

8. Já ouvi falar das Olimpíadas de Química.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo Totalmente
()	()	()	()	()

9. Gostaria de participar das Olimpíadas de Química se tivesse oportunidade.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo Totalmente
()	()	()	()	()

10. Acho que a Química pode ajudar a resolver problemas importantes do nosso dia a dia.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo Totalmente
()	()	()	()	()

11. Vejo sentido em estudar Química para minha vida pessoal ou profissional.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo Totalmente
()	()	()	()	()

12. A forma como a Química é ensinada na escola me motiva a aprender mais.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo Totalmente
()	()	()	()	()

13. Sinto que fatores externos à escola atrapalham meus estudos e resolução das atividades para casa.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo Totalmente
()	()	()	()	()

ANEXO A – CARTA DE APRESENTAÇÃO



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÂNICA E
INORGÂNICA**

Fortaleza, 6 de maio de 2025

Carta de Apresentação

Ao Diretor da Escola: EEMTI Dona Maria Menezes de Serpa

Prof. Antonio Enis do Nascimento

Venho por meio desta apresentar o aluno **Rodrigo Alves Mendes**, matrícula 485371, do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Ceará, nesse semestre de 2025.1. O aluno está cursando a disciplina de Prática de Ensino em Química e terá que realizar um estágio de observação em sala de aula. Outrossim, informo que o referido estágio será de grande valia para o enriquecimento do trabalho de monografia.

Esclareço ainda que o Curso é reconhecido pelo MEC, Lei 3866 de 25/01/1961, DOU 26/01/1961. Página 649.

Sem mais para o momento, subscrevo-me.

Atenciosamente,

Jágla m. P. S. Ricardo
Profº da Disciplina de Prática de Ensino em Química
Curso de Licenciatura em Química