INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

FERNANDO DA SILVA MARQUES

A RELAÇÃO ENTRE OS SUJEITOS ENVOLVIDOS NO PROCESSO FORMATIVO DOS ESTUDANTES ESTAGIÁRIOS DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA NO CÂMPUS URUAÇU DO INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS

ANÁPOLIS - GO
2021

FERNANDO DA SILVA MARQUES

A RELAÇÃO ENTRE OS SUJEITOS ENVOLVIDOS NO PROCESSO FORMATIVO DOS ESTUDANTES ESTAGIÁRIOS DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA NO CÂMPUS URUAÇU DO INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Anápolis, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Área de concentração: Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

Linha de pesquisa: Práticas Educativas em EPT.

Macroprojeto: Práticas Educativas no Currículo Integrado.

Orientadora: Prof.ª Dr.ª Luciana Campos de Oliveira Dias.

ANÁPOLIS - GO
2021

Autorizo, para fins de estudo e de pesquisa, a reprodução e a divulgação total ou parcial desta dissertação, em meio convencional ou eletrônico, desde que a fonte seja citada.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

MARQUES, Fernando da Silva

M357r A relação entre os sujeitos envolvidos no processo formativo dos estudantes estagiários do curso técnico integrado em química no Câmpus Uruaçu do Instituto Federal de Goiás / Fernando da Silva Marques – – Anápolis: IFG, 2021.

152 p. : il. color.

Orientadora: Prof. Dra. Luciana Campos de Oliveira Dias.

Dissertação (Mestrado) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás; Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica.

1. Educação. 2. Curso Técnico Integrado em Química. 3. Laboratório de Química. 4. Estágio supervisionado. 5. Relação dos sujeitos. I. DIAS, Luciana Campos de Oliveira

CDD 370.7

Ficha catalográfica elaborada pelo Bibliotecário Matheus Rocha Piacenti CRB1/2992

INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

[ ] Tese	[ ] Artigo Científico
[X] Dissertação	[ ] Capítulo de Livro
[ ] Monografia – Especialização	[ ] Livro
[ ] TCC - Graduação	[ ] Trabalho Apresentado em Evento
[ ] Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____	

Nome Completo do Autor: Fernando da Silva Marques
Matrícula: 20182060150165
Título do Trabalho: A relação entre os sujeitos envolvidos no processo formativo dos estudantes estagiários do Curso Técnico Integrado em Química no Câmpus Uruaçu do Instituto Federal de Goiás.

Autorização - Marque uma das opções

1. (X) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. ( ) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ___/___/_____ (Embargo);
3. ( ) Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

( ) O documento está sujeito a registro de patente.
( ) O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
( ) Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

i. 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;
ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás 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;
iii. 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 de Goiás.

Uruaçu, 23/02/2022.

Fernando da Silva Marques
Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS ANÁPOLIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (PROFEPT/IFG)

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL
(Modalidade da Sessão: Web Conferência)

No dia 29 (vinte e nove) do mês de julho do ano de 2021, às 15 horas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) - Câmpus Anápolis, por meio de webconferência, deu-se a Defesa da Dissertação de Mestrado "**A relação entre os sujeitos envolvidos no processo formativo dos estudantes estagiários do Curso Técnico Integrado em Química no Câmpus Uruaçu do Instituto Federal de Goiás**" e respectivo **Produto Educacional** de autoria de **Fernando da Silva Marques**, orientado pela **Dra. Luciana Campos de Oliveira Dias**, como requisitos para conclusão do Curso de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica.

A Banca Examinadora foi composta pelas professoras: **Dra. Luciana Campos de Oliveira Dias-IFG/ProfEPT** (Presidente da Banca), **Dra. Lorenna Silva Oliveira Costa-IFG/ProfEPT** (Avaliadora Interna) e pela professora **Dra. Talita de Almeida Fernandes-Universidade de Brasília** (Avaliadora Externa).

Em conformidade com o Regulamento do ProfEPT e o Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu do Instituto Federal de Goiás (IFG), a Banca Examinadora manifesta-se pela **APROVAÇÃO** da Dissertação e do Produto Educacional de Fernando da Silva Marques.

Anápolis -GO, 29 de julho de 2021.

Documento assinado eletronicamente por:

1. Dra. Luciana Campos de Oliveira Dias - IFG/ProfEPT (Presidente da Banca)
2. Dra. Lorenna Silva Oliveira Costa-IFG/ProfEPT
3. A presidente da Banca assina a Ata por: Dra. Talita de Almeida Fernandes.*
4. Fernando da Silva Marques – Discente do ProfEPT

* No contexto das restrições e medidas sanitárias de isolamento social impostas pela Pandemia do Covid-19, a presidente da Banca foi autorizada a fazer a transcrição da avaliação e assinar Ata de Defesa da Dissertação em nome da profa. **Dra. Talita de Almeida Fernandes-Universidade de Brasília.**

Documento assinado eletronicamente por:
- Lorenna Silva Oliveira Costa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 23/02/2022 14:03:45.
- Fernando da Silva Marques, TECNICO DE LABORATORIO ARILA, em 22/02/2022 10:22:48.
- Luciana Campos de Oliveira Dias, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 22/02/2022 09:10:25.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/03/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/ e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 240088
Código de Autenticação: 6078737686

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (PROFEPT)
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS (IFG) – CÂMPUS ANÁPOLIS

A RELAÇÃO ENTRE OS SUJEITOS ENVOLVIDOS NO PROCESSO FORMATIVO DOS ESTUDANTES ESTAGIÁRIOS DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA NO CÂMPUS URUAÇU DO INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS

Dissertação apresentada à Banca Examinadora de Defesa de Mestrado, no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG).

Esta dissertação foi defendida e aprovada, em 29 de julho de 2021, pela banca examinadora constituída pelos seguintes membros:

BANCA EXAMINADORA

Prof.ª Dr.ª Luciana Campos de Oliveira Dias
Presidente da Banca/Orientadora
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG)

Prof.ª Dr.ª Talita de Almeida Fernandes
Membro Externo
Universidade de Brasília (UnB)

Prof.ª Dr.ª Lorenna Silva Oliveira Costa
Membro Interno
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG)

Aos meus pais Vilson e Wilmair, por todo cuidado e apoio dispensado a mim como filho. Todo incentivo e orações desde sempre. Pelo exemplo sobre a importância da educação, do trabalho, da família e da fé.

Às minhas irmãs Fabiana e Flávia, as quais estimo muito, e pela presença e existência de vocês na minha vida e história contribuíram também na minha formação como pessoa. Ao meu afilhado Rafael pela oração e torcida.

À minha querida esposa, Cristina, pela aliança de amor, encorajamento, incentivo, orações e toda ajuda direta ou indireta dispensados nessa jornada e em tantas outras.

Às minhas filhas Mariana e Manuela Maria que tanto amo e me permitem ser um educador em casa pela paternidade. E a minha filha *In Memoriam*: Maria Teresa Cardoso Marques que do céu se faz presente.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida, pelo dom da minha fé e ao meu anjo da guarda e Nossa Senhora Mãe de Deus e nossa.

À minha esposa Cristina por todo apoio, companhia e paciência em todo o percurso e caminhada no decorrer deste mestrado.

À minha orientadora, Profa. Luciana Campos de Oliveira Dias, por sua orientação, paciência, contribuições, conhecimento e experiência partilhado comigo a fim de que eu pudesse chegar até aqui.

Às professoras Talita de Almeida Fernandes e Lorenna Silva Oliveira Costa, por aceitarem o convite para avaliação deste trabalho dissertativo e por suas relevantes críticas, contribuições e conhecimentos partilhados nesta pesquisa.

Aos professores e professoras do mestrado ProfEPT, por promoverem momentos de aprendizagem, conhecimento e valorosos debates e discussões.

Aos meus colegas de mestrado, em especial, Camila, Marcelo e Wallace, pelo suporte, ajuda, contribuições e companheirismo demonstrado diante das dificuldades enfrentadas no decorrer do mestrado.

Ao meu diretor espiritual, Padre Franciel, pelas orações, conselhos e todo o acompanhamento nesta jornada.

À Secretaria de Pós-Graduação do Câmpus Anápolis do IFG, na pessoa da Lucimar Oliveira, pela atenção e suporte fornecido.

Ao professor Brito pela eficiência no trabalho e atenção como professor e coordenador do ProfEPT do Câmpus Anápolis do IFG, no desenvolvimento deste trabalho.

Ao Câmpus Anápolis do IFG, que tão bem acolheu e cuidou para que os mestrandos pudessem desenvolver bem a sua pesquisa acadêmica.

A todos os participantes desta pesquisa, os professores e os técnico-administrativos em educação, meus colegas de trabalho na instituição que muito colaboraram no desenvolvimento deste trabalho e aprimoraram os meus conhecimentos.

Aos estudantes do Câmpus Uruaçu do IFG, participantes desta pesquisa, que através da realização do seu estágio na instituição, fizeram ser possível e relevante esta pesquisa.

A presença da profissionalização no ensino médio deve ser compreendida, por um lado, como uma necessidade social e, por outro lado, como meio pelo qual a categoria trabalho encontre espaço na formação como princípio educativo.

(RAMOS, 2005, p. 125)

RESUMO

O trabalho investiga a importância da relação entre os sujeitos envolvidos no processo formativo dos estudantes estagiários do Curso Técnico Integrado em Química. O campo da pesquisa é o Câmpus Uruaçu do Instituto Federal de Goiás, IFG. A pesquisa está vinculada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica ofertado no IFG Câmpus Anápolis. Este trabalho se insere na linha de pesquisa Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica (EPT) e no macroprojeto Práticas Educativas no Currículo Integrado. Como ponto de partida para a presente investigação, formulou-se a seguinte pergunta: qual a importância da relação entre os sujeitos envolvidos no processo formativo dos estudantes estagiários do Curso Técnico Integrado em Química? A escolha do objeto decorre da necessidade de se observar o estágio como *locus* de articulação entre teoria e prática e, no curso em questão, o estágio acontece no laboratório sob a supervisão do técnico e o acompanhamento do professor orientador. Pelo percurso estudantil até então transcorrido, na proposta pedagógica que reflete a indissociabilidade entre a teoria e a prática, a expectativa é de que o estágio esteja articulado com as demais disciplinas específicas do curso e não como uma etapa autônoma. A metodologia proposta baseia-se na perspectiva qualitativa do tipo exploratória. Os sujeitos da pesquisa são: o estagiário egresso, o supervisor de estágio, o coordenador do curso, o professor orientador, o gerente da Gepex (Gerência de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão) e o coordenador do estágio. As etapas da pesquisa se efetivaram por meio do levantamento bibliográfico, com aporte teórico em autores como Alves (2007), Ciavatta (2012, 2014), Frigotto (2007, 2009, 2012), Kuenzer (2007), Moll *et al*. (2010), Metz e Pienta (2011), Pimenta e Lima (2011), Ramos (2005, 2014) e Rays (2012), entre outros. A pesquisa de campo para coleta de dados, foi realizada por meio da aplicação de entrevista semiestruturada e questionário e a análise dos dados obtidos se deu pela leitura, descrição e categorização. O grupo de estudantes que participaram da pesquisa compreende 15 (quinze) estagiários egressos que realizaram o estágio nos laboratórios de Química da instituição entre os anos de 2012 a 2019. O questionário foi aplicado a este grupo de egressos e ao professor orientador do estágio. Aos demais participantes, gerente da Gepex, supervisor de estágio e coordenadores de curso e do setor de estágio, foi aplicada a entrevista semiestruturada. A análise dos dados foi subdivida em 5 (cinco) categorias, sendo: o Estágio; Relação teoria e prática; Relação entre os sujeitos do estágio, Experiência e vivência profissional no estágio e a Importância do laboratório de Química. Constata-se a importância do estágio, como etapa vivenciada no laboratório de Química, que pode propiciar experiência profissional e a relação teoria e prática. Destaca-se a necessidade do fortalecimento da relação e acompanhamento do estágio, principalmente por meio do supervisor e do professor orientador, junto aos estagiários, a fim de que esta etapa seja exitosa. Por fim, este trabalho apresenta a proposição de um produto educacional, o Manual do Estágio, abordando as atribuições dos sujeitos, os principais objetivos e um roteiro de atividades do estágio ofertado nos laboratórios de Química da instituição pesquisada.

Palavras-chave: Técnico Integrado em Química. Laboratório de Química. Estágio supervisionado. Relação dos sujeitos.

ABSTRACT

The work investigates the importance of the relationship between the subjects involved in the training process of intern students of the Integrated Technical Course in Chemistry. The research field is the Uruaçu Campus of the Federal Institute of Goiás, IFG. The research is linked to the Professional Master's Program in Professional and Technological Education offered at IFG Anápolis Campus. This work is part of the research line Educational Practices in Vocational and Technological Education (EPT) and in the macro-project Educational Practices in the Integrated Curriculum. As a starting point for the present investigation, the following question was formulated: what is the importance of the relationship between the subjects involved in the training process of intern students of the Integrated Technical Course in Chemistry? The choice of object stems from the need to observe the internship as a locus of articulation between theory and practice and, in the course in question, the internship takes place in the laboratory under the supervision of the technician and the monitoring of the guiding professor. Due to the student journey that has taken place so far, in the pedagogical proposal that reflects the inseparability between theory and practice, the expectation is that the internship is articulated with the other specific disciplines of the course and not as an autonomous stage. The proposed methodology is based on an exploratory qualitative perspective. The research subjects are the graduate intern, the internship supervisor, the course coordinator, the guiding professor, the manager of Gepex (Research, Graduate and Extension Management) and the internship coordinator. The research stages were carried out through a bibliographic survey, with theoretical support from authors such as Alves (2007), Ciavatta (2012, 2014), Frigotto (2007, 2009, 2012), Kuenzer (2007), Moll et al. (2010), Metz and Pienta (2011), Pimenta and Lima (2011), Ramos (2005, 2014) and Rays (2012), among others. The field research for data collection was carried out through the application of a semi-structured interview and a questionnaire and the analysis of the data obtained was carried out through reading, description, and categorization. The group of students who participated in the research comprises 15 (fifteen) graduate interns who performed the internship in the institution's Chemistry laboratories between the years 2012 to 2019. The questionnaire was applied to this group of graduates and to the mentoring professor of the internship. A semi-structured interview was applied to the other participants, Gepex manager, internship supervisor and course coordinators and the internship sector. Data analysis was subdivided into 5 (five) categories, as follows: Internship; Relation between theory and practice; Relationship between the subjects of the internship, Experience and professional experience in the internship and the Importance of the Chemistry laboratory. The importance of the internship is verified, as a stage experienced in the Chemistry laboratory, which can provide professional experience and the relationship between theory and practice. It is highlighted the need to strengthen the relationship and follow-up of the internship, mainly through the supervisor and the guiding teacher, together with the interns for this stage to be successful. Finally, this work presents the proposition of an educational product, the Internship Manual, addressing the subjects' attributions, the main objectives, and a script of activities of the internship offered in the Chemistry laboratories of the researched institution.

Keywords: Integrated Technician in Chemistry. Chemistry lab. Supervised internship. Subjects' relationship.

LISTA DE GRÁFICOS E QUADROS

Gráfico 1 - Análise de critérios do Manual do Estágio Laboratório/Química.....57

Quadro 1 - Dados do curso.....41
Quadro 2 - Grupos participantes da pesquisa.....50
Quadro 3 - Coleta de dados.....51
Quadro 4 - O que os participantes da pesquisa dizem sobre o estágio.....60
Quadro 5 - O que os participantes da pesquisa dizem sobre a relação teoria e prática.....63
Quadro 6 - O que os participantes da pesquisa dizem sobre a relação entre os sujeitos do estágio.....68
Quadro 7 - O que os participantes da pesquisa dizem sobre experiência e vivência profissional no estágio.....75
Quadro 8 - O que os participantes da pesquisa dizem sobre a importância do laboratório de Química. 83

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

BNCC – EM – Base Nacional Comum Curricular – Ensino Médio

CBO – Classificação Brasileira de Ocupações

CNE – Conselho Nacional de Educação

CNCT – Catálogo Nacional de Cursos Técnicos

CLT – Consolidação das Leis do Trabalho

DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais

DCNEP – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio

EPT – Educação Profissional e Tecnológica

IFG – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

IFs – Institutos Federais

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC – Ministério da Educação

MEC/SETEC – Ministério da Educação/Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

PPPI – Projeto Político-Pedagógico Institucional

PPC – Projeto Pedagógico do Curso

TCLE – Termo de Consentimento Livre Esclarecido

UNEDs – Unidades de Ensino Descentralizadas

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 15

1 O ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL 21

1.1 O início do ensino de Química no Brasil 22

1.2 O ensino de Química no século XX 23

1.3 Ensino médio integrado 26

1.4 Ensino Integrado como caminho para o ensino politécnico 29

1.5 Relação Teoria e Prática no ensino médio integrado e o estágio curricular como eixo articulador 33

2 O ENSINO DE QUÍMICA NO CÂMPUS URUAÇU DO INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS 38

2.1 Histórico do Câmpus Uruaçu do IFG 38

2.2 Relação da instituição com o mundo do trabalho 39

2.3 Pressupostos que integram o Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado em Química 40

2.4 O Estágio Curricular supervisionado no curso 43

2.5 O laboratório de Química, as atividades e os sujeitos envolvidos 46

3 PERCURSO METODOLÓGICO 49

3.1 Sujeitos da pesquisa 50

3.2 Instrumentos de coleta de dados da pesquisa 51

3.2.1 Questionário e os sujeitos participantes 52

3.2.2 Entrevista semiestruturada e os sujeitos participantes 53

3.3 Produto Educacional 56

4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS 59

4.1 Sobre o Estágio 60

4.2 Sobre a Relação teoria e prática 63

4.3 Relação entre os sujeitos do estágio 68

4.4 Experiência e vivência profissional no estágio.....75
4.5 Importância do laboratório de Química.....83
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....88
REFERÊNCIAS.....91
APÊNDICE A – PRODUTO EDUCACIONAL 98
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO 131
APÊNDICE C – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL 136
APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO ESTAGIÁRIOS EGRESSOS.....139
APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO PROFESSOR ORIENTADOR DO ESTÁGIO 144
APÊNDICE F – ENTREVISTA SUPERVISOR DE ESTÁGIO 147
APÊNDICE G – ENTREVISTA GERENTE DA GEPEX.....149
APÊNDICE H – ENTREVISTA COORDENADOR DE ESTÁGIO 150
APÊNDICE I – ENTREVISTA COORDENADOR DE CURSO.....151

INTRODUÇÃO

O ensino médio regular, com duração de três anos, é a última etapa da educação básica e é destinado aos estudantes concluintes do ensino fundamental. Conforme o art. 35 da Lei n° 9.394/1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), uma de suas finalidades é a capacitação para a cidadania e trabalho do estudante. No portal do Ministério da Educação (MEC), na página virtual da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), em cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, constam as instituições devidamente credenciadas pelos sistemas de ensino estaduais, municipais, distrital e federal, incluindo os Institutos Federais (IFs), que ofertam esta modalidade de ensino.

A investigação proposta neste trabalho perpassa o processo formativo dos estudantes que realizaram a etapa do estágio curricular nos laboratórios de Química, estágio ofertado no Câmpus Uruaçu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) do Curso Técnico Integrado em Química.

No ato da conclusão do curso, o egresso está habilitado a prosseguir os estudos no ensino superior, bem como o exercício profissional de Técnico em Química. Conforme perfil do curso, durante o processo formativo deste, o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) vigente, de 2015, prevê, além de disciplinas curriculares teóricas, a realização de aulas práticas, consideradas importantes na qualificação profissional e científica dos estudantes.

O estágio curricular, conforme o PPC (IFG, 2015), é uma etapa que faz parte do percurso formativo dos estudantes do curso, sendo que a responsabilidade de oferta e organização da parte burocrática, como a publicação do edital, o processo seletivo e documentação em geral, é do setor da Gerência de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão (Gepex) do campus.

Na sua totalidade, os sujeitos dessa pesquisa englobam os três segmentos que compõem a instituição de ensino, a saber, os estudantes, docentes e técnico-administrativos. Deste modo, considerando os sujeitos envolvidos nesta pesquisa no estágio realizado no câmpus, os estudantes são os estagiários egressos; os docentes são o professor orientador, o gerente da Gepex e o coordenador do curso, e os técnico-administrativos são o supervisor de estágio e o coordenador do setor de estágio.

A rede federal, por meio dos IFs, diante de uma proposta de educação integrada que associa a formação básica e profissional do estudante, propõe-se não somente a capacitação técnica ou instrução científico-tecnológica, mas também a formação cultural e humana dos sujeitos. É o que observamos bem nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação

Profissional Técnica de Nível Médio (DCNEP), mediante a Resolução CNE/CEB nº 06 de 2012, cujo art. 5º aponta que o propósito é "proporcionar ao estudante conhecimentos, saberes e competências profissionais necessários ao exercício profissional e da cidadania, com base nos fundamentos científico-tecnológicos, sócio-históricos e culturais" (BRASIL, 2012).

Nesta perspectiva educacional, o Câmpus Uruaçu do IFG oferta desde 2010 o curso Técnico Integrado em Química, ao qual está vinculado como componente curricular o estágio, com carga horária de 200 (duzentas horas), na forma de atividade profissional supervisionada a ser desenvolvida em ambiente real de trabalho (IFG, 2015).

Como componente integrador, o estágio tem a função de propiciar a articulação entre teoria e prática como fundamento para aperfeiçoamento e produção de novos conhecimentos e rememoração de conceitos. Deve propiciar o aprendizado e experiência profissional, o desenvolvimento tecnológico e vida cidadã, conforme nos aponta a Lei n° 11.788/2008, do estágio (BRASIL, 2008b).

A perspectiva deste trabalho foi compreender e contribuir acerca do estágio interno que ocorre na instituição, que envolve os sujeitos e o laboratório, enquanto espaço pedagógico. A realização do estágio no laboratório supõe-se promover uma integração entre teoria e prática, em que os estagiários atuam profissionalmente em ambiente real de trabalho.

No decorrer do curso, os estudantes realizam diversas atividades práticas, o que, conforme o PPC (2015), oportuniza a relação teoria e prática e a formação para o trabalho, principais fundamentos do curso integrado:

> As práticas profissionais enquanto uma dimensão do processo de formação do educando, intrínseca ao currículo, está presente nas disciplinas que compõem a matriz curricular do curso. As práticas profissionais como uma dimensão do processo ensino-aprendizagem dialoga com a pesquisa como princípio e método pedagógico. Por meio das práticas profissionais desenvolvidas em ambientes especiais de ensino, tais como laboratórios, [...] e outros, as áreas acadêmicas proporcionam a integração da teoria com a prática [...] incluindo a interação com as situações reais de trabalho (INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS, 2015, p. 24).

Tal referência remete às aulas práticas nas disciplinas previstas no curso, considerando as atividades do estágio como momento de preparação dessas aulas. Podemos correlacionar o estágio como etapa formativa integradora às demais disciplinas e componentes do currículo e não como um momento independente, de objetivos desvinculados.

Assim, formulou-se a pergunta da pesquisa: qual a importância da relação entre os sujeitos envolvidos no processo formativo dos estudantes estagiários do Curso Técnico Integrado em Química?

No decorrer do curso, o estudante inicia a etapa do estágio já tendo cumprido no mínimo quatro semestres, portanto, provido de parte importante de sua formação. Essa pesquisa tem como objetivo geral: investigar a atuação dos sujeitos do estágio no curso Técnico Integrado de Química do Câmpus Uruaçu do IFG no processo formativo dos estudantes-estagiários.

Acerca dos objetivos específicos, a pesquisa se propôs a:

- mostrar a atuação dos sujeitos envolvidos no acompanhamento do estágio curricular do Câmpus Uruaçu do IFG;
- verificar as potencialidades de integração entre a teoria e a prática no estágio;
- produzir um manual do laboratório, destinado ao estágio curricular do curso, cuja finalidade é materializar os objetivos, os sujeitos e atividades pertinentes.

O estágio que é ofertado pela instituição requer o acompanhamento das atividades desenvolvidas pelos estagiários. No local do estágio, o professor orientador e o supervisor de estágio são os principais sujeitos acompanhadores desta etapa. Assim, enquanto servidor da instituição desempenhando a função de supervisor de estágio, ocorreu o interesse da realização desse estudo investigativo, a fim de oferecer contribuições que possam qualificar essa etapa do curso. A oferta de estágio, no curso técnico integrado de Química, teve início no câmpus no segundo semestre do ano de 2012.

Em se tratando da estrutura dos laboratórios, ao adentrar na instituição no primeiro semestre de 2012 como técnico de laboratório de Química, grande tem sido o esforço pessoal e coletivo em investimentos e melhorias na estrutura e materiais dos laboratórios de Química. Com destaque para a instalação de capelas de exaustão de gases, chuveiros de segurança, sala de almoxarifado, sala de reagentes com sistema de exaustão de ar, assim como a manutenção e aquisição de equipamentos, reagentes e vidrarias, a fim de propiciar e assegurar o bom andamento das atividades desenvolvidas.

A partir da realização de pesquisa em plataformas de trabalhos acadêmicos e científicos, foi detectado um pequeno quantitativo de pesquisas que relacionassem o estágio curricular em um curso técnico integrado, especificamente o de Química. Foi utilizado o levantamento bibliográfico, a fim de apresentar a revisão de literatura a respeito da temática estudada.

A pesquisa na página eletrônica das plataformas *Scielo Brasil* e Portal de Periódicos Capes contemplou as publicações dos últimos 5 (cinco) anos, utilizando termos presentes ou relacionados nas palavras-chave e ao objeto da pesquisa desta investigação.

No banco de dados da Capes, durante a pesquisa, no uso de descritores “estágio” e “química”, foram encontrados 16 (dezesseis) trabalhos, sendo que a maioria voltada à formação de professores de Química e os demais a outras abordagens. Na procura por “técnico química” e “integrado”, no campo-título e em seguida no campo-assunto, não houve resultados. Ao pesquisar o descritor “técnico química”, foram encontradas 27 (vinte e sete) publicações, entretanto, nenhuma estava relacionada à temática abordada neste trabalho. Não houve resultados a partir da busca pelos descritores combinados, seja no assunto ou no título: “laboratório química” e estagiário”, assim como “química e estagiário”.

Na plataforma *Scielo Brasil*, durante a pesquisa no banco de dados, os termos “estágio” e “química” apresentaram 8 (oito) resultados, sendo relacionados à docência ou área da saúde, assim como os termos “técnico” e “química”. Já no descritor “laboratório química”, obtiveram-se 17 (dezessete) resultados, com destaque ao artigo “*O laboratório de química como lócus de experiências formativas*”, de Gomes Zuin e Soares Zuin (2017), que aponta o laboratório como lócus de desenvolvimento de experiências formativas. Com relação aos descritores “laboratório química” e “estagiário”, assim como “química” e “estagiário”, ou ainda “técnico química” e “integrado”, não houve resultados na pesquisa realizada.

De forma geral, é possível constatar que, pelos descritores pesquisados e trabalhos encontrados, as pesquisas atuais têm se pautado mais fortemente na formação de professores de Química e nos estágios supervisionados em cursos de licenciatura. Outras abordagens mais comuns se referem a pesquisas experimentais na área técnica de Química e muitos trabalhos nas áreas da saúde e agropecuária. Quanto ao ensino médio integrado, observaram-se trabalhos nas perspectivas do currículo, avaliação e ensino e aprendizagem.

Por meio de uma pesquisa realizada acerca de publicações no âmbito do IFG, foi encontrado um registro de 2018 da temática do estágio curricular no Observatório do Mundo do Trabalho. O estudo foi realizado com uma intervenção no Câmpus Goiânia, sob o título: “*Estudo de clima organizacional no contexto do estágio em um ambiente institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás*”.

Segundo Faria, Silva e Calil (2018), a pesquisa apontou a importância do trabalho realizado pelo supervisor de estágio e a necessidade de um adequado clima organizacional, que, alinhado com os propósitos do estágio, contribui para a eficiência das atividades desenvolvidas. Essas constatações e informações foram obtidas pelos pesquisadores a partir de uma investigação com aplicação de questionários a um grupo de estudantes estagiários e supervisores de estágio do Câmpus Goiânia do IFG.

Assim, diante do exposto, considerou-se importante a discussão acerca do estágio realizado num curso técnico integrado de Química, envolvendo os sujeitos e as atividades, posto que se propunha a compreender e contribuir com o estágio, a partir da pesquisa de campo com os participantes, assim como a elaboração de um produto educacional a ser utilizado no estágio.

O trabalho está organizado na forma de capítulos, começando por esta Introdução, em que é apresentada a abordagem do problema, os objetivos e a justificativa da pesquisa. Em seguida, no Capítulo 1, é apresentado um breve histórico acerca do desenvolvimento do ensino de Química enquanto ciência, bem como o desenvolvimento do seu estudo no Brasil. Aborda-se ainda, neste capítulo, o ensino médio integrado como proposta educacional de integração entre a formação básica e profissional e a etapa do estágio curricular como eixo articulador.

O capítulo 2 apresenta a implantação do Câmpus Uruaçu do IFG, no município da região Norte do estado de Goiás. Em seguida, a relação do curso técnico integrado da instituição com o mundo do trabalho. Utilizam-se como referenciais teóricos Alves (2007), Ciavatta (2012, 2014), Frigotto (2007, 2009, 2012), Kuenzer (2007), Moll *et al.* (2010) e Ramos (2005, 2014), dentre outros.

Sobre o estágio ofertado no curso, a definição e as perspectivas, foi utilizada como referencial a legislação nacional do estágio, a Lei n. 11.788 de 2008. A partir desta, ocorre o embasamento da instituição, que dispõe de legislação acadêmica própria acerca do estágio, a Resolução IFG n° 057 de 2014, a qual conjuntura e orienta a sua realização nos cursos ofertados, seja em nível médio ou superior.

Como referenciais teóricos do estágio, foram utilizados Metz e Pienta (2011) e Pimenta e Lima (2011). Ainda que essas autoras abordem e conceituem o estágio supervisionado no âmbito de formação ou atuação de professores, os conceitos são aplicáveis e relacionáveis com o estágio estudado nesse trabalho. A abordagem conceitual do estágio foi ainda complementada com Rays (2012), sendo tratada a importância do estágio, suas principais características e a relação teoria e prática envolvida.

No Capítulo 3, é apresentado o percurso metodológico, como o campo da pesquisa e os sujeitos participantes da pesquisa. O levantamento de dados na pesquisa foi feito por aplicação de questionário e entrevista semiestruturada, a saber, o questionário aos estudantes estagiários egressos do curso e o professor orientador do estágio; e a entrevista para o supervisor, servidores do setor de estágio (coordenador da Gerência de Pesquisa, Extensão e Pós-Graduação e o coordenador do estágio) do câmpus e o professor coordenador do curso técnico integrado de Química.

O Capítulo 3 tem como referenciais da metodologia da pesquisa Marconi e Lakatos (2010) e Triviños (1987). Esse trabalho de pesquisa se encaixa no perfil metodológico de pesquisa qualitativa do tipo exploratória.

O Capítulo 4 trata da análise dos dados obtidos na pesquisa, pelas entrevistas e questionários aplicados. Na referência de Gil (2017), encontramos uma orientação de análise a partir de categorização, organização e interpretação dos resultados obtidos. Diante disso, essa parte ficou organizada em 5 (cinco) categorias de análise dos dados, sendo: o Estágio; Relação teoria e prática; Relação entre os sujeitos do estágio, Experiência e vivência profissional no estágio e a Importância do laboratório de Química. Em seguida, como pré-requisito do programa de mestrado, foi produzido, apresentado e avaliado, junto a determinados participantes da pesquisa, o produto educacional Manual do Estágio Laboratório/Química.

Enfim, são tecidas as considerações finais da pesquisa, apontando possibilidades de prosseguimento nos estudos e destacando algumas contribuições que essa pesquisa investigativa se propôs a apresentar.

1 O ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL

Diante da necessidade do ser humano de entender e interpretar os fenômenos existentes desde os primórdios da humanidade, nesse capítulo, é apresentado um breve histórico do desenvolvimento do ensino de química, enquanto ciência, no Brasil.

Nas primeiras observações, os fenômenos eram interpretados de forma supersticiosa e atribuídos à ação de divindades. Em se tratando do desenvolvimento do conhecimento científico, este é fruto de descobertas e da compreensão de novas questões, a exemplo de técnicas como a metalurgia, o embalsamento de cadáveres e a síntese do vidro, conforme Mazalla Júnior (2006). Acerca das práticas e processos experimentais podemos exemplificar:

> Figuras como as de Zózimo e Maria, a Judia, expoentes máximos da escola alquímica de Alexandria, [...], às práticas de laboratório sob a mesma influência mágico-mística que levou os primeiros metalurgistas a tentarem exercer o controle dos processos da *mãe-terra* (ALFONSO-GOLDFARB, 2001, p. 46).

> Maria, a Judia, [...] parece ter destacado seu trabalho dos demais alquimistas foi o grande desenvolvimento que este propiciou às práticas de laboratório. [...] As mais conhecidas de suas invenções são o "banho-maria", para aquecimentos lentos, o alambique de três bicos usado na destilação das águas sulfurosas, e o *"kerotakis"*, aparelho usado para sublimação (ALFONSO-GOLDFARB, 2001, p. 62).

Conforme o exposto, podemos considerar determinadas contribuições da prática da alquimia para determinados processos químicos que ainda atualmente utilizados. "É de Maria que vêm até nós as primeiras práticas mais sensíveis e minuciosas de laboratório, de um refinamento não necessário para a metalurgia, mas essencial à química", conforme Alfonso-Goldfarb (2001, p. 63).

Muito se fala, portanto, sobre a Alquimia ter sido precursora da Química, mas, de acordo com esta autora, ela não pode ser interpretada de forma histórica e evolutiva assim, enquanto ciência moderna, como fruto de seu desenvolvimento. Há que se considerar as diferenças e rupturas entre ambos os saberes, um na perspectiva da cosmologia qualitativa e vitalista, e o outro fundado na filosofia natural quantitativa e mecanicista. Alfonso-Goldfarb (2001, p. 238) conclui: "a alquimia não caiu por si só – fruto de suas próprias contradições – mas pelas contradições que seu contexto causava no novo sistema de pensamento." Isso culmina na impossibilidade de leitura comumente histórica e cumulativa acerca da consideração da Química como ciência evoluída da Alquimia.

1.1 O início do ensino de Química no Brasil

No contexto brasileiro, a trajetória do desenvolvimento científico, especialmente a Química, enquanto ciência experimental, deu-se pela exploração, por estrangeiros, de diversos recursos naturais e minerais do país. No período colonial, quando o Brasil estava sob o domínio econômico e político de Portugal, tal questão influenciou o desenvolvimento científico no território brasileiro (LIMA, 2013).

Uma estrutura educacional só surgiu no país com a vinda dos jesuítas no século XVI, em 1549, seguindo o formato de educação regular aplicado na Europa (PORTO; KRUGER, 2013). Em se tratando das ciências exatas, no contexto educacional jesuítico, estavam inseridas a Geometria, a Aritmética e a Astronomia.

Portanto, não foi nos moldes de ensino dos jesuítas que o ensino de Química chegaria ao Brasil (FARIAS; SILVA; NEVES, 2010). Os moldes do ensino jesuítico para a formação do ser humano em um modelo baseado nos princípios escolásticos (cuja origem deriva das escolas monásticas cristãs, que concilia o pensamento racional com a fé cristã) eram coerentes, segundo Neto e Maciel (2008), com as aspirações e anseios dessa sociedade na primeira fase do período colonial brasileiro em formação.

O ciclo da cana de açúcar, no período colonial brasileiro, em meados dos séculos XVI e XVIII, propiciou o estabelecimento de operações e processos químicos que decorreram da necessidade de conhecimentos técnicos mais elaborados, não acarretando ainda o marco desenvolvimentista do ensino no país (FILGUEIRAS, 1990).

O ciclo da exploração mineral no Brasil, no século XVIII, carecia de conhecimentos em Química, Geologia e Mineralogia. A exploração do ouro correspondia à manifestação da Química moderna na Europa. No contexto brasileiro, as duas influências, internas e externas, contribuíram no aspecto formativo das ciências e da Química (FILGUEIRAS, 1990).

Ainda que, no Brasil, estivessem sendo desenvolvidos diversos processos, práticas e conhecimentos científicos abordados em diversas atividades e importantes processos químicos, como a extração e exploração das riquezas naturais e minerais do país, o ensino e estudo de Química ainda era prematuro no contexto de 1771, caracterizado pela teoria e publicação de livros em sua maioria voltados para os aprendizados mineralógicos, ou como uma porção relativa à disciplina de Física. No limiar dos anos de 1800, o avanço tecnológico e científico no Brasil seguia destinado ao ensino de Ciências (LIMA, 2013).

No período de Dom João VI, no século XIX, em 1808, iniciou-se no Brasil mais especificamente o ensino de Química, com uma plataforma mais regular. Ainda era restrito no

que tange à atividade de pesquisa, dado o fato de esta ciência ser suporte a outras áreas como Farmácia, Medicina ou Engenharia (FILGUEIRAS, 1998). Não se tratava ainda de disciplina formal, mas já se estruturavam as bases fundamentais para a implementação desta ciência como disciplina de grande importância no desenvolvimento humano e tecnológico.

A Química, entretanto, se estabeleceria como ciência, numa concepção mais bem organizada, a partir das produções do químico francês Lavoisier, nas últimas décadas do século XVIII, em que muitos brasileiros seriam profissionalizados (FILGUEIRAS, 1992). No século seguinte, no ano de 1810, o professor inglês Daniel Gardner, que ministrava Química na Academia Real Militar, no Rio de Janeiro, publicava em português o primeiro livro de Química impresso no Brasil, o *Compêndio das lições de Química* (FARIAS; SILVA; NEVES, 2010; FILGUEIRAS, 1990). Assim, nessa instituição brasileira, o ensino da Química foi devidamente aplicado, sendo a disciplina de Química parte integrante do currículo de formação e estudos dos aspirantes militares.

Consideramos ainda como os primórdios do ensino de Química no país, o renomado cientista brasileiro José Bonifácio de Andrada e Silva, de volta ao Brasil, em 1819, após estada em Portugal, servindo-se de suas boas relações políticas, trabalhou para a implantação de instituições de ensino superior e para a perspectiva do avanço científico no país (FILGUEIRAS, 1990).

1.2 O ensino de Química no século XX

No contexto mais atual, somente nas primeiras décadas do século XX, é que foram inaugurados os primeiros cursos voltados exclusivamente à formação de químicos em diversas instituições e universidades que estavam surgindo no país. Por se tratar de um momento de industrialização, em consolidação no Brasil, surge a necessidade de formação de profissionais capacitados para lidar com processos de gerenciamento e análises químicas (FILGUEIRAS, 1998).

Podemos citar como exemplo, em 1918, a Escola Politécnica de São Paulo, que promoveu um curso para a formação de químicos, com atividades ligadas à indústria. Um curso oficial de Química para o preparo de técnicos foi também oferecido pelo Instituto de Química, fundado por Mário Saraiva, no Rio de Janeiro, no mesmo ano, o que representou um marco no desenvolvimento do ensino de Química no Brasil (FARIAS; SILVA; NEVES, 2010). A partir de então, no país, passou a ocorrer considerável oferta de um grande número de cursos de Química nas instituições de ensino superior.

Assim, foram-se estabelecendo no país o estudo e a prática em Química com estrutura de ciência contemporânea, alinhada com a pesquisa convencional, o que propicia a publicação frequente de artigos acadêmicos.

> A prática da ciência Química como a conhecemos atualmente, engajada na realização e publicação de trabalhos de pesquisa, e na formação de alunos de pós-graduação, recebeu grande impulso nos anos 30 do século XX, com a criação do curso de Química na [...] USP. [...] (FARIAS; SILVA; NEVES, 2010, p. 61).

> [...] a expansão dos cursos de graduação e pós-graduação em Química que ocorreu, sobretudo, nas últimas três décadas do século XX [...] pode-se antever um futuro efetivamente promissor para a Química brasileira (FARIAS; SILVA; NEVES, 2010, p. 77).

Diante da realidade crescente de trabalhos de pesquisa no país e, por conseguinte, da necessidade de divulgação, publicidade e investimentos, podemos citar a fundação, em 1977, da Sociedade Brasileira de Química (SBQ). Dentre outras organizações de representação da área de Química, ela é responsável pela promoção de eventos e divulgação científica das pesquisas realizadas no país. Conta com milhares de afiliados da área de Química, sejam profissionais, estudantes ou pesquisadores. Em decorrência disso, o lançamento da revista "Química Nova" em 1978 foi uma consequência da SBQ. A revista "Química Nova na Escola", uma versão de publicações voltadas ao ensino dessa ciência, seria criada em 1994, representando um importante instrumento de divulgação de trabalhos acadêmicos educacionais de diversos pesquisadores, estudantes e instituições de ensino do país.

Podemos destacar ainda, como subsídio importante no incentivo, desenvolvimento e divulgação científica no país, o Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), realizado pela primeira vez em 1982, na Faculdade de Educação da Universidade de Campinas, São Paulo. Consolidou-se como importante promotor da área de Pesquisa em Ensino de Química no Brasil, materializando-se em um veículo de divulgação, a "Revista Química Nova na Escola", a partir de 1994.

Pelo breve exposto do processo histórico de desenvolvimento e consolidação do estudo, ensino e pesquisa de Química no Brasil, a partir de Valente, Araújo e Zientarski (2018), considera-se que o processo educacional se estabelece em diferentes situações, contudo, a escola é a instituição regular onde a educação formal acontece, pela estrutura e materiais propiciados para tal finalidade. Assim, para esses autores, o estudo da Química, enquanto ciência, ainda que complexa, proporciona a compreensão de fenômenos naturais a partir dos processos interligados à vida cotidiana.

Enquanto área de estudo, pesquisa e conhecimento, a Química está envolvida em inúmeros processos essenciais na vida do ser humano. Chassot (1995, p. 39 e 45) apresenta inquietações como “Por que estudar Química?”, nos remetendo a reflexões relacionadas ao estudo e ensino de Química: “Por que Ensinar? O que Ensinar? E como Ensinar?”

O autor aborda sua reflexão acerca destas questões supracitadas, referindo ao estudo de Química como um simplificador para a compreensão do mundo. Sendo que, através da devida relação com este, pode propiciar o entendimento e senso crítico diante das diversas realidades e transformações que nos circundam cotidianamente. Aos sujeitos críticos em constante formação, cabe interferir e intervir no contexto em que vivem e se relacionam, estando aptos a contribuir para sua melhoria.

Nesse sentido, Rubinger e Braathen (2012) percebem a importância do estudo da Química no contexto do ensino médio, uma vez que o jovem estudante se encontra em fase de descoberta e é atraído por conteúdos do seu cotidiano e atividades que lhe são familiares e não apartadas do seu contexto.

Para os autores, a aula experimental pode propiciar ao estudante uma aprendizagem a partir da observação, construção e reflexão sobre as ações e escolhas. Isso devido à característica experimental da Química enquanto ciência que, através das experimentações e fenômenos, oportuniza aos estudantes dirimir maior sentido no estudo teórico por um entendimento mais aprofundado e eficaz em âmbito cultural, assim como do mundo natural.

Diante da sociedade que se encontra em constante transformação, o estudo e a aplicação de processos químicos se fazem necessários em diversas atividades e demandas de produção. Nesse sentido, segundo Schnetzler (2008), o estudo desta ciência pode:

> [...] contribuir para a formação do cidadão, o que implica a necessidade de vincular o conteúdo químico ensinado com o contexto social no qual o aluno está inserido. [...] atribuindo ao ensino de Química a importância de possibilitar ao aluno uma nova leitura do mundo, da sua realidade (SCHNETZLER, 2008, p. 23).

Portanto, as instituições de ensino, pesquisa e extensão propiciam salutar contribuição ao desenvolvimento humano, científico e tecnológico dos sujeitos, bem como dos processos para fins de manutenção e subsistência inerentes da sociedade em geral.

O desafio do sistema educacional de nível médio profissional é grande, no que se propõe a uma formação de ensino propedêutico e profissionalizante do estudante, de forma integrada e não segmentada. Segundo Scheibe e Silva Rodrigues (2013), a proposição do ensino médio integrado à educação profissional se dá como proposta de contribuição e superação de

uma dualidade educacional brasileira, marcada por uma conjuntura historicamente fragmentada.

Mediante a contribuição que o ensino médio integrado pode oferecer à educação brasileira na formação dos estudantes, as autoras complementam: “na escolarização média, [...] supõe associar, na formação do jovem, estudo profissional ao conhecimento intelectual clássico.” Uma vez que o ensino médio é uma modalidade de ensino, que deve ser contextualizado e “revestido de significado para os sujeitos da aprendizagem; ser construído a partir de mediações entre esses sujeitos e seus objetos de estudo, entre a teoria e a prática” (SCHEIBE; SILVA RODRIGUES, 2013, p. 14). A seguir faremos um breve histórico acerca do ensino médio integrado.

1.3 Ensino médio integrado

No cenário da educação brasileira, em meados de 1942, a partir da Reforma Educacional Capanema, ocorreu a implementação oficial do Ensino Médio. Desde sua concepção, esta reforma apontava caminhos para a integração entre o ensino básico e profissional (KLEINE, 2018).

Esse processo de implementação do ensino médio na perspectiva de educação profissional tem como um dos principais objetivos a instrução de trabalhadores no atendimento de demandas do setor produtivo, conforme nos aponta Kuenzer (2007):

> Ao longo do século XX, no Brasil, a par da escola de formação geral, foi se desenvolvendo extensa e diversificada oferta de educação profissional, com o intuito de atender às demandas decorrentes da expansão dos setores industrial, comercial e de serviços, que se intensificou a partir dos anos de 1940. Esta expansão, determinada pelo movimento do mercado para atender a necessidades definidas de formação profissional especializada, se deu de forma caótica, sem responder a uma política especificamente formulada para a educação profissional (KUENZER, 2007, p. 1156).

A formação voltada meramente para o trabalho, ou seja, para o atendimento de demandas e necessidades específicas da indústria, faz com que a formação intelectual seja destituída de valor e do foco formativo geral dos sujeitos. Para Ramos (2014), a formação profissionalizante no ensino médio é uma demanda social em que o trabalho como princípio educativo deve contemplar o processo de formação.

Em 1961, com a implementação da primeira legislação de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei n° 4.024 (BRASIL, 1961), apontavam-se três importantes

aspectos que tratam da educação de perspectiva integradora, a saber, a prática da cidadania, a progressão individual e a instrução profissional.

Esta lei foi modificada pela reforma educacional em 1971, pela Lei n° 5.692 (BRASIL, 1971), que almejou superar a dicotomia no ensino, ainda existente, pela instrução profissional a todos os estudantes do Ensino Médio. Esta reforma viria a ser sucedida pela Lei n° 9.394 (BRASIL, 1996), reforçando a concepção de Ensino Médio como etapa formativa do ensino integral, na qual, a partir dos conhecimentos adquiridos, o jovem estaria se preparando para a vida cidadã e o desempenho de habilidades profissionais (KLEINE, 2018). Conforme Ciavatta (2012), ao se referir à formação numa concepção integrada, estamos tratando desta educação que instrui o sujeito na sua totalidade. Em oposição à integração do ensino, Kuenzer (2007) nos aponta as características da instrução formativa desprovida de embasamento teórico: "Daí a primazia do saber tácito sobre o conhecimento científico, da prática sobre a teoria, da parte sobre a totalidade, que caracterizaram a educação profissional de caráter operacional [...]" (KUENZER, 2007, p. 1157).

A partir da Emenda Constitucional n° 59/2009, ocorreu a integração do Ensino Médio como componente da Educação Básica, que abrange a faixa etária de 4 aos 17 anos. A forma gratuita e obrigatória, conforme lei complementar, foi anexada em 2013, na LDB 9.394/1996 (KLEINE, 2018).

Assim como a sociedade no decorrer de seu processo histórico sofre transformações, ocorre também com o sistema educacional. Em 2016, alterações foram propostas na lei e artigos que tratam do Ensino Médio, sendo encaminhadas por meio de Medida Provisória, em caráter emergencial. Em distintos setores da sociedade, no campo do ensino, economia ou política, houve movimentações favoráveis e contrárias a tais modificações. Passado o período de apreciação das propostas, sem que houvesse efetiva participação e colaboração da sociedade e de especialistas em educação, a aprovação se deu em apenas quatro meses após a chegada ao Congresso Nacional.

Desta forma, no mês de fevereiro de 2017, foi aprovada a Lei n° 13.415 (BRASIL, 2017), com a proposta de configuração de um Ensino Médio que atenda aos interesses de estudo dos jovens de acordo com suas escolhas e autonomia aos sistemas de ensino para definir a organização das áreas de conhecimentos, as expectativas de aprendizagem e os direitos e objetivos de aprendizagens.

A fim de alcançar os propósitos desta lei, o documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2018 orientará as propostas curriculares pedagógicas do ensino básico no Brasil. "A reforma flexibiliza o conteúdo a ser ensinado aos alunos, amplia a carga horária

e oferece ao aluno cinco itinerários formativos, sendo um deles o Ensino Profissionalizante" (KLEINE, 2018, p. 183).

Porém, esta reforma educacional de 2017, aparentemente interessante aos estudantes pela proposta de escolha de itinerários formativos, foi destituída de ampla discussão, debate ou diálogo com os sujeitos e gestores das escolas, o que induz a diversos questionamentos e a uma avaliação crítica acerca dessas proposições.

Para Ciavatta (2012), uma reforma na educação profissional e ensino médio acarreta consequências para a escola, no sentido de inserção obrigatória a um projeto estabelecido que pode não dialogar com as especificidades ou características da instituição, tomando pra si uma estrutura estabelecida por outrem.

Motta e Frigotto (2017) complementam que as questões estruturais e regionais das escolas representam fatores que impossibilitam a implementação de alguns eixos formativos, impactando com isso a viabilidade na oferta de alguns tópicos e aprendizados, acarretando em perda e carência instrucional no processo formativo dos estudantes.

Acerca da Lei n° 13.415/2017, Ciavatta (2018) destaca que, no art. 4°, foi resgatada a redação "formação profissional" em vez de "educação profissional", conforme consta na LDB 9.394/1996, o que sinaliza uma instrução educativa voltada para o mercado de trabalho em oposição ao ensino integrado.

Historicamente, a educação brasileira é marcada pela ruptura educacional, de ensino profissional à classe trabalhadora e ensino propedêutico à classe social mais elevada, as elites. O ensino que possibilitasse o conhecimento científico, tecnológico, artístico e social, assim como o trabalho intelectual, conforme Kuenzer (2007), era acessível a poucos, o que fortalecia o processo de dualidade. A oferta à educação básica e a formação profissionalizante na forma integrada, que possibilite o acesso ao conhecimento científico, histórico e tecnológico, deveria ser acessível a todos os estudantes do ensino médio. É o que afirma a autora:

> Como a nova base técnica demanda solução de problemas gerados por sistemas tecnológicos complexos, em tese, a educação, ao articular educação geral e tecnológica, deveria qualificar todos os profissionais com este perfil. [...] Assim, a superação da dualidade viabilizaria a progressiva democratização do acesso ao conhecimento (KUENZER, 2007, p. 1160).

Ciavatta (2018), em consonância com a universalização geral do ensino médio de excelência a partir do ensino médio integrado, reforça que, como proposta de formação na sua estrutura curricular, a formação técnica e básica ocorra na forma articulada.

Integrar deve projetar ao todo, ou seja, o estudo, mesmo que transmitido de forma fragmentada, deve ter relação com a diversidade educacional na relação histórica e social. Para a autora, o ensino médio integrado seria um caminho para propiciar essa formação geral e para o trabalho, buscando romper um déficit histórico no Brasil de uma educação integral a todos (CIAVATTA, 2012).

Assim, a educação básica no país, historicamente de forma geral, sempre apresentou demanda por uma educação de melhor qualidade e com maior isonomia, principalmente às classes sociais mais carentes, a classe trabalhadora. Ciavatta (2018) destaca que, diante de um governo elitista, os interesses e demandas dos menos favorecidos ficam prejudicados, pois é disponibilizado para eles um ensino para as necessidades do mercado, enquanto para os de maior renda é oportunizada uma formação integral. Isso promove uma segregação instrucional e viola a igualdade de oportunidades de um ensino médio de excelência a todos, situação que Motta e Frigotto (2017) chamam de:

> [...] projeto da classe dominante brasileira em sua marca antinacional, antipovo, antieducação pública [...] que condena gerações ao trabalho simples e nega os fundamentos das ciências que permitem aos jovens entender e dominar como funciona o mundo das coisas e a sociedade [...] (MOTTA; FRIGOTTO, 2017, p. 369).

Os autores Motta e Frigotto (2017) ainda apontam que essa atual reforma proposta retira dos estudantes que advêm da classe trabalhadora as oportunidades de uma formação integral que lhes possa propiciar desenvolvimento na luta emancipatória. A partir de uma imposição por Medida Provisória, sem ampla e democrática discussão com os sujeitos envolvidos, tais modificações aprovadas poderão acarretar grandes perdas e retrocesso.

1.4 Ensino Integrado como caminho para o ensino politécnico

Diante das políticas educacionais, especialmente as que se voltam ao ensino médio integrado, Frigotto (2012) apresenta como demanda importante a exploração dos pontos a serem alcançados, para que a formação integrada, nas suas vertentes política, humana, científica e social, possam se efetivar, propiciando aos estudantes oportunidade de formação cidadã e profissional adequada. Não no sentido alienante, do mercado de trabalho, mas conectada com o desenvolvimento tecnológico e alicerçada na promoção social. Para o autor:

> Trata-se de desenvolver os fundamentos das diferentes ciências que facultem aos jovens a capacidade analítica tanto dos processos técnicos que engendram o sistema

> produtivo quanto das relações sociais que regulam a quem e a quantos se destina a riqueza produzida (FRIGOTTO, 2012, p. 74).

Nisso, o ensino médio integrado é uma proposta articuladora, para Silva (2018, p. 52), "o ensino integrado é condição para que se dê o ensino politécnico". Moura, Lima Filho e Silva (2015, p. 1061) destacam que "[...] é pela formação politécnica que se daria a formação intelectual, física e tecnológica, o que sugere que o conceito de politecnia pode abarcar a ideia de formação humana integral". O ensino politécnico, para Silva (2018), é componente crucial na via de formação intelectualizada do sujeito, transcorrendo em todo processo de aquisição do conhecimento, tanto na habilitação profissional quanto na formação como pessoa crítica e melhor capacitada no aspecto social.

Acerca da educação politécnica, Saviani (1989), discorre que

> [...] diz respeito ao domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas que caracterizam o processo de trabalho produtivo moderno e [...] aos fundamentos das diferentes modalidades de trabalho. [...] Se baseia em determinados princípios, determinados fundamentos e a formação politécnica deve garantir o domínio desses princípios, desses fundamentos (SAVIANI, 1989, p. 17).

Quando falamos em ensino para superar a dualidade entre educação básica e profissional, utilizamos termos como integrado, que significa integrar, reunir. Referente ao termo politecnia, Saviani define assim: "Trata-se da união entre formação intelectual e trabalho produtivo" (2007, p. 162). Portanto, a estrutura de educação que se propõe no PPC (2015) almeja alcançar a superação dessa dualidade, muito fortemente estabelecida historicamente no sistema brasileiro de educação e ainda presente no contexto atual de ensino.

Para Silva (2018), não se pode supor que a estrutura de ensino integrado será a resposta definitiva ao se tratar de educação básica e instrução técnica. Entretanto, como política pública, o projeto das escolas de educação integradora, visa superar a dicotomia existente entre a formação básica e a profissional.

Assim, para esta autora, "do ponto de vista epistemológico e pedagógico, estamos diante de uma possibilidade de ensino que integra ciência e cultura, tecnologia e humanidades, a fim de desenvolver todas as potencialidades humanas" (SILVA, 2018, p. 54). Diante disto, Ciavatta (2012) aponta que:

> A ideia de formação integrada sugere superar o ser humano dividido historicamente pela divisão social do trabalho entre ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar. Trata-se de superar a redução da preparação para o trabalho ao seu aspecto operacional, simplificado, escoimado dos conhecimentos que estão na sua gênese científico-tecnológica e na sua apropriação histórico-social. Como formação humana,

> o que se busca é garantir ao adolescente, ao jovem e ao adulto trabalhador o direito a uma formação completa para a leitura do mundo e para a atuação como cidadão pertencente a um país, integrado dignamente à sua sociedade política. Formação que, nesse sentido, supõe a compreensão das relações sociais subjacentes a todos os fenômenos (CIAVATTA, 2012, p. 85).

Que haja, portanto, a superação da dualidade da formação para o trabalho manual e para o trabalho intelectual. Ciavatta (2014) e Frigotto (2009) coadunam com a proposta ao defender que a educação básica deve proporcionar as dimensões todas da vida – arte, cultura, ciências etc. –, propiciando ao estudante uma formação integrada. Para Moll *et al*. (2010), o reforço à dualidade entre a formação geral e a formação técnica é uma característica marcante no sistema educacional brasileiro, não oportunizando, de forma geral, uma compreensão política, científica e tecnológica mais aprofundada aos estudantes.

Para Frigotto (2007), na estrutura de integração, o ensino médio representa e equivale qualitativa e quantitativamente à contradição e lacuna social no que se refere ao cumprimento de direito à cidadania e não somente a uma formação específica, mas científico-tecnológica e humanista. O autor reflete que, para que ocorra a constituição da educação integrada, de forma mais efetiva, faz-se necessária a recuperação da educação básica pública, em todos os seus aspectos, como a universalização do ensino, a não dualidade e politecnia que inter-relaciona conteúdos e disciplinas, uma democratização do ensino.

Para fins da efetivação e consolidação do ensino médio integrado, Medeiros Neta, Assis e Lima (2016) destacam a questão:

> [...] a integração do ensino médio à educação profissional exige práticas educativas problematizadoras, que permitam aos educandos perceberem-se enquanto sujeitos sociais, capazes de compreender as relações de trabalho nas quais estão ou estarão inseridos, promovendo um diálogo entre os conhecimentos de cunho prático-profissional e os conhecimentos culturais e científicos (MEDEIROS NETA; ASSIS; LIMA, 2016, p. 111).

Chassot (1995) apresenta o estudo de Química como alicerce necessário para o preparo ao trabalho e para a vida, papel que está inserido na missão das instituições de ensino médio formadoras do jovem para o mundo do trabalho, as quais devem lhe propiciar também, além de educação adequada pela Química, condições para a ascensão social por meio da formação profissional.

Diante disso, "[...] as aulas de ciências podem contribuir não apenas para que os alunos adquiram novas experiências, mas para que possam também organizá-las, construindo conceitos. A troca de ideias é uma maneira muito eficiente para atingir esse objetivo" (BIZZO,

2009, p. 70). Nesse sentido, Chassot (1995) diz que o ensino precisa estar cada vez mais inserido à realidade dos estudantes, num universo mais familiar e de linguagem mais compreensível.

Para Bizzo (2009), os jovens têm uma acessível comunicação com o que chamamos de "conhecimento cotidiano" e, no ingresso à escola, não se apartarão de tê-lo, portanto, a instituição tem o dever, inclusive constitucional, de propiciar o contato com a aprendizagem cultural, artística e científica.

O saber científico é permeado por relações com o mundo contemporâneo, devendo o aluno ser capaz de atuar nele, modificando-o a partir de uma relação de contraposição com o saber cotidiano. A partir do estudo científico e da experimentação, ao estudante é oportunizada a observação e dedução da ocorrência de fenômenos.

No processo formativo de educação integral do estudante, espera-se desse, enquanto trabalhador, a capacidade de desempenhar atividades profissionais de forma consciente e inteligível, não sendo, somente, um mero reprodutor operacional (SAVIANI, 1989). Como nos apontam Nascimento e Amorim (2013):

> [...] estamos inseridos em um processo histórico de travessia entre uma concepção de currículo voltada para atender às demandas imediatas do mercado e uma tentativa de construção de uma proposta curricular que se fundamente nos princípios de uma unitariedade possível na formação dos jovens que frequentam a escola pública atualmente (NASCIMENTO; AMORIM, 2013, p. 261).

Assim, a proposta curricular do curso ofertado na instituição da qual o estágio faz parte, como eixo integrador da teoria e prática, almeja atender ao pressuposto do ensino médio integrado, que é possibilitar ao estudante a formação geral. Para Kuenzer (2007), o papel da educação nesse processo se fundamenta no

> [...] caráter mediador da ação educativa, mediante a qual se articulam teoria e prática, no plano do pensamento e por meio do trabalho intelectual, de modo a permitir a compreensão e sistematização do conhecimento tácito e sua transformação em conhecimento científico (KUENZER, 2007, p. 1174).

Com isso, almeja-se, a partir da proposta educacional da instituição, formar estudantes críticos capazes de desempenhar atividades da área de estudo, e não somente executar, mas também compreender e refletir sobre as ações, o trabalho e o seu papel na sociedade e no mundo do trabalho.

1.5 Relação Teoria e Prática no ensino médio integrado e o estágio curricular como eixo articulador

De acordo com o art. 36-A da LDB, a educação profissional e tecnológica é uma modalidade de ensino que tem como pressuposto a formação básica e profissional em nível médio, o que propicia ao estudante, além do arcabouço teórico, o exercício da atividade profissional e tecnológica.

O Decreto n° 5.154 (BRASIL, 2004, on-line, n.p.), no seu art. 4°, prevê que a "articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio dar-se-á de forma integrada [...] concomitante [...] e subsequente [...]". Diante da necessidade histórica de efetivação da educação no formato integrador, este decreto, segundo Ciavatta (2012, p. 102), "[...] trouxe a abertura e o estímulo à formação integrada, mas não trouxe a garantia de sua implementação". Assim, a partir da proposta pedagógica institucional, bem como do projeto pedagógico do curso, obedecendo às legislações vigentes, as instituições se organizam a fim de cumprir a proposta educacional integradora.

Destaca-se no art. 6º da Diretriz Curricular Nacional (BRASIL, 2012) a indissociabilidade entre a teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem. Acerca deste ponto, a Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, aborda no art. 3° dos princípios da Educação Profissional e Tecnológica, em seu inciso IX:

> Utilização de estratégias educacionais que permitam a contextualização, a flexibilização e a interdisciplinaridade, favoráveis à compreensão de significados, garantindo a indissociabilidade entre a teoria e a prática profissional em todo o processo de ensino e aprendizagem (RESOLUÇÃO CNE/CP, 2021, n.p.).

Assim como na referida resolução, em seu art. 42, § 1º, destaca-se que: "A oferta de cursos de Educação Profissional e Tecnológica deve resguardar a indissociabilidade entre teoria e prática" (2021, n.p.). Essas proposições estão relacionadas com a etapa do estágio e seus objetivos educacionais de formação integrada.

Para a devida implementação e efetivação nas escolas do ensino integrado à educação básica, remete-se aos alicerces do pensamento e da produção da vida aliados às práticas de formação profissional e das teorias da educação intelectual que preparam somente para o ingresso no nível superior.

Ambas as situações acarretam uma formação tecnicista e operacional em oposição à formação de perspectiva plena do sujeito, segundo Ciavatta (2012). Complementa a autora: "A

lógica multidisciplinar, sobre a qual, historicamente, se baseou o currículo escolar, foi condenada como uma lógica de fragmentação do saber [...]" (CIAVATTA, 2012, p. 93).

Para a autora, a educação não pode ser alheia às necessidades básicas da sociedade que envolvem os processos de produção na economia, porém a educação não pode atender somente aos interesses das demandas por sobrevivência. Compromisso este que deve ser assumido por todos os atores envolvidos na escola, a exemplo dos gestores e profissionais da educação, que, juntos, devem pensar sobre as infraestruturas, estruturas curriculares e de projeto necessárias para a implementação do processo educacional integrado.

A educação integrada representa uma vivência de democracia participativa, a fim de promover ao estudante perspectivas de extrapolar os conhecimentos escolares adquiridos, possibilitando-lhe, a partir da teoria e da prática, desempenhar atividades fundamentais ao ser humano. A partir da cultura, do conhecimento e da ciência, através do processo de intervenção na natureza, o trabalho se transforma em princípio educativo manifestado pela relação entre a produção e a ciência e as decorrências da divisão social e técnica do trabalho (CIAVATTA, 2012). Para Ramos (2014),

> [...] ter o trabalho como princípio educativo implica necessariamente a compreensão do processo histórico de produção científica e tecnológica e do entendimento de como se tem dado a apropriação social desses conhecimentos para a transformação das condições naturais da vida e para a ampliação das capacidades e potencialidades e dos sentidos humanos (RAMOS, 2014, p. 97).

Assim, o trabalho, a cultura e a ciência no ensino médio integrado devem ser os eixos basilares de atuação educacional, a fim de promover a formação cidadã, humanística e tecnológica. Nesse sentido, o estágio curricular, enquanto etapa do curso, pode contribuir na articulação entre a teoria e prática, pelo princípio da indissociabilidade, que deve permear todo o currículo do ensino médio integrado, bem como propiciar aos estagiários, pela experiência e vivência profissional em ambiente real de trabalho, o contato e a formação para o mundo do trabalho.

A legislação nacional que regulamenta o estágio de estudantes é a Lei nº 11.788/2008. No âmbito institucional, a regulamentação do Estágio Curricular nos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e do Ensino Superior do IFG se dá através da Resolução n° 057, de 17 de novembro de 2014.

O art. 82 da LDB aponta a previsão e organização do estágio pela instituição, que deve se encontrar amparado legalmente na Lei nº 11.788/2008. Em seu art. 1º, a lei traz a definição de estágio como "[...] ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de

trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular [...]" (BRASIL, 2008b, on-line, n.p.) e como objetivo a formação do estudante, sujeito social, para o trabalho. O que se reforça que "o estágio curricular visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho" (IFG, 2014, p. 3). O que se reforça no inciso I do art. 5º, enquanto um dos objetivos do estágio, "possibilitar a aquisição de experiência profissional e a correlação teoria-prática, ampliando os conhecimentos do estudante [...]" (IFG, 2014, p. 4).

Para os estudantes em geral e inclusive alguns educadores, no decorrer do processo formativo do curso técnico integrado, comumente o estágio é visto como o momento da prática, perpetuando ainda a concepção do estágio como uma etapa desvinculada. De fato, o estágio tem suas características e especificidades que inserem o estudante no âmbito profissional, mesmo no ambiente acadêmico, no caso do estágio ofertado pela instituição. As atividades desempenhadas sob o acompanhamento de profissionais especializados na área, se bem conduzidas, podem fortalecer e gerar novos conhecimentos, o que contribui para que o estágio seja de fato eixo articulador entre prática e teoria.

A relevância da atividade pedagógica de forma conjunta entre teoria e prática é destacada por Rays (2012), para quem, a partir de ações conscientes do ser humano, os fundamentos práticos e teóricos são o elo na configuração social e histórica do trabalho.

Assim, a concepção da existência do ser humano se dá pela fusão do cognitivo e a ação que se consolida na pesquisa e transformação da natureza no decorrer da história da humanidade. Observa-se, portanto, segundo o autor, um autêntico fundamento de paridade entre a ação (prática) e o conhecimento (teoria), uma vez que o exercício da prática não elimina o fundamento teórico e nem o oposto, já que ambas são constituintes ativos e estruturantes da existência humana e suas condições socioculturais.

Dessa forma, o ser humano, a partir de sua intervenção na construção de significados e novos conhecimentos por atividade teórica ou empírica, está envolto em uma dinâmica de constante transformação e construção de identidade. Teoria e prática, no processo histórico da sociedade, sempre foram elementos que compuseram a totalidade ou omnilateralidade, possibilitando ao indivíduo, diante da realidade à sua volta, compreendê-la e atuar sobre ela (RAYS, 2012). Desta forma, segue o autor, é a atividade avaliativa-produtiva acerca da conexão teoria e prática que propicia ao ser humano transformações positivas no ato de (re)produzir a preservação de sua existência.

A experiência científica é vivenciada no cotidiano da atividade humana, pela compreensão da relação entre o ser humano e o mundo, ou entre o ser humano e a natureza, que se estabelece na atividade prática e intelectual consciente. O sujeito que realiza uma atividade cognitiva ou uma atividade prática na qual estão envolvidos fatores cognitivos movimenta-se e transforma-se constantemente. Uma vez que o indivíduo é um ser que, de forma contínua, produz novos conhecimentos e significados, absorvidos no modo de proceder da humanidade.

Compreende-se, portanto, que a prática não fala por si mesma, bem como a ciência. Os fenômenos e os fatos precisam ser explorados e explanados para que seja assimiladas as relações entre prática e teoria. Por meio dessa compreensão, em consonância com a realidade factual e objetivos não arbitrários, as práticas escolares estabelecem-se em situações autenticamente críticas acerca dos fundamentos científicos e tornam-se qualificadas em apartar da educação o processo de propagação das relações sociais de subordinação (RAYS, 2012). Assim,

> [...] a atividade cognoscitiva e a atividade prática, como componentes de uma ação única, constituem-se no fundamento essencial que oferece "vida concreta" ao processo de ensino-aprendizagem. [...] Trata-se, assim, de um ato pedagógico de tipo apropriativo, centrado nas relações do cotidiano escolar, por meio do qual estas são conectadas reciprocamente às relações sociais. Por sua vez, a separação da teoria e da prática no processo formativo escolarizado subtrai ao educando a possibilidade de desenvolvimento integral de suas potencialidades. E essa separação pode significar, em última instância, recortar o que é inerente ao ser humano: sua integralidade biofísica e sócio-histórica. Esse recorte mecânico é injustificável, em razão de a integralidade do educando constituir-se num complexo constantemente submetido (pela intervenção pedagógica) e autossubmetido (pela autocrítica do educando) a processos de desenvolvimento temporariamente estáveis (RAYS, 2012, p. 41).

Para Ciavatta e Ramos (2011), a divisão e o dualismo na educação profissional e no ensino médio não podem ser entendidos como uma questão atual, mas advêm de fatores sociais que os sustentam. Desde o período colonial, deparamo-nos com essa fragmentação do ensino, segregação entre educação geral, como instrução para a formação superior, e a preparação com finalidade para o mercado de trabalho e suas demandas de produção, perpetuando assim relações de desigualdade entre as classes sociais.

As autoras chamam a atenção para a visão mais ampla que devemos ter da integração entre o ensino médio e a educação profissional, não somente como uma forma de associar métodos educativos com finalidades específicas no mesmo currículo. Integrar então seria conferir ao processo de formação humana a perspectiva da ciência, da cultura e do trabalho, como dimensões da vida.

Esta concepção, para as autoras, pelo horizonte da educação politécnica e omnilateral dos trabalhadores e, como desígnio essencial, para a percepção do processo histórico de construção das forças produtivas e das relações sociais envolvidas. “Os termos educação politécnica e educação tecnológica foram utilizados por Marx para explicitar sua defesa de um ensino que permita a compreensão dos fundamentos técnico-científicos dos processos de produção” (CIAVATTA; RAMOS, 2011, p. 32).

É nesses termos que Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005a, p. 45) afirmam: “a integração do ensino médio com o ensino técnico é uma necessidade conjuntural – social e histórica – para que a educação tecnológica se efetive para os filhos dos trabalhadores”. Decorre, portanto, para Ciavatta e Ramos (2011), que, a partir do trabalho como princípio educativo, o caminho para a integração entre a ciência, cultura e trabalho como política educacional está sendo percorrido.

2 O ENSINO DE QUÍMICA NO CÂMPUS URUAÇU DO INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS

A seguir apresentamos um breve histórico acerca da legislação que envolve a instalação do Câmpus Uruaçu do IFG. Discorremos ainda sobre a relação da instituição com o mundo do trabalho pela oferta dos seus cursos, mediante a proposta integradora do projeto pedagógico dos cursos e a oferta do estágio supervisionado realizado no laboratório de Química, que é acompanhando principalmente pelo supervisor de estágio e o professor orientador.

2.1 Histórico do Câmpus Uruaçu do IFG

Na legislação de criação dos IFs, a Lei n° 11.892/2008, é especificado no art. 6º, inciso I, que essas instituições possuem como uma de suas características e finalidades: "ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional" (BRASIL, 2008c, on-line, n.p.).

Em debate iniciado em 2007 e discussão pública nacional ocorrida em 2008, materializou-se a expansão e a regionalização territorial pretendida pela rede de escolas federais no Brasil. Isso se deu através do Parecer CNE/CEB n. 11, pelo Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (CNCT), instrumento que disciplina a oferta de cursos de educação profissional técnica de nível médio. A unidade de ensino descentralizada (UNED) de Uruaçu, do Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás (Cefet/Go), teve sua habilitação e funcionamento pela Portaria MEC n° 694, em 9 de junho de 2008 (BARBOSA; PIRES; SANTOS, 2016).

Assim, tornou-se em seguida, com a criação dos Institutos Federais, o Câmpus Uruaçu do IFG, representando expansão, interiorização e territorialidade da rede federal de ensino no norte do Estado de Goiás. Em conformidade com a lei, a função social dos IFs foi novamente expandida, com a prerrogativa de ofertar educação profissional e tecnológica em todas as modalidades de ensino e níveis, assim como viabilizar o ensino educacional profissional verticalizado e integrador e de investimentos em pessoal e infraestrutura física.

A implantação do IFG a partir da reestruturação do Cefet/Go foi marcada por muitos desafios, como a elaboração do Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPPI), que tinha como alicerces norteadores: "teoria/prática, ciência/tecnologia, educação/trabalho e os novos conhecimentos exigidos ao trabalhador pelas mudanças no mundo do trabalho e pelas demandas

sociais e ambientais” **(**BARBOSA; PIRES; SANTOS, 2016, p. 67). Conforme os autores, o conjunto de trabalhos e articulações visaram à implementação de uma instituição pública, galgada no ensino universal de formação integral dos estudantes num viés democrático que propiciasse o desenvolvimento social inclusivo e sustentável na localidade da instituição, sua região e do país.

2.2 Relação da instituição com o mundo do trabalho

Pacheco, Pereira e Domingos Sobrinho (2010) afirmam que o núcleo base dos Institutos Federais de Educação se estrutura numa associação entre o mundo do trabalho, a ciência, a tecnologia e o ensino. Para os autores, em seu formato jurídico-institucional, os IFs procuram distinguir-se da universidade clássica, pois assumem uma forma híbrida entre universidade e Cefet. Assinalam ainda que este formato se traduz em uma novidade desafiadora para a educação brasileira, abrindo, com isso, possibilidade para a ocorrência de transformações na educação profissional e na sua relação com a tecnologia e a ciência no Brasil.

No Câmpus Uruaçu do IFG, a oferta do ensino médio se dá na forma articulada, formação básica e técnica, de matrícula única. O Decreto n° 5.154/2004, que aborda diretrizes e bases da educação nacional, no art. 2º, apresenta premissas da educação profissional, como a indissociabilidade de teoria e prática e a importância do trabalho como princípio educativo. Assim como no referido Decreto, a Lei n° 11.741/2008, em cujo art. 36-A está a expressão “A preparação geral para o trabalho” (BRASIL, 2008a), trata da Educação Profissional técnica de nível médio. O que se reforça ainda na Resolução n° 04, de 13 de julho de 2010, em que são definidas as DCNs para a Educação Básica no capítulo I, seção III, art. 26, inciso II, que aborda o ensino médio como estrutura de ensino que visa possibilitar estudos e aperfeiçoamento posterior, a preparação básica para o exercício profissional e formação cidadã.

O ensino médio, enquanto etapa final do ensino básico, deve objetivar a formação humana, cultural e científica do estudante, em se tratando da Educação Profissional e Tecnológica, em que a formação geral do sujeito pode ocorrer. O ensino médio, conforme previsto na Resolução n° 04, de 13 de julho de 2010, no art. 26, aponta como um de seus objetivos “o desenvolvimento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética [...], o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico” (BRASIL, 2010). O que remete e almeja propiciar, assim, uma formação integral dos sujeitos.

No ano de 2012, a DCN para a Educação Profissional Técnica de nível médio, DCNEP (BRASIL, 2012), trata das formas de oferta e organização curricular, englobando o estágio.

Acerca da organização curricular, o art. 12 discorre sobre a organização dos cursos de Educação Profissional Técnica de nível médio em eixos tecnológicos conforme o CNCT, implementado pelo MEC, em ocupações da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). O MEC manterá este catálogo atualizado a fim de nortear os perfis profissionais dos cursos relativos aos eixos relacionados.

Para Rubinger e Braathen (2012), o currículo deve proporcionar ao estudante o desenvolvimento de sua capacidade criativa e autônoma, reafirmando que o ensino médio deve preparar o estudante para o mundo do trabalho e o prosseguimento nos estudos.

Para Saviani (1989, p. 11), "[...] o currículo escolar desde a escola básica, a escola elementar, guia-se pelo princípio do trabalho, como processo através do qual o homem transforma a natureza." Nesse sentido, Cezar e Ferreira (2016) discorrem acerca da necessária atualização curricular e da formação continuada dos profissionais da educação. De forma que o sistema educacional esteja sintonizado com as realidades emergenciais cotidianas da sociedade e na busca da superação histórica de desacerto pela formação em Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

Conforme Cezar e Ferreira (2016), questões políticas e econômicas são fatores que influenciam na concretização das políticas públicas educacionais. No sistema capitalista, a educação exerce a responsabilidade de formar pessoas para o trabalho e cidadania no contexto social.

A formação para o trabalho, segundo Mota, Araújo e Santos (2018), deve proporcionar os alicerces tecnológicos e científicos que envolvem o exercício profissional e desvendar as relações de força presentes entre o sistema de produção e o mundo do trabalho.

O estudo e o entendimento, pelo estudante do ensino médio, da trajetória histórica da força produtiva, transformada pela ciência em progresso tecnológico, ajudam-no a entender e estabelecer significado de ciência e cultura. Medeiros Neta, Assis e Lima (2016) elucidam que somente propor uma formação articulada não é garantia de integração no que tange ao ensino básico e à educação profissional, devendo ocorrer para isso uma constante comunicação entre os núcleos que compõem o ensino médio integrado.

2.3 Pressupostos que integram o Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado em Química

O PPC atualmente em vigência foi implementado em setembro de 2015 e apresenta na sua estrutura geral: a justificativa e objetivos do curso, a instituição, suas finalidades, acesso e perfil do egresso, bem como toda a estrutura curricular e ementas das disciplinas.

Conforme consta no Plano de Curso, (IFG, 2015, p. 2), o Eixo Tecnológico que o curso está inserido é: Controle e Processos Industriais. No entanto, em consulta ao CNCT, Resolução CNE/CEB n° 01/2014 do Ministério da Educação, na 3º edição de 2016, portanto, no ano seguinte após a publicação do PPC vigente, o curso Técnico em Química encontra-se inscrito no Eixo Tecnológico: Produção Industrial (BRASIL, 2016, p. 222), o qual permanece assim na versão preliminar da 4° edição do CNCT do ano de 2021.

O curso, na instituição, inicialmente era ofertado por quatro anos, em seguida passando para três o tempo de duração. Esse movimento foi necessário como medida de redução do índice de evasão. Muitos estudantes, antes da conclusão dos componentes para a certificação técnica, deixavam a instituição e concluíam o ensino médio em escolas estaduais da cidade, como prerrogativa de conclusão do nível médio em três e não quatro anos.

Para oferta e conclusão do curso neste novo formato, o período de aulas e atividades acadêmicas foram ajustadas em período integral: matutino e vespertino. O curso disponibiliza, conforme edital do processo seletivo, 30 vagas anuais, para um período letivo de 200 (duzentos) dias. O quadro a seguir, extraído do PPC (2015), apresenta algumas informações importantes acerca do curso:

Quadro 1 - Dados do curso

Habilitação, qualificações e especializações	
Habilitação	Técnico em Química
Carga Horária em Disciplina	3240 horas
Estágio Curricular	200 horas
Atividades Complementares	120 horas
Carga Horária Total	3560 horas

Fonte: Instituto Federal de Goiás (IFG, 2015, p. 2).

Para que se tenha um adequado funcionamento do curso, requer-se infraestrutura física e recursos humanos. A instituição conta com quadro de professores qualificados com mestrado ou doutorado em diversas áreas de Química ou Ensino e dois profissionais técnicos em Química, responsáveis pelo laboratório. Há disponibilidade de (2) dois laboratórios, que possibilitam a realização das aulas práticas em diversos componentes da área de Química.

Nesses laboratórios, são organizadas as atividades de ensino demandantes dos cursos superiores e de nível médio, assim como as atividades de pesquisa e extensão.

O PPC (2015) traz ainda a descrição da região e as potencialidades econômicas do município de Uruaçu, que está localizado na região chamada de Médio-Norte Goiano. O município contava em 2019 com uma população estimada em 40.532 pessoas, sendo caracterizado por atividades que compreendem diferentes segmentos, como agricultura, serviços, pecuária, agroindústria e pela proximidade com o Lago Serra da Mesa. O turismo e piscicultura são potencializados.

Já os municípios que se encontram no raio de 60 a 100 km de Uruaçu são essencialmente do setor de exploração no ramo industrial da mineração e agropecuária. É o caso do município de Goianésia, onde há empresa do setor alimentício e produção de açúcar e álcool. Uruaçu possui um parque de prestação de serviços e agroindústria, que proporciona aos demais municípios ao seu redor a oferta de mão de obra qualificada.

No ano de 2008, foi instalada no município de Uruaçu e encontra-se em funcionamento uma usina de produção de álcool a partir da cana de açúcar. O que viabiliza mais um campo de atuação profissional aos formandos do curso técnico em Química.

> [...] sobre as potencialidades econômicas e industriais da região, o curso Técnico em Química visa atender às necessidades do norte do Estado de Goiás quanto à formação de profissionais que, além de possuir conceitos teóricos e práticos, também tenham habilidade de se adaptar às evoluções tecnológicas nesta região (IFG, 2015, p. 8).

O câmpus da instituição, tanto nos cursos de nível médio quanto nos superiores, recebe estudantes de cidades da região como Campinorte, Mara Rosa, Niquelândia e Barro Alto, dentre outras. Diversos estudantes, após a conclusão de seus cursos, almejam por se estabelecer em atividades profissionais nas suas respectivas cidades ou região, atendendo a demandas no setor privado, público ou prestação de serviços em geral. Conforme Farias (2015), os cursos a serem oferecidos carecem estar relacionados com as demandas locais de atividades industriais ou comerciais, gerando a necessidade por parte do governo de investir nas escolas e na educação.

Como importante indicativo da oferta dos cursos técnicos integrados ao ensino médio em tempo integral, por adesão dos câmpus, o PPC (2015) aponta alguns objetivos, a saber: o aumento do tempo de permanência do estudante no ambiente escolar ao longo da educação básica de nível médio dentro do período mínimo exigido em legislação específica; a otimização do ensino e minimização da evasão escolar, bem como a efetivação de projetos, possibilidade

de vinculação de ações de ensino e aprendizagem com monitoramento docente, pelo processo de desenvolvimento social, científico, tecnológico e cultural.

Acerca dos objetivos específicos do curso, referentes à formação, podemos citar: o exercício profissional e desempenho de atividades que envolvam análises e processos físico-químicos, biológicos, observando normas específicas de segurança e saúde. O exercício profissional do técnico em Química está diretamente ligado à observação de normas técnicas e regulamentos, visando ao adequado desempenho de atividades laborais que envolvem manuseio de vidrarias, equipamentos, reagentes e técnicas analíticas.

No que tange à matriz curricular do curso, esta encontra-se detalhada e descrita, sendo estruturada em 3 (três) Núcleos: Diversificado (disciplinas optativas e obrigatórias através da transversalidade); Comum (disciplinas regulares de formação do nível médio e formação para o mundo do trabalho) e Específico (disciplinas de instrução profissional do técnico, de acordo com a Resolução CNE/CEB n° 06/2012 e do CNCT para habilitação e exercício ocupacional).

Complementando o percurso formativo discente, estão as práticas profissionais a serem desenvolvidas, previstas no currículo como disciplinas cujo processo pedagógico ocorre em ambientes próprios formais e não formais, como oficinas, ginásios e laboratórios. Nessa perspectiva institucional de ensino, “as áreas acadêmicas proporcionam a integração da teoria com a prática e a articulação com os organismos sociais, incluindo a interação com as situações reais de trabalho” (IFG, 2015, p. 24).

A partir deste pressuposto acerca da proposta curricular do curso, bem como as perspectivas almejadas neles, discorreremos sobre o estágio curricular, a legislação pertinente, a importância e os objetivos dessa etapa para a formação dos sujeitos.

2.4 O Estágio Curricular supervisionado no curso

O estágio curricular é um dos alicerces que sustentam o processo investigativo deste trabalho. Para Metz e Pienta (2011), o estágio supervisionado é um momento de aprendizado. Ao estudante estagiário é proporcionada experiência em ambiente profissional, onde ele poderá vir a atuar após a formação no curso. Assim, tem oportunidade de recordar conteúdos, atuando no laboratório em uma perspectiva diferente, ou seja, no que poderíamos chamar de ‘bastidores’, organizando e trabalhando nas demandas do curso e atividades pertinentes ao laboratório de Química.

O setor de estágio no câmpus se encontra vinculado à Gepex, de forma que a Coordenação do Serviço de Interação Escola-Empresa (Cosie-e) é o setor responsável pela

publicação do edital específico de seleção de estagiários. Essa coordenação repassa também aos novos estagiários as primeiras orientações e responsabilidades acerca do estágio e encaminha-os ao local do estágio. As documentações, ficha dos estagiários e o relatório final entregue ao término do estágio ficam armazenados sob a responsabilidade deste setor na instituição.

Conforme apresentado anteriormente, a partir dos critérios de seleção de estagiários selecionados pelo edital específico publicado, a carga horária total a ser cumprida no estágio é de 200 horas. Sendo que o turno de atividades no estágio é distinto do das aulas regulares do curso e que pode ser realizado entre 4 a 6 horas de atividade diária. A oferta do estágio é semestral e estará disponível aos estudantes devidamente matriculados e cursando especificamente o primeiro ou segundo semestre do ano de conclusão do curso, ou seja, no terceiro ano.

O estágio é componente obrigatório para a formação e diplomação do estudante. Essa etapa possui como concepção a relação entre a teoria e a prática, pelo princípio da indissociabilidade, e se configura como atividade profissional. E deve ser, pois a realização do estágio ocorre em ambiente formal de trabalho, externo ou na instituição, e requer ser devidamente acompanhado por profissionais habilitados, para fins de orientação, supervisão das atividades e avaliação.

A carga horária do estágio pode ser realizada em indústrias, empresas e estabelecimentos devidamente conveniados com a instituição. Em se tratando do que é realizado no IFG, conforme descrito em regulamentação que trata de relações do trabalho no serviço público, a orientação normativa n° 02, de 24 de junho de 2016, estabelece sobre a aceitação de estagiários no âmbito da Administração Pública Federal, que inclui a modalidade de nível médio de ensino e a educação profissional, assinalando que a carga horária semanal do estágio não pode ultrapassar 30 horas (BRASIL, 2016).

No primeiro e segundo ano do curso, os estudantes comumente têm contato regular com os laboratórios de Química através das aulas práticas previstas em determinadas disciplinas. Nessa perspectiva de experiência de atividades já vivenciadas pelos estagiários, no laboratório, o estágio não pode simplesmente ser uma etapa de aplicação de conceitos teóricos na prática, sem considerar a criticidade, expectativas e integração com o curso. Tal segregação comumente pode ocorrer nos cursos de formação tecnicista, alicerçada no atendimento a demandas específicas do mercado de trabalho.

A fim de que a etapa do estágio possa devidamente ser vivenciada na instituição de ensino, a regulamentação nacional do estágio se dá pela Lei Federal n° 11.788/2008. Dispõe das orientações para as instituições de ensino, como no art. 7º, inciso III, que indica a

necessidade de um professor orientador da área do curso, que acompanha o estagiário e avalia suas atividades. Acerca da parte concedente, o art. 9°, inciso III, orienta que, para a devida supervisão e orientação dos estagiários, faz-se necessária a indicação de um servidor com experiência profissional ou formação em área do conhecimento a ser desenvolvida relacionado com o curso.

A experiência profissional, interpessoal, a iniciação científica e tecnológica são processos que podem ser inseridos na perspectiva das práticas experimentais no laboratório. O laboratório de Química, enquanto ambiente pedagógico de ensino e aprendizagem, é um ambiente insalubre, requerendo a observação constante de normas técnicas, no quesito saúde, segurança e atenção nas atividades desempenhadas. Acerca das diversas responsabilidades, como exemplo, podemos destacar o descarte de rejeitos químicos, naturalmente gerados nos processos experimentais realizados em aulas práticas ou na sua preparação. Chassot (2004) nos aponta que

> O químico que lança rejeito de metais pesados ou materiais radioativos no esgoto de seu laboratório pode não causar nenhum problema para si ou até para aqueles que trabalham com ele em seu instituto de pesquisa, mas é indiscutível que seu ato precisa ser questionado pela ameaça que representa para a comunidade que tem acesso aos mananciais aquíferos próximos; porém devem ser analisadas também as consequências não só para a humanidade atual, mas também para aquela sociedade que será formada pelos filhos de nossos filhos. Ou seja, o conceito do que é ético tem dimensões sociais muito amplas (CHASSOT, 2004, p. 258).

Portanto, a atuação no laboratório de Química, seja para qualquer finalidade ou objetivo, envolve questões ambientais, éticas, econômicas e sociais. Tais dimensões estão previstas nas regulamentações e órgãos de controle e fiscalização pertinentes, e carecem ser abordadas e conhecidas, no decorrer do processo formativo, pelos estudantes do curso.

Para o bom andamento e êxito na condução do estágio, soma-se um bom planejamento das atividades, adequada orientação do professor responsável e acompanhamento e supervisão pelo profissional responsável do local do estágio. O setor do estágio, a Gepex e o professor(a) coordenador do curso, aliados à conjuntura organizacional da instituição, complementam a estrutura necessária para o efetivo andamento do estágio. Somado ao interesse e disposição por parte dos estagiários em bem realizar todos os desafios e atribuições que esta etapa lhes propõe.

Para Buriolla (1999, p. 13), o estágio pode ser definido como "[...] *locus* onde a identidade profissional do aluno é gerada, construída e referida [...]". A autora trata essa definição acerca do estágio no serviço social, assim como Metz e Pienta (2011) e Pimenta e Lima (2011), que descrevem conceitos voltados para o estágio em áreas como a formação de

professores. No caso, eles podem ser utilizados em referência ao estágio realizado na educação profissional, objeto desse estudo, uma vez que tais conceituações trazem elucidações gerais acerca dessa fase formativa.

2.5 O laboratório de Química, as atividades e os sujeitos envolvidos

Após a certificação no curso e registro no Conselho Regional de Química (CRQ), o egresso estará habilitado a atuar profissionalmente em vários setores, como instituições de ensino e pesquisa, empresas do segmento na rede pública ou privada, indústrias de análises químicas de controle e qualidade.

Relativo à atuação do profissional técnico em Química no câmpus, o atendimento de demanda se dá nas atividades de ensino, pesquisa e extensão nos cursos técnicos integrados de Edificações (Construção Civil) e Química, bem como nos cursos superiores de Licenciatura em Química e Engenharia Civil, assim como em trabalhos e atividades de pesquisa e extensão.

O profissional responsável pelo laboratório, conforme as atribuições descritas em edital do concurso técnico-administrativo do IFG, desempenha diversas rotinas administrativas. No laboratório, atua respeitando as incumbências do cargo, mediante observação das responsabilidades técnicas delimitadas, descritas e regulamentadas pelo conselho profissional. A rotina de trabalho na instituição envolve a responsabilidade e organização dos laboratórios, como aquisição de insumos, reagentes, vidrarias e equipamentos utilizados pelos estudantes, em conformidade com as demandas apresentadas pelos docentes do curso.

O laboratório de Química, mediante a presença e manipulação de reagentes químicos, é um ambiente insalubre que apresenta riscos de contaminação ao usuário e ao meio ambiente. O que requer, portanto, conhecimento, atenção, responsabilidade e segurança para o bom desenvolvimento operacional e administrativo.

O profissional técnico também zela pelo bom funcionamento e manutenção dos equipamentos, controle de estoque em geral, a destacar os reagentes químicos controlados por órgãos de controle como a Polícia Federal ou o Exército Brasileiro. No quesito ambiental, realiza o tratamento dos resíduos gerados nas atividades experimentais e encaminha os demais, não passíveis de neutralização, para o destino final e incineração por empresas especializadas.

Para a maioria dos estudantes do Curso Técnico Integrado de Química, de forma geral, o primeiro contato com o laboratório se dá no ingresso à instituição, e a primeira experiência profissional com o mundo do trabalho ocorre na realização da etapa do estágio curricular.

Daí decorre a importância dessa etapa na formação do estudante do curso, assim como todas as atividades que realiza no laboratório, a oportunidade de manipular materiais e observar os fenômenos e reações sob orientação de profissionais qualificados para tal, como o supervisor de estágio e o professor orientador.

Acerca das aulas práticas regulares previstas no curso, como parte da carga horária, conforme planejamento pedagógico da instituição, essas atividades podem ser envoltas de significado e motivação para os estudantes. Conforme Rubinger e Braathen (2012, p. 36): "Uma boa aula prática ou demonstração experimental deve preceder a teoria, a explicação, o modelo". Com isso, está-se enfatizando a importância de se estabelecer a relação entre a teoria e a prática realizada.

Para Marcondes *et al*. (2013), um experimento ou prática laboratorial, por si só, não é capaz de envolver e gerar aprendizado, pois precisa ser complementado também pela intermediação do monitor ou professor, a fim de que tenha os efeitos e resultados desejados diante da conjuntura proposta. Poderíamos relacionar essa atuação do monitor à função do técnico de laboratório de Química, enquanto supervisor de estágio e do professor orientador que também exerce o papel de acompanhar o estágio.

Na rotina do laboratório acerca da realização das atividades de preparação das aulas práticas, está envolvida a manipulação de reagentes e vidrarias em que são executadas diversas técnicas analíticas com os estagiários. Atividades essas que, acompanhadas pelos responsáveis do estágio, podem oportunizar aos estagiários novos conhecimentos e a rememoração de conteúdos aprendidos. Uma vez que essa etapa envolve um processo de ensino e aprendizagem, teoria e prática, esses autores complementam que

> Uma aula experimental deve engajar os estudantes não apenas em um trabalho prático, manual, mas principalmente intelectual. Não basta que o aluno manipule vidrarias e reagentes, ele deve, antes de tudo, articular ideias (problemas, dados, teorias, hipóteses, argumentos) (MARCONDES *et al*., 2013, p. 13).

Em consonância com essa visão, Pérez e Castro (1996, p. 156) ponderam: "[...] uma prática de laboratório que busca abordar uma investigação deve deixar de ser um trabalho exclusivamente experimental e integrar muitos outros aspectos da atividade científica que são igualmente essenciais". Daí a importância não somente das atividades desenvolvidas no laboratório, mas também das interações interpessoais e profissionais entre os sujeitos envolvidos.

Para Suart, Marcondes e Carmo (2009, p. 2), “a utilização do laboratório como estratégia de ensino” reforça a importância desse espaço pedagógico para as atividades práticas, conforme previsão e planejamento nos planos de ensino das disciplinas que demandam a realização de experimentos. Com isso, o trabalho dos profissionais da instituição no acompanhamento das atividades, enquanto agentes da proposta de ensino integrado do ensino médio na rede federal, deve contribuir nesse processo de integração entre teoria e prática.

Para Gonçalves e Galiazzi (2004, p. 242), “[...] a importância de um espaço e de condições materiais adequadas” contribui sobremaneira ao adequado desenvolvimento do curso, ainda que muitos professores optem “pela eliminação de aulas práticas e bombardeiam os alunos com um conceito teórico após o outro” (RUBINGER; BRAATHEN, 2012, p. 11). As atividades experimentais nos cursos da área de Química propiciam a realização de procedimentos investigativos, manuseio de vidrarias, equipamentos e a manipulação de reagentes, assim como a consequente observação de fenômenos.

A organização de aulas práticas demanda planejamento e tempo de preparação. Assim, para o adequado atendimento às expectativas e demandas dos conteúdos relacionados requerem da parte dos professores, segundo Hodson (1994), uma boa elaboração dos planos de atividades e condução dos experimentos. Como o autor aponta, as aulas experimentais não são garantia de aquisição de conhecimentos e assinala ainda que uma parte dos estudantes desconsidera a necessidade delas.

Assim, não é somente o manuseio de insumos e equipamentos que proporcionará garantia de conhecimento, mas sim a inquietação cognitiva e estímulo investigativo proposto aos estudantes na condução das atividades, complementa o autor. Nesse sentido, o produto educacional, Manual do Laboratório/Química, dispõe de forma organizada em 6 (seis) eixos temáticos a estrutura de atividades e principais objetivos do estágio no curso.

Na linha de contradição, mas não de oposição às atividades experimentais, ainda que as aulas práticas realizadas não representem garantia de conhecimento, o autor argumenta que

> [...] não é concebido contra o ensinar qualquer habilidade de laboratório. É mais bem um argumento a favor de ser mais crítico sobre quais devem ser as habilidades ensinadas, a favor para deixar claro aos alunos que alguns laboratórios permitem que outras atividades úteis de aprendizagem sejam realizadas e para garantir que a falta de certas habilidades não constitui uma barreira adicional para a aprendizagem (HODSON, 1994, p. 301).

Em se tratando da rede federal de ensino, de maneira geral, a infraestrutura e a disponibilidade de recursos para a realização das atividades experimentais de ensino têm

possibilitado aos estudantes do curso a execução de experimentos em diferentes conteúdos e disciplinas. Assim como o acesso à pesquisa científica por meio de diversos projetos de iniciação científica desenvolvidos na instituição. A partir de determinadas práticas tecnológicas, acesso a trabalhos publicados e à escrita científica, os estudantes podem ter acesso à pesquisa acadêmica. As atividades de extensão são propiciadas no decorrer do curso e na etapa do estágio, as quais envolvem o laboratório de Química enquanto espaço pedagógico de organização ou realização de atividades, e os sujeitos como estagiários e supervisores de estágio. O tripé educacional "ensino, pesquisa e extensão" promove aos estudantes experiências profissionais, relações interpessoais, culturais, científicas e tecnológicas.

Diante do extenso universo de segmentos industriais e processos químicos em que a área de Química pode atuar, estruturar e possibilitar ao corpo discente do curso vivenciar na própria instituição todas ou grande parte dessas experiências do mundo do trabalho torna-se um grande desafio. Além da realização de atividades na instituição, tal desafio pode ser superado por meio de visitas técnicas a indústrias e diferentes segmentos de serviços, de produção e controle de qualidade, por meio de eventos institucionais, como feiras tecnológicas e congressos, bem como por meio de pesquisa e iniciação científica.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Esse capítulo compõe o caminhar da pesquisa, desde a sua concepção às fases percorridas para sua implementação. Assim, por meio de alguns referenciais de metodologia da pesquisa, como Marconi e Lakatos (2010) e Triviños (1987), a pesquisa se encaixa no perfil metodológico de pesquisa qualitativa do tipo exploratória.

Para análise das observações e dados obtidos na pesquisa pelas entrevistas e aplicação de questionários, foi utilizada, conforme Gil (2017), uma orientação de análise a partir de categorização, organização e interpretação dos resultados levantados.

Apresenta-se a seguir o campo e os sujeitos da pesquisa; as garantias éticas, o tipo e o delineamento da pesquisa; os instrumentos de coleta e a análise dos dados, dentre outros critérios que constituem a perspectiva metodológica utilizada.

3.1 Sujeitos da pesquisa

Este projeto, por envolver pesquisa com pessoas, necessitou ser submetido a avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa do IFG, via Plataforma Brasil, seguindo todas as exigências e recomendações. O projeto foi avaliado e obteve parecer de "Aprovado" para coleta de dados e pesquisa de campo.

Conforme mencionado, a pesquisa foi realizada no Câmpus Uruaçu do IFG, enquanto instituição concedente do estágio curricular do curso técnico integrado em Química. O setor em que ocorrem as atividades do estágio é o laboratório de Química, ambiente de atuação profissional do pesquisador. Relativo à amostragem, a pesquisa se deu, de forma voluntária, com os grupos participantes, conforme descritos no quadro abaixo.

Quadro 2 - Grupos participantes da pesquisa.

GRUPOS PARTICIPANTES	
SEGMENTO	SUJEITOS
Estudantes	Estagiários egressos
Professores	Orientador do estágio
	Coordenador do curso
	Gerente da Gepex
Técnico-administrativos	Supervisor do estágio
	Coordenador do estágio

Fonte: elaboração do próprio autor.

O grupo de estudantes que participaram da pesquisa compreende 15 (quinze) estagiários egressos que realizaram o estágio nos laboratórios de Química da instituição. Referente aos estudantes, o período em que ocorreu a investigação foi do ano de 2012, início da oferta do estágio no câmpus, até o ano de 2019. A escolha e o convite dos estagiários egressos para participar da pesquisa se deram de forma aleatória, sem qualquer critério excludente de oportunidade de participação.

Ao abordar os estudantes, professores e técnico-administrativos para a participação na pesquisa, foram apresentados formalmente os objetivos e termos desse estudo, além da explanação de todos os critérios conforme descritos no TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B). Foram incluídos na pesquisa todos os que aceitaram e assinaram o referido termo.

A partir do objetivo de pesquisar sobre o estágio curricular realizado no curso, optou-se pela metodologia de pesquisa qualitativa do tipo exploratória. Segundo Gil (2017, p. 26), “as pesquisas exploratórias têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”. Contudo, numa pesquisa de abordagem qualitativa, não se elimina a natureza quantitativa, como as informações estatísticas e dados numéricos, como encontramos em Marconi e Lakatos (2010, p. 171): “obtêm-se frequentemente descrições tanto quantitativas quanto qualitativas do objeto de estudo, e o investigador deve conceituar as inter-relações entre as propriedades do fenômeno, fato ou ambiente observado.”

Para Triviños (1987), a pesquisa exploratória visa encontrar argumentos suficientes na obtenção de resultados esperados no público investigado. Acerca da caracterização descritiva da pesquisa, Gil (2017) trata como aquela que tem o propósito de descrever um fenômeno ou um público e suas possíveis interações entre variáveis. Complementa que a pesquisa “[...] descritiva, com base em seus objetivos, acaba servindo mais para proporcionar uma nova visão do problema, o que a aproxima das pesquisas exploratórias” (GIL, 2017, p. 26). Para Marconi e Lakatos (2010), a abordagem qualitativa apreende e explora perspectivas mais profundas, como comportamental, rotinas ou atitudes.

O estágio é uma etapa obrigatória do curso, que acontece no laboratório, enquanto ambiente pedagógico de ensino e aprendizagem, envolvendo os três grupos de segmentos institucionais, participantes da pesquisa. O estudo culminou em importantes abordagens e reflexões acerca do desenvolvimento desta atividade no câmpus, e experiências vivenciadas e compartilhadas.

3.2 Instrumentos de coleta de dados da pesquisa

Os instrumentos de coleta de dados escolhidos para a pesquisa foram a aplicação de questionários e a realização de entrevistas semiestruturadas. O quadro abaixo apresenta a forma de participação na pesquisa, bem como a identificação, a partir de uma letra abreviada, correspondente a cada sujeito, que será utilizada na citação das respostas dos participantes.

Quadro 3 - Coleta de dados.

COLETA DE DADOS			
INSTRUMENTO	SUJEITO	IDENTIFICAÇÃO	SEGMENTO
Entrevista semiestruturada	Coordenador de curso	CQ	Professor
	Coordenador de estágio	CE	Técnico-administrativo

	Gerente da Gepex	G	Professor
	Supervisor de estágio	S	Técnico-administrativo
Questionário	Estagiários egressos	E	Estudante
	Professor orientador	PO	Professor

Fonte: elaboração do próprio autor.

A pesquisa de campo foi iniciada após a aprovação pelo Comitê de Ética do IFG. Assim, no mês de outubro de 2019, foi aplicado um questionário, de forma presencial na instituição, para quatro estudantes, sendo dois que estavam concluindo o estágio no semestre vigente e dois estagiários egressos. Após leitura e observação das respostas recebidas, considerando o objeto da pesquisa, o questionário dos estudantes foi reorganizado, refeito e reaplicado, posteriormente, ao total de participantes desse grupo de sujeitos da pesquisa.

No mês de novembro de 2019, foram realizadas, de forma presencial, as entrevistas com servidores da Gepex, sendo o gerente e o coordenador do estágio. Em seguida, no mês de dezembro, foi enviado por meio eletrônico, *e-mail*, o questionário ao professor orientador. Acerca do supervisor do estágio, foi realizada uma entrevista no mês de fevereiro de 2020, de forma presencial.

Em decorrência da pandemia do covid-19 e das orientações de distanciamento social, por questão de saúde, as intervenções com os demais participantes da pesquisa, após esse período, passaram a ocorrer de forma virtual, por contato telefônico e *e-mail*. Diante disso, a entrevista com o coordenador do curso se deu por ligação telefônica e programa de gravação de voz.

Relativo aos questionários aplicados aos estagiários egressos, do total de 15 participantes, 13 foram aplicados de forma virtual, utilizando-se a plataforma *Google Forms*, e outros dois de forma presencial, antes da pandemia. Do total de participantes estagiários egressos, 13 são do sexo feminino e dois do sexo masculino. A faixa etária destes variou entre 18 a 24 anos, destacando-se três egressos com 19 anos; quatro com 20 e outros quatro com idade de 24 anos.

3.2.1 Questionário e os sujeitos participantes

O questionário aplicado aos estagiários egressos (APÊNDICE D) apresentava questões objetivas e discursivas relacionadas aos objetivos da pesquisa. Para estes sujeitos, optou-se pelo questionário por consistir num instrumento de coleta de dados de característica objetiva e de eficiente dinâmica de aplicação e resposta. Conforme Gil (2017), o questionário é um recurso ágil e acessível para a coleta de dados e pode preservar o anonimato.

O questionário foi produzido a fim de atender aos pontos principais investigados na pesquisa, contendo uma linguagem clara e objetiva a fim de viabilizar uma adequada participação dos sujeitos. As perguntas, objetivas e subjetivas, seguiram um roteiro de questões, abordando o ensino médio integrado e o estágio no curso, a relação teoria e prática, a relação dos sujeitos envolvidos no estágio e a concepção do estágio como etapa formativa, para a atuação profissional e/ou seguimento nos estudos.

Conforme a Resolução n° 057 de 2014, art. 30, do estagiário, no decorrer do estágio, dentre outras incumbências, compete: "II. Elaborar o Plano de Atividades juntamente com o Professor Orientador e o Supervisor; III. Assinar TCE (Termo de Compromisso de Estágio) com o IFG e com a Unidade Concedente, zelando por seu cumprimento" (IFG, 2014, p. 12).

A aplicação do questionário se deu também com o professor orientador do estágio (APÊNDICE E), na forma de questões objetivas e subjetivas, abordando assuntos relacionados às diferentes questões do estágio, como relação teoria e prática, experiências vivenciadas na realização do estágio curricular no curso.

Conforme resolução supracitada, em seu art. 32, sobre o papel a ser desempenhado pelo professor orientador no estágio, são enumeradas, dentre outras responsabilidades, as seguintes:

> I. Acompanhar o desenvolvimento do estágio, no IFG e na Unidade Concedente de Estágio, durante o período de realização do mesmo;
> II. Orientar o educando na elaboração do seu plano de atividades, considerando a compatibilidade entre as atividades programadas para o estágio e o projeto do curso em que está matriculado (IFG, 2014, p. 13).

O capítulo I da referida Resolução traz a definição e finalidade do estágio no curso em seu art. 2°, § 1°, quando afirma que "o Estágio Curricular deve ser planejado, executado, acompanhado e avaliado segundo os projetos político-pedagógicos dos cursos [...]" (IFG, 2014, p. 3). Dada a importância dessa etapa no processo formativo dos discentes, a Resolução aborda ainda no referido artigo que o estágio pode "constituir um instrumento de integração teórico/prático, aperfeiçoamento técnico cultural, científico e de relacionamento humano" (IFG, 2014, p. 3). Aponta-se o estágio como atividade que possibilita a relação teoria e prática, advinda das relações profissionais e educacionais que ocorrem entre os sujeitos no decorrer da etapa.

3.2.2 Entrevista semiestruturada e os sujeitos participantes

A entrevista semiestruturada é um recurso utilizado pela sua flexibilidade na condução, pois, no decorrer da intervenção, pode suscitar contribuições relevantes para os objetivos da pesquisa. “A estratégia para a realização de entrevistas em levantamentos deve considerar duas etapas fundamentais: a especificação dos dados que se pretendem obter e a escolha e formulação das perguntas” (GIL, 2017, p. 96). O autor acrescenta ainda que, no decorrer da entrevista, deve ser observada por parte do entrevistador a conduta do entrevistado mediante as questões apresentadas, uma vez que a manifestação não verbal pode revelar elementos capazes de contribuir para a investigação.

Assim, por meio dessas intervenções e observações, buscou-se refletir acerca do estágio realizado no curso da instituição, com o objetivo de aprimorá-lo, visto que cada sujeito tem suas perspectivas e contribuições diante da rotina do trabalho e atividades.

A entrevista semiestruturada, por apresentar caráter flexível de respostas e apontamentos, foi o instrumento escolhido para o supervisor de estágio (APÊNDICE F), enquanto um dos sujeitos diretamente envolvidos na condução do estágio e rotina das atividades do laboratório.

Conforme previsto na Resolução n° 057 de 2014, o supervisor de estágio é orientado a acompanhar adequadamente seus estagiários, cumprindo o dever de tornar o estágio uma etapa exitosa no curso. Acerca das competências incumbidas a este sujeito, o art. 33 da referida Resolução aborda 4 tópicos, transcritos a seguir:

> I. Elaborar o Plano de Atividades de Estágio em comum acordo com o estagiário;
> II. Supervisionar o estagiário durante o período de estágio, garantindo o cumprimento do Plano de Atividades de Estágio;
> III. Manter-se em contato com o Professor Orientador do estágio;
> IV. Proceder à avaliação do desempenho do estagiário, por meio de instrumento fornecido pela GEPEX/CIEE (IFG, 2014, p. 14).

Sobre o Plano de Atividades de Estágio, é um documento anexado, com outros, na pasta dos estagiários, que ficam armazenados no setor do estágio do Câmpus Uruaçu do IFG, sob guarda da Gepex. Neste documento, consta uma sequência de atividades previstas a serem realizadas durante o estágio, descritas conforme 6 (seis) itens: Lavagem de vidrarias; segurança e higiene no laboratório; Levantamento de patrimônio e materiais de laboratório; Realização de cálculos para preparo de reagentes; Preparo de soluções e Organização do laboratório em geral.

Conforme resolução citada anteriormente, no art. 30, está descrito que este Plano de Atividades de estágio deve ser elaborado pelo estagiário juntamente com o Professor Orientador e o Supervisor. Assim, o conteúdo deste documento, que envolve as atividades pertinentes ao

estágio, pode ser revisado e reestruturado pelos sujeitos envolvidos, para fins de melhor representatividade da realidade da rotina de trabalho no estágio, e para o devido acompanhamento das atividades.

Assim como o supervisor de estágio, o gerente da Gepex (APÊNDICE G) e o coordenador de estágio também responderam a uma entrevista semiestruturada. O gerente da Gepex é o responsável pelo setor no qual o estágio está inserido, por isso, consideramos importante que participasse da pesquisa, apresentando a perspectiva do setor ofertante.

O coordenador do estágio, a partir da demanda de estagiários apresentada por cada área, inicia a organização do estágio a ser ofertado pela instituição com a publicação do edital específico. Na área de Química, semestralmente, comumente são ofertadas 3 a 4 vagas de estágio nos laboratórios.

Publicado e amplamente divulgado o edital, no âmbito do câmpus, finalizadas as inscrições e selecionados os estagiários pelo critério de proximidade de conclusão do curso ou média aritmética das disciplinas concluídas, os estagiários selecionados são convocados pelo setor de estágio. De posse de toda a documentação exigida, conforme cronograma do edital, os estagiários são então encaminhados pelo coordenador do estágio ao local do estágio, para dar início às atividades.

A entrevista do coordenador de estágio (APÊNDICE H) consistiu em apontamentos de suas concepções sobre o estágio, a relação dos principais sujeitos envolvidos, a formação para o mundo do trabalho, assim como a importância do laboratório, como local de estágio na instituição.

Por fim, o professor coordenador do curso, na entrevista respondida (APÊNDICE I), contribuiu com as suas percepções sobre o estágio e as principais características relacionadas à etapa. Em se tratando das atribuições deste coordenador, conforme a Resolução n° 057, no art. 31, dentre outros, compete:

> II. Supervisionar o desenvolvimento das atividades dos professores orientadores;
> III. Indicar professor orientador da área a ser desenvolvida no estágio como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário;
> IV. Orientar os alunos quanto aos objetivos e metodologias do Estágio Curricular Obrigatório (IFG, 2014, p. 13).

Diante do exposto, observa-se que a Resolução anterior, assim como o Plano de Atividades de estágio, é um documento que deve ser construído coletivamente, com os principais interessados e envolvidos no estágio, ou seja, o professor orientador, estagiário e supervisor de estágio. O acompanhamento das atividades com os estagiários, no decorrer do

estágio, deve ser realizado pelo supervisor, enquanto responsável pelo local ofertante do estágio, e o professor orientador, designado a fim de avaliar, mas também acompanhar as atividades do estagiário.

O registro de todas as entrevistas realizadas foi feito por programa de gravação de voz e, para a posterior análise dos dados obtidos, foi realizada a transcrição do áudio para documento de texto.

3.3 Produto Educacional

A investigação acerca do objeto da pesquisa é complementada pela construção e aplicação de um produto educacional. O mesmo se trata de um Manual do Estágio Laboratório/Química. Este manual contém informações e conteúdos pertinentes ao estágio realizado nos laboratórios de Química do Câmpus Uruaçu do IFG. O produto educacional proposto foi construído embasado nas atividades que são desenvolvidas no estágio do campus, apresentadas e organizadas na forma de 6 (seis) eixos temáticos: Integração; Materiais do laboratório; Atividades experimentais; Resíduos químicos; Atividades administrativas e um eixo temático denominado como Livre.

O Manual do Estágio do Laboratório de Química contém, além dos eixos temáticos supracitados, as atribuições de cada sujeito do estágio, como o supervisor, professor orientador, dentre outros. Dispõe ainda de informações como link de acesso à página de estágio do IFG, objetivos e considerações sobre essa etapa no Curso Integrado de Química. É destinado aos principais sujeitos que atuam diretamente no estágio, a saber, o estagiário, o supervisor e o professor orientador.

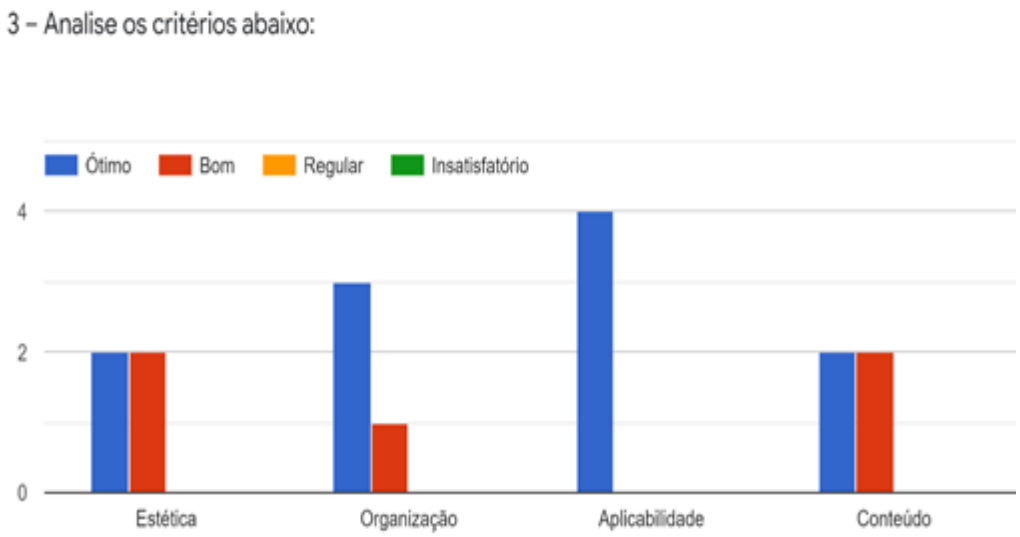
O Produto Educacional foi organizado para ser disponibilizado de forma eletrônica para os estagiários e demais sujeitos envolvidos no estágio, a fim de que possa ser facilmente acessado pelo celular, por exemplo, no decorrer das atividades. Sendo que, a partir do contato com o referido Manual, almeja-se que o estagiário e o professor orientador, por exemplo, possam não somente ter ciência dos objetivos e atividades do estágio, mas também das responsabilidades de cada sujeito, a fim de que o estágio seja uma etapa construída coletivamente.

Para apreciação e avaliação, o Manual do Estágio Laboratório/Química foi enviado o arquivo do produto educacional, por meio eletrônico, ao supervisor de estágio, ao professor orientador e aos coordenadores do Curso Técnico Integrado de Química e do setor de estágio. Para a validação, os 4 (quatro) participantes, após analisarem o produto educacional,

responderam a um questionário pela plataforma *Google Forms*, disponibilizado por um link de acesso no e-mail, contendo 7 (sete) questões para a avaliação e apontamentos acerca do manual proposto.

A primeira pergunta relativa à avaliação do produto educacional apresentava critérios de análise como estética, organização, aplicabilidade e conteúdo, sendo disponibilizado para marcação de cada critério, com opções de julgamento como “ótimo”, “bom”, “regular” ou “insatisfatório”.

Gráfico 1 - Análise de critérios do Manual do Estágio Laboratório/Química.



Fonte: elaborado pelo autor

Conforme o gráfico apresentado, destacamos a aplicabilidade como quesito avaliativo muito importante do manual, sendo considerado “ótimo” por todos os avaliadores do produto educacional. Os demais critérios tiveram como avaliação “bom” para dois avaliadores e “ótimo” para outros dois, sendo que outro destaque foi o quesito organização, com três avaliadores marcando o “ótimo” como critério avaliador.

Em seguida, foi questionado se o produto educacional tinha conteúdo adequado sobre o estágio ofertado no laboratório de Química, refletindo as principais atividades desenvolvidas, informações e atribuições dos sujeitos envolvidos. Foram disponibilizados os descritores “concordo totalmente”, “concordo parcialmente”, “indiferente (ou neutro)”, “discordo parcialmente” e “discordo totalmente”. Todos os participantes assinalaram como resposta que concordam totalmente com o questionamento apresentado.

Outra importante questão apresentada foi se o Manual poderia ser utilizado como apoio ao estagiário, ao supervisor e ao professor orientador no acompanhamento das atividades no decorrer do estágio realizado no laboratório. As opções de resposta apresentada foram as mesmas conforme questão anterior, sendo que todos os participantes assinalaram com "concordo totalmente".

Como pergunta discursiva no questionário, foi solicitado que os participantes descrevessem suas impressões sobre o Manual, relativo à contribuição na área em que se enquadra. As respostas obtidas são apresentadas a seguir[1]:

> O manual possui conteúdo interessante, layout atrativo e apresenta aplicabilidade para auxiliar no andamento do processo de estágio. (AVALIADOR 1)
>
> Material objetivo e de fácil compreensão. Apresentando uma boa aplicabilidade ao estágio laboratorial. (AVALIADOR 2)
>
> Acho bastante contemplativo, pois apresenta instrução "a cerca" do que é o estágio, finalidades e pessoas, mas também informa o que esperar do estágio no laboratório de química do câmpus. O material tem também um apelo chamativo que incentiva o aluno a querer estagiar lá, devido a quantidade de eixos contemplados no dia-a-dia do laboratório. Por fim, o manual também serve como apoio informativo/instrutivo para quando o aluno estiver realizando o estágio e necessitar de uma base para os procedimentos. (AVALIADOR 3)
>
> Servirá ao que se destina, ou seja, como um material de apoio a todos aqueles envolvidos no Estágio Obrigatório Supervisionado do Curso Técnico Integrado em Química. (AVALIADOR 4)

Por fim, na análise do produto educacional, foi solicitado aos participantes que assinalassem se aprovavam ou não o Manual apresentado e, caso o aprovassem parcialmente, foi disponibilizado um espaço para discorrer sobre as adequações necessárias. Todos os participantes escolheram a opção "aprovo o manual apresentado".

Assim, diante de todos os dados obtidos na avaliação, percebe-se que a proposta do produto educacional obteve resultados satisfatórios, sendo analisado pelos avaliadores de forma positiva e apontado em consonância com o propósito do produto, ou seja, contribuir na realização e acompanhamento das atividades do estágio nos laboratórios de Química do Câmpus Uruaçu do IFG.

[1] As respostas foram reproduzidas da forma como foram escritas, sem que fizéssemos correções ortográficas.

4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A pesquisa de campo, com o grupo de estagiários, envolveu egressos que estagiaram nos laboratórios de Química da instituição, no período entre os anos de 2012 a 2019. Nesse capítulo, estão descritos os dados e a análise dos resultados obtidos com os sujeitos da pesquisa. O total de estagiários egressos da pesquisa foi de 15 participantes, sendo que 14 (93%) destacaram a importância do estágio para a sua formação. Conforme exposto nas respostas e falas do quadro 4, abaixo, o estágio foi considerado por todos os grupos de sujeitos participantes da pesquisa uma etapa importante e necessária.

Diante das respostas obtidas na aplicação dos questionários e entrevistas semiestruturadas, para os devidos apontamentos e melhor organização e apresentação dos resultados, foram estabelecidas 5 (cinco) categorias de análise dos dados da pesquisa, sendo: o Estágio; Relação teoria e prática; Relação entre os sujeitos do estágio; Experiência e vivência profissional no estágio e Importância do laboratório de Química.

Para melhor exposição das respostas dos participantes da pesquisa, a identificação dos sujeitos participantes se deu por letras abreviadas, conforme descrito no quadro 3, do item 3.2 (análise de dados), a saber:

- **E** (estagiário egresso);
- **PO** (professor orientador);
- **S** (supervisor de estágio);
- **G** (gerente da Gepex);
- **CE** (coordenador de estágio);
- **CQ** (coordenador do curso).

No caso dos questionários aplicados aos estagiários egressos, o número sequencial após a letra corresponde a cada um dos respondentes do questionário, por exemplo E1; E2, sucessivamente.

Importante destacar que as frases ou trechos utilizados de entrevistas e questionários nos quadros, a seguir, de cada categoria de análise, representam um destaque ou apontamento importante exposto pelo participante da pesquisa acerca da referida categoria analisada. A partir dos grupos de sujeitos participantes desta pesquisa, foram apresentados os dados obtidos, buscando-se, em alguns trechos, uma articulação com os aspectos teóricos relacionados.

4.1 Sobre o Estágio

O quadro a seguir representa falas ou respostas importantes dos sujeitos participantes da pesquisa no que se refere à percepção do estágio.

Quadro 4 - O que os participantes da pesquisa dizem sobre o estágio.

Estagiários egressos	“Ouso dizer que se aprende mais num estágio que em todas as disciplinas de um curso.”
Supervisor de estágio	“apesar de que todos eles têm aulas práticas no laboratório, mas o estágio ele é diferente de uma aula prática.”
Professor orientador	“Observa-se que estes são privilegiados pois vivenciaram uma rotina que os demais não participaram e além do conhecimento.”
Coordenador de estágio	“é uma atividade extracurricular que embora seja dentro do instituto que demanda um certo conhecimento em certas atividades pra eles.”
Gerente da Gepex	"acho que há um acompanhamento importante no estágio que é feito na área de química tanto pela Cosie-e quanto pelos professores supervisores que é fundamental."
Coordenador de curso	"é uma etapa fundamental pra esse aluno do técnico em química"

Fonte: elaboração do próprio autor.

Referente aos estagiários egressos, constata-se, pelo relato de um deles, que “o estágio é indispensável, pois como o curso é técnico, a prática é muito importante, além de ter aprendido várias outras coisas durante o estágio” (E1). Percebemos a mesma ideia na resposta de outro participante, ao afirmar que, “O estágio é a peça principal do curso, sem ele os conhecimentos ficam abstratos e inaplicáveis. Ouso dizer que se aprende mais num estágio que em todas as disciplinas de um curso” (E7). O mesmo se evidencia nas respostas de outros participantes acerca do estágio ofertado na instituição: “Considero muito válida a experiência de estagiária no Laboratório de Química do IFG - Campus Uruaçu pois correspondeu às minhas expectativas criadas” (E3) e “Mais do que importante, sem ele tenho certeza que sairia do curso sem rumo” (E8). Estas respostas enfatizam a importância e a contribuição da realização do estágio no processo formativo dos estudantes do curso que vivenciam essa etapa na instituição.

Conforme o supervisor, o estágio que é ofertado na instituição significa e representa, para os supervisores, um momento de relevante contribuição no processo formativo dos estagiários do laboratório de Química do câmpus. Uma vez que, na visão do supervisor, o estágio “é a primeira oportunidade que o estagiário tem se sentir como um profissional daquela

área pra qual ele tá se formando" (S). Assim, o estágio representa um momento de vivência e troca de experiências, um processo de ensino e aprendizagem entre os sujeitos envolvidos.

Para o professor orientador, o estágio foi considerado uma etapa importante, destacando o contato dos estagiários "com a funcionalidade do laboratório didático" (PO). Quando perguntado sobre o desempenho geral dos estagiários e sua avaliação, após leitura do relatório final do estágio, entregue pelos estagiários, o professor orientador considerou o estágio como satisfatório e comentou: "O fator principal que tem sido observado, é a distância entre a matriz curricular e a demanda das empresas parceiras" (PO).

De fato, o estágio ofertado em uma instituição de ensino, conforme citado no PPC (2015), objetiva formar um profissional de conhecimento generalista, ou seja, que possua uma instrução geral acerca dos princípios e fundamentos da área técnica do curso. Com isso, o estágio realizado nos laboratórios de química do Câmpus Uruaçu do IFG almeja proporcionar aos estagiários contribuições formativas na área técnica de Química e experiências profissionais e interpessoais. Ainda que sejam experimentos e práticas de cunho didático, para fins de observação, possibilitam aos estagiários vivenciar e agregar conhecimentos práticos e teóricos no seu itinerário educacional.

Sobre a oferta de estágio na área técnica de química, o coordenador de estágio observou que,

> "Uma vez que na cidade a gente não tem uma grande demanda de locais de estágio pro aluno, [...] o que mais tem condições de preparar um técnico em química para o mundo do trabalho é o laboratório. [...] nas farmácias eles mexem muito com "limpagem" de vidrarias, armazenagem e Saneago [...] cálculos e análises de água, [...] coisas muito simples, no laboratório não, no laboratório eles já mexem, eu tenho, pelo menos [...] impressão pelos relatórios deles que eles já mexem mais com produtos químicos [...] com coisas da área deles. [...]" (CE).

O estágio ofertado na instituição, conforme exposto, tem como demanda o atendimento das atividades experimentais no âmbito da pesquisa, do ensino e extensão. Contempla as atividades dos cursos superiores e técnicos de nível médio, assim como cursos e oficinas, a exemplo dos projetos de extensão, que demandam a utilização dos laboratórios. Nas atividades, portanto, de preparo de soluções, organização e montagem das atividades experimentais, os estagiários manipulam e têm contato com procedimentos e roteiros de aulas práticas, de cursos superiores, como Licenciatura em Química e Engenharia Civil.

Para o gerente da Gepex, o estágio "traz um bom retorno inclusive que nos faz sempre refletirmos sobre os próximos estágios que virão pra que ele aconteça de uma forma [...], que

ele avance cada vez mais, [...]" (G). Nesse sentido, esta pesquisa objetiva contribuir na reflexão e melhoria do estágio ofertado nos laboratórios de Química do Câmpus Uruaçu do IFG.

Considerando o estagiário como público-alvo do estágio, o coordenador do curso apontou, na entrevista, que "[...] o aluno é uma parte extremamente importante nesses componentes curriculares" (CQ) e, enfatizando sobre a importância do estágio, apontou que

> O aluno tem sim que passar por essa etapa até pra aplicar na prática a sua teoria do que ele vem aprendendo, as vezes na teoria para o aluno aprender a decorar ali tudo bem mas na hora de executar ele também tem que ter essa consciência da forma como vai executar e como exercitar todo aquele conhecimento adquirido [...] (CQ).

Para o(a) coordenador(a) do curso, a vivência do estágio constitui parte integrante do processo formativo a ser vivenciado pelos estudantes no decorrer do curso. O estágio representa uma etapa que contribui na formação geral e específica dos estagiários do curso. Formação geral porque, no estágio, eles não vivenciam somente a instrução técnica específica, mas estão envolvidos em todas as atividades inerentes ao laboratório de Química.

Acerca ainda desta etapa e sua relação com o que está proposto no PPC (2015), a coordenadora do curso comentou sobre o

> "[...] estágio ser um período de transmissão pra essa realidade profissional, [...] no curso essa formação profissional [...] vai além do PPC [...]. [...] na realidade o curso integrado [...] tem [...] também a questão das atividades complementares que ajudam o aluno também nessa questão [...]" (CQ).

Como vimos, em Metz e Pienta (2011), o estágio é uma etapa do curso que possibilita aos estudantes o acesso a novos conhecimentos e a oportunidade de rememorar conceitos. Já na abordagem de Pimenta e Lima (2011), o estágio curricular é uma atividade teórica de conhecimento e fundamentação.

Para os estagiários, de forma geral, o estágio é o momento do protagonismo do estudante. De certa forma, no curso, de sujeitos que realizam as práticas e atividades a partir de roteiros e metodologias previamente estabelecidos, passam a atuar, no estágio, de forma a preparar, organizar experimentos e no atendimento de diversas demandas dos laboratórios. A importância desta etapa no curso foi confirmada pelos demais sujeitos participantes da pesquisa. Nesse sentido, dada a relevância do exercício do estágio, analisaremos a seguir a categoria da relação teoria e prática.

4.2 Sobre a Relação teoria e prática

No quadro abaixo, está representada uma fala de entrevista ou uma resposta de questionário acerca da relação teoria e prática, sob o ponto de vista de cada segmento de sujeitos participantes da pesquisa.

Quadro 5 – O que os participantes da pesquisa dizem sobre a relação teoria e prática.

Estagiários egressos	"O 'estagio' atendeu a expectativa no sentido relacionar a 'teória' e a prática."
Supervisor de estágio	"o que se espera é que eles "tenha" vontade de aprender e exercer na prática aquilo que eles aprenderam na teoria."
Professor orientador	"Não há uma carga horária suficiente para aulas teóricas e práticas."
Coordenador de estágio	"as instruções pedem que aquilo que você fez na prática e compara com a teoria."
Gerente da Gepex	"no momento que ele vincula aquilo que ele aprendeu de forma teórica no espaço do laboratório pode testar e pode fazer."
Coordenador de curso	"O aluno tem sim que passar por essa etapa até pra aplicar na prática a sua teoria do que ele vem aprendendo."

Fonte: elaboração do próprio autor.

Percebemos, por determinadas falas e respostas, que a teoria e a prática são apresentadas como elementos que ocorrem de forma segmentada. Para alguns estagiários, ocorre a percepção da relação entre a teoria e a prática no estágio, como mostram as duas respostas a seguir: "Almejava aprender mais técnicas, ter confiança de fazer sozinha. O 'estagio' atendeu a expectativa no sentido relacionar a 'teória' e a prática [...]" (E2) e "Eu esperava aprender mais tanto sobre teoria como a prática. E fiquei bastante satisfeito com o resultado. O estágio foi uma excelente parte da minha formação como técnico" (E10). Nessa última resposta, constatamos que o estagiário apontou o aprendizado da teoria no estágio, ou seja, não relacionou o estágio como sendo somente o momento da prática, o que de fato não é.

No entendimento de muitos outros estudantes, o estágio representa o momento da prática, como percebemos na resposta: "Eu destacaria como parte mais importante do estágio a parte prática [...]. O estágio veio justamente para completar a lacuna da parte prática, então ao 'me' ver não houve lacunas" (E1).

Percebe-se com isso uma segmentação conceitual, ainda existente, entre teoria e prática para uma parte dos estudantes, com o estágio sendo compreendido, conforme esses participantes, como etapa para "colocar em prática aquilo que aprendemos" (E6) e "usar os

conhecimentos ‘teoricos’ que ‘foi passado’ ao longo dos anos na prática” (E14). O que é mais uma vez apontado por outro respondente, “[...] é através do estágio que o aluno observa o quão é importante conteúdo aprendido em sala de aula e que realmente coloca em prática” (E13).

Diante dessas exposições, é notório perceber que, de maneira geral, os estagiários relacionam o estágio como o momento da prática, de certa forma, numa visão dicotômica ao curso. A atuação dos estagiários tem caráter profissional, uma vez que estão realizando atividades que envolvem teoria e prática, a fim de atender a demandas inerentes aos laboratórios da instituição. De forma geral, os estagiários absorvem esse momento como uma vivência e experiência profissional, realizada em ambiente formal de trabalho.

Tal ruptura conceitual acerca da relação fundamental entre a teoria e a prática do curso técnico integrado pode aparecer mais fortemente no estágio. Uma vez que essa etapa possibilita aos estagiários uma participação mais ativa nas atividades e organização das demandas dos laboratórios, situação que ocorre no curso com menor regularidade. É o que se reforça, também nas respostas a seguir:

> “[...] o contato mesmo a parte de traz das aulas, pois quando chegávamos para as aulas, a bancada já estava ‘prepara’ com tudo que fossemos precisar. E o estágio proporcionou esse conhecimento a mais, que foi o preparo destas aulas, preparo de várias soluções que nas aulas não tivemos tanto contato e a repetição dessa atividade fixou isso na minha cabeça” (E12).

> “Almejava em adquirir uma ampla experiencia como técnico em laboratório, saber montar uma aula, produzir soluções, aprender fazer análises para teste de qualidade. O que mais atendeu as minhas expectativas, foi realizar análises de água, e o laboratório constar de todo o material necessário para tal. Não houve algo em que não atendesse as minhas expectativas” (E13).

Pimenta e Lima (2011) conceituam o estágio curricular como atividade teórica de conhecimento e fundamentação. Assim, conforme mencionado, a realização do estágio curricular não pode ser compreendida como uma etapa desvinculada ou independente do curso. Pela resposta seguinte do estagiário egresso, evidenciam-se os principais propósitos do estágio ofertado no câmpus:

> “Conquistei um estágio na própria instituição é isso me mostrou o quão importante é a organização de um laboratório, o conhecimento do profissional sobre o local de trabalho, sobre os materiais utilizados, as questões burocráticas do trabalho, auxílio em aulas práticas entre outras questões. A expectativa era o domínio das técnicas para auxiliar os alunos, nem sempre sabíamos como realizar mas com auxílio do supervisor realizávamos as atividades” (E8).

Pela resposta do participante, pode-se perceber as principais contribuições e objetivos do estágio no curso. A partir da relação teoria e prática, possibilitada no estágio, para o devido

atendimento das atividades demandadas, o processo formativo, relativo a este momento no curso, acontece.

De acordo com Rays (2012), a articulação teoria e prática contribui significativamente para que os alunos apreendam de forma crítica as questões relacionadas, possibilitando-lhes uma melhor compreensão e ação na sociedade, no processo de desalienação, no âmbito da ciência, cultura e tecnologia.

Nesse sentido, o estágio no curso integrado de Química, enquanto ciência de fundamentação experimental, é uma etapa que propicia aos estagiários vivenciar a prática de forma mais intensa. Essa prática vivenciada no estágio não está desvinculada da teoria e nem do curso integrado, uma vez que, para o devido atendimento das atividades do laboratório, faz-se necessária a aplicação de conteúdos teóricos e experiências adquiridas no decorrer do curso.

Conforme mencionado, o estágio é e deve ser um momento de aprendizado, rememoração de conceitos e práticas, assim como contribuição no percurso educacional que o estudante realiza no curso. Na resposta do supervisor, foi apontado que

> "o estágio [...] nunca pode fugir disso, o estágio o ponto fundamental dele em relação a questão técnica é dar a oportunidade para que os alunos possam aprofundar os seus conhecimentos da maneira prática. [...] no estágio ele tem a oportunidade de ler um roteiro a partir dele preparar a aula [...], preparar soluções [...] nesse momento aprender como [...] dispor esse material, como [...] organizar [...] na bancada, [...] preparar um equipamento ou uma solução padrão. Quais são as peculiaridades das substâncias que "foi pedidas" pelo professor nesse roteiro" (S).

Referente à proposta pedagógica curricular de ensino e sua relação teoria e prática, o professor orientador apontou déficit na carga horária para aulas teóricas e práticas, considerando a carga horária restrita e a estrutura laboratorial do câmpus como não suficiente para o requerido. Complementando, relatou sobre a articulação das disciplinas do curso e o estágio, considerando a matriz curricular "muito aquém da demanda dos estágios disponibilizados na região" (PO). Considerou ainda o curso como "Fraco, pois a carga horária é muito restrita para a formação de um técnico em química com uma boa formação. [...] E ainda a estrutura laboratorial do campus é insuficiente para tal demanda" (PO).

Sobre a avaliação apontada pelo professor orientador, podemos considerar que a instituição propicia uma oportunidade de formação integral dos sujeitos. A partir do ensino, pesquisa e extensão, os estudantes podem ter contato e acesso a diversificados conteúdos e práticas educacionais, assim como aulas em laboratórios especializados, visitas técnicas, desenvolvimento de pesquisas e participação em eventos científicos e tecnológicos.

O professor orientador no Câmpus Uruaçu do IFG orienta o estágio curricular não somente ofertado nos laboratórios de Química da instituição, mas também o estágio que é realizado pelos estagiários nas empresas e estabelecimentos formalmente conveniados com a instituição. O estágio ofertado pelos parceiros da instituição não é tema dessa investigação, mas é importante o apontamento do professor orientador sobre as demandas das empresas, uma vez que a oferta do curso na cidade e região apresenta um impacto social e tem como uma das perspectivas a disponibilização de profissionais.

Diante do exposto, o professor explicita a sua percepção sobre a infraestrutura do laboratório e a carga horária das disciplinas. Assim, o professor sinaliza a necessidade de uma reestruturação curricular do curso, bem como investimentos na infraestrutura do laboratório de Química. É o que o professor orientador reforça quando aponta que

> "[...] nos relatos dos discentes, em sua maioria alegam terem iniciado o estágio com total desconhecimento de rotina de laboratório. Mesmo nos estágios que ocorrem dentro do campus, observa-se que 'este' alunos não estão preparados para assumirem a responsabilidade de um laboratório, por fatores como imaturidade e falta de conhecimento teórico/prático" (PO).

O curso ofertado na instituição dispõe de parte da carga horária teórica e, nas disciplinas que demandam por atividades experimentais, está prevista determinada carga horária para as aulas práticas. O estágio curricular agrega no curso, na carga horária total ofertada, o componente que também possibilita a relação teoria e prática.

Os laboratórios da instituição apresentam demandas em investimentos na infraestrutura e materiais, como reagentes e equipamentos. Realidade essa que podemos constatar de forma geral em diversas instituições de ensino no Brasil, em diferentes segmentos, além da rede federal, como a esfera municipal, estadual e particular.

Diante dos materiais e equipamentos, assim como a infraestrutura disponível na instituição pesquisada, é possível que se realizem diversas atividades experimentais para o ensino, pesquisa ou extensão. É o que se verifica em diversas respostas e apontamentos feitos por vários participantes da pesquisa sobre as atividades desempenhadas nos laboratórios de Química.

Apresentando um panorama geral acerca da formação objetivada, o coordenador do curso apontou que,

> "De acordo com o nosso PPC ele propõe uma organização curricular e pedagógica orientada para a formação de um profissional generalista. Conforme a habilitar o técnico em química a solucionar problemas pertinentes a sua área de atuação tanto do

> ponto de vista de controle de processos industriais quanto no controle químico da qualidade de matérias primas, [...] respeitando sempre as questões das normas técnicas vigentes de qualidade e segurança. [...] trabalho em equipe de identificar e atuar nas etapas que compõem o processo industrial na realização de análises químicas qualitativas e quantitativas, físico-químicas e biológicas. [...] técnicas de operações tais como destilação, [...] operações unitárias. [...] procedimentos e normas de segurança [...] manuseio e descarte de [...] rejeitos, [...] a questão ambiental [...]" (CQ).

O estudante no curso tem a oportunidade de vivenciar diversas experiências formativas. Para Kuenzer (2007, p. 1175), "são os processos educativos que fazem a mediação entre a teoria e a prática." Com isso, podemos considerar a etapa do estágio como referência a um processo educacional que possibilita essa relação entre teoria e prática. Nesse sentido, a relação entre o supervisor de estágio e o professor orientador no acompanhamento do estágio pode fortalecer essa relação teoria e prática nesta etapa educacional. Para o gerente da Gepex, o estágio representa a

> "[...] a importância [...] em relacionar teoria e prática né, na formação desse aluno, no momento que ele vincula aquilo que ele aprendeu de forma teórica no espaço do laboratório pode testar e pode fazer. É um processo de descoberta, é um processo de um novo aprendizado ali né, e é um momento também dele ter contato com as práticas profissionais dele de fato que futuramente ele pode enfrentar como um técnico em química, como profissional, isso é o que eu vejo como uma maior importância [...]" (G).

No estágio, sucede uma relação importante e fundamental entre a teoria e a prática estudada e vivenciada. Conforme Rays (2012), no processo histórico da sociedade, a teoria e a prática são elementos que sempre compuseram a totalidade que possibilita ao indivíduo, diante da realidade à sua volta, compreendê-la e atuar sobre ela. Em vista disto, dessa relação teoria e prática presente no estágio, o gerente da Gepex respondeu:

> "[...] quando eu penso na atuação desse técnico em química [...] é a possibilidade da interação entre teoria e prática. Isso tá na formação da escola unitária, desse pensamento totalizante, da formação omnilateral. [...] entendo que de fato isso se concretiza, [...] consigo visualizar isso. [...] já tive outras experiências em [...] escolas profissionais, como Senac, Senai [...] é muito distinto. [...] não quero pensar lá, quero pensar aqui, [...] há uma maior profundidade teórica que consegue tá em interação com o mundo do trabalho, ou seja, com a questão da prática [...] ali presente no estágio[...]" (G).

Considerando as atividades práticas envolvidas e presentes no estágio, podemos destacar o acompanhamento realizado pelo supervisor do estágio na condição de técnico responsável pelo laboratório. Ponderando sobre a teoria envolvida no estágio, podemos apontar

a importância do acompanhamento do estágio pelo professor orientador, uma vez que esse sujeito é o responsável pela formação teórica do estudante-estagiário.

Consideramos ainda que o supervisor, a fim de poder realizar satisfatoriamente o acompanhamento das atividades práticas, o faz embasado nos conceitos teóricos pertinentes às práticas exercidas. Assim como o professor orientador, enquanto sujeito que leciona a teoria no curso, ao acompanhar o desenvolvimento dos estudantes-estagiários, pode proporcionar a relação da teoria com as práticas experimentais que são organizadas no estágio.

Somente a proposição da formação integrada não garante a qualidade do ensino e o alcance dos objetivos educacionais. Conforme exposto, Medeiros Neta, Assis e Lima (2016) reforçam que apenas indicar uma educação articulada não é garantia de integração entre o ensino profissional e a educação básica, devendo ocorrer para isso uma constante interlocução entre os núcleos que compõem o ensino médio integrado.

Por isso, constatamos que a relação profissional estabelecida entre o supervisor de estágio e o professor orientador, no acompanhamento das atividades dos estagiários, é muito importante a fim de que essa relação teoria e prática se desenvolva. Essa relação entre esses sujeitos e o estagiário como principais atores do estágio, como constatado na pesquisa, será apresentada em seguida.

4.3 Relação entre os sujeitos do estágio

No quadro seguinte, está descrita uma frase de cada segmento participante da pesquisa sobre a relação entre os sujeitos no decorrer do estágio, destacando o supervisor e o professor orientador, enquanto responsáveis diretos pelo acompanhamento dos estagiários.

Quadro 6 - O que os participantes da pesquisa dizem sobre a relação entre os sujeitos do estágio.

Estagiários egressos	"Francamente, sequer sabia que o professor tinha que acompanhar o estágio."
Supervisor de estágio	"Essa relação entre o supervisor e o professor orientador ela é muito incipiente."

continua

continuação

Professor orientador	"são eficientes no atendimento das demandas e tem boa capacidade de orientar os estagiários quanto às rotinas de um laboratório didático."
Coordenador de estágio	"quando é principalmente estágio interno aqui os professores não participam do desenvolvimento do estágio."
Gerente da Gepex	"ainda há um déficit, porque não é todo professor que busca essa interação."
Coordenador de curso	"supervisor e o professor orientador eu acho que eles vão auxiliar nesse sentido de transmitir esse conhecimento, orientar o aluno, direcionar."

Fonte: elaboração do próprio autor.

Na realização do estágio, estão mais envolvidos diretamente com os estagiários, o supervisor e o professor orientador do estágio. Conforme descrito, em determinadas respostas no quadro 6, a relação entre esses dois sujeitos no estágio e acompanhamento das atividades precisa ser fortalecida.

Interessante iniciar com a resposta desse participante, que destacou a importância da relação interpessoal que ocorre no estágio: “[...] o trabalho em equipe me surpreendeu, pois não esperava que fosse algo tão importante é que a compaixão dos técnicos fosse ajudar tanto os alunos que passam pelo laboratório (ajuda tanto técnica quanto de convivência)” (E4). Nesta resposta fica evidenciado o tipo de relação entre os sujeitos que acontece no estágio.

Por algumas respostas dos estagiários egressos, podemos considerar a relevância do acompanhamento do supervisor nas atividades do estágio. Como exemplo: “Eu me senti seguro, pois sempre pude contar com os supervisores.” (E1); “[...] me ajudou em todos os processos, tirou dúvidas, auxiliava nas pesquisas, nas práticas” (E2); “Não foi apenas um supervisor, foi um professor” (E8); “Meus dois supervisores realizaram com excelência essa função. Sempre pacientes e dispostos me acompanhando no que fosse preciso” (E3) e “Os supervisores sempre acompanharam as tarefas desenvolvidas e orientando os estágios e passando novos aprendizados” (E14).

A realização da carga horária de 200 horas no estágio, considerando 16 horas de estágio/semanal, é finalizada em um período médio de 3 meses, que pode ser considerado um percurso considerável vivenciado no curso. No estágio, a responsabilidade principal do supervisor é acompanhar e supervisionar todas as atividades desenvolvidas pelos estagiários. A resposta desse participante confirma isso: “A supervisão realizada pelo supervisor é de extrema relevância, ele auxilia o aluno no manejo dos materiais e reagentes, na preparação de solução,

na resolução de problemas e organização do espaço de trabalho.” (E13) O mesmo aparece na resposta a seguir:

> “[...] o acompanhamento do supervisor foi de suma importância, pois com ele pudemos conhecer de maneira realista como funciona um laboratório no dia a dia, todos os procedimentos de segurança, como ‘ate’ mesmo sobre burocracias e sobre vivencias no ambiente de trabalho, além de ensinamentos que levarei para a vida toda (responsabilidade, proatividade, etc).” (E9)

Na avaliação dos estagiários sobre o acompanhamento das atividades do estágio pelo supervisor, de forma geral, a supervisão foi considerada positiva, à exceção de dois respondentes, que consideraram como ausente o acompanhamento do supervisor, como se observa nessa fala: “Em minha perspectiva, o supervisor ficou mais ausente do que o esperado” (E5).

Podemos considerar, conforme exposto anteriormente, que a atuação e o trabalho profissional do supervisor de estágio não estão restritos ao acompanhamento dos estagiários nas atividades, envolvendo também a participação em reuniões e trabalhos em comissões diversas. Pertinente apontar ainda que a demanda de aulas práticas apresentadas pelos docentes do curso pode ser menor em determinados semestres. Essas situações não excluem, por parte dos supervisores, a busca constante por melhoria no atendimento e acompanhamento dos estagiários durante a realização das atividades, mediante carga horária obrigatória do estágio.

Sobre a atuação de outro importante sujeito no estágio, o professor orientador, na percepção de 4 estagiários egressos da pesquisa, não realizou o acompanhamento das atividades no decorrer do estágio, mas somente a assinatura do termo de compromisso e relatório final. Isso se evidencia nas respostas: “o professor orientador apenas verificou o relatório final de conclusão de estágio” (E9); “Francamente, sequer sabia que o professor tinha que acompanhar o estágio” (E5) e “Fui acompanhada apenas no momento de elaboração do relatório de estágio” (E3).

Para outros três estagiários egressos, foi considerado pouco o acompanhamento por parte do professor orientador, no estágio, como se nota na resposta a seguir: “O acompanhamento foi no início com orientação para começar o desenvolvimento das atividades e no final na elaboração do relatório” (E12).

Na concepção e experiência de outros dois estagiários egressos, esse acompanhamento aconteceu de melhor forma: “A professora em questão também foi atenciosa, paciente e cobrava principalmente a excelência nos nossos trabalhos. Estava sempre que possível no laboratório questionando sobre os trabalhos e nos orientando” (E7) e “O professor sempre procurava saber

como estava o andamento do estágio do começo ao fim. E sempre que possível nos acompanhava no laboratório" (E10).

Pelas respostas observadas a respeito do acompanhamento das atividades do estágio pelo professor orientador, os estagiários egressos apontam experiências vivenciadas de forma diferente. Para dois estagiários egressos, esse acompanhamento ocorreu, enquanto para os demais, de forma geral, esse acompanhamento foi considerado inexistente.

Tais constatações remetem a variações nas perspectivas em determinado período sobre a atuação do professor orientador, visto que, como o estágio ocorre de forma semestral e o ciclo investigado envolve 8 (oito) anos, podem ocorrer diferentes experiências.

Em se tratando do público participante da pesquisa, para 10 (67%), o acompanhamento por parte do professor orientador não ocorreu de forma efetiva ou prevista, conforme Resolução n° 057 de 2014 (IFG, 2014). Esse acompanhamento faz parte das atribuições do professor orientador, bem como a participação na proposição do Plano de Atividades do estágio previsto na referida Resolução, assim como o acompanhamento do desenvolvimento do estágio no IFG e na unidade concedente de estágio.

Para o bom andamento das atividades do estágio, está envolvida a atuação de todos os sujeitos inseridos no processo, conforme previsto e orientado nas regulamentações e legislações pertinentes. O supervisor de estágio, quando questionado em entrevista, sobre sua relação com o professor orientador no decorrer do estágio, apontou que:

> "[...] ao meu ver [...] acontece de uma maneira muito breve, porque consiste geralmente de uma reunião com os estagiários e o pessoal da área que coordena os estágios, [...] que cuidam da coordenação do estágio. [...] não há por exemplo uma visita regular ou programada dos professores no laboratório durante o estágio, as vezes, eles podem aparecer de surpresa, alguma coisa assim, mas nada que seja programado, então pra mim essa é uma deficiência que o estágio tem, porque deveria ser programada essas visitas, bem como reuniões pra tratar especificamente do estágio, pra ver o progresso e até pra sugerir alguma coisa pra que os estagiários quando, de alguma vez que tivessem ociosos pudessem executar algumas tarefas que não são especificamente rotina do laboratório" (S).

Conforme alguns apontamentos de alguns estagiários, do supervisor e de outros participantes sobre a atuação do professor orientador no estágio, fica evidente que essa relação com os estagiários e o supervisor, por parte do professor orientador, carece de ser reestruturada e organizada. Os apontamentos e contribuições do professor orientador sobre o desenvolvimento das atividades no estágio, sem dúvida, cooperam na qualidade do estágio ofertado aos estagiários, enquanto público-alvo. Por isso, faz-se importante o fortalecimento dessa relação entre os servidores e os estagiários nesta prática educacional supervisionada.

No que tange à relação estabelecida no decorrer do estágio entre o estagiário e o professor orientador, quando perguntado na entrevista sobre sua percepção, o supervisor respondeu:

> "[...] posso falar [...] em relação ao [...] laboratório, porque não é do meu conhecimento se eles têm reuniões fora do laboratório pra tratar do estágio, [...] nunca tive nenhum feedback em relação a isso. [...] se eles fazem alguma reunião, [...] tratam do que ocorre durante o estágio, não é do meu conhecimento, penso até que seria interessante que houvesse reuniões [...] os supervisores, os estagiários e eles. Reuniões programadas, [...] pensada até antes do estágio para que se fizesse regularmente todo no decorrer, pelo menos umas 3 reuniões, não só pra avaliar mas pra sugerir alguma coisa que os alunos ficassem a vontade também pra comentar sobre o nosso trabalho como supervisor, [...] o ambiente de trabalho e [...] o professor também se ele tiver alguma sugestão" (S).

Conforme exposto, o diálogo, acompanhamento e avaliação em tempo real, ou seja, no decorrer do andamento do estágio, poderiam ser estratégias interessantes para o supervisor e professor orientador averiguarem com os estagiários o desenvolvimento e desempenho das atividades propostas.

Também seria importante diagnosticar as percepções, expectativas, questionamentos e contribuições dos estagiários sobre o que estão vivenciando no estágio ou almejam experienciar. Sobre a relação que ocorre entre o supervisor e o estagiário, quando perguntado na entrevista, o supervisor respondeu que

> "[...] a relação entre supervisor e estagiário é muito cordial como deve ser. [...] cada estagiário se apresenta, em seguida é apresentado as rotinas do laboratório, [...] as questões relativas à segurança já que é um ambiente insalubre. [...] a rotina de trabalho que consiste na organização do laboratório e aí os estagiários já vai aplicar parte do que eles aprendem durante as disciplinas porque química é a ciência que estuda as substâncias. [...] cada substância [...] peculiaridades elas têm que ser guardadas em frasco específico em lugares específicos [...]. [...] averiguar os conhecimentos técnicos dos estagiários em relação a saber lidar com quantidades. [...]conceitos relativos ao cálculo [...] dessas concentrações, [...] como o título, porcentagem, concentração comum e molaridade. [...] é verificado se o estudante sabe ler e entender um rótulo, [...] a partir dessas informações que [...] faz a maior parte do trabalho que é realizado no laboratório" (S).

De acordo com o detalhamento apresentado pelo supervisor, da forma como são organizadas e conduzidas as atividades de rotina do laboratório, elas contemplam o que está descrito no Plano de Atividades de estágio. Sobre essa relação com o estagiário, o supervisor concluiu afirmando que "Tem a interação entre o supervisor e o estagiário e ela não é muito diferente do que acontece entre o professor e o aluno" (S).

Na entrevista, quando perguntado ao professor orientador sobre a sua relação com o supervisor no estágio, o professor destacou em sua resposta o exercício profissional do supervisor com os estagiários, não abordando nos seus apontamentos sobre sua relação com o supervisor no decorrer da etapa. Logo, na resposta ponderou que os supervisores "são eficientes no atendimento das demandas e tem boa capacidade de orientar os estagiários quanto às rotinas de um laboratório didático" (PO). Faz-se importante e necessário que, entre esses sujeitos, a relação organizacional e de acompanhamento do estágio deva ocorrer.

Para o gerente da Gepex, essa atuação do supervisor no estágio é fundamental no processo, ao apontar que o supervisor é

> "[...] um técnico formado, [...] vejo como fundamental e defendo [...] é um profissional qualificado com formação em química que [...] pode junto nessa interação, [...] é a ponte da relação entre o ensino e estágio. Ele faz essa ponte, porque ele tá em contato com o supervisor, com os conteúdos das disciplinas e também com a atuação do mercado, [...] os técnicos tem formação, [...] ele é uma ponte fundamental na formação desse aluno. [...] eu estou dizendo dos procedimentos, as regras, o técnico [...] vai dar essa formação diária do aluno, ele é a prova de que a formação desse estudante não acontece só em sala de aula. Ele tá ali no estágio e o técnico é o nosso elo dessa formação" (G).

O trabalho desempenhado pelo supervisor no estágio tem relação com o curso, uma vez que o estagiário inicia o estágio já tendo percorrido um significativo processo de estudos no curso. Assim, as atividades que acontecem no estágio têm relação com o curso, pois o atendimento principal das demandas do laboratório é para o curso técnico integrado de Química.

Dado o fluxo das atividades e todo o desenvolvimento do estágio no qual está envolvido o professor orientador, quando perguntado na entrevista sobre a atuação do professor orientador no estágio, o coordenador do estágio respondeu:

> "[...] o professor orientador, [...] atende a todos os alunos do ano de técnico em química. [...] tenho a impressão [...], quando é principalmente estágio interno aqui os professores não participam do desenvolvimento do estágio. Deixando [...] "pro" [...] supervisor, [...] assumirem a responsabilidade tanto de supervisão quanto de orientação dos alunos [...] Como é interno os professores orientadores não dão aquela atenção, aquele respaldo, [...], mas nossos técnicos, [...] acompanham [...] nossos alunos são muito bem assistidos aqui [...] por mais que as vezes tenha um certo déficit no professor orientador [...], é uma instituição de ensino não é um laboratório qualquer, tem que ensinar o aluno, [...] fazer o procedimento [...] correto [...] como deve ser feito, [...] pra dar tudo certo" (CE).

A fim de que o estágio cumpra com os seus objetivos, o interesse e a proatividade por parte dos estagiários, é muito importante a correspondência e participação ativa no processo. Uma vez que o estágio é uma etapa realizada e vivenciada de forma conjunta e interativa entre

os sujeitos envolvidos. Por isso, o diálogo, não somente para acompanhar, mas também para extrair dos estagiários as suas expectativas acerca desta etapa, é muito importante. Realidade essa que só aumenta a corresponsabilidade dos servidores da instituição pelo acompanhamento deste componente curricular.

Discorrendo ainda sobre a percepção da atuação do professor orientador no estágio, quando perguntado na entrevista, o gerente respondeu que

> "[...] isso ainda nós devemos nesse sentido, ainda há um déficit, porque não é todo professor que busca essa interação. Há professores orientadores que [...] buscam essa relação. [...]. No caso da química, nós temos um supervisor, é mais fácil, porque ele tá sempre em relação com o técnico. Mas isso não tá sempre presente entre os professores, tem professores que estão deslocados ainda da relação entre ensino e da prática laboratorial, [...] acho que algo que tem que ser aperfeiçoado. Não acho que [...] atingimos [...] uma situação satisfatória, [...] temos [...] que avançar. De forma que o professor orientador entenda mais o papel dele na construção desse estágio, no entendimento da importância da prática desse aluno, [...] isso ainda tem que ser aperfeiçoado. [...] depende ainda [...] mais do perfil [...], do protagonismo desse professor da proatividade [...] do que um procedimento [...] frequente no trabalho do professor, [...] ainda não é, é algo por ser construído" (G).

De acordo com o exposto, o desenvolvimento do estágio perpassa pelo comprometimento e envolvimento dos sujeitos com as atividades e demandas. Por isso, o estágio não se centraliza no supervisor, mas podemos afirmar que tem como principal objetivo a contribuição no processo formativo do estagiário, enquanto estudante do curso, cumprindo no laboratório da instituição uma carga horária obrigatória para a diplomação. É, pois, uma grande responsabilidade e ao mesmo tempo privilégio não somente acompanhar, mas também orientar e supervisionar o desempenho e realização das atividades dos estagiários.

Em se tratando ainda da relação dos sujeitos do estágio, importante destacar que a proposta do Produto Educacional (APÊNDICE A), Manual do Estágio Laboratório/Química, aborda, dentre outros pontos, a interação e o acompanhamento que deve ocorrer no desenvolvimento do estágio. A responsabilidade e a contribuição de cada sujeito envolvido no estágio aprimoram o processo para o bom êxito dos estagiários na realização desta etapa obrigatória do curso.

Os profissionais técnico-administrativos possuem formação e habilitação técnica e administrativa para conduzirem, mediante as suas atribuições, o acompanhamento do estágio. Acerca dos professores, os mesmos possuem formação e experiência pedagógica para orientarem o processo educacional de relação teoria e prática, da qual o estágio está inserido. Ambos profissionais, técnicos ou docentes, mediante a experiência profissional anterior podem compartilhar suas experiências de forma dialogada com os estagiários.

4.4 Experiência e vivência profissional no estágio

No quadro abaixo, está destacado um apontamento dos sujeitos da pesquisa acerca da vivência profissional possibilitada pela realização do estágio ofertado na instituição.

Quadro 7 - O que os participantes da pesquisa dizem sobre experiência e vivência profissional no estágio.

Estagiários egressos	"sem ele eu não seria capaz de nem mesmo tentar exercer a profissão de técnico em química."
Supervisor de estágio	"o estágio ele é a primeira oportunidade que o estagiário tem se sentir como um profissional daquela área pra qual ele tá se formando."
Professor orientador	"o desenvolvimento da capacidade de se relacionar com superiores hierárquicos e o desenvolvimento de sua capacidade de acompanhar a rotina de laboratórios didáticos."
Coordenador de estágio	"o que mais tem condições de preparar um técnico em química para o mundo do trabalho é o laboratório."
Gerente da Gepex	"aqui há uma maior profundidade teórica que consegue tá em interação com o mundo do trabalho, ou seja, com a questão da prática que tá ali presente no estágio."
Coordenador de curso	"Não vamos formar alunos somente técnicos para executar atividades operações unitárias na indústria ele tem que ter uma visão das consequências daquilo."

Fonte: elaboração do próprio autor.

O estágio curricular ofertado no curso, enquanto etapa supervisionada, oportuniza aos estagiários uma vivência e experiência profissional que se realiza em ambiente real e formal de trabalho, uma vez que contam, no decorrer das atividades, com acompanhamento por profissionais qualificados da área de formação do curso. Assim, como apontado por Buriolla (1999, p. 13), o estágio pode ser definido como "[...] *locus* onde a identidade profissional do aluno é gerada, construída e referida [...]" e um momento de aprendizado, como vimos em Metz e Pienta (2011).

É o que se observa nas respostas de muitos estagiários sobre o significado do estágio, descrito como um momento "para utilizar conhecimentos adquiridos em sala de aula na prática preparando o aluno para o mercado de trabalho" (E14) e "sem o estágio a experiência não seria completa, ouso dizer que sem ele eu não seria capaz de nem mesmo tentar exercer a profissão de técnico em química" (E9).

Sobre a formação da identidade profissional dos estudantes do curso, ela acontece no estágio, no curso e nas atividades experimentais realizadas no laboratório, que contribuem sobremaneira no processo formativo, como percebemos na resposta seguinte: "O contato

frequente com a Química me passava mais confiança nas técnicas, nas aulas práticas nós temos a liberdade de fazer sozinho e ao mesmo tempo ter o auxílio de um professor" (E2). Outro destaque foi feito por esse participante:

> "[...] nos qualifica profissionalmente para vir a a trabalhar em linhas de produção, controle de qualidade e até mesmo trabalhar como um técnico em laboratório. A experimentação permite que o estudante se envolva mais cientificamente, ampliando sua capacidade de resolver problemas, compreender conceitos básicos e desenvolver habilidades, como a observação, a obtenção e a organização de dados, bem como a reflexão e a discussão" (E13).

Assim, as atividades experimentais realizadas no decorrer do curso foram apontadas por muitos participantes como fundamentais no processo de formação integral dos sujeitos. As duas respostas a seguir estabelecem essa relação entre as aulas práticas e o estágio: "[...] durante o curso quase não tivemos aulas práticas." (E1) e "Durante o curso senti muito falta de aulas práticas. No máximo eram 2 vezes por semana. A época de maior aprendizado foi o estágio supervisionado, no qual eu tinha contato com as matérias e aplicações todos os dias" (E10). Essa situação reafirma as contribuições do estágio no processo de formação do estudante. A próxima resposta mostra a importância do acompanhamento do instrutor durante as atividades experimentais realizadas na etapa do estágio: "Comprometimento dos técnicos em ajudar os alunos a atender o mecanismo das aulas práticas e a oportunidade de observá-las" (E4).

Isso se dá pela oportunidade que o estágio propicia aos estagiários de prepararem as aulas práticas demandadas e, oportunamente, no horário do estágio, poderem observar e acompanhar as aulas, inclusive de cursos superiores, e ainda proporcionar suporte técnico aos estudantes e professor.

Versando sobre a atuação profissional dos egressos estagiários, ainda que a maioria não esteja atuando profissionalmente na área, todos consideraram a formação recebida no curso como qualificada a aumentar as possibilidades de atuação no mundo do trabalho. É o que percebemos nessa resposta: "O Instituto apresenta nome de relevância nas principais empresas e capacita muito bem seus profissionais" (E7).

Institucionalmente, está previsto como papel do IFG a formação profissionalizante dos sujeitos, como podemos ver no Projeto Político-Pedagógico Institucional – PPPI (IFG, 2018) acerca das diretrizes curriculares para a educação profissional técnica de nível médio, em que é apontada a articulação dos componentes curriculares do Ensino Médio e da educação profissional no âmbito dos cursos, a valorização das práticas profissionais e o estágio supervisionado como componente curricular obrigatório.

Discorrendo sobre a atuação profissional no mundo do trabalho, quando perguntados no questionário, 9 (60%) dos estagiários egressos, participantes da pesquisa, responderam não estar atuando profissionalmente, pois já estão cursando o nível superior. Para outro participante, o motivo de não trabalhar é para se dedicar aos estudos na tentativa de ingresso em um curso superior desejado. Somente 1 dos 15 participantes disse estar atuando profissionalmente.

Acerca das oportunidades de atuação profissional, houve ainda tais apontamentos: "[...] no meu caso tive algumas propostas de emprego, sem nem ir atrás. Não tive a oportunidade de aproveitar pois decidir seguir um outro caminho e a faculdade não me permitiu essa flexibilidade devido ao horário" (E12) e "a instituição é muito bem reconhecida no mercado uma vez que os profissionais recém-formados da mesma atendem ou até superam a demanda do mercado" (E3). O que constatamos também na resposta seguinte:

> "Frequentemente são solicitados técnicos para atuação em instituições ou empresas, o que favorece o estudante. Inclusive, as experiências proporcionadas ao estudante possibilitam a ele conhecimentos que se estendem para além do seu curso técnico, que ao meu ver, torna o aluno mais criativo e comunicativo, algo muito demandado no mercado de trabalho." (E5)

Para 10 (67%) dos participantes, a diplomação do curso não significou necessariamente o exercício da profissão técnica, pois optaram por prosseguir os estudos no curso superior. De maneira geral, os estagiários compreenderam o estágio como uma etapa que contribuiu no processo formativo também para o exercício profissional, como encontramos nas respostas seguintes: "A formação profissional possibilitou ter a certeza qual área profissional iria me dedicar. Além de oferecer mais oportunidades no mercado" (E6) e "A formação técnica é uma grande vantagem a ser acrescentada ao currículo profissional, o que aumenta as chances de concorrer com outras pessoas no ambiente de trabalho" (E11).

Ainda que, de forma geral, após a formação, para os egressos do curso, a experiência profissional adquirida no estágio não represente o exercício profissional, o que é vivenciado no estágio contribui no processo formativo e integral dos sujeitos, relativo ao curso ofertado pela instituição.

Nesse sentido, o estágio é uma oportunidade para os estagiários adquirirem alguma experiência profissional, representando para muitos a primeira vivência em uma rotina de trabalho. Tal prática está envolta em normas, observações e regulamentações pertinentes ao laboratório de Química. O estágio, como observado por Metz e Pienta (2011), possibilita experiência e convivência em ambiente profissional.

Conforme Ciavatta e Ramos (2011), a partir do trabalho como princípio educativo, o caminho para a integração entre cultura, ciência e trabalho, enquanto política educacional, é percorrido. Assim, a formação profissionalizante do estudante é parte integrante do processo formativo integrado.

Como assinalam Pimenta e Lima (2011, p. 35), "o exercício de qualquer profissão é prático, no sentido de que se trata de aprender a fazer 'algo' ou 'ação'". Nesse sentido, a formação e experiência profissional vivenciadas pelos estudantes no curso e no estágio ofertado pelo Câmpus Uruaçu do IFG propiciam uma prática profissionalizante, mas não representam a totalidade do conhecimento referente à função de técnico em Química.

A instituição oferece uma formação generalista, de acordo com as condições de estrutura e materiais disponíveis, o que não exclui o investimento e busca por uma conjuntura mais qualificada no curso. Acerca disso, um participante respondeu:

> "Solidificação das teorias aprendidas ao longo do curso e capacitação para a vida profissional. A primeira expectativa foi concluída, mas a parte profissional não, pois como não haviam empresas para estágio, ele foi feito no próprio instituto. Nesse caso acredito que não obtive experiências que só seriam adquiridas com a vivência em um ambiente de cobrança maior, falhas e competição. Algo que em um laboratório escolar é figurativo" (E7).

Outro participante enfatizou a seguinte expectativa: "[...] Queria ter tido a oportunidade de ter mais contato com a produção em escala industrial" (E6). Tal situação pode ser viabilizada por visitas técnicas no decorrer do curso.

Encontramos no projeto pedagógico do curso técnico integrado de Química, do Câmpus Uruaçu do IFG, como objetivo geral, a proposta de ensino que integre aspectos de formação técnica e humana que possam vir a atender demandas dos setores de produção da região. Acerca dos objetivos específicos do curso (IFG, 2015, p. 14) para a instrução de habilidades e competências, viabilizando e almejando a formação profissional, estão descritos assim:

- Realizar atividades relacionadas com análises químicas, físico-químicas e químico-biológicas.
- Viabilizar a análise, a monitoração e o controle de processos químicos industriais, bem como tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos.

- Atuar nas mais diferentes situações, com iniciativa, controle emocional, capacidade de trabalhar em equipe e domínio dos fundamentos tecnológicos operacionais característicos da área.
- Dominar as bases tecnológicas, as técnicas e fundamentos teórico-práticos, atendendo às novas tendências do mundo do trabalho, cada vez mais dinâmico e diversificado.
- Conhecer e aplicar as normas de segurança no trabalho.

O Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (BRASIL, 2016), no seu perfil profissional de conclusão, no qual o curso de Técnico em Química está inserido no eixo Controle e Processos Industriais, aponta como atividades pertinentes ao curso:

- Opera, controla e monitora processos industriais e laboratoriais.
- Avalia atividades. Controla a qualidade de matérias-primas, insumos e produtos.
- Realiza amostragens, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas.
- Desenvolve produtos e processos. Compra e estoca matérias-primas, insumos e produtos.

Diante do exposto sobre a formação para o mundo do trabalho, é previsto no curso o estudo e a realização das práticas experimentais, pertinentes à área de formação. Muitos estudantes, ao adentrarem no curso integrado de Química, almejam essa experiência, como mostram as falas a seguir: “Conteúdos voltados para a prática e para processos químicos industriais são o que me despertaram maior atenção, visto que abre um campo de possibilidades de atuação dentro de empresas voltadas para a produção de alimentos ou produtos químicos” (E5) e “Almeja ter bastante contato com os equipamentos e soluções e isto foi alcançado” (E6).

O estágio e as demais atividades envolvidas no curso contribuem e constituem o processo de formação integral e qualificada dos sujeitos. Isso é percebido, de forma geral, pelos estudantes, como se observa na resposta em seguida:

> “[...] Outro elemento de maior relevância são os eventos por meio dos quais pude perceber como a química está presente no cotidiano, nos mínimos detalhes, me possibilitando relacioná-la com diversas outras áreas e não me limitando somente ao que foi transmitido pelos professores durante as aulas. E por fim, o estágio. Este me permitiu um crescimento tanto pessoal quanto profissional. Me capacitando para a atuação em laboratório, na produção de substâncias químicas e utilização de

> materiais/equipamentos/instrumentos, além de ter me possibilitado tornar-me uma pessoa mais sociável, prestativa, observadora e dedicada." (E5)

A partir da experiência da formação integrada vivenciada pelos estudantes, ocorre não somente a instrução básica e profissional em nível médio, mas aos estudantes da instituição são oportunizadas interações culturais, esportivas e científicas. Isso contribui com o processo formativo dos sujeitos para o trabalho, para a cidadania e para o ser social que atua e interage na sociedade. É o que percebemos nessas duas citações: "É uma instituição que me acrescentou muito do ponto de vista técnico e social" (E4) e "Os mais variados eventos e a projetos que o Campus oferece, desde de cultura a lazer realmente agregaram a minha pessoa (E1).

Formar para o trabalho, conforme mencionado, é um dos princípios fundamentais do curso técnico integrado ao ensino médio, com o objetivo de

> "[...] integrar a teoria à prática [...]; contextualizar a Educação Profissional e Tecnológica ao mundo do trabalho e às transformações técnico-científicas e artístico-culturais abordadas pelas áreas de conhecimento na educação básica e superior" (IFG, 2018, p. 6).

Na resposta desse estudante, nota-se a percepção da formação para o trabalho: "O ensino proporcionado pelo curso prepara o aluno conforme as expectativas que o mercado espera, estando o "recém formado" à frente de muitos na concorrência." (E3). Sobre a formação e aquisição de conhecimento para o trabalho, Alves aponta que

> a educação ou a aquisição (consumo) de novos saberes, competências e credenciais apenas habilitam o indivíduo para a competição num mercado de trabalho cada vez mais restrito, não garantindo, portanto, sua integração sistêmica plena (e permanente) à vida moderna. Enfim, a mera posse de novas qualificações não garante ao indivíduo um emprego no mundo do trabalho (ALVES, 2007, p. 253).

Portanto, concluído o processo de formação no curso, somente a diplomação não é garantia de conquista ou êxito profissional, ainda que a maior parte dos estagiários egressos, participantes da pesquisa, opte pela verticalização dos estudos, buscando a formação superior. É o que percebemos na resposta do professor orientador, ao afirmar que "a falta de interesse dos egressos na função como técnico de laboratório. A sua maioria não tem interesse na formação e sim na conclusão do ensino médio e posterior acesso ao ensino superior" (PO). Nesse sentido, apontou o coordenador do curso:

> "Pelos três anos que eu tenho atuado no IFG o que eu observo que o nosso aluno ele sai com esse perfil de egresso que está nas nossas expectativas, porém o que eu observo é que eles estão tomando outro rumo, eles não estão ficando apenas no

> técnico. Eles estão indo pro curso superior [...] na realidade eles estão indo além das expectativas, eles não estão se limitando a ficar no técnico e atuar apenas naquilo não" (CQ).

Diante da perspectiva de formação básica, que permite o prosseguimento nos estudos e formação para o trabalho, que possibilita a atuação profissional, o estágio é o componente do curso que dá ao estudante a chance de vivenciar uma experiência profissional. Assim, respondeu o supervisor quando perguntado sobre isso:

> "no estágio [...] é a primeira oportunidade que o estagiário vai ter de realmente se sentir como um profissional da química. Então esperamos da parte dele que [...] tenha vontade de aprender, [...] tenha atitude, [...] seja proativo [...] nós vamos acompanhando de perto todo esse processo. [...] Porque ele "tá" sendo preparado para o mundo do trabalho lá ou em qualquer laboratório ele vai encontrar aquilo que é comum em todo laboratório." (S)

No estágio, o papel desempenhado pelo estagiário, no decorrer da atividade, desenvolve-se à medida que vai vivenciando e compreendendo a rotina de trabalho do laboratório. A perspectiva do estudante no estágio é diferente, conforme apontado pelo supervisor:

> "Quando o aluno [...] faz aula prática no laboratório [...] vamos dizer assim, é um sujeito mais paciente, ou seja, tudo o que ele vai executar já foi previamente arrumado para ele, no caso do estagiário, é o contrário, ele que vai ter a oportunidade de pegar um roteiro, elaborar a aula, [...] até aula que ele ainda vai estudar, porque durante o estágio ainda tá acontecendo o ano letivo, [...] as aulas. Muitas vezes eles preparam aulas que eles vão participar como alunos mesmo, mas por outro lado eles já estão participando como um profissional, ou seja, [...] o estágio [...] é a primeira oportunidade que o estagiário tem se sentir como um profissional daquela área pra qual ele tá se formando" (S).

Importância da autonomia e situações problemas, que os estagiários vivenciam, para colocar os conceitos em ação. O estágio, com isso, propicia experiência prática, a aquisição de novos conhecimentos, inclusive, conhecimentos de curso superior, no preparo e organização de aulas práticas para os cursos de graduação. O professor orientador denominou esses aprendizados de "conhecimento acumulado [...]" (PO), com o estágio sendo uma etapa que contribui para eles. Para que seja viabilizada uma formação para o trabalho, de forma a melhor representar um pouco da realidade da indústria, faz-se importante a experiência profissional dos servidores diretamente envolvidos no estágio.

Em vista disso, o gerente da Gepex comenta a respeito da prática ensinada no laboratório de Química. Na questão da experiência profissional dos docentes em administrar conteúdos práticos, destituídos em alguns casos da experiência de atuação profissional na área

de Química, ele se pergunta se a atuação do professor no curso "[...] reflete de fato a experiência [...] na fábrica [...] no mundo do trabalho [...]" (G), apontando que há uma "[...] ausência na maioria do nosso quadro docente de experiência no mercado de trabalho como um profissional de química e não como um docente de química" (G).

Sobre essa observação, o gerente da Gepex ainda complementou que as práticas realizadas no laboratório de química, no estágio, contribuem em questões importantes no itinerário formativo do técnico em Química:

> "O estágio interno pode propiciar isso, [...] temos profissionais que [...] estão concatenados, [...] ligados a [...] questões dos problemas da área, do trabalho [...], olhando a distância me parece que o estágio interno ele é muito mais eficaz nessa questão [...] do regulamento, do procedimento padrão, [...] traz essa formação ligada ao mundo do trabalho de forma mais consistente do que a experiência fora. O que pode, o que não pode, [...] questões de segurança [...] procedimentos [...] minimiza o risco, [...] no estágio interno é um ganho, só que no estágio externo ele vai lhe dar com contradições reais do mundo produtivo, os objetivos são um pouco diferentes, [...] isso está mais presente, talvez menos ligado, no estágio externo, do que a gente consegue fazer internamente, que é aquele técnico de laboratório, daquele supervisor que tá olhando ele também, isso gera risco, isso vai depender externamente só da empresa que recebeu" (G).

O estágio ofertado pela instituição, para o devido atendimento de todas as demandas de ensino, pesquisa e extensão, requer a operacionalização de diversos procedimentos analíticos, em diferentes segmentos da área de Química. Nessa linha, o coordenador de estágio comentou, em sua resposta, que o "estágio aqui interno ajuda bastante eles no mundo do trabalho pra aqueles que querem seguir na área, porque assim eles têm mais vivência com as práticas de laboratório" (CE). É o que podemos encontrar, explicitado de forma mais ampla, na resposta do coordenador do curso:

> "[...] o aluno ele não vivencia somente o ensino médio e essas disciplinas a nível técnico e depois o estágio e sai não tem todo um aproveitamento de conhecimento e experiência que ele vai vivenciar ao longo desses três anos [...] vão contribuir pra formação do aluno como um todo não somente no sentido tecnicista [...] como se diz, o próprio PPC [...] orientar aquele aluno para o mercado de trabalho e [...] pra ser um cidadão, não somente pro mercado de trabalho, só técnico não" (CQ).

Considerando que o mercado de trabalho, para o desenvolvimento e produção de bens de consumo, demanda por profissionais qualificados para a subsistência e serviços inerentes da sociedade, um dos pilares da formação integrada é formar sujeitos capazes também de atuar não somente de forma especializada, mas que estejam aptos à reflexão e análise do processo social no qual está inserida sua atuação profissional.

Por isso, Medeiros Neta, Assis e Lima (2016) declaram o trabalho como um dos princípios fundamentais do ensino médio integrado, sendo que o chamado trabalho vivo representa o trabalho desempenhado pelos sujeitos não se faz somente importante, mas necessário. Segundo Medeiros Neta, Assis e Lima (2016, p. 107), “é uma prática inerente à condição humana”, essencial para a manutenção das necessidades de subsistência e desenvolvimento da sociedade.

Versando sobre a formação profissional, Mota, Araújo e Santos (2018) afirmam que ela deve promover os fundamentos científicos e tecnológicos que abrangem a atuação profissional, bem como desvelar as relações de força presentes entre o mundo do trabalho e o sistema produtivo.

Os estagiários que optam pela realização do estágio no câmpus vivenciam diversas situações profissionais durante a rotina de tarefas desenvolvidas no estágio. O planejamento, a organização e a execução das atividades práticas, no laboratório, envolvem o atendimento das demandas.

O momento do estágio, para o supervisor, não representa somente o repasse de informações e orientações, mas sim também um momento de aprendizado e troca de conhecimentos e experiências. Os estagiários, de forma geral, lidam muito bem com as questões fundamentais do estágio, como o respeito aos profissionais, hierarquia e as observações pertinentes ao local do estágio, como segurança e postura profissional e comportamental.

4.5 Importância do laboratório de Química

No quadro seguinte, estão explanados importantes apontamentos sobre o laboratório de Química e sua importância, como espaço pedagógico de ensino que possibilita a integração teoria e prática na execução das atividades.

Quadro 8 - O que os participantes da pesquisa dizem sobre a importância do laboratório de Química.

Estagiários egressos	"As aulas práticas realizadas em laboratório nos davam uma perspectiva de como a teoria se tornava realidade."
Supervisor de estágio	"o laboratório é sim um local de aprendizado, um local de aprendizagem pedagógica por excelência, porque temos a teoria e a prática aqui ao mesmo tempo."

Continua

continuação

Professor orientador	"é o contato com a funcionalidade do laboratório didático."
Coordenador de estágio	"o laboratório do câmpus, porque ele tem uma grande variedade de equipamentos, grande variedade de coisas que o aluno faz."
Gerente da Gepex	"Melhorar nossa prática sempre, melhorar essa interação, por exemplo, entre laboratório, ensino, estágio ensino."
Coordenador de curso	"O uso desse espaço permite uma integração da teoria com a prática e articulação com situações reais de trabalho."

Fonte: elaboração do próprio autor.

De acordo o quadro 8, podemos constatar a importância dada ao laboratório de Química enquanto espaço de ensino e aprendizagem, sendo nele possibilitado, mediante infraestrutura adequada, o exercício do estágio, atendendo até quatro estagiários por semestre.

Comumente proposto, o estágio no laboratório é ofertado no primeiro e segundo semestres relativos ao último ano do curso técnico integrado. Nesta fase, os estudantes já possuem grande parte do curso concluído, portanto, estão munidos de um arcabouço teórico e prático adquirido anteriormente. Com isso, podem não somente desempenhar e aproveitar melhor a realização do estágio, mas também efetivamente contribuir a partir de sugestões e apontamentos sobre as atividades do laboratório, bem como da disposição e organização do espaço físico, no tocante a um laboratório em uma instituição educacional, como apontado pelo supervisor:

> “[...] a gente ensina aqui, como é um laboratório de ensino, você não “tá” fazendo análise de produção de determinado produto ou de minério [...]. Mas aquilo que ele vai certamente encontrar em qualquer laboratório que é como organizar o laboratório, entender a rotina de um laboratório, calibrar e entender o funcionamento de vários equipamentos. Saber preparar uma solução padrão, [...] ler um rótulo e extrair dele as informações necessárias para produzir uma solução [...] sólida, [...] líquida [...]” (S).

O laboratório, na sua concepção conceitual, é o espaço que possibilita a realização de atividades experimentais, no caso em questão, o laboratório de Química. Na utilização desse espaço e dos recursos disponíveis para os experimentos, por meio da observação dos fenômenos e discussão sobre eles, é possibilitada a relação teoria e prática, no estudo de Química.

A fim de que o estágio se realize de forma adequada, diversos aspectos estruturais estão envolvidos, como as instalações adequadas da instituição, equipamentos, materiais de laboratório que possibilitem o exercício das atividades experimentais. Sendo assim, a demanda por investimentos e organização da infraestrutura deve ser constante e cada vez mais crescente.

Nesse sentido, o compromisso do IFG é oferecer aos estudantes uma formação de qualidade e oportunidades de desenvolvimento pessoal e social dos sujeitos. Sobre a modalidade oferecida, no curso pesquisado, o PPC (2015, p. 12) discorre sobre "o compromisso [...] com a educação profissional técnica [...] ofertada de forma integrada ao ensino médio e [...] a responsabilidade social com a educação básica de caráter público, gratuito e de qualidade social."

Consideramos, ainda, que todo o trabalho desenvolvido no estágio presume o comprometimento e envolvimento de todos os sujeitos e setores envolvidos, assim como a observância de todas as normativas e regulamentações pertinentes ao estágio e ensino médio integrado. Assim, foi apontado pelo gerente da Gepex, ao afirmar sobre a responsabilidade com a interação entre estágio, laboratório e ensino, que "[...] isso não é uma tarefa só de uma coordenação, de uma chefia de departamento, isso é uma tarefa coletiva" (G).

Sobre o estágio ofertado na instituição, pela estrutura dos laboratórios, presume-se não conseguir suprir todos os requisitos materiais dos conteúdos estudados no curso, uma vez que se trata de uma instituição de ensino dependente de recursos financeiros repassados pelo órgão gestor.

Os experimentos e procedimentos realizados, embora padronizados e conforme as regulamentações da área de Química, não seguem uma rotina industrial de trabalho, e não englobam todos os processos científicos e tecnológicos em que a área em questão pode atuar. A realidade vivenciada nas atividades experimentais numa instituição de ensino apresenta característica educacional para manipulação de materiais, observações de fenômenos e discussões de resultados.

O fato é que, para que as instituições de ensino e seus respectivos laboratórios de Química possuam estrutura de equipamentos e materiais que atendam a diversas demandas específicas ou gerais nos segmentos da área de Química, são necessários grandes investimentos de recursos financeiros e disponibilidade de espaços físicos para tal. Destarte, os laboratórios de Química do Câmpus Uruaçu do IFG, com as condições que possui, atendem de forma generalista a diversas atividades da área de Química, a partir de reagentes e equipamentos disponíveis. Para o coordenador do curso, "o laboratório tem uma boa infraestrutura, embora requeria melhorias, atende sim o curso técnico, permitindo essa articulação entre a prática e a teoria" (CE).

Determinadas insuficiências ocasionadas pela falta de estrutura podem ser minimizadas com visitas técnicas a empresas e laboratórios especializados, assim como eventos científicos e tecnológicos que possam propiciar aos estudantes uma formação mais abrangente.

Conforme exposto anteriormente sobre as atividades experimentais, foram feitos diversos apontamentos pelos estagiários egressos, participantes da pesquisa, sobre a necessidade de um maior quantitativo de aulas práticas no decorrer do curso.

De acordo com o PPC (2015), conforme previsto, o objetivo da instrução do técnico em química na instituição seria formar profissionais de nível médio de conhecimento diversificado que possam atuar em diversos segmentos da Química e áreas afins. Complementando essa formação no decorrer do curso, o estágio remete ao aprendizado na forma profissionalizante, pedagógica e interpessoal.

Profissionalizante, segundo Ciavatta (2012), significa uma concepção da formação integrada que possa propiciar não somente a formação técnica para o exercício de atividades, realidade essa historicamente marcada no nosso ensino, mas que possibilite a formação cidadã integral do sujeito, capaz de compreender a sua atuação social.

Pedagógica, conforme Rays (2012, p. 41), nos aponta sobre a relação teoria e prática, a exemplo do estágio, "ato pedagógico apropriativo" em que, entre as relações sociais e o cotidiano estudantil, ocorre associação de forma correspondente.

Interpessoal, para Frigotto (2012, p. 74), conforme mencionado anteriormente acerca do ensino integrado, diz respeito a não preparar o estudante somente para o domínio das ciências, mas também considerar a formação "das relações sociais que regulam a quem e a quantos se destina a riqueza produzida".

A proposição do sistema educacional com vistas à formação profissional integrada é a de propiciar aos estudantes a vivência, convivência e experiências profissionais, culturais, científicas e interpessoais no sentido de formar um sujeito na sua totalidade, a fim de prosseguir por diferentes percursos, seja no curso superior ou atuação no mundo do trabalho, ou ainda ambos.

Acerca das práticas experimentais realizadas, para Bizzo (2009, p. 96), "[...] quando o estudante realiza um experimento, ele tem a oportunidade de verificar se aquilo que pensa de fato ocorre, a partir de elementos sobre os quais não tem controle absoluto". Nesse sentido, o estágio curricular do curso possui, na sua concepção, essa proposta de formação.

Constatamos ainda que, embora uma parte dos estudantes dos cursos com disciplinas experimentais declarem desnecessárias as aulas práticas por não representarem prerrogativa de conhecimento, outra parte de estudantes as considera fundamentais.

Conforme nos sinalizam Medeiros Neta, Assis e Lima (2016), somente a proposta de integração não garante a articulação entre o ensino básico e a formação técnica na perspectiva de educação profissional. É preciso articular três núcleos componentes da educação, a saber,

> "[...] o núcleo estruturante (relativo aos conhecimentos do ensino médio), núcleo articulador (relativo a conhecimentos do ensino médio e da educação profissional) e núcleo tecnológico (relativo ao conhecimento da formação técnica específica)" (MEDEIROS NETA; ASSIS; LIMA, 2016, p. 111).

> Dada a necessidade de uma formação profissional que prime pela compreensão total do mundo cultural e do trabalho dos educandos, deve haver um diálogo constante entre os núcleos elucidados acima. De modo que os alunos compreendam a importância de cada área do conhecimento para sua futura atuação profissional (MEDEIROS NETA; ASSIS; LIMA, 2016, p. 111).

Relativo ao núcleo tecnológico apontado pelas autoras, podemos considerar a etapa do estágio como o componente curricular que propicia a formação técnica específica da área do curso. A proposta do ensino médio na área de Química almeja cumprir os principais fundamentos teóricos e práticos exigidos para um adequado processo de ensino e aprendizagem no curso.

A grade curricular do curso é organizada e estruturada para atender aos conteúdos componentes do núcleo estruturante, que abrange a formação básica de nível médio dos estudantes. Podemos considerar ainda o estágio ofertado no curso como articulador, uma vez que, conforme exposto, esta etapa pode ser um momento integrador, que relaciona teoria e prática.

Importante, pois, estabelecer e fortalecer o vínculo dialogal entre os setores e sujeitos envolvidos no estágio, a fim de melhor acompanhar, discutir as atividades institucionais e melhorar os processos e desempenho dos trabalhos. Nesse sentido, é preciso cuidar e valorizar o laboratório, enquanto espaço pedagógico que propicia aos estudantes a oportunidade de cumprirem a carga horária obrigatória do estágio na própria instituição. Quanto ao laboratório, o supervisor do estágio apontou ainda:

> "[...] considero o laboratório um local pedagógico por excelência porque ali o aluno e o supervisor [...] estão o mais próximo das substâncias que é o objeto de ensino, que é o objeto da química [...]. O objeto de estudo da química são as substâncias. No laboratório nós estamos o tempo todo lidando com substâncias, aprendendo sobre elas, compreendendo as suas características, [...] peculiaridades de como são armazenadas, [...] trabalhadas em si. [...]" (S).

Na grade curricular proposta no curso, estão previstos diversos componentes e segmentos de análises e estudos na área de Química. O fluxo e as demandas de atividades do laboratório estão principalmente relacionados às solicitações apresentadas e propostas pelos professores do curso técnico e superior. Todo o trabalho de acompanhamento no laboratório,

junto aos estagiários e de articulação com os demais sujeitos do estágio, deve possibilitar a melhor experiência vivenciada no estágio.

A partir do exercício profissional do pesquisador, na instituição, e pelas observações e experiência enquanto supervisor, foi traçado o objetivo de pesquisar sobre o estágio no curso. A atuação como servidor que acompanha esta atividade incentivou o estudo e aprofundamento de algumas questões do estágio nesta investigação.

O estudo e reflexão dessa pesquisa objetiva contribuir com o estágio e a atuação dos envolvidos, a fim de que este componente curricular se desenvolva cada vez mais. Pensando assim e refletindo sobre as discussões das práticas educacionais exercidas no âmbito da instituição, o estágio curricular no laboratório de Química e as relações entre os sujeitos foram considerados como importante objeto de estudo. A respeito do laboratório de Química, a oferta do estágio não seria possível sem a disponibilidade e estrutura deste espaço pedagógico disponível na instituição.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A temática abordada, investigada e refletida neste trabalho é advinda da vivência e experiência profissional do pesquisador, atuando nos laboratórios de Química da instituição, supervisionando e acompanhando o estágio desde o ano de 2012. Diante da oportunidade de realização do mestrado em educação profissional e tecnológica, a pesquisa envolvendo o estágio ofertado no curso foi considerada uma valorosa oportunidade de investigação.

A pesquisa acadêmica, por meio da pós-graduação, a partir deste estudo de caso, propiciou o conhecimento teórico e das regulamentações sobre o estágio ofertado no curso integrado de Química do Câmpus Uruaçu do IFG, com o objetivo de investigar a atuação dos sujeitos envolvidos nessa etapa no processo formativo dos estudantes estagiários.

Diante do levantamento realizado em plataformas de pesquisas e estudos sobre o objeto investigado, foram detectados muitos estudos envolvendo a formação de professores e outros estudos técnicos e temáticas abordando distintas perspectivas. Com isso a temática específica, “estágio no ensino médio integrado de Química”, apresentou-se como uma pesquisa relevante. O estudo pressupôs, portanto, a discussão e análise de uma prática educacional vivenciada, observada e construída também pelo pesquisador.

Iniciou-se com uma breve apresentação do histórico do estudo e ensino da Química enquanto ciência no Brasil, percorrendo o processo de criação dos IFs, especificamente o Câmpus Uruaçu do IFG, e a oferta do curso técnico integrado em Química na instituição.

Também foi tecida uma breve reflexão acerca do ensino médio integrado e a agregação entre a formação básica e profissional dos sujeitos, que perpassa pela perspectiva de educação com formação para o mundo do trabalho. Nesse sentido, o estágio curricular é considerado uma etapa que propicia aos estagiários vivência e experiência profissional em ambiente formal de trabalho. Conforme referenciado, o estágio objetiva a relação entre a teoria e a prática.

A pesquisa perpassou pelo estudo sobre a atuação e as relações institucionais e interpessoais que acontecem entre os sujeitos envolvidos no estágio. Especialmente entre o supervisor de estágio e o professor orientador, como principais atores que são responsáveis em acompanhar e orientar os estagiários.

Tal verificação possibilitou conhecer e refletir acerca do estágio na educação profissional técnica de nível médio no curso pesquisado, de acordo com os propósitos da investigação. Por conseguinte, possibilitou extrair do setor do estágio e da coordenação do curso suas percepções sobre o estágio realizado nos laboratórios de Química, bem como dialogar com os estagiários sobre a forma como percebem o fluxo das atividades e os apontamentos que poderiam tornar o estágio ofertado uma etapa que efetivamente contribua no processo formativo dos estudantes do curso, na condição de estagiários.

Acerca do estudo realizado pela aplicação de questionários e entrevistas semiestruturadas, foi possível a obtenção de diversas informações e verificações sobre o objeto da pesquisa. As contribuições foram consideradas relevantes para a pesquisa, uma vez que as relações entre os sujeitos do estágio, especialmente o professor orientador, supervisor e estagiário, precisam ser fortalecidas, a fim de melhorar o acompanhamento e realização das atividades propostas no estágio.

Conforme exposto, cada sujeito no estágio tem o seu papel e responsabilidades a cumprir. O estágio é uma etapa para ser construída e realizada coletivamente, não devendo se limitar ao supervisor e estagiário. Uma vez que, pela constatação geral da pesquisa e os autores referenciados, o estágio demonstra ser para os estagiários uma etapa de experiência profissional, relações interpessoais, assim como momento de adquirir novos conhecimentos e rememorar conteúdos aprendidos no curso.

Alguns pontos poderiam ter sido explorados na pesquisa e não foram. Podemos apontar como lacuna da pesquisa ou questões que não foram abordadas a intervenção a ser realizada, a partir de questionário ou entrevista, com a chefia de departamento e a leitura e

estudo dos relatórios finais do estágio. O diálogo com o departamento de áreas acadêmicas, ao qual o laboratório de Química está vinculado, poderia nos apontar contribuições sobre o estágio. A leitura e estudo por amostragem de determinados relatórios finais de estágio, feitos pelos estagiários egressos que estagiaram nos laboratórios de Química da instituição, poderiam contribuir com diversos apontamentos e percepções acerca do estágio, contribuindo com o desenvolvimento desta etapa no curso.

Apesar das lacunas, posso considerar que os objetivos e contribuições almejados pela pesquisa, de forma geral, foram contemplados. Não no sentido de que a discussão esteja finalizada ou que todas as questões tenham sido respondidas, mas no sentido de que determinadas reflexões e apontamentos foram feitos, inclusive pelo produto educacional.

Mediante as avaliações positivas do Manual do Estágio, pelo supervisor, professor orientador e os coordenadores de curso e do estágio, o produto educacional proposto com este estudo almeja contribuir no desenvolvimento e organização do estágio, que tem como principal objetivo a formação integral dos sujeitos.

Importante sempre ressaltar que uma atividade educacional como o estágio envolve a relação entre pessoas com diferentes histórias, contextos sociais, personalidade e propósitos, assim, a oferta do estágio na instituição é sempre uma oportunidade de contribuições com o local do estágio e, a partir das relações interpessoais estabelecidas, uma oportunidade de desenvolvimento pessoal e profissional.

REFERÊNCIAS

ALFONSO-GOLDFARB, Ana Maria. **Da alquimia à química**. Um estudo sobre a passagem do pensamento mágico-vitalista ao mecanicismo. São Paulo: Landy Editora, 2001. 248 p., il.

ALVES, Giovanni. **Dimensões da reestruturação produtiva**: ensaios de sociologia do trabalho. 2. ed. Londrina: Praxis; Bauru: Canal 6, 2007.

ANTUNES, Ricardo L. C. **Os sentidos do trabalho**: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2009.

ARAÚJO, Adilson Cesar; SILVA, Cláudio Ney Nascimento da. (Org.) **Ensino médio integrado no Brasil**: fundamentos, práticas e desafios. Brasília: Ed. IFB, 2017.

BARBOSA, Walmir; PARANHOS, Murilo Ferreira; LÔBO, Sônia Aparecida (Org.). **Instituto Federal de Goiás:** história, reconfigurações e perspectivas. Goiânia: IFG, 2015. v. 1, il. (Coleção Instituto Federal de Goiás: história, reconfigurações e perspectivas, v. 1).

BARBOSA, Walmir; PARANHOS, Murilo Ferreira; LÔBO, Sônia Aparecida. **A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e o IFG no tempo:** conduzindo uma recuperação histórica até os anos 1990. Goiânia: IFG, 2015.

BARBOSA, Walmir; PIRES, Luciene Lima de Assis; SANTOS, Neville Júlio de Vilasboas e (Org.). **Instituto Federal de Goiás:** história, reconfigurações e perspectivas. Goiânia: IFG, 2016. v. 2, il. (Coleção Instituto Federal de Goiás: história, reconfigurações e perspectivas, v. 2).

BARBOSA, Walmir; SOUZA, Ruberley Rodrigues de; MORAIS, Mara Rúbia de Souza Rodrigues (Org.). **Instituto Federal de Goiás:** história, reconfigurações e perspectivas. Goiânia: IFG, 2016. 3 v., il. (Coleção Instituto Federal de Goiás: história, reconfigurações e perspectivas, v. 3).

BIZZO, Nélio. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Biruta, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Cursos da EPT - Cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cursos-da-ept/cursos-da-educacaoprofissional-tecnica-de-nivel-medio. Acesso em: 17 maio 2019.

BRASIL. **Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909**. Créa nas capitaes dos Estados das Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf. Acesso em: 31 ago. 2019.

BRASIL. **Decreto n. 20.158, de 30 de junho de 1931.** Organiza o ensino comercial, regulamenta a profissão de contador e dá outras providências. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-20158-30-junho-1931-536778-republicacao-81246pe.html. Acesso em: 12 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Documento preliminar à Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2015.

BRASIL. **Lei n. 4.024 de 20 de dezembro de 1961.** Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4024.htm. Acesso em: 10 maio 2019.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** LDB. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm. Acesso em: 10 jul. 2019.

BRASIL. **Decreto n. 5.154 de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm. Acesso em: 19 jun. 2019.

BRASIL. **Lei n. 11.741, de 16 de julho de 2008.** Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. 2008a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11741.htm. Acesso em: 10 jul. 2019.

BRASIL. **Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008.** Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei n. 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis n. 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. 2008b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm. Acesso em: 10 jul. 2019.

BRASIL. **Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. 2008c. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 10 jul. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução n. 4, de 13 de julho de 2010.** Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/programa-mais-educacao/30000-uncategorised/14906-resolucoes-ceb-2010. Acesso em: 05 jun. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. **Parecer n. 5, de 4 de maio de 2011**. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Diário Oficial da União, seção 1, Brasília, DF, 24 jan. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução n. 6, de 20 de setembro de 2012**. Define Diretrizes Curriculares

Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/secretarias/secretaria-de-educacao-profissional/legislacao-e-atos-normativos-1/resolucoes-do-cne. Acesso em: 20 ago. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos - CNCT**. 3. ed. 2016. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/catalogos-nacionais-de-cursos-tecnicos. Acesso em: 23 abr. 2020

BRASIL. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017.** Altera as Leis n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de valorização dos profissionais da educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei n. 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei no 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei n. 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a política de fomento à implementação de escolas de Ensino Médio em tempo integral. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm. Acesso em: 17 jul. 2019.

BRASIL. **Resolução CNE/CP N° 1, de 5 de janeiro de 2021.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-1-de-5-de-janeiro-de-2021-297767578. Acesso em: 20 maio 2021.

BURIOLLA, Marta Alice Feiten. **O estágio supervisionado**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1999.
CEZAR, Taise Tadielo; FERREIRA, Liliana Soares. A relação entre educação e trabalho: um contexto de contradições e a aproximação com a educação profissional. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 11, n. 4, p. 2141-2158, 2016.

CHASSOT, Attico. **Catalisando transformações na educação**. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 1995.

CHASSOT, Attico. **A ciência através dos tempos**. 2. ed. reform. São Paulo: Moderna, 2004.

CIAVATTA, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. (Org.). **Ensino Médio Integrado**: concepções e contradições. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012. cap. 3, p. 83-106.

CIAVATTA, Maria. A Reforma do ensino médio: uma leitura crítica da Lei n. 13.415/2017 – adaptação ou resistência? **HOLOS**, Ano 34, Vol. 04. 2018. Disponível em: https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/7152. Acesso em: 29 mar. 2020.

CIAVATTA, Maria. O ensino integrado, a politecnia e a educação omnilateral. Por que lutamos? **Trabalho & Educação**. Belo Horizonte. v.23. n.1. p. 187-205. jan-abr 2014.

CIAVATTA, Maria; FRIGOTTO, Gaudêncio; RAMOS, Marise (Org.). **Ensino Médio Integrado**: concepções e mudanças. São Paulo: Cortez, 2005.

CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. Ensino Médio e Educação Profissional no Brasil *Dualidade e fragmentação*. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 5, n. 8, p. 27-41, jan./jun. 2011.

FARIA, Andréia Farina de; SILVA, Maxmillian Lopes da; CALIL, Marcela Mangucci. **Estudo de clima organizacional no contexto do estágio em um ambiente institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás**. 2018. Disponível em: http://www.ifg.edu.br/attachments/article/486/Relat%C3%B3rio_Final_pesquisa_clima_organizacional.pdf. Acesso em: 13 set. 2019.

FARIAS, Elizabete B. **Um olhar para o ensino técnico:** o ensino profissionalizante e a educação no Brasil. São Paulo: Porto de Ideias, 2015.

FARIAS, Robson Fernandes de; SILVA, Denise Domingos da; NEVES, Luiz Seixas das. **História da Química no Brasil**. 3. ed. Campinas-SP: Editora Átomo, 2010.

FILGUEIRAS, Carlos Alberto Lombardi. João Manso Pereira, Químico Empírico do Brasil Colonial. **Química Nova**, v. 16, n. 2, p. 155- 160, 1992 (1993).

FILGUEIRAS, Carlos Alberto Lombardi. Havia alguma ciência no Brasil setecentista? **Química Nova**, v. 21, n. 3, p. 351-353, 1998.

FILGUEIRAS, Carlos Alberto Lombardi. Origens da ciência no Brasil. **Química Nova**, v. 13, n. 3, p. 222-229, 1990.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Relações da Educação Profissional e Tecnológica com a universalização da Educação Básica. **Educ. Soc.** Campinas, Especial 1, v. 28, n. 100, p. 1129-1152, out. 2007.

FRIGOTTO, Gaudêncio (2012). Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o ensino médio. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (Org.). **Ensino Médio Integrado**: concepções e mudanças. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012. cap. 2, p. 57-82.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A Polissemia da categoria Trabalho e a Batalha das Ideias nas sociedades de classe. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, n. 40, jan./abr., 2009.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. **Ensino Médio Integrado**: concepções e contradições. São Paulo: Cortez, 2005a.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. O trabalho como princípio educativo no projeto de educação integral de trabalhadores. In: COSTA, H.; CONCEIÇÃO, M. (Org.). **Educação integral e sistema de reconhecimento e certificação educacional e profissional.** São Paulo: CUT, 2005b. p. 19-62.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GONÇALVES, Fábio Peres; GALIAZZI, Maria do Carmo. A natureza das atividades experimentais no ensino de Ciências: um programa de pesquisa educativa nos cursos de Licenciatura. In: MORAES, R.; MANCUSO, R. **Educação em Ciências**: produção de currículo e formação de professores. Ijuí: UNIJUÍ, 2004.

HODSON, Derek. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. **Enseñanza de las ciencias**: revista de investigación y experiencias didácticas, 1994, vol. 12, n. 3, p. 299-313. Disponível em: https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21370. Acesso em: 11 abr. 2020.

IFG - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS. PPPI/IFG. **Projeto Político-Pedagógico Institucional.** 2018. Disponível em: https://www.ifg.edu.br/documentos/2-uncategorised/11548-projeto-politico-pedagogico-institucional-pppi-2018. Acesso em: 22 jun. 2020.

IFG - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS. **Câmpus Uruaçu: Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Química integrado ao ensino médio em tempo integral.** 2015. Disponível em: http://cursos.ifg.edu.br/info/tecint/tecnico-uimica/CPURUACU. Projeto Pedagógico. Acesso em: 13 fev. 2019.

IFG - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS. **Resolução n. 057, de 17 de dezembro de 2014**. Disponível em: http://www.ifg.edu.br/attachments/article/209/resolucao572014.pdf. Acesso em: 13 fev. 2019.

KLEINE, Martha Regina Egéa. 75 anos de História do Ensino Médio no Brasil. **Revista de História da Educação Matemática**, v. 4, n. 3, 2018.

KUENZER, Acacia Zeneida. Da dualidade assumida à dualidade negada: o discurso da flexibilização justifica a inclusão excludente. **Educ. Soc**. v. 28, n. 100, out 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/j/es/a/sB3XN4nBLFPRrhZ5QNx4fRr/abstract/?lang=pt. Acesso em: 02 jun. 2021.

LIMA, José Ossian Gadelha de Lima. Um olhar sobre a história do ensino de Química no Brasil. In: ROMERO, Marco Antônio Ventura; MAIA, Saulo Robério Rodrigues. **O ensino e a formação do professor de Química em questão.** Teresina: EDUFPI, 2013.
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica.** 5. ed. 4. reimp. São Paulo: Atlas, 2010.

MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro *et al.* Atividades experimentais investigativas no ensino de química. **Cetec** Capacitações. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Setec/MEC. maio de 2013. Disponível em: http://www.cpscetec.com.br/cpscetec/arquivos/quimica_atividades_experimentais.pdf. Acesso em: 19 fev. 2019.

MAZALLA JÚNIOR, Wilon. **Introdução à Química.** 3. ed. Campinas-SP: Editora Átomo, 2006.

MEDEIROS NETA, Olivia Morais; ASSIS, Sandra Maria; LIMA, Aline Cristina Silva. O trabalho como princípio educativo: uma possibilidade de superação da dualidade educacional no ensino médio integrado. **Revista Ensino Interdisciplinar**, Mossoró, v. 2, n. 5, 2016.

METZ, Maristela Cristina; PIENTA, Ana Cristina Gipiela. **Estágio supervisionado**: da docência à gestão na educação básica. Faculdade Educacional da Lapa (Org.). Curitiba: Editora Fael, 2011.

MOLL, Jaqueline *et al*. **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo:** desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MOTA, Karla Rodrigues; ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos; SANTOS, Bruno Gonçalves dos. A formação para o trabalho: o papel dos Institutos Federais na produção dos novos intelectuais. **HOLOS**, v. 2, p. 351-364, 2018.

MOTTA, Vânia Cardoso da; FRIGOTTO, Gaudêncio. Por que a urgência da reforma do ensino médio? Medida provisória nº 746/2016 (Lei nº 13.415/2017). **Educ. Soc**., Campinas, v. 38, nº. 139, p.355-372, abr.-jun., 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/es/a/8hBKtMRjC9mBJYjPwbNDktk/?lang=pt&format=pdf. Acesso em: 19 mar. 2020.

MOURA, Dante Henrique; LIMA FILHO, Domingos Leite; SILVA, Mônica Ribeiro. Politecnia e formação integrada: confrontos conceituais, projetos políticos e contradições históricas da educação brasileira. **Revista Brasileira de Educação**, v. 20, n. 63, out./dez. 2015.

NASCIMENTO, Elaine Cristina; AMORIM, Mário Lopes. O ensino médio integrado: a ótica dos jovens sobre os desafios e potencialidades de sua formação profissional. In: SILVA, Mônica Ribeiro (Org.). **Ensino Médio Integrado**: Travessias. Campinas-SP: Mercado das Letras, 2013.

PACHECO, Eliezer Moreira; PEREIRA, Luiz Augusto Caldas; DOMINGOS SOBRINHO, Moisés. Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: limites e possibilidades. **Linhas Críticas**. Brasília- DF, v. 16, n. 30, p. 71-88, jan./jun. 2010. Disponível em: https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/3568/3254. Acesso em: 15 maio 2021.

PÉREZ, Gil; CASTRO, Valdes. La Orientación de Las Prácticas de Laboratorio como Investigación: Un Ejemplo Ilustrativo. **Enseñanza de Las Ciencias**, 1996, v. 14, n. 2, p. 155-163.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência.** 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 295 p., il. (Saberes pedagógicos).

PORTO, Edimilson Antonio Bravo; KRUGER, Verno. **Breve histórico do ensino de Química no Brasil.** Encontro de Debates sobre o Ensino de Química [S.l.], out. 2013. ISSN 2318-8316.

RAMOS, Marise. História e política da educação profissional. **Cadernos de pesquisa em educação**. PPGE UFES: Vitória, ES. a.11, v. 19, n. 39, p. 15-29, jan./jun. 2014.

RAMOS, Marise . Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. (Org.). **Ensino médio integrado**: concepção e contradições. São Paulo: Cortez Editora, 2005, p. 107-128.

RAYS, Oswaldo Alonso. A relação teoria-prática na didática escolar crítica. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Didática**: o ensino e suas relações. 18. ed. Campinas: Papirus, 2012, p. 33-52.

RUBINGER, Mayura Marques Magalhães; BRAATHEN, Per Christian. **Ação e reação:** ideias para aulas especiais de Química. Belo Horizonte: RHJ, 2012.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. **Educação em Química:** compromisso com a cidadania. 4. ed. Ijuí-RS: Unijuí, 2010.

SAVIANI, Dermeval *et al*. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista brasileira de educação**, 2007, vol. 12, n. 34, p. 152-165.

SAVIANI, Dermeval. **Sobre a concepção de politecnia**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 1989.

SCHEIBE, Leda; SILVA, Filomena L. G. Rodrigues da. Ensino médio integrado à educação profissional e sua potencialidade para a formação dos estudantes de nível médio: considerações sobre a experiência em Santa Catarina. In: SILVA, Mônica Ribeiro (Org.). **Ensino Médio Integrado**: Travessias. Campinas-SP: Mercado das Letras, 2013.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Educação Química no Brasil. In: ROSA, Maria Inês Petrucci; ROSSI, Adriana Vitorino (Org.). **Educação Química no Brasil:** memórias, políticas e tendências. Campinas-SP: Átomo, 2008.

SILVA, Irani Camilo de Souza. **Cursos técnicos integrados ao ensino médio do IFG e a questão da politecnia.** Curitiba: Appris, 2018.

SUART, Rita de Cássia do; MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro; CARMO, Mirian Possar. Atividades experimentais investigativas: utilizando a energia envolvida nas reações químicas para o desenvolvimento de habilidades cognitivas. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências** (VIIENPEC). 8 nov. 2009. Florianópolis. Disponível em: http://www.foco.fae.ufmg.br/pdfs/220.pdf. Acesso em: 28 set. 2019.

TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VALENTE, Arnaldo César Magno; ARAÚJO, Davi Emanuel M. de; ZIENTARSKI, Clarice. **O ensino de Química no ensino médio no Brasil no contexto atual.** Congresso Nacional de Educação. CONEDU, Universidade Federal do Ceará, 2018. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV117_MD1_SA16_ID4558_15092018184725.pdf. Acesso em: 28 set. 2019.

APÊNDICE

APÊNDICE A – PRODUTO EDUCACIONAL

INSTITUTO FEDERAL

MANUAL DO ESTÁGIO

LABORATÓRIO/QUÍMICA

Fernando da Silva Marques

Luciana Campos de Oliveira Dias

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS ANÁPOLIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

FERNANDO DA SILVA MARQUES

MANUAL DO ESTÁGIO LABORATÓRIO/QUÍMICA

Produto Educacional vinculado à dissertação:

A RELAÇÃO ENTRE OS SUJEITOS ENVOLVIDOS NO PROCESSO FORMATIVO DOS ESTUDANTES ESTAGIÁRIOS DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA NO CÂMPUS URUAÇU DO INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS

ANÁPOLIS – GO

2021

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS

CÂMPUS ANÁPOLIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

FERNANDO DA SILVA MARQUES

MANUAL DO ESTÁGIO LABORATÓRIO/QUÍMICA

Produto Educacional resultante dos estudos produzidos na Dissertação de Mestrado Profissional intitulada A relação entre os Sujeitos Envolvidos no Processo Formativo dos estudantes estagiários do curso técnico integrado em química no Câmpus Uruaçu do Instituto Federal de Goiás, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, no curso de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Anápolis, como parte dos requisitos obrigatórios para a obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Área de concentração: Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

Linha de pesquisa: Práticas Educativas em EPT

Macroprojeto: Práticas Educativas no Currículo Integrado

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Campos de Oliveira Dias

ANÁPOLIS – GO

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

MARQUES, Fernando da Silva

M357m

Manual do estágio: laboratório/Química / Fernando da Silva Marques, Luciana Campos de Oliveira Dias, – – Anápolis: IFG, 2021.
31 p. : il. color.

Produto Técnico/Tecnológico (Mestrado) – IFG – Câmpus Anápolis, Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, 2021.

1. Química. 2. Educação. 3. Laboratório de Química. 4 Estágio – Manual. I. DIAS, Luciana Campos de Oliveira. II. Título.

CDD 542

Ficha catalográfica elaborada pelo Bibliotecário Matheus Rocha Piacenti CRB1/2992

PROFEPT

INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

[ ] Tese	[ ] Artigo Científico
[ ] Dissertação	[ ] Capítulo de Livro
[ ] Monografia – Especialização	[ ] Livro
[ ] TCC - Graduação	[ ] Trabalho Apresentado em Evento
[X] Produto Técnico e Educacional - Tipo: Manual	

Nome Completo do Autor: Fernando da Silva Marques
Matrícula: 20182060150165
Título do Trabalho: Manual do Estágio Laboratório/Química

Autorização - Marque uma das opções

1. (X) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. ( ) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ___/___/_____ (Embargo);
3. ( ) Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

( ) O documento está sujeito a registro de patente.
( ) O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
( ) Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

i. 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;
ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás 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;
iii. 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 de Goiás.

Uruaçu, 23/02/2022

Fernando da Silva Marques

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 6

OBJETIVOS 6

A QUEM SE DESTINA? 6

O LABORATÓRIO E O ESTÁGIO 7

O ESTÁGIO NO CURSO INTEGRADO DO IFG PROPICIA 8

ATRIBUIÇÕES DOS SUJEITOS DO ESTÁGIO 9

PRINCIPAIS OBJETIVOS DO ESTÁGIO 10

ROTEIRO DE ATIVIDADES 11

EIXO TEMÁTICO 1 – INTEGRAÇÃO (AMARELO) 11

EIXO TEMÁTICO 2 – MATERIAIS DO LABORATÓRIO (AZUL) 17

EIXO TEMÁTICO 3 – ATIVIDADES EXPERIMENTAIS (VERMELHO) 19

EIXO TEMÁTICO 4 – RESÍDUOS QUÍMICOS (VERDE) 24

EIXO TEMÁTICO 5 – ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS (MARROM) 26

EIXO TEMÁTICO 6 – LIVRE (LARANJA) 27

CONSIDERAÇÕES SOBRE O ESTÁGIO 28

LINK E CONTATO ESTÁGIO IFG URUAÇU 29

APRESENTAÇÃO

Este Manual do Laboratório de Química é o Produto Educacional (PE) resultante da Dissertação de Mestrado intitulada *A relação entre os Sujeitos Envolvidos no Processo Formativo dos estudantes estagiários do curso técnico integrado em química no Câmpus Uruaçu do Instituto Federal de Goiás*, do curso de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica, do Câmpus Anápolis do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG).

Este manual é composto por 6 eixos temáticos, pertinentes às atividades a serem desenvolvidas no estágio. Cada eixo temático possui uma cor característica a fim de ser encontrado mais facilmente no manual. Os eixos temáticos e suas respectivas cores são: Integração (amarelo); Materiais do laboratório (azul); Atividades experimentais (vermelho); Resíduos químicos (verde); Atividades administrativas (marrom); Livre (laranja).

OBJETIVOS

Identificar os sujeitos do estágio, bem como as suas principais atribuições.

Apresentar aos sujeitos, os principais momentos que devem ocorrer no estágio ofertado nos laboratórios de Química do Câmpus Uruaçu do IFG.

Apresentar ao final do manual, o link de acesso à página principal do estágio do IFG, em que se encontram diversas categorias de informações, documentos, orientações, conceitos e as principais regulamentações do estágio, dentre outros.

A QUEM SE DESTINA?

Enquanto principais acompanhantes do estágio, no laboratório de química, este manual se destina pricipalmente ao estagiário, ao supervisor e ao professor orientador. A utilização deste manual, poderá contribuir no processo de avaliação e acompanhamento, acerca dos objetivos do estágio e das atividades a serem desenvolvidas. Podendo ainda ser consultado pelos coordenadores do Curso Técnico Integrado em Química e do setor do Estágio.

O LABORATÓRIO E O ESTÁGIO

Organizadas as questões burocráticas, os estagiários são encaminhados, pelo setor concedente, ao laboratório de química para o início das atividades do estágio.

Pergunta e resposta importante!

Como se dará o andamento e acompanhamento do estágio curricular?

Conforme Resolução n° 057 (IFG, 2014) é atribuída principalmente ao **supervisor** e ao **professor orientador** a função de acompanhamento das atividades do estágio. No art. 33 está descrito que o supervisor deve elaborar o Plano de Atividades de forma dialógica com o estagiário, bem como supervisionar as atividades durante o estágio, garantindo a realização do plano supracitado, além de se manter em contato com o Professor Orientador do estágio.

Acerca deste sujeito, no art. 32, da referida resolução, é apresentado que ele deve acompanhar o desenvolvimento do estágio, no IFG e na Unidade Concedente de Estágio, durante o período de realização do mesmo, assim como orientar o educando na elaboração do seu plano de atividades, considerando a compatibilidade entre as atividades programadas para o estágio e o projeto do curso em que está matriculado (IFG, 2014).

O QUE O ESTÁGIO NO CURSO INTEGRADO DE QUÍMICA DO IFG PODE PROPICIAR AOS ESTUDANTES?

Experiências e desenvolvimento profissional

Vivências e experiência em ambiente real de trabalho

Relações interpessoais

Trabalhos colaborativos e organização

Desafios e cumprimento de tarefas

Desenvolvimento humano com formação ética

Aprendizado e rememoração de conteúdos práticos e teóricos (formação politécnica - princípios científicos em articulação com a técnica)

Promoção da articulação teoria e prática

O estágio é uma etapa do curso que possibilita aos estudantes o acesso a novos conhecimentos e a oportunidade de rememorar conceitos. Já na abordagem de Pimenta e Lima (2011), o estágio curricular é uma atividade teórica de conhecimento e fundamentação. (METZ; PIENTA, 2011).

"O exercício de qualquer profissão é prático, no sentido de que se trata de aprender a fazer 'algo' ou 'ação'". (PIMENTA; LIMA, 2011, p. 35).

A educação técnica busca a integração da ciência, tecnologia, cultura e trabalho. (MOLL, 2010).

DICA DE LEITURA

Para aprofundar mais acerca da formação integrada: MOLL, Jaqueline et al. Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ATRIBUIÇÕES DOS SUJEITOS DO ESTÁGIO
COORDENADOR DO CURSO
Conhecer a legislação do estágio e os documentos pertinentes a sua realização. Supervisionar o desenvolvimento das atividades dos professores orientadores. Indicar professor orientador da área a ser desenvolvida no estágio como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário. Orientar os alunos quanto aos objetivos e metodologias do Estágio Curricular Obrigatório. Encaminhar à Gerência de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão (GEPEX), a cada semestre, a relação de alunos aptos ao estágio.
SETOR (CONCEDENTE)
Celebrar termo de compromisso com o IFG e o aluno estagiário, zelando por seu cumprimento. Ofertar instalações adequadas para o desenvolvimento das atividades de aprendizagem social, profissional e cultural. Indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente.
ESTAGIÁRIO
Elaborar o Plano de Atividades juntamente com o Professor Orientador e o Supervisor. Assinar TCE com o IFG e com a Unidade Concedente, zelando por seu cumprimento. Acatar as normas da Unidade Concedente de Estágio. Apresentar ao professor orientador os relatórios exigidos. Comunicar ao seu professor orientador problemas ou dificuldades enfrentadas no estágio. Desempenhar as atividades de Estágio com zelo e dedicação, agindo de acordo com os princípios éticos exigidos pela profissão relacionada ao estágio e as normas internas da concedente. Elaborar o Relatório Final de Estágio com o auxílio do Professor Orientador de Estágio. Observar as normas legais e os regulamentos do IFG.
SUPERVISOR DE ESTÁGIO
O supervisor do estagiário da parte concedente, salvo nos casos de determinações legais em contrário, deve ser funcionário do seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário. Elaborar o Plano de Atividades de Estágio em comum acordo com o estagiário. Supervisionar o estagiário durante o período de estágio, garantindo o cumprimento do Plano de Atividades de Estágio. Manter-se em contato com o Professor Orientador do estágio. Proceder à avaliação do desempenho do estagiário, por meio de instrumento fornecido pela GEPEX/CIEE.
CIEE: Centro de Integração Empresa-Escola
PROFESSOR ORIENTADOR DO ESTÁGIO
Acompanhar o desenvolvimento do estágio, no IFG e na Unidade Concedente de Estágio, durante o período de realização dele. Orientar o educando na elaboração do seu plano de atividades, considerando a compatibilidade entre as atividades programadas para o estágio e o projeto do curso em que está matriculado. Solicitar do educando a apresentação periódica, em prazo não superior a seis meses, de relatório das atividades, do qual deverá constar visto do orientador da instituição de ensino e do supervisor da parte concedente. Orientar a elaboração do Relatório de Estágio. Aprovar o Relatório de Estágio. Monitorar, avaliar e aprovar o envio e o recebimento de documentos relativos ao acompanhamento do estágio.

PRINCIPAIS OBJETIVOS DO ESTÁGIO

Pergunta e resposta importante!

Quais atividades os estagiários podem realizar?

No Programa de Atividades de Estágio, em documento anexado na pasta dos estagiários, consta o detalhamento das atividades: lavagem de vidrarias; segurança e higiene no laboratório; levantamento de patrimônio e materiais de laboratório; realização de cálculos para preparo de reagentes; preparo de soluções e; organização do laboratório em geral. Descarte de resíduos. Organizar o laboratório de acordo com o roteiro disponibilizado pelo docente e testar a aula, leitura de textos, vídeos podcast.

Diante disso, o roteiro de atividades exposto neste manual, tem como finalidade a disposição mais detalhada do cumprimento do programa de atividades rotineiras de estágio, e podem ser incluídas outras, pelos sujeitos do estágio. A realização efetiva, de forma conjunta, articulada e dialogada envolve todos os sujeitos do estágio, especialmente o Professor Orientador, o Supervisor de estágio e o Estagiário. A fim de que, seja proporcionado aos estagiários a melhor experiência e vivência, no processo formativo e concretização de forma exitosa desta etapa do curso.

ROTEIRO DE ATIVIDADES

Esse roteiro está organizado e subdivido em 6 (seis) Eixos Temáticos: Integração; Materiais do Laboratório; Atividades Experimentais; Resíduos Químicos; Atividades Administrativas e Livre. O roteiro reflete e explicita as principais atividades desenvolvidas no decorrer do estágio ofertado, semestralmente, nos Laboratórios de Química da instituição.

Eixo temático 1

INTEGRAÇÃO

Revisão e apresentação das normas gerais do laboratório de Química, identificações e normas de segurança (EPI; EPC).

Revisão de cálculos químicos.

Quadro amarelo: Integração

SUPERVISOR DO ESTÁGIO 1

A) apresentação ao estagiário de todo o espaço físico do laboratório de atividades e pesquisa, sala de reagentes, almoxarifado e sala técnica. Apresentação da disposição dos equipamentos nas bancadas e demais materiais armazenados nos armários e prateleiras do laboratório;

B) explanação e discussão acerca das normas de segurança no trabalho em laboratório de química, como ventilação (circulação de ar) – janelas, ventiladores, ar condicionado, exaustores de ar e capela de exaustão de gases. Informativos e alertas afixados no laboratório acerca da observação de equipamentos ligados à rede elétrica sem utilização, torneiras e fontes de gás. EPI (jaleco, óculos de segurança, luvas etc) e EPC (chuveiro de segurança, extintor de incêndio);

SUPERVISOR DO ESTÁGIO 2

A) revisão de fórmulas e cálculos químicos para preparo de soluções a partir de reagentes sólidos e líquidos;

B) tipos de concentração de soluções.

Informações importantes de segurança no laboratório de química

Diamante de Hommel

Também chamado de **diagrama de Hommel,** é uma identificação que apresenta classificação de grau de risco de substâncias, não indica, portanto, substância química exata e nem sua composição.

Pictograma

É um símbolo que representa um objeto ou conceito. O pictograma de perigo é uma imagem existente em um rótulo, que contém um símbolo de aviso e cores específicas, e que transmite informações sobre os efeitos nocivos que uma substância ou mistura pode ter na nossa saúde ou no ambiente.

Inflamáveis
Auto-reativos
Pirofóricos
Auto-aquecíveis
Emite gás inflamável

Gases sob pressão

Corrosivos

Perigoso para o meio ambiente

Explosivos
Reativos
Peróxidos orgânicos

Toxicidade aguda (severa)

Carcinogênico
Sensibilizante à respiração
Toxicidade à Reprodução
Toxicidade em orgão alvo
Mutagenicidade

Irritante
Sensibilizante dérmico
Toxicidade aguda (perigoso)

Oxidantes
Peróxidos orgânicos

Rótulo de identificação e informações de produtos químicos

Informações de Segurança

Os rótulos GM e Quimex trazem informações de segurança aceitas internacionalmente.

1. **Símbolos de periculosidade**
   Chamam a atenção do usuário para as principais características de periculosidade de cada produto.
2. **Primeiros Socorros**
   Medidas emergenciais que podem ser tomadas antes de encaminhar o acidentado ao atendimento médico mais próximo.
   Juntamente com o acidentado deve ser levado o nome completo do produto e a respectiva ficha de segurança de produto químico.
3. **WGK**
   Classificação alemã indicativa do potencial de perigo de poluição quando o produto é despejado em águas
   0-substância não perigosa para a água
   1-substância fracamente perigosa para a água
   2-substância perigosa para a água
   3-substância muito perigosa para a água
4. **Frases R / S**
   Códigos numéricos de frases que resumem os Riscos e medidas de Segurança indicadas em cada produto específico.
5. **Classe de risco ONU**
   Classificação adotada para produtos perigosos tendo como base o tipo de risco indicado pelas "Recomendações para o transporte de produtos perigosos das Nações Unidas".
6. **Código ONU**
   Números de quatro dígitos que definem cuidados de segurança para transportes em geral.
   Aplicam-se à famílias de produtos ou produtos individuais quando necessário.
   Outorgados por especialistas das Nações Unidas são reconhecidos internacionalmente.

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÃO (POP)

EMERGÊNCIAS EM CASO DE DERRAMAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS

- https://www.ufabc.edu.br/images/servidor/sest/sst-p05_-_derramamento_e_acidentes_com_produtos_quimicos.pdf

LIMPEZA E DESINFECÇÃO DO LABORATÓRIO

- https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/47335/1/Doc-85-A5.pdf

FISPQ ÁCIDO SULFÚRICO

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ) – Exemplo: ÁCIDO SULFÚRICO

- https://gotaquimica.com.br/wp-content/uploads/2021/05/ACIDO-SULFURICO-98.pdf

USO DO CHUVEIRO DE EMERGÊNCIA E LAVA OLHOS

A Norma ABNT NBR 16291:2014, estabelece os requisitos mínimos de desempenho e uso para os lava-olhos e chuveiros no tratamento de emergência dos olhos ou corpo de uma pessoa que tenha sido exposta a materiais perigosos, abrangendo equipamentos como chuveiros de emergência, lava-olhos, lava-olhos/face e chuveiros com lava-olhos. A finalidade desta norma é fornecer os requisitos mínimos para a padronização de funcionamento, desempenho, uso, instalação, procedimentos de ensaio, manutenção e treinamento dos lava-olhos e chuveiros de emergência.

Os Chuveiros e Lava-olhos de emergência devem ser localizados próximos às áreas onde haja armazenagem e/ou, manipulação de produtos químicos considerados de risco para a saúde humana.

O chuveiro pode ser acionado por uma alavanca tipo triângulo, conectada a uma válvula de acionamento rápido. E o lava-olhos também pode ser acionado por meio de uma plaqueta tipo "Empurre" conectada a uma válvula de acionamento rápido.

O tempo é crucial em uma situação de emergência com derramamento de produtos químicos no corpo. Para poder tratar rapidamente uma contaminação da pele, se informe sobre a localização do chuveiro e do lavador de olhos mais próximos. Consulte a FISPQ do produto a respeito de instruções sobre como proceder para descontaminação de pele ou outros órgãos afetados.

Operação do Chuveiro de Emergência:

- Remova qualquer jóia ou outro apetrecho que possa conter resíduos;
- Posicionar-se em baixo do crivo e puxar a haste tipo triângulo de acionamento;
- Tomar uma ducha por 15 minutos;
- Despir-se caso a roupa estiver contaminada;
- Procurar assistência médica imediatamente.

Operação do Lava-olhos:

- Acionar a placa "Empurre", segurar as pálpebras bem abertas com os dedos de ambas as mãos;
- Utilizar o equipamento por 15 minutos;
- Procurar assistência médica imediatamente.

Observação: Se não tiver lava olhos disponível, deite a vítima de costas e gentilmente coloque água nos olhos por 15 minutos ou até a assistência médica chegar. Os primeiros 15 segundos são críticos para conter as sequelas do contato de um produto químico perigoso com os olhos.

Manutenção do Chuveiro e Lava-olhos de Emergência

Verificação: O equipamento deverá ser inspecionado 1 vez por semana (preferencialmente na segunda feira). Acione o lava-olhos e observe a altura do jato que deverá ter no mínimo 20 cm e no máximo 35 cm de altura. O chuveiro deverá fornecer a vazão mínima de 75,6 litros de água por minuto e os lava-olhos, 1,5 litro de água por minuto. A água deverá ter a coloração transparente, caso contrário deixe o equipamento funcionando até que a água fique com a cor adequada. Se o equipamento não estiver funcionando relate o ocorrido à manutenção.

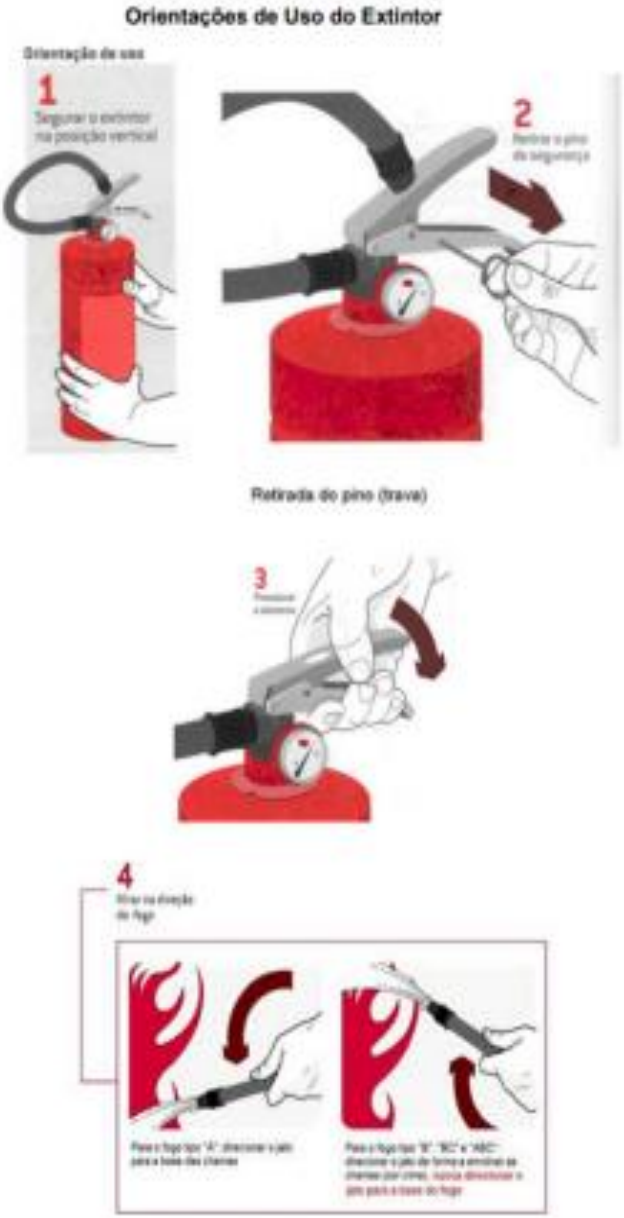
- https://www.segurancadotrabalho.ufv.br/chuveiro-de-emergencia-e-lava-olhos/

REGRAS DE SEGURANÇA EM LABORATÓRIO QUÍMICO

- https://www.if.ufrgs.br/microel/reserva/Regras_Gerais.pdf

EXTINTOR DE INCÊNDIO

- https://www.farmacia.ufmg.br/wp-content/uploads/2019/04/PCAPQ-022018-Procedimento-em-caso-de-acidente-com-produto-qu%C3%ADmico-REV_01.pdf



Eixo temático 2

MATERIAIS DO LABORATÓRIO

Revisão e apresentação de vidrarias: nomenclatura, funções, higienização, cuidados e armazenamento. Equipamentos: manuseio, funções, calibração e observações. Reagentes químicos. SS.

Quadro azul: Materiais do laboratório

SUPERVISOR DO ESTÁGIO 1 e 2

A) Revisão de nomes e funções de vidrarias; vidrarias volumétricas e não volumétricas; vidrarias que podem ser secas em estufas e as que não podem ser aquecidas;

B) Técnica de lavagem e higienização de vidrarias;

C) Apresentação e revisão dos principais equipamentos do laboratório, referente a aplicação, procedimento operacional e calibração;

D) Reagentes químicos: compatibilidade química, organização, cuidados, segurança e manuseio;

E) Identificação (5S) do laboratório, sala de reagentes e almoxarifado.

Pergunta e resposta importante!

Se o estudante do curso, ao longo do seu processo formativo tiver realizado diversas atividades de ensino e/ou pesquisa por que ainda assim se faz importante a realização do estágio como etapa do curso?

Os estagiários atuam no que podemos chamar de "bastidores" do laboratório, ou seja, assumem um protagonismo na rotina de atividades e demandas dele. Enquanto estudante do curso, ao adentrar o laboratório para a participação na aula, ele já se depara com a bancada organizada e pronta para as atividades. Na condição de estagiário, ele atua na preparação, organização e montagem dessas aulas. Inclusive, aulas de nível superior, ou seja, conteúdos com que não terão contato no curso. Ocorrendo ainda, a situação de organizarem aulas das quais eles mesmos irão participar com seus colegas de turma.

Eixo temático 3

ATIVIDADES EXPERIMENTAIS

Técnicas de pesagem; preparo de soluções: passo a passo, acondicionamento e rotulagem. Reação e concentração química.

Organização e montagem de aulas práticas a partir de roteiros experimentais. Assessoramento em ensino, pesquisa e extensão.

Quadro vermelho: Atividades experimentais

SUPERVISOR DO ESTÁGIO 1 e 2

A) Leitura e apreciação dos roteiros das atividades experimentais encaminhados ou entregues pelos professores;

B) Discussão de conceitos envolvidos no preparo de soluções (reação e concentração química);

C) Tomar nota das soluções e quantitativo a preparar, materiais a disponibilizar e quantidade de grupos para a realização das atividades experimentais;

D) Calibração de equipamentos, organização da bancada;

E) Técnicas de pesagem e cálculos químicos.

Pergunta e resposta importante!

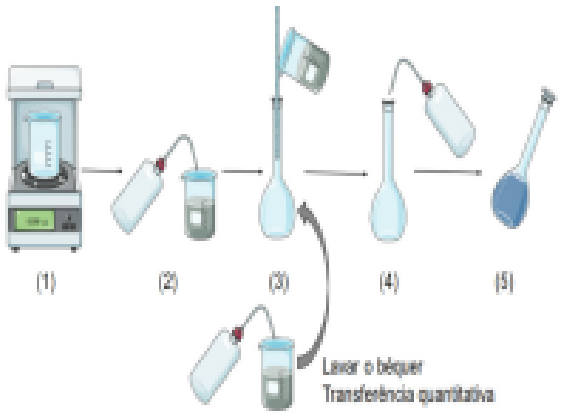
Qual o passo para se preparar uma solução química?

CÁLCULOS

	fórmula	unidade
Concentração comum (C)	$C = \frac{m}{V}$	$g\ L^{-1}$
Concentração molar ou molaridade ($\mathcal{M}$)	$\mathcal{M} = \frac{m}{MM.V}$	$mol\ L^{-1}$
Quantidade de matéria ou número de mol (n)	$n = \frac{m}{MM}$	mol

m = massa de soluto; MM = massa molar do soluto;
V = volume da solução

VIDRARIAS E PESAGEM BALANÇA ANALÍTICA (REAGENTE SÓLIDO)



O preparo de soluções a partir de soluto sólido deve seguir a seguinte ordem abaixo:

1. Pesar o soluto;

2. Dissolver o soluto em um béquer usando uma pequena quantidade de solvente;

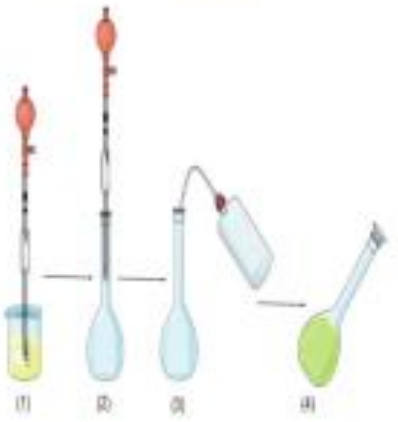
3. Transferir quantitativamente para o balão volumétrico;

4. Completar o volume com o solvente;

5. Homogeneizar a solução;

6. Guardar as soluções em recipientes adequados e rotulados.

VIDRARIAS E CAPELA DE EXAUSTÃO DE GASES (REAGENTE LÍQUIDO)



O preparo de soluções a partir de soluto líquido deve seguir a seguinte ordem abaixo:

1. Medir o volume do soluto;

2. Transferir quantitativamente para o balão volumétrico;

3. Completar o volume com o solvente;

4. Homogeneizar a solução;

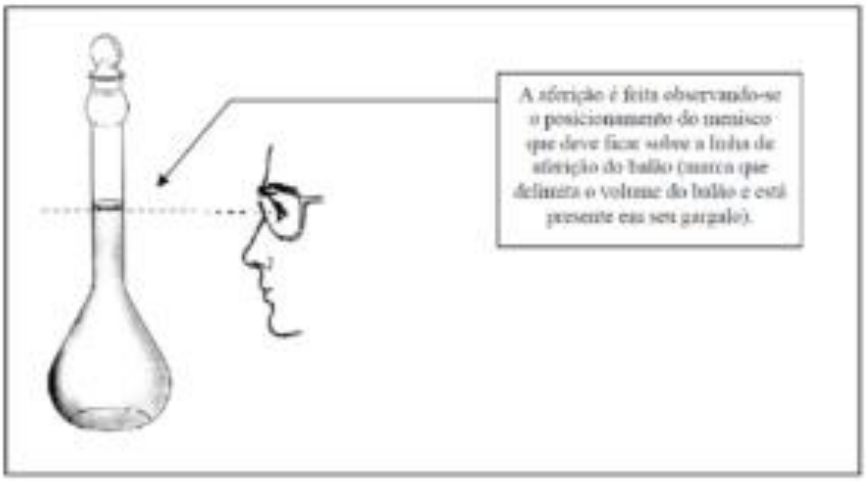
5. Guardar as soluções em recipientes adequados e rotulados.

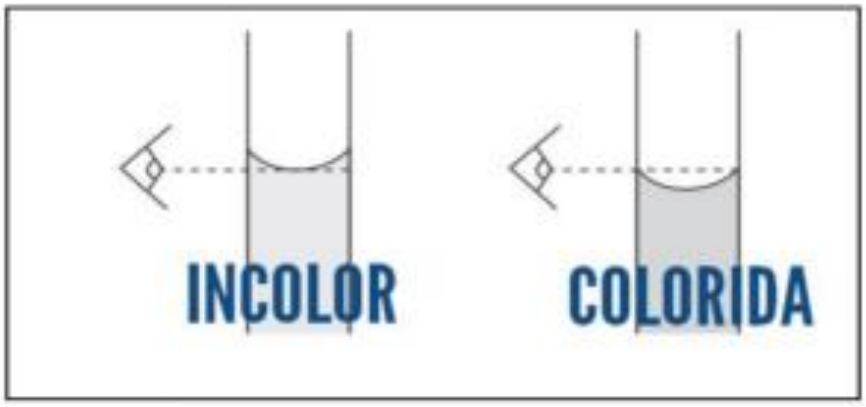
Observação: no preparo de uma solução a partir de um reagente líquido concentrado, no cálculo do volume a ser utilizado, deve ser consideranda a sua densidade do mesmo. Um exemplo é a, da concentração em massa do ácido cloridrico (HCl), mostrada na figura anterior.

POP capela exaustão de gases

- https://www.ufabc.edu.br/images/servidor/sest/sst-p04_-_capelas_de_exaustao_01.pdf

AFERIÇÃO FINAL NO PREPARO DE UMA SOLUÇÃO





Pergunta e resposta importante!

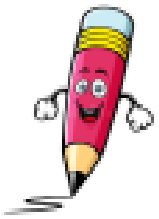
Quais informações colocamos no rótulo de indentificação de uma solução química após a preparação?

- Fórmula molecular ou o nome do reagente preparado;
- Concentração (molar, normal, comum etc);
- Data e nome do preparador da solução.

Modelo de etiqueta de identificação de solução que deve ser afixada no recipiente ou frasco em que ela será armazenada. Segue abaixo um exemplo.

Na etiqueta, dê preferência ao lápis, pois a tinta da caneta pode perder a identificação!

NaOH 2,0 mol/L
21/01/2021
Ana Santana Sousa

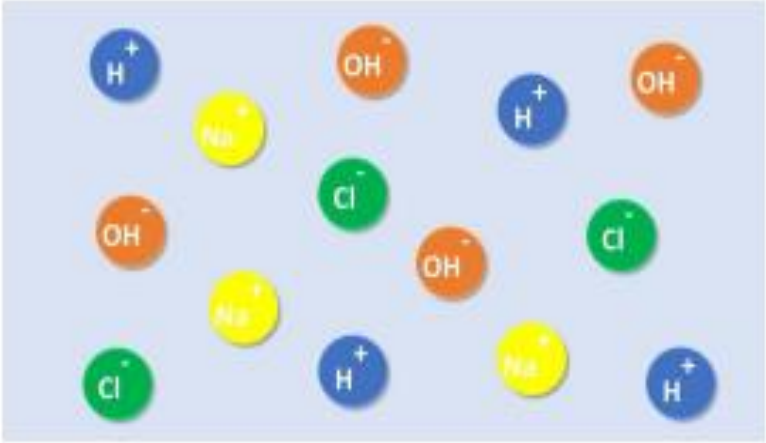


REAÇÃO QUÍMICA

Reação química é uma transformação em que uma espécie de matéria, ou mais de uma, se transforma em uma nova espécie de matéria ou em diversas novas espécies de matéria. As mudanças que ocorrem em qualquer reação envolvem, simplesmente, a reorganização dos átomos (lei da conservação da massa - Lavoisier).

Exemplo de uma reação de neutralização, o ácido clorídrico (HCl) reagindo com o hidróxido de sódio (NaOH) e formando o cloreto de sódio (NaCl) e água como produtos da reação química. Abaixo na figura, a representação dos íons dispersos em solução aquosa. Aplicação: tratamento de resíduos químicos.

$$HCl\ (aq) + NaOH\ (aq) \rightarrow NaCl\ (aq) + H_2O\ (l)$$



Eixo temático 4

RESÍDUOS QUÍMICO

Acondicionamento, neutralização e descarte de resíduos químicos provenientes das atividades experimentais nos laboratórios.

https://www.dinamicambiental.com.br/blog/meio-ambiente/descarte-correto-residuos-laboratorio-impacto-meio-ambiente/

https://www.unifal-mg.edu.br/riscosambientais/descartederesiduosquimicos

https://www.ippn.ufrj.br/wp-content/uploads/2020/05/descarte_ippn.pdf

https://gestaoderesiduos.ufsc.br/files/2014/09/SITE-PROCEDIMENTOS-PARA-DESCARTE-DE-RES%C3%8DDUOS-QU%C3%8DMICOS-S%C3%93LIDOS-FRASCOS_EMBALAGENS-E-VIDRARIAS-1.pdf

https://www.unifal-mg.edu.br/riscosambientais/descartederesiduosquimicos

Quadro verde: Resíduos Químicos

SUPERVISOR DO ESTÁGIO 1 e 2

A) Identificação e acondicionamento adequado dos resíduos gerados nas atividades experimentais;

B) tratamento do resíduo utilizando técnicas de neutralização, filtração e demais procedimentos já catalogados e conhecidos a partir de fontes em literatura procedente de fontes confiáveis e seguras;

C) após a neutralização ou tratamento do resíduo, constatada a conformidade os parâmetros, como o potencial hidrogeniônico (pH), descartar o resíduo em pias do laboratório com destino a rede de tratamento de efluentes.

Pergunta e resposta importante!

O que fazer com resíduos que não se sabe como tratar ou neutralizar para eliminação de forma segura, respeitando as normas de higiene, saúde e segurança do ser humano e do meio ambiente?

Qualquer resíduo químico, sem identificação ou mesmo identificado para cujo descarte não se conheça a forma adequada e segura de tratamento para descarte, deve ser devidamente acondicionado em frascos adequados e estocados em ambiente seguro, ventilado e que não esteja sob exposição direta da luz solar. Periodicamente, dependendo da demanda, seja semestralmente, por exemplo, a sua coleta deve ser feita por empresa especializada para o tratamento, como a incineração, e o destino final correto e seguro.

Eixo temático 5

ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS

Solicitação de pedidos, orçamentos, preenchimento de planilhas e demais atividades de manutenção e reposição pertinentes à estrutura e funcionamento do laboratório.

Quadro marrom: Administrativo

SUPERVISOR DO ESTÁGIO 1 e 2

A) Trabalho burocrático administrativo, demandas administrativas que surgem no decorrer do semestre do estágio;

B) Solicitação de orçamentos e pedidos de materiais para o laboratório; manutenção de equipamentos;

C) Pesquisa de preços em sites especializados do governo federal; preenchimento de planilhas e elaboração de documentos em geral;

D) Inventário, Catalogação de materiais, reagentes e organização administrativa em geral.

Pergunta e resposta importante!

Faz parte das atividades do estágio o acompanhamento e realização de atividades administrativo/burocráticas, pelos estagiários?

A rotina de atividades e envolvimento dos estagiários no decorrer do estágio envolve todas as atividades relativas às demandas de trabalho dos laboratórios. A fim de que, a experiência e vivência profissional dos estagiários se realizem de forma mais geral, faz-se importante o conhecimento também da parte burocrática e administrativa.

Eixo temático 6

Quadro laranja: LIVRE

SUJEITOS DO ESTÁGIO

Dúvidas, críticas, sugestões ou contribuições por parte dos estagiários e demais sujeitos envolvidos no estágio, a fim de qualificar o estágio na instituição.

Curiosidades: oportunidade de realizar experimentos, observação de fenômenos e discussão de resultados. Manuseio de equipamentos até então nunca utilizados.

Sugestões: Exemplos de contrubuições repassadas por estagiários egressos - mensagens no interior do laboratório de informações como a higienização com água deionizada após a lavagem das vidrarias e outros informes de segurança; organização do espaço e acondicionamento de insumos, dentre outras.

Contribuições: evento pedagógico científico ou de apresentação da instituição como o Conhecendo o IFG em que os estagiários não somente auxiliam no preparo e organização, mas também contribuem com sugestões de experimentos a serem realizados.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O ESTÁGIO

PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES DO ESTÁGIO

Conhecer mais especificamente a rotina de trabalho e atividades de um laboratório de química;

Oportunidade de integração pessoal, troca de experiências, aprendizados e novos conhecimentos;

Revisão, rememoração e novos aprendizados acerca de conhecimentos teóricos e práticos inerentes a área do conhecimento.

PRINCIPAIS FINALIDADES DO ESTÁGIO

Qualificar a formação técnica dos sujeitos, a fim de atuarem no mundo do trabalho, possam desempenhar com mais segurança, conhecimento e experiência as demandas e atividades;

Habilitar o egresso do curso da instituição de forma generalista, a atuar em diferentes segmentos profissionais de produção, científico, tecnológico ou educacional.

PRINCIPAIS DESAFIOS DO ESTÁGIO

Viabilizar a formação, experiência e vivência mais geral possível, que possa não somente quantificar, mas qualificar o estudante do curso a atuar nas principais vertentes que o estudo e ensino de Química possibilita;

Atender a todas as demandas dos laboratórios e acompanhar de forma mais efetiva e próxima a rotina e o desempenho dos estagiários no decorrer do semestre letivo.

LINK E CONTATO ESTÁGIO IFG URUAÇU

O Portal do Estágio, no site do IFG, foi criado em 2016 e atualizado em 2021. O Portal pode ser acessado pelo endereço WEB a seguir, ou QR CODE abaixo:

Página da WEB:

http://www.ifg.edu.br/component/content/article/64-ifg/pro-reitorias/extensao-proex/152-estagio

QR CODE:

Na página do IFG, na aba **ALUNO**, em seguida a opção Informações – Estágio o interessado tem acesso ao Portal do Estágio. Este portal apresentará diversas opções de informativos e documentos, assim como os contatos do setor de estágio de cada Câmpus do IFG, conforme descritos nas figuras abaixo:

https://www.ifg.edu.br/uruacu/campus/extensao/estagio?showall=&start=4	(62) 3357 - 8188 coeee.uruacu@ifg.edu.br	Rodrigo do Nascimento Coelho

FICHA TÉCNICA

AUTOR
Fernando da Silva Marques

ORIENTADORA
Luciana Campos de Oliveira Dias

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO
Priscila Faria Pimentel

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT)-Câmpus Anápolis do Instituto Federal de Goiás

SOFTWARE
Adobe Indesign

FOTOS/IMAGENS

Capa: https://www.facebook.com/meninascientistasifg/photos/831879930887584

Capa: https://portal.ifrn.edu.br/campus/novacruz/noticias/campus-divulga-retificacao-ao-edital-e-resultado-de-2a-etapa-de-estagio-em-quimica

Página 7: https://www.ufpr.br/portalufpr/wp-content/uploads/2015/08/06998_lab_petroleo_e_gas_ed.jpg

Página 10: https://opetroleo.com.br/empresa-abre-vaga-de-estagio-para-tecnico-em-quimica/

Página 12: https://iusnatura.com.br/diamante-de-hommel/

Página 13: https://ww3.icb.usp.br/wp-content/uploads/2019/11/Fundamentos_Manuseio_Prod_Quimicos.pdf

Página 13: http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/imagem/simbolos.htm

Páginas 13: https://www.ufjf.br/quimica/files/2018/03/aula-2-Laborat%c3%b3rio-de-Fundamentos-de-Qu%c3%admica-Regras-de-Seguranca-no-Laborat%c3%b3rio-de-Qu%c3%admica_Parte1.pdf

Páginas 14: https://www.ufjf.br/quimica/files/2018/03/aula-2-Laborat%c3%b3rio-de-Fundamentos-de-Qu%c3%admica-Regras-de-Seguranca-no-Laborat%c3%b3rio-de-Qu%c3%admica_Parte1.pdf

Página 20: https://www.ufjf.br/quimica/files/2020/03/QUI147-AULA02.pdf

Página 21: https://www.ufjf.br/quimica/files/2020/03/QUI147-AULA02.pdf

Página 22: https://www.ufjf.br/quimica/files/2020/03/QUI147-AULA02.pdf

Página 22: https://www.ufjf.br/quimica/files/2015/06/2018-QUI126-AULA-2-VIDRARIAS.pdf

Página 23: https://pt.dreamstime.com/foto-de-stock-f%C3%A1pis-dos-desenhos-animados-image38709000

Página 24: https://www.todamateria.com.br/teoria-arrhenius/

Página 27: https://setelagoas.com.br/noticias/concursos-e-vagas/47019-oportunidade-de-estagio-para-sete-lagoas-na-area-de-tecnico-em-quimica

Página 29: https://www.ifg.edu.br/component/content/article/64-ifg/pro-reitorias/extensao/152-estagio

Página 29: https://www.ifg.edu.br/component/content/article/64-ifg/pro-reitorias/extensao-proex/25240-agentes-de-integracao

Página 29: https://www.ifg.edu.br/uruacu

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A. I. Voguel, Química Analítica Qualitativa, 5° Edição, Editora Mestre Jou, São Paulo, 1981.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS. Resolução N° 057, de 17 de novembro de 2014. Dispõe sobre o regulamento de estágio curricular sobre os cursos de educação profissional técnica de nível médio e do ensino superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Disponível em: https://www.ifg.edu.br/attachments/article/209/resolucao572014.pdf. Acesso em: 18 jun. 2021.

J. C. Kotz, P. M. Treichel Jr., Química Geral, Ed. Thomson, 5ª edição, 2003.

METZ, Maristela Cristina; PIENTA, Ana Cristina Gipiela. Estágio supervisionado: da docência à gestão na educação básica. Faculdade Educacional da Lapa (Org.). Curitiba: Editora Fael, 2011.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 295 p., il. (Saberes pedagógicos).

T. L. Brown, H.E. LeMay, B.E. Bursten, C.J.Murphy P,M. Woodward, M.W. Stoltzfus; Química- A Ciência Central, 13ª edição, Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2016.

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – PROFEPT
INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS – IFG
CÂMPUS ANÁPOLIS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

"Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa intitulada **"Contribuições do laboratório e do técnico de química para o processo formativo dos alunos estagiários do curso técnico integrado em química Câmpus Uruaçu do Instituto Federal de Goiás".** *Meu nome é Fernando da Silva Marques*, sou o pesquisador responsável (e-mail nandosmarques@hotmail.com) e minha área de atuação é Educação Profissional e Tecnológica. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence ao pesquisador responsável. Esclareço que em caso de recusa na participação você não será penalizado(a) de forma alguma. Mas se aceitar participar e na ocorrência de alguma dúvida, necessitar de algum esclarecimento adicional do que consta aqui, poderá ser esclarecido(a) pelo e-mail (nandosmarques@hotmail.com) ou ligação a cobrar no (62) 98556-4866.

1. **Informações importantes sobre a pesquisa:**

A pesquisa intitula-se **Contribuições do laboratório e do técnico de química para o processo formativo dos alunos estagiários do curso técnico integrado em química Câmpus Uruaçu do Instituto Federal de Goiás**. Tendo como finalidade analisar a atuação do técnico de química, como supervisor do estágio curricular nos laboratórios de química no Câmpus Uruaçu do IFG. A relevância desse projeto está na contribuição em fortalecer o estágio curricular no curso técnico integrado em química do IFG Câmpus Uruaçu.

Sendo aluno/a do curso supracitado, sua participação como voluntário/a residirá no preenchimento de um questionário, cujas informações comporão os dados necessários para a execução da pesquisa. Como participante você possui os seguintes direitos garantidos por lei:

- *Acesso aos procedimentos e finalidades da pesquisa*: as informações acerca da pesquisa serão apresentadas a você de forma clara e objetiva. Após analisar o convite como participante e se posicionar favoravelmente, sua adesão será formalizada com a assinatura e rubrica deste documento;
- *Desligamento da pesquisa:* é uma possibilidade constante, estando livre de qualquer

Rubrica do participante:

Rubrica do Pesquisador

tipo de penalidade;

- *Anonimato*: o seu nome não será divulgado e os dados coletados não serão armazenados, não havendo o uso de gravações, fotografias e filmagens;
- *Ressarcimento material*: de gastos vinculados diretamente a pesquisa, como transporte, alimentação e estadia;
- *Indenização por danos materiais e imateriais:* prejuízos de ordem material e imaterial que surjam durante ou depois da sua participação da pesquisa e estejam vinculados a sua contribuição;
- *Possíveis riscos*: os possíveis riscos vinculados a pesquisa são mínimos e envolvem sensações de desânimo, desinteresse, constrangimento e fadiga. Mas como estratégia de contenção desses inconvenientes, você poderá se recusar a responder a qualquer pergunta, ou mesmo a desligar-se da pesquisa. Além disso, o pesquisador responsável procurará adaptar as solicitações a sua disponibilidade;
- *Benefícios*: a pesquisa trará contribuições teórico-práticas ao Estágio curricular do curso integrado de química, além de possibilitar reflexões pedagógicas aos participantes e as instituições proponentes e coparticipantes;
- *Participação gratuita*: sua colaboração não será remunerada;
- *Resultados*: os resultados serão divulgados a todos os participantes e as instituições coparticipantes. Além disso, estarão disponibilizadas no portal da Capes e no repositório institucional do IFG.

Garantias éticas: todos os direitos elencados anteriormente estão assegurados na Resolução CNS nº 510/2016; Resolução CNS nº 466/2012 e na Norma Operacional CNS nº 001/2013. Sendo possível acessá-los através do endereço eletrônico https://www.ifg.edu.br/comites/cep?showall=&start=7

Rubrica do participante:

Rubrica do Pesquisador

O participante desta pesquisa receberá uma via (e não cópia) desse documento, assinada pelo participante da pesquisa (ou seu representante legal) e por mim pesquisador, e rubricada em todas as páginas por ambos.

O contato e agendamento para aplicação dos questionários ou entrevistas será feito em horário que o participante da pesquisa não esteja envolvido em atividades acadêmicas ou trabalho. O contato será realizado no ambiente institucional a ser pesquisado e no caso dos egressos, por meio eletrônico. A aplicação dos instrumentos de pesquisa se dará, após o parecer favorável do CEP IFG, em data previamente disponibilizada pelo participante voluntário da pesquisa. Depois de devidamente orientado sobre as normas e condições da pesquisa, segue-se a assinatura dos termos, e uma via é entregue ao participante e com o seu consentimento será então iniciado a coleta de dados.

Rubrica do participante:

Como pesquisador responsável, asseguro o ressarcimento de todos os gastos que o participante e seu(s) acompanhante(s) terão ao participar da pesquisa, bem como, assistência integral e imediata, de forma gratuita, por mim, pesquisador responsável, pelo tempo que for necessário em caso de danos decorrentes da pesquisa. Garantia ao participante da pesquisa de seu direito a indenização em caso de danos decorrentes do estudo. No caso de interrupção do estudo, o participante de pesquisa receberá a assistência que for adequada, de forma gratuita, pelo período necessário.

Rubrica do Pesquisador:

Ademais, quaisquer danos recorrentes da pesquisa e intervenção, seja material ou pessoal, conforme previstos na Norma Operacional nº 001/2013-CNS, relativo aos participantes da pesquisa, como responsável pela abordagem e execução, me comprometo a devida e necessária atenção, suporte necessário e especializado, bem como o respeito aos que não desejarem participar da pesquisa depois de apresentadas as condições da mesma.

A equipe de pesquisa assegura ainda a confidencialidade e privacidade das informações prestadas, bem como a proteção da imagem e a não estigmatização dos participantes da pesquisa na forma de garantir que as informações dos sujeitos envolvidos sejam divulgadas em forma estatística e somente, somente com autorização dos participantes, haverá identificação dos mesmos. Ao final da investigação os grupos pesquisados terão conhecimento dos resultados da pesquisa por intermédio das publicações, apresentações de

trabalhos e divulgações oficiais da Instituição. A equipe de pesquisa assegura aos participantes que os benefícios da mesma são vinculados ao retorno social a fim de nortear as práticas de ensino e pesquisa do IFG Câmpus Uruaçu. A equipe de pesquisa assegura aos participantes o acompanhamento, tratamento, assistência integral e orientação a fim de atender toda e qualquer necessidade identificada pelos sujeitos que contribuirão para esta investigação, reafirmando o compromisso com a prática e a ética científica, e em atendimento à Resolução CNS n. 466 de 12 de dezembro de 2012. Durante todo o processo investigativo os participantes têm assegurado o acompanhamento e assistência, inclusive, após o encerramento ou interrupção da mesma. Todos participantes têm assegurado, pela equipe da pesquisa, a plena liberdade em recusar-se a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase sem nenhuma penalidade. Está assegurada ainda assistência imediata, que se refere a qualquer emergência e sem ônus de qualquer espécie ao participante em situações em que for necessário, bem como a assistência integral, que é prestado a fim de atender complicações e possíveis danos diretos ou indiretos. Ressaltamos ainda que todo participante que vier a sofrer qualquer tipo de dano resultante de seu consentimento nesta tem direito a indenização por parte da pesquisadora ou da Instituição envolvida como assegurado em Lei. O ressarcimento de qualquer despesa ou custo, a exemplo de transporte ou alimentação, que os sujeitos tenham em razão da participação nesta está assegurado, conforme Resolução CNS n. 466 de 12 de dezembro de 2012. Os dados coletados nesta pesquisa durante a aplicação de questionários ficarão armazenados em pastas de arquivos no Google Drive sob responsabilidade do pesquisador principal endereço de e-mail fernando.marques287@gmail.com pelo período de 5 anos. A coleta de dados só será iniciada após a aprovação do projeto de pesquisa pelo CEP e o cronograma será devidamente cumprido. O orçamento será de inteira responsabilidade do pesquisador responsável. Reiteramos ainda o compromisso de indenização, nos seguintes termos, declarando conhecer o fato de que esta pesquisa irá garantir a indenização dos participantes da pesquisa (cobertura material), em reparação a dano imediato ou tardio, comprometendo o indivíduo ou a coletividade, sendo o dano de dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano, em qualquer pesquisa ou dela decorrente. Declaro ainda, que jamais será exigido dos participantes da pesquisa, sob qualquer argumento, renúncia ao direito à indenização por dano.

Rubrica do participante

Rubrica do Pesquisador

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONAL
EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – PROFEPT
INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS – IFG
CÂMPUS ANÁPOLIS

1.2 Consentimento da Participação na Pesquisa

Eu_____,
inscrito(a) sob o RG/CPF_____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo intitulado "**Contribuições do laboratório e do técnico de química para o processo formativo dos alunos estagiários do curso técnico integrado em química Câmpus Uruaçu do Instituto Federal de Goiás**". Informo ter mais de 18 anos de idade e destaco que minha participação nesta pesquisa é de caráter voluntário, fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelo pesquisador responsável *Fernando da Silva Marques* sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo com minha participação no projeto de pesquisa acima descrito.

Rubrica do participante

Rubrica do Pesquisador

Uruaçu, _____ de _____ de 2020

_____

Assinatura por extenso do(a) participante

_____

Assinatura por extenso do pesquisador responsável

APÊNDICE C – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Avaliação e parecer do produto educacional "Manual do Estágio Laboratório/Química"

Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT)
Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Anápolis

Descrição: Produto Educacional desenvolvido como parte integrante da dissertação de mestrado intitulada "O laboratório de Química, as atividades e a relação entre os sujeitos envolvidos. Uma reflexão sobre o processo formativo dos estudantes estagiários do curso Técnico Integrado em Química no Câmpus Uruaçu do Instituto Federal de Goiás."

Mestrando Pesquisador: Fernando da Silva Marques

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Campos de Oliveira Dias

Prezado(a) Avaliador(a)

Você está sendo convidado(a) para participar da avaliação do produto educacional intitulado "Manual do Estágio Laboratório/Química".

Os dados levantados neste questionário são sigilosos e de acesso restrito ao pesquisador responsável.
Assim, não é necessário identificar-se ou preocupar-se com respostas certas ou erradas, visto que o objetivo das perguntas é verificar as opiniões dos participantes.

Desde já, agradeço a sua participação, pois ela é fundamental para a pesquisa.
*Obrigatório

*Obrigatório

1. 1 - Você já atuou ou atua profissionalmente no Curso Técnico Integrado em Química? *

Sobre sua experiência profissional:

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Sim, como servidor docente.
- ◯ Sim, como servidor técnico-administrativo.
- ◯ Não

2. 2 - Caso tenha respondido SIM à pergunta anterior, por quanto tempo e em qual campus você atuou ou atua no Curso Técnico Integrado em Química? *

_____

3. 3 – Analise os critérios abaixo: *

Sobre o produto educacional "Manual do Estágio Laboratório/Química"

Marcar apenas uma oval por linha.

	Ótimo	Bom	Regular	Insatisfatório
Estética	◯	◯	◯	◯
Organização	◯	◯	◯	◯
Aplicabilidade	◯	◯	◯	◯
Conteúdo	◯	◯	◯	◯

4. 4 – O Produto Educacional possui conteúdo adequado sobre o estágio ofertado no laboratório de Química e reflete as principais atividades desenvolvidas, atribuições dos sujeitos do estágio e informações importantes relativas ao estágio. *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Concordo totalmente
- ◯ Concordo parcialmente
- ◯ Indiferente (ou neutro)
- ◯ Discordo parcialmente
- ◯ Discordo totalmente

5. 5 – O Manual pode ser utilizado como apoio ao estagiário, ao supervisor e ao professor orientador de estágio no acompanhamento das principais atividades desenvolvidas no estágio realizado no laboratório. *

   Marcar apenas uma oval.

   - ◯ Concordo totalmente
   - ◯ Concordo parcialmente
   - ◯ Indiferente (ou neutro)
   - ◯ Discordo parcialmente
   - ◯ Discordo totalmente

6. 6- Descreva suas impressões sobre o "Manual do Estágio Laboratório/Química" quanto à contribuição na área em que se enquadra. *

   Parecer técnico do especialista ad hoc sobre o produto educacional:

   _____

   _____

   _____

   _____

   _____

7. 7. Diante de suas respostas, gostaria de saber sua posição. Marcar umas das opções abaixo, ou a opção 7.1 e justificar. *

   Marcar apenas uma oval.

   - ◯ aprovo o manual apresentado
   - ◯ não aprovo o manual apresentado

8. 7.1 Aprovo parcialmente o manual a partir das seguintes adequações:

   _____

   _____

   _____

   _____

   _____

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO ESTAGIÁRIOS EGRESSOS

Contribuições do laboratório e do técnico de química para o processo formativo dos alunos estagiários do curso técnico integrado em química Câmpus Uruaçu do Instituto Federal de Goiás

Projeto de Pesquisa do Mestrado em Educação Profissional - ProfEPT IFG Anápolis do estudante Fernando da Silva Marques

*Obrigatório

Técnico Integrado em Química IFG Uruaçu

1. 1. Idade *

2. 2. Sexo *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Feminino
- ◯ Masculino

3. 3. Pela formação adquirida no curso Técnico integrado em Química, no IFG Câmpus Uruaçu, quais principais pontos você destacaria como relevantes? *

4. 4. O curso integrado tem como proposta curricular a formação básica do ensino médio acrescido da habilitação técnica profissional. Diante disso, quais principais destaques você apontaria acerca da formação profissional, como as aulas práticas realizadas no laboratório? *

5. 5. O estágio supervisionado foi uma etapa obrigatória do seu curso. Quais principais expectativas você almejava no decorrer desta etapa? O que você destacaria como mais importante que atendeu a sua expectativa e o que não foi atingido que você acredita que possa ter lhe acarretado algum prejuízo ou lacuna na sua formação? *

6. 6. Em sua opinião, estudar no IFG aumenta as possibilidades de ingresso no mundo do trabalho? Justifique.

7. 7. Como egresso do curso Técnico integrado em Química, você trabalhou ou trabalha na sua área de formação? *

   Marcar apenas uma oval.

   - ◯ Sim
   - ◯ Não
   - ◯ Não e estou em busca de emprego
   - ◯ Não, pois já estou fazendo curso superior
   - ◯ Outro: _____

8. 8. O supervisor do estágio tem como função principal, o acompanhamento das atividades do estágio junto aos estagiários. Como você avalia o acompanhamento e a supervisão realizados pelo Supervisor durante o seu estágio? Comente:

9. 9. O professor orientador tem como principais funções orientar, acompanhar, visitar e avaliar os estudantes em relação ao cumprimento das atividades de estágio e elaboração do relatório. Durante o seu estágio curricular supervisionado, o Professor orientador, por favor assinale e comente brevemente abaixo: *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Não acompanhou o desenvolvimento, apenas assina o termo de compromisso/relatório
- ◯ Acompanhou muito pouco o desenvolvimento do estágio
- ◯ Acompanhou pouco o desenvolvimento do estágio
- ◯ Acompanhou muito o desenvolvimento do estágio

10. 9.1 Breve comentário acerca da opção assinalada na questão anterior *

11. 10. Na realização do estágio houve a necessidade de outros conhecimentos teóricos/práticos não abordados no seu curso, ocasionando novos aprendizados? *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Sim, Muito
- ◯ Sim, Alguns
- ◯ Sim, Pouco
- ◯ Não, Nenhum

12. 11. A realização do estágio supervisionado para você foi: *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ oportunidade de emprego após a conclusão do curso
- ◯ importante pela aplicação do conhecimento escolar com a vivência em um ambiente de trabalho
- ◯ não muito importante, pois não pretendia trabalhar como técnico em química
- ◯ Outro: _____

13. 12. Você entende o componente Curricular do Estágio Supervisionado realizado no último ano do seu curso como necessário para a sua formação? Sim; Não ou Em termos, justifique sua resposta: *

_____

_____

_____

_____

_____

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO PROFESSOR ORIENTADOR DO ESTÁGIO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONAL
EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – PROFEPT
INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - IFG
CAMPUS ANÁPOLIS

Questionário III – Professor Orientador do Estágio

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a) da pesquisa intitulada **"Contribuições do laboratório e do técnico de química para o processo formativo dos alunos estagiários do curso técnico integrado em química Câmpus Uruaçu do Instituto Federal de Goiás"**, vinculado ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica do IFG – Câmpus Anápolis. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você aceitar fazer parte do estudo, assine o TCLE, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence ao pesquisador responsável. Esclareço que em caso de recusa na participação você não será penalizado de forma alguma. Os dados levantados serão sigilosos e de acesso restrito aos pesquisadores vinculados ao projeto. Desta forma não se faz necessário identificar-se, ou se preocupar com respostas certas ou erradas, visto que o objetivo das indagações é verificar as opiniões sobre a temática proposta.

Você concorda em participar desta pesquisa respondendo a algumas perguntas? ( ) sim ( ) não

De antemão agradecemos sua participação, visto que ela é fundamental para o desenvolvimento da nossa pesquisa.
O preenchimento poderá ser feito com caneta azul ou preta. Assinale apenas uma das opções nas questões:

1 De maneira suscinta, qual deve ser o perfil do egresso do Curso Técnico em Química do Instituto Federal de Goiás Câmpus Uruaçu?

_____

_____

_____

_____

2 Relativo à questão anterior, como você avalia o Curso Integrado em Química realizado na Instituição? Considerando por exemplo, enquanto proposta pedagógica curricular de ensino, a relação entre Teoria e Prática. Comente:

_____

_____

_____

_____

3 O estágio ofertado no curso e sua relação com a grade curricular, como você avalia a articulação entre as disciplinas do currículo do Curso Integrado de Química e o Estágio Supervisionado?

_____

_____

_____

4 Como componente curricular no processo de formação dos estudantes do curso, o estágio realizado nos laboratórios de Química da instituição você o considera? Assinale e comente:

( ) Muito importante
( ) Importante
( ) Pouco importante
( ) Optativo
( ) Desnecessário

5 Descreva de maneira suscinta a atuação do técnico de Química, como supervisor do estágio e a relação do Professor orientador com este sujeito no decorrer do estágio no curso.

Relativo ao histórico avaliativo do Estágio Curricular Supervisionado no Curso Integrado de Química, realizado nos laboratórios de Química do IFG Câmpus Uruaçu, assinale as questões propostas (6 a 8):

6 A partir dos Relatórios finais dos estagiários, como você avalia o desempenho em geral dos discentes acerca do estágio realizado na instituição? Assinale e comente:

( ) Satisfatório
( ) Pouco Satisfatório
( ) Suficiente
( ) Insuficiente

7 O que se espera encontrar no Relatório final do Estágio como desejável que o aluno tenha desenvolvido no Estágio?

_____

_____

_____

8 De maneira geral o que o Relatório após a realização do Estágio tem fornecido de dados ao Professor Orientador do Estágio?

_____

_____

_____

_____

9 Para você como tem sido a experiência pedagógica e profissional no desempenho da atividade de Professor Orientador do Estágio Curricular realizado nos laboratórios de Química do IFG Câmpus Uruaçu?

_____

_____

_____

_____

_____

_____

APÊNDICE F – ENTREVISTA SUPERVISOR DE ESTÁGIO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONAL
EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – PROFEPT
INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS – IFG
CAMPUS ANÁPOLIS

Entrevista Supervisor de Estágio

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a) da pesquisa intitulada **"Contribuições do laboratório e do técnico de química para o processo formativo dos alunos estagiários do curso técnico integrado em química Câmpus Uruaçu do Instituto Federal de Goiás"**, vinculado ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica do IFG – Câmpus Anápolis. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você aceitar fazer parte do estudo, assine o TCLE, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence ao pesquisador responsável. Esclareço que em caso de recusa na participação você não será penalizado de forma alguma. Os dados levantados com os docentes deste curso serão sigilosos e de acesso restrito aos pesquisadores vinculados ao projeto. Desta forma não se faz necessário identificar-se, ou se preocupar com respostas certas ou erradas, visto que o objetivo das indagações é verificar as opiniões sobre a temática proposta.

Você concorda em participar desta pesquisa respondendo a algumas perguntas? ( ) sim ( ) não

De antemão agradecemos sua participação, visto que ela é fundamental para o desenvolvimento de nossa pesquisa.

1 No estágio supervisionado realizado nos laboratórios de Química do IFG Uruaçu como se dá a relação dos sujeitos do estágio: supervisor e estagiário, supervisor e professor orientador e estagiário e professor orientador?

2 Do estágio realizado nos laboratórios da instituição, o que se espera do perfil do estagiário? E de maneira geral como você avalia pelas experiências anteriores?

3 Quais principais características a serem desenvolvidas, pelos estagiários, no Estágio Curricular a fim de que seja considerado exitoso?

4 Quais os principais objetivos que o Supervisor de Estágio, que acompanha as atividades dos estagiários, espera alcançar no Estágio?

5 De que forma o estágio curricular contribui no processo formativo do discente do curso no que se refere a atuação do supervisor do estágio e do professor orientador?

6 O curso integrado envolve a formação profissional do estudante. O estágio curricular supervisionado é uma etapa do curso que insere o discente estagiário no mundo do trabalho. Diante disso, como você avalia a formação do estagiário do curso na instituição, para o mundo do trabalho?

7 No curso técnico integrado em Química o que você destacaria acerca do laboratório, enquanto espaço pedagógico de ensino?

8 Na sua concepção quais as principais contribuições do estágio curricular realizado no câmpus no processo formativo dos discentes estagiários, seja pelo supervisor, pelo professor orientador ou pelas atividades desenvolvidas?

APÊNDICE G – ENTREVISTA GERENTE DA GEPEX

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONAL
EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – PROFEPT
INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS – IFG
CAMPUS ANÁPOLIS

Entrevista Servidores Setor Estágio

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a) da pesquisa intitulada **"Contribuições do laboratório e do técnico de química para o processo formativo dos alunos estagiários do curso técnico integrado em química Câmpus Uruaçu do Instituto Federal de Goiás"**, vinculado ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica do IFG – Câmpus Anápolis. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você aceitar fazer parte do estudo, assine o TCLE, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence ao pesquisador responsável. Esclareço que em caso de recusa na participação você não será penalizado de forma alguma. Os dados levantados com os docentes deste curso serão sigilosos e de acesso restrito aos pesquisadores vinculados ao projeto. Desta forma não se faz necessário identificar-se, ou se preocupar com respostas certas ou erradas, visto que o objetivo das indagações é verificar as opiniões sobre a temática proposta.

Você concorda em participar desta pesquisa respondendo a algumas perguntas? ( ) sim ( ) não

Do antemão agradecemos sua participação, visto que ela é fundamental para o desenvolvimento de nossa pesquisa.

1 Qual a importância do laboratório para o processo formativo do aluno estagiário?

2 Você percebe que o processo formativo implementado neste Câmpus por meio das atividades experimentais desenvolvidas no laboratório de química contribui para a qualificação dos alunos no que se refere à atendimento ao mundo do trabalho?

3 Como você percebe a relação entre IFG e mundo do trabalho?

4 Como você vê a atuação do técnico em química no processo de formação do aluno estagiário?

5 Como você percebe a integração entre o técnico do laboratório e o professor orientador na proposição e acompanhamento das atividades laboratoriais?

APÊNDICE H – ENTREVISTA COORDENADOR DE ESTÁGIO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONAL
EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – PROFEPT
INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS – IFG
CAMPUS ANÁPOLIS

Entrevista Servidores Setor Estágio

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a) da pesquisa intitulada **"Contribuições do laboratório e do técnico de química para o processo formativo dos alunos estagiários do curso técnico integrado em química Câmpus Uruaçu do Instituto Federal de Goiás"**, vinculado ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica do IFG – Câmpus Anápolis. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você aceitar fazer parte do estudo, assine o TCLE, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence ao pesquisador responsável. Esclareço que em caso de recusa na participação você não será penalizado de forma alguma. Os dados levantados com os docentes deste curso serão sigilosos e de acesso restrito aos pesquisadores vinculados ao projeto. Desta forma não se faz necessário identificar-se, ou se preocupar com respostas certas ou erradas, visto que o objetivo das indagações é verificar as opiniões sobre a temática proposta.

Você concorda em participar desta pesquisa respondendo a algumas perguntas? ( ) sim ( ) não

De antemão agradecemos sua participação, visto que ela é fundamental para o desenvolvimento da nossa pesquisa.

1 Qual a importância do laboratório para o processo formativo do aluno estagiário?

2 Você percebe que o processo formativo implementado neste Câmpus por meio das atividades experimentais desenvolvidas no laboratório de química contribui para a qualificação dos alunos no que se refere à atendimento ao mundo do trabalho?

3 Como você percebe a relação entre IFG e mundo do trabalho?

4 Como você vê a atuação do técnico em química no processo de formação do aluno estagiário?

5 Como você percebe a integração entre o técnico do laboratório e o professor orientador na proposição e acompanhamento das atividades laboratoriais?

APÊNDICE I – ENTREVISTA COORDENADOR DE CURSO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONAL
EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – PROFEPT
INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS – IFG
CAMPUS ANÁPOLIS

Entrevista Coordenador do Curso

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a) da pesquisa intitulada **"Contribuições do laboratório e do técnico de química para o processo formativo dos alunos estagiários do curso técnico integrado em química Câmpus Uruaçu do Instituto Federal de Goiás"**, vinculado ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica do IFG – Câmpus Anápolis. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você aceitar fazer parte do estudo, assine o TCLE, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence ao pesquisador responsável. Esclareço que em caso de recusa na participação você não será penalizado de forma alguma. Os dados levantados com os discentes deste curso serão sigilosos e de acesso restrito aos pesquisadores vinculados ao projeto. Desta forma não se faz necessário identificar-se, ou se preocupar com respostas certas ou erradas, visto que o objetivo das indagações é verificar as opiniões sobre a temática proposta.

Você concorda em participar desta pesquisa respondendo a algumas perguntas? ( ) sim ( ) não

Do antemão agradecemos sua participação, visto que ela é fundamental para o desenvolvimento da nossa pesquisa.

1 No curso técnico integrado em Química do IFG Câmpus Uruaçu, o que você destacaria acerca do laboratório, enquanto espaço pedagógico de ensino?

2 Qual deve ser o perfil do técnico em Química egresso do IFG Câmpus Uruaçu?

3 Relativo ao perfil do egresso, como você avalia o Curso Integrado em Química realizado no IFG Câmpus Uruaçu?

4 Enquanto proposta pedagógica curricular de ensino, a relação indissociável entre Teoria e Prática, como você avalia essa relação no Curso Integrado de Química do IFG Câmpus Uruaçu?

5 De que forma o estágio, como etapa do curso, pode cumprir com a proposta de ensino integrado e a indissociabilidade entre teoria e prática?

6 Na sua concepção quais as principais contribuições do estágio curricular realizado no câmpus no processo formativo dos discentes estagiários? Diante disso, quais as principais contribuições do supervisor e do professor orientador nesse processo?

7 Diante das atividades e atribuições que o envolvem o estágio curricular supervisionado no curso, como você acredita que deva se dar a relação entre os sujeitos: supervisor e estagiário; supervisor e professor orientador e estagiário e professor orientador?

8 O curso integrado envolve a formação profissional do estudante. O estágio curricular supervisionado é uma etapa do curso que insere o discente estagiário no mundo do trabalho. Diante disso, como você avalia a formação do estagiário do curso na instituição, para o mundo do trabalho?