

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
CAMPUS RIO VERDE**

**EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA: FORMAÇÃO ACADÊMICA
PELO VIÉS DO ENSINO PRÁTICO**

Autora: Juliana Balbina Gomes Ferreira

Orientador: Prof. Dr. Celso Martins Belisário

Rio Verde

Dezembro de 2024

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
CAMPUS RIO VERDE**

**EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA: FORMAÇÃO ACADÊMICA
PELO VIÉS DO ENSINO PRÁTICO**

Autora: Juliana Balbina Gomes Ferreira

Orientador: Prof. Dr. Celso Martins Belisário

Trabalho de Curso apresentado como parte das exigências para obtenção do título de LICENCIADA EM QUÍMICA, no Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde.

Rio Verde

Dezembro de 2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBI) – Instituto Federal Goiano

F383c

Ferreira, Juliana Balbina Gomes.

Experimentação no Ensino de Química: formação acadêmica pelo viés do ensino prático [manuscrito] / Juliana Balbina Gomes Ferreira. – Rio Verde, GO: IF Goiano, 2024.

19 fls. : tabs.

Orientador: Prof. Dr. Celso Martins Belisário.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde, 2024.

1. Ensino de Química. 2. Experimentação. 3. Metodologia ativa. I. Belisário, Celso Martins. II. Título. III. Instituto Federal Goiano.

CDU 541:37

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese (doutorado) | <input type="checkbox"/> Artigo científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação (mestrado) | <input type="checkbox"/> Capítulo de livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia (especialização) | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC (graduação) | <input type="checkbox"/> Trabalho apresentado em evento |

Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

Juliana Balbina Gomes Ferreira

Matrícula:

2020102221530204

Título do trabalho:

EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA: FORMAÇÃO ACADÊMICA PELO VIÉS DO ENSINO PRÁTICO

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: Não Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: **20 / 02 / 2025**

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Documento assinado digitalmente
gov.br JULIANA BALBINA GOMES FERREIRA
Data: 06/01/2025 10:43:04-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Rio Verde

Local

06 / 01 / 2025

Data

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

Assinatura do(a) orientador(a)

Documento assinado digitalmente
gov.br CELSO MARTINS BELISARIO
Data: 06/01/2025 10:33:13-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 17/2024 - CCLQUI-RV/GGRAD-RV/DE-RV/CMPRV/IFGOIANO

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Aos dez dias do mês de dezembro de 2024, às 19 horas e 00 minutos, reuniu-se a banca examinadora na sala 20 do Prédio pedagógico II, composta pelos docentes: Celso Martins Belisário (orientador), Guilherme Freitas de Lima Hercos (membro), Rafaela da Silva Ladislau (membro), para examinar o Trabalho de Curso intitulado "EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA: FORMAÇÃO ACADÊMICA PELO VIÉS DO ENSINO PRÁTICO" do(a) estudante Juliana Balbina Gomes Ferreira, Matrícula nº 2020102221530204 do Curso de Licenciatura em Química do IF Goiano – Campus Rio Verde. A palavra foi concedida ao(a) estudante para a apresentação oral do TC, houve arguição do(a) candidato pelos membros da banca examinadora. Após tal etapa, a banca examinadora decidiu pela APROVAÇÃO do(a) estudante. Ao final da sessão pública de defesa foi lavrada a presente ata que segue assinada pelos membros da Banca Examinadora.

(Assinado Eletronicamente)

Celso Martins Belisário

Orientador(a)

(Assinado Eletronicamente)

Guilherme Freitas de Lima Hercos

Membro

(Assinado Eletronicamente)

Rafaela da Silva Ladislau

Membro

Observação:

() O(a) estudante não compareceu à defesa do TC.

Documento assinado eletronicamente por:

- Celso Martins Belisario, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 12/12/2024 18:08:27.
- Guilherme Freitas de Lima Hercos, 2023202320340001 - Discente, em 12/12/2024 19:31:15.
- Rafaela da Silva Ladislau, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, em 13/12/2024 13:28:07.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 12/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 661624
Código de Autenticação: 5158a6b067



INSTITUTO FEDERAL GOIANO
Campus Rio Verde
Rodovia Sul Goiana, Km 01, Zona Rural, 01, Zona Rural, RIO VERDE / GO, CEP 75901-970
(64) 3624-1000

“O que importa na formação docente é a compreensão do valor dos sentimentos, das emoções, do desejo, da insegurança a ser superada, do medo que, ao ser ‘educado’, vai gerando coragem”.

Paulo Freire

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à minha família, sem o incentivo e o apoio daqueles que mais amo no mundo, eu nada seria ou teria. Desde que nasci, meus pais sempre fizeram tudo por mim, a única e principal exigência dentro da nossa casa era estudar, e sou imensamente agradecida por isso e por tudo. Aos meus pais, minhas inspirações e minha fonte de força diária, é por eles que me dedico e busco sempre ser e fazer o melhor. À minha irmã, hoje doutora em sua área de estudos, sempre me ajudou com as partes burocráticas dessa jornada, expressei também minha grande admiração. Aos meus avós, que me receberam em sua casa de braços abertos para facilitar a jornada, agradeço por todo cuidado e carinho genuíno. Infelizmente eu não verei meu avô me vendo de beca mas tenho certeza que ele estará me vendo.

Aos amigos que fiz pelo caminho e pessoas especiais que conheci, ter o apoio e carinho de boas pessoas que também estavam nessa jornada foi essencial. Levarei sempre como boas memórias tudo aquilo que vivemos juntos, os eventos que participamos, as festas que fomos e as conversas profundas sobre o futuro.

Ao meu orientador e coordenador, expressei o meu enorme carinho e admiração, foi essencial ter alguém tão prestativo e motivador a frente do curso. Aos professores que marcaram essa jornada, nenhum ficará esquecido, aprendi e levarei um pouco de todos na lembrança com muito carinho. À minha instituição, sempre tive muito orgulho em dizer que faço parte do IF Goiano, apoio e incentivo para continuar no curso foi algo que nunca me faltou, é lindo ver o cuidado com os discentes.

As forças dos céus, por me orientarem pelo caminho que jamais imaginei que me faria tão feliz e realizada. Tais forças me fizeram forte, e não me deixaram desistir em momentos de angústia. Me senti abençoada e protegida em toda essa jornada, em momento algum fiquei desamparada pelo senhor que habita nos céus.

Por fim, mas não menos importante, agradeço a mim mesma, por nunca ter desistido, por sempre persistir, por sempre correr atrás daquilo que sentia que deveria fazer e por ter conseguido!

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVO.....	3
3. METODOLOGIA.....	3
3.1 ELABORAÇÃO PROJETO DE AÇÃO PEDAGÓGICA.....	3
3.2 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE AÇÃO PEDAGÓGICA NA ESCOLA.....	7
3.2.1 PAP MÓDULO I.....	7
3.2.2 PAP MÓDULO II.....	8
4. RESULTADOS OBSERVADOS.....	8
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	10
6. REFERÊNCIAS.....	11

Resumo

A experimentação no ensino de Química é uma vertente pouco explorada nas escolas do país, pode-se dizer que grande parte da falta de interesse de alunos com a disciplina é justamente pela falta de assimilação do conteúdo teórico com o prático. Tal disciplina aborda em sua maioria interações invisíveis aos olhos, portanto, dificultando a aprendizagem sem uma abordagem prática de experimentação. Aulas práticas com experimentação se encaixam no contexto de metodologias ativas, que são estratégias de ensino que visam o protagonismo dos alunos na aprendizagem por meio de um ensino com atividades instrucionais, sendo práticas onde o aluno constrói a sua aprendizagem. Dessa forma, o presente texto sinaliza o processo de formação docente pelo viés do ensino prático, abordando a eficácia e aplicabilidade de metodologias ativas no ensino em Química. Salientando a eficácia da metodologia na perspectiva do professor em formação e na do aluno em processo de aprendizagem. Tem como objetivo elucidar a importância e a eficácia da utilização de metodologias ativas para o ensino de Química no ensino médio, focalizando as experiências vivenciadas e observadas no estágio obrigatório de docentes em formação. O presente estudo aborda experiências vivenciadas na execução dos Projetos de Ação Pedagógica (PAP) trabalhados no Novo Ensino Médio com caráter de pesquisa qualitativa, como instrumentos e procedimentos de coleta de dados foram utilizadas a observação e o diário de campo. Pôde-se concluir que a vivência em sala de aula, em especial, no itinerário do Novo Ensino Médio, para professores em formação é uma excelente experiência, agrega muito conhecimento e traz uma ampla visão para o professor em formação. É um espaço em que a criatividade do educando se aflora, é onde ele aprende a observar seu aluno e entende como o mesmo tem prazer em aprender.

Palavras-chave: Ensino de Química. Experimentação. Metodologia Ativa.

Abstract

Experimentation in the teaching of chemistry is an area that is rarely explored in schools across the country. It can be said that a large part of students' lack of interest in the subject is precisely due to the lack of connection between theoretical content and practical application. This discipline mainly deals with interactions that are invisible to the eye, making learning difficult without a practical approach to experimentation. Practical lessons with experimentation fit within the context of active methodologies, which are teaching strategies aimed at giving students a leading role in learning through instructional activities, where the student builds their own knowledge. Thus, the present text highlights the process of teacher training through the lens of practical teaching, addressing the effectiveness and applicability of active methodologies in chemistry education. It emphasizes the effectiveness of the methodology from the perspective of the teacher in training and the student in the learning process. The objective is to elucidate the importance and effectiveness of using active methodologies for teaching chemistry in high school, focusing on the experiences lived and observed during the mandatory teaching internship for student teachers. This study addresses the experiences lived through the execution of Pedagogical Action Projects (PAP) within the context of the New High School, using qualitative research methods. Observation and field journals were used as data collection instruments and procedures. It was concluded that classroom experience, especially within the framework of the New High School curriculum, is an excellent experience for teachers in training, adding significant knowledge and providing great insights for the future teacher. It is a space where the student teacher's creativity flourishes, where they learn to observe their students and understand how the students find joy in learning.

Keywords: Chemistry teaching. Experimentation. Active methodology.

1. INTRODUÇÃO

Nos dias atuais os modelos híbridos de ensino vêm ganhando conhecimento e espaço nas instituições de ensino, principalmente no ensino superior. Já no Ensino Básico, vem ganhando espaço de forma lenta, tal vertente é pouco explorada nas escolas do país. Pode-se dizer que grande parte da falta de interesse de alunos com a disciplina de Química é justamente pela falta de assimilação do conteúdo teórico com o prático. Bassoli (2014) aborda que “quando o trabalho experimental não é realizado, ou é muito pouco utilizado, como acontece na realidade educacional brasileira, as deficiências na educação científica são atribuídas (entre outros “culpados”) à ausência de atividades de experimentação”.

Bacich e Moran (2018) enfatizam que “toda aprendizagem é ativa em algum grau, porque exige do aprendiz e do docente, formas diferentes de movimentação interna e externa”. A aprendizagem por si só é ativa desde o nascimento, através de observações e convivência a criança vai aprendendo a falar, andar e vai formando sua personalidade de acordo com o meio em que vive, e esse processo acontece em todos os ambientes que a mesma frequenta, como a escola.

Bacich e Moran (2018) abordam ainda que “a aprendizagem híbrida destaca a flexibilidade, a mistura e compartilhamento de espaços, tempos, atividades, materiais, técnicas e tecnologias que compõem esse processo ativo”. Esse modelo caminha em conjunto com as metodologias ativas e a tecnologia, fazendo-se necessário que o professor explore métodos ativos de aprendizagem para utilizar de forma adequada a realidade escolar em que atua.

A integração de atividades experimentais no ensino de Química desempenha um papel crucial na formação acadêmica e no desenvolvimento científico dos estudantes. Goi e Santos (2009) enfatizam que a aprendizagem a partir de atividades experimentais, visando a construção de conhecimento, é possível desde que os alunos manipulem os equipamentos e materiais. No contexto educacional brasileiro, essas práticas não apenas enriquecem o aprendizado teórico, mas também cultivam habilidades práticas essenciais, como observação, análise crítica e resolução de problemas.

O modelo socioconstrutivista fornece uma importante estrutura conceitual para a análise do processo de construção de conhecimento científico nos laboratórios escolares. Nesse modelo, a aprendizagem é um processo ativo, interpretativo e interativo. A compreensão é desenvolvida no contexto social da sala de aula de ciências e, portanto, é contextualizada. A experimentação no laboratório escolar pode promover oportunidades para o estudante construir significados por meio da resolução de problemas (GOI e SANTOS, p. 204).

Aulas práticas com experimentação se encaixam no contexto de metodologias ativas, que são estratégias de ensino que visam o protagonismo dos alunos na aprendizagem por meio de um ensino com atividades instrucionais, sendo práticas onde o aluno constrói a sua aprendizagem. De acordo com Bacich e Moran (2018, p. 41) “as metodologias ativas dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com orientação do professor”.

Atividades práticas também se encaixam no contexto da cultura maker, metodologia popularmente conhecida como “aprender fazendo” ou “faça você mesmo”. Tem como princípio o protagonismo do aluno, construindo seu conhecimento através de atividades que demandam produção dos objetos de ensino. Tal metodologia, como aborda Paniago et al (2017, p. 115) “permite a possibilidade de integrar diversas áreas do conhecimento e oportunizar ao aluno a experimentação e observação de situações concretas acerca dos conhecimentos trabalhados”. Formar seres que produzem seu próprio conhecimento contribui com a aprimoração das habilidades, manuais e cognitivas.

Estimula a expressão criativa na construção e compartilhamento de artefatos e produção intelectuais, através da promoção de desenvolvimento da autonomia, da identidade Maker, de conhecimentos poderosos e de habilidades em ferramentas, tecnologias, práticas e processos do contexto Maker. (SOSTER, 2018, p. 133).

O presente texto focaliza o processo de formação docente de uma licencianda em Química, em sua jornada de estágio no Programa de Residência Pedagógica (PRP), realizado em 2023, quando a escola campo do estágio já havia se estruturado com o sistema do Novo Ensino Médio, o mesmo foi instituído pela Lei nº 13.415 de 16 de fevereiro de 2017, e começou a ser implementado em 2022 nas escolas de Goiás. Tal modalidade de ensino teve como finalidade proporcionar aos estudantes da Educação Básica a possibilidade de escolha da área que pretendiam seguir, e partir disto estudar em itinerários formativos com disciplinas e atividades focadas na área específica. De acordo com o portal do Ministério da Educação (MEC, WEB) “a mudança tem como objetivos garantir a oferta de educação de qualidade a todos os jovens brasileiros e de aproximar as escolas à realidade dos estudantes de hoje”.

Dessa forma, o presente texto sinaliza o processo de formação docente pelo viés do ensino prático, abordando a eficácia e aplicabilidade de metodologias ativas no ensino em Química. Salientando a eficácia da metodologia na perspectiva do professor em formação e na do aluno em processo de aprendizagem.

2. OBJETIVO

Elucidar a importância e a eficácia da utilização de metodologias ativas para o ensino de Química no Ensino Médio, focalizando as experiências vivenciadas e observadas no estágio obrigatório de docentes em formação.

3. METODOLOGIA

O presente estudo foi desenvolvido no período de estágio, no Programa Residência Pedagógica (PRP), com duração de novembro de 2022 a abril de 2024, no Colégio Carlos Cunha Filho localizado em Rio Verde - GO. A partir dos módulos iniciais de observação, foi notado a falta de interesse e participação dos alunos nas aulas de Química. Diante desta problemática, foram criados Projetos de Ação Pedagógica (PAP), para assim, desenvolver e trabalhar metodologias que sanassem esse distanciamento com a disciplina por parte dos alunos.

Abordando experiências vivenciadas na execução dos PAPs no Novo Ensino Médio, a pesquisa apresenta caráter qualitativo. De acordo com Ludke e André (2013) a pesquisa qualitativa tem finalidade investigativa, por tanto, o pesquisador “vive” a realidade da problemática investigada para coletar dados e sistematizá-los em forma de narrativas reflexivas em seu estudo.

Desde o início, na identificação da problemática e perdurando até o fim da pesquisa, os instrumentos e procedimentos de coleta de dados foram a observação e o diário de campo. Como afirma Ludke e André (2013, p. 26) “A observação direta permite também que o observador chegue mais perto da “perspectiva do sujeito”, um importante alvo nas abordagens qualitativas”.

3.1 ELABORAÇÃO PROJETO DE AÇÃO PEDAGÓGICA

Durante o estágio foram elaborados e trabalhados dois Projetos de Ação Pedagógica, para suprir as exigências de carga horária dos dois módulos presentes no PRP. Ambos com objetivos e metas similares, enfatizando a utilização de metodologias ativas e experimentação.

No módulo I, o PAP teve como questão problema “Quais contribuições o conhecimento aprofundado dos elementos químicos pode trazer para a aprendizagem sociocientífica e química dos alunos?”. E teve como objetivo geral “Demonstrar para os alunos a caracterização dos elementos químicos reforçando a aprendizagem através de atividades práticas.”

A seguir, o cronograma de atividades que foram executadas:

DATA	Nº DA AULA	MATÉRIA PROGRAMADA
	-	Revisão literária; Levantamento e sistematização dos dados e informações.
04/2023	01	Prática Conhecendo o Laboratório: apresentar vidrarias, utensílios e reagentes básicos do Laboratório.
04/2023	02	Prática Conhecendo o Laboratório: realização de experimento simples como misturas.
04/2023	03	Aula expositiva: Teoria e história da tabela periódica Prática Tabela Periódica: explicar o trabalho, dividir grupos e entregar ficha para os alunos preencherem durante a atividade prática.
04/2023	04	Prática Tabela Periódica: iniciar a produção dos esboços da Tabela Periódica.
04/2023	05	Prática Tabela Periódica: finalização dos esboços.

04/2023	06	Prática Tabela Periódica: iniciar a montagem das representações dos elementos químicos.
05/2023	07	Prática Tabela Periódica: finalizar montagem da tabela com representações dos elementos e legenda.
05/2023	08	Prática Tabela Periódica: entrega da Ficha de Prática e apresentação das tabelas periódicas confeccionadas pelos grupos.
06/2023	09	Prática Beija-Flor: visita no Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde e entrega de ficha de observação experimental para os alunos preencherem de acordo com as atividades observadas no projeto.
06/2023	10	Prática Beija-Flor: entrega de Ficha de Observação Prática.

Já no módulo II, o PAP teve como questão problema “Quais contribuições o conhecimento científico laboratorial pode trazer para os alunos em um futuro acadêmico como discentes de cursos superiores?”. E o objetivo geral “Demonstrar para os alunos o decorrer de aulas experimentais em laboratório, utilizando equipamentos e procedimentos adequados para a área laboratorial.”

A seguir, o cronograma de atividades que foram executadas:

DATA	Nº DA AULA	MATÉRIA PROGRAMADA
	-	Revisão literária; Levantamento e sistematização dos dados e informa-

		ções.
10/2023	01	Prática Violeta que Desaparece: aula expositiva contextualizando a finalidade da atividade.
10/2023	02	Prática Violeta que Desaparece: aula experimental.
10/2023	03	Prática Violeta que Desaparece: exposição de resultados e questionamentos para produção de relatório.
10/2023	04	Prática Identificação de Ferro em Cereal: aula expositiva contextualizando a finalidade da atividade.
10/2023	05	Prática Identificação de Ferro em Cereal: aula experimental.
10/2023	06	Prática Identificação de Ferro em Cereal: exposição de resultados e questionamentos para produção de relatório.
10/2023	07	Prática Eletrólise: aula expositiva contextualizando a finalidade da atividade.
10/2023	08	Prática Eletrólise: aula experimental.
11/2023	09	Prática Eletrólise: exposição de resultados e questionamentos para produção de relatório.
11/2023	10	Avaliação: produção de relatórios experimentais das práticas executadas.

3.2 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE AÇÃO PEDAGÓGICA NA ESCOLA

O desenvolvimento dos PAPs ocorreram na disciplina de Química, regida pelo professor Flávio Campos, também preceptor do PRP. A atuação foi no itinerário do Novo Ensino Médio, na trilha de Ciências da Natureza: Conhecendo o Micromundo.

3.2.1 PAP MÓDULO I

No Projeto de Ação de Pedagógica do módulo I foram desenvolvidas atividades de caráter experimental e prático, com foco em conhecer os elementos químicos e como são introduzidos no âmbito acadêmico e no cotidiano.

A primeira atividade foi a apresentação do laboratório para os alunos, demonstrando como se portar e os diferentes tipos de vidrarias e suas finalidades. Os alunos puderam conhecer e observar a utilização das vidrarias a partir de soluções de água e giz, onde os mesmos exploraram o ambiente sem riscos por conta dos materiais utilizados nesse primeiro contato.

A segunda atividade foi a produção e apresentação de tabela periódica com representação de elementos. Focalizada na aprendizagem dos elementos químicos, reconhecimento, distribuição e leitura da tabela. A mesma foi produzida em grupo pelos alunos, utilizando papel sulfite como base para o desenho e materiais diversos para representação dos elementos.

A última atividade desse módulo foi a visita dos alunos no VIII Circuito Beija-Flor, um projeto institucional do IF Goiano – Campus Rio Verde que visa a educação socioambiental. Todos os licenciandos do curso de Química do campus participaram do evento, apresentando projetos e compondo as estações pedagógicas. O projeto escolhido para apresentação teve como título “Química Verde”, onde tratava da conscientização sobre o descarte do óleo de cozinha, ressaltando uma proposta alternativa de reutilização, sendo a produção de sabão. Os alunos estiveram presentes no evento acompanhados do professor regente, participando das atividades, visitando a estação pedagógica “Química Verde” e todas as outras.

3.2.2 PAP MÓDULO II

No Projeto de Ação de Pedagógica do módulo II foram desenvolvidas atividades de caráter experimental, com foco na familiarização e em como se portar no laboratório, visando a autonomia dos alunos na execução de experimentos a partir de roteiros.

As atividades executadas nesse módulo foram idênticas, sendo todas experimentais e realizadas em laboratório. Os alunos desempenharam em grupo os experimentos, sendo supervisionados e seguindo os roteiros produzidos e entregues a eles. Como já haviam conhecido o laboratório e as funções das vidrarias no PAP do módulo I, iniciaram este com mais facilidade e confiança na utilização dos mesmos. Tal conhecimento e habilidade na execução de experimentos é fundamental para a formação acadêmica de futuros graduandos do ensino superior.

4. RESULTADOS OBSERVADOS

Inicialmente, o embasamento da problemática aconteceu durante o módulo I, na etapa de observação das aulas. Nesse período foram acompanhadas aulas tradicionalmente comuns, onde o professor regente da disciplina de Química abordava os conteúdos na lousa. Foi notado bastante dispersão e falta de interação pela parte dos alunos, a partir disto os Projetos de Ação Pedagógica (PAP) foram elaborados. As principais metas presentes nos mesmos era atingir o interesse dos alunos, melhorar o desempenho e a aprendizagem na disciplina.

Vale ressaltar que o colégio de atuação contava com uma ótima estrutura, contendo laboratório com várias vidrarias e alguns reagentes. Foi possível explorar também áreas externas e anfiteatro, possibilitando saídas da sala de aula para ambientes diferentes do cotidiano.

Inspirado na Cultura Maker, a atividade principal do PAP do módulo I foi a criação de tabela periódica pelos alunos, onde eles criaram tabelas em papel sulfite e usaram diferentes artifícios para representar os elementos químicos. Tal atividade explorou a habilidade de desenhar dos alunos, a criatividade para representar os elementos e a interação entre eles. No início alguns alunos tiveram dificuldade, mas com auxílio eles conseguiram desenvolver bem o trabalho. A prática foi bem desenvolvida e os alunos se mostraram interessados pela

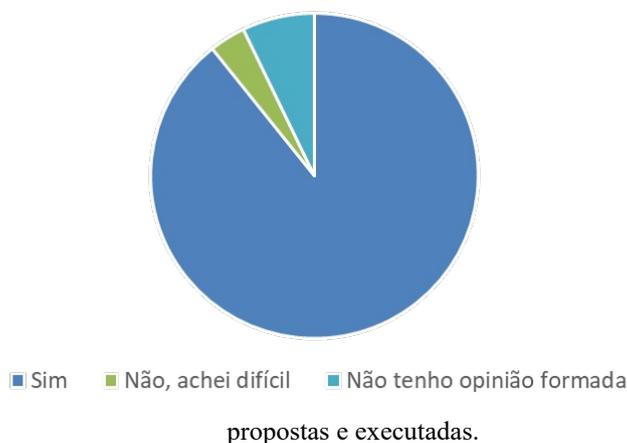
atividade, foi uma alternativa diferente para eles conseguirem entender a tabela periódica, compreender a distribuição e conhecer as características dos elementos químicos.

Como ressalta o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano (IF GOIANO, 2023, WEB), o Circuito Beija-Flor é um projeto institucional, vinculado às ações do Jardim Botânico Rio Verde - GO, com o objetivo de integrar a sociedade com a Instituição, numa perspectiva de sensibilização socioambiental e desenvolvimento do conceito de sustentabilidade com a promoção social, e nesta edição abordou diversidade, tecnologia e meio ambiente em estações pedagógicas pelo viés da educação socioambiental. A estação pedagógica desenvolvida para o evento e intitulada como “Química Verde” teve como objetivo levar para os alunos um olhar crítico sobre o descarte incorreto do óleo de cozinha, sinalizando o impacto que tal ação causa no meio ambiente. Os alunos participaram do evento, visitando todas as estações e projetos expostos. Foi notado uma grande empolgação por parte dos alunos visitando o campus, apontaram várias dúvidas e questionamentos, sendo bastante participativos no evento.

As aulas práticas no laboratório foram marcadas por bastante entusiasmo pela parte dos alunos, desde o primeiro contato até o último experimento realizado. Em sala de aula foi possível observar que os alunos gostam bastante de aulas práticas, o interesse deles por participar dessas aulas é muito maior, do que por exemplo, aulas que enfoquem apenas lousa e caderno. É de extrema importância que o professor conheça seus alunos e como eles aprendem, para assim, conseguir desenvolver aulas que além de fugir do tradicional também tenham significado.

Gráfico 1: Questão do questionário de avaliação das atividades pelos alunos aplicado ao final das ações

Você como aluno, gostou das aulas práticas?



A partir do gráfico, é possível notar o grau de satisfação dos alunos com as atividades. Foi possível notar que a abordagem de Bassoli (2014) sobre a ausência de experimentação é verídica, o interesse dos alunos pela disciplina aumentou significativamente com a implementação da mesma. A partir dos pensamentos de Goi e Santos (2009) e Paniago (2017) foi observado que os alunos captam melhor os conteúdos com atividades experimentais, onde os mesmos estão 100% produzindo seu conhecimento, através da produção de objetos de ensino.

Apesar das possibilidades destacadas acerca do processo de formação docente no Novo Ensino Médio, destaca-se a compreensão de fragilidades acerca desta nova forma de organização curricular, dentre elas destaca-se a observação durante o PRP que, enquanto uma turma de alunos tem três aulas de Química na semana, outra turma que não escolheu esse itinerário, logo terá apenas uma aula de Química no mesmo período e isso prejudica muito o processo de aprendizagem dos estudantes da Educação Básica. Entende-se o conhecimento básico em Química como essencial aos estudantes, pois agrega em uma visão mais ampla sobre o mundo em que vivem.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que a vivência em sala de aula, em especial, no itinerário do Novo Ensino Médio, para professores em formação é uma excelente experiência, agrega muito conhecimento e traz muita visão para o futuro professor. É um espaço em que a criatividade do educando se aflora, é onde ele aprende a observar seu aluno e entende como o mesmo tem prazer em aprender. Sair do tradicionalismo é essencial para um ensino prazeroso e leve, aprender não deve ser baseado em decorar, e sim em realmente compreender.

Entretanto, apesar das potencialidades inerentes à formação docente nessa abordagem, tal modalidade necessita de uma reavaliação e reestruturação. Embora seja compreendida a importância de permitir que os alunos da Educação Básica aprofundem seus estudos em suas áreas de interesse, é igualmente crucial que a Educação Básica forneça os fundamentos conceituais necessários para o desenvolvimento das competências e habilidades essenciais à participação na vida em sociedade.

6. REFERÊNCIAS

BACICH Lilian; MORAN, José. Metodologias ativas para uma educação inovadora. Porto Alegre: Penso, 2018.

BASSOLI, Fernanda. Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciência(s): mitos, tendências e distorções. *Ciência e Educação*, Bauru, v. 20, n. 3, p. 579-593, 2014.

8ª EDIÇÃO DO CIRCUITO BEIJA-FLOR REÚNE ESTUDANTES DE VÁRIAS ESCOLAS. Instituto Federal Goiano, 2023. Disponível em: <https://ifgoiano.edu.br/home/index.php/component/content/article/187-ultimas-noticias-rioverde/23063-8-edicao-do-circuito-beija-flor-reune-estudantes-de-varias-escolas.htm>. Acesso em: 03 de set. De 2024.

FILHO, Marcio. MONTEIRO, Vivian. PANIAGO, Rosenilde. Educação e Inovação Maker. Disponível em: <https://mooc.ifgoiano.edu.br/course/view.php?id=396>. Acesso em: 02 de set. de 2024.

GOI, Mara E. J.; SANTOS, Flávia M. T. Reações de combustão e impacto ambiental por meio de resolução de problemas e atividades experimentais. *Química Nova na Escola*, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 203-209, ago. 2009.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli, André. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. 2. ed. São Paulo: EPU, 2013.

NOVO ENSINO MÉDIO: PERGUNTAS E RESPOSTAS. Ministério da Educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=40361>. Acesso em: 02 de set. de 2024.

PANIAGO, Rosenilde Nogueira, et al. Os Professores, Seu Saber e o Seu Fazer. Appris Editora e Livraria Eireli-ME, 2017.

SOSTER, Tatiana Sansone. Revelando as essências da Educação Maker: percepções das teorias e das práticas. Orientador: Fernando José de Almeida. 2018. 174 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, PUCSP, São Paulo, 2018.