MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA RONDÔNIA
***CAMPUS* JI-PARANÁ**
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

TAYNARA BONFIM RIQUIERE LOURENÇO

A EXPERIMENTAÇÃO NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO III DO CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA DO IFRO *CAMPUS* JI-PARANÁ

JI-PARANÁ

2020

TAYNARA BONFIM RIQUIERE LOURENÇO

A EXPERIMENTAÇÃO NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO III DO CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA DO IFRO *CAMPUS* JI-PARANÁ

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Química, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Licenciado em Química.
Área de Concentração: Docência em Química.
Orientador (a): Alice Cristina Souza Lacerda Melo de Souza.

JI-PARANÁ

2020

FICHA CATALOGRÁFICA

L892e Lourenço, Taynara Bonfim Riquiere

A experimentação no estágio supervisionado III do curso de licenciatura em Química do IFRO *campus* Ji-Paraná / Taynara Bonfim Riquiere Lourenço – Ji-Paraná: IFRO, 2020.

65 p. : il.

Orientadora: Profª Ma. Alice Cristina Souza Lacerda Melo de Souza.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – *Campus* Ji-Paraná, 2020.

1. Educação. 2. Química – Estudo e ensino. 3. Formação de professores - Estágios I. Souza, Alice Cristina Souza Lacerda Melo de. II. Título.

CDD 370.71

Bibliotecária Cleuza Diogo Antunes CRB 11/864

TAYNARA BONFIM RIQUIERE LOURENÇO

A EXPERIMENTAÇÃO NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO III DO CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA DO IFRO *CAMPUS* JI-PARANÁ

Monografia (Trabalho) de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Química, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Licenciado em Química.
Área de Concentração: Docência em Química.
Orientador (a): Alice Cristina Souza Lacerda Melo de Souza.

COMISSÃO EXAMINADORA

_____
Prof.ª Ma. Alice Cristina Souza Lacerda Melo de Souza
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Rondônia, *Campus* Ji-Paraná

_____
Prof. Me. Carlos Augusto Silva e Silva
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Rondônia, *Campus* Ji-Paraná

_____
Prof. Dr. Jusinei Meireles Stropa
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Rondônia, *Campus* Ji-Paraná

Ji-Paraná - RO, 08 de dezembro de 2020.

Ao meu esposo Edflásio e minha pequena Olívia, sem vocês eu não teria forças para continuar.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus, pela vida e pela oportunidade que me foi concedida de chegar até aqui.

Agradeço a minha família, em especial a minha mãe Elisangela e avó Maria que sempre me incentivaram e ajudaram a seguir este caminho.

Agradeço imensamente a meu esposo Edflásio e minha filha Olívia, por todo apoio nos momentos mais difíceis, por compreenderem a minha ausência e me ajudarem a conquistar meus sonhos, vocês são o motivo de eu nunca desistir.

Às minhas amigas, Ana e Dagliani que estiveram sempre do meu lado ao longo deste curso, obrigada por todos os momentos e aventuras que compartilhamos juntas.

À minha professora orientadora Alice, agradeço por toda dedicação e compreensão, por acreditar no meu potencial para a realização deste trabalho, e por todo o conhecimento que me foi transmitido.

Ao IFRO, pelo ensino e por todas as oportunidades que me foram concedidas. Aos professores do curso por todo o ensinamento e conhecimento.

Aos demais funcionários do instituto, colegas de turma, e todos que contribuíram de alguma forma para meu conhecimento, minha gratidão.

“Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.”

(Paulo Freire)

RESUMO

O curso de Licenciatura em Química oferta em sua grade curricular a disciplina Estágio Supervisionado III, e esta consiste na realização de experimentação com turmas de ensino médio. A experimentação no ensino de Química apresenta grandes vantagens para o processo de ensino-aprendizagem. Portanto, este trabalho teve como objetivo analisar o desenvolvimento da proposta metodológica do Estágio Supervisionado III do curso Licenciatura em Química do IFRO campus Ji-Paraná, verificando as contribuições do ensino com o uso da experimentação pelo licenciando em Química. Para esta pesquisa, optou-se por uma abordagem qualitativa de análise de dados, sendo utilizada a pesquisa bibliográfica e documental, que consistiu na análise dos relatórios de Estágio Supervisionado III, apresentados pelos acadêmicos das turmas ingressas entre os períodos de 2010/1 a 2016/1. A partir dos dados coletados, obteve-se informações acerca dos municípios e escolas contemplados com a realização do estágio, formação acadêmica dos professores supervisores, como também a existência e estrutura dos laboratórios na escola. Foi possível também identificar as principais dificuldades e contribuições encontradas pelos estagiários. Desta forma, o estágio proporciona ao acadêmico uma nova visão da docência, sendo um momento da sua formação no qual irá colocar em prática o conhecimento adquirido ao longo do curso, e vivenciar a realidade da profissão, conhecendo e aprendendo com os desafios que possivelmente encontrará.

Palavras-chave: Estágio Supervisionado. Experimentação. Ensino de Química.

ABSTRACT

Chemistry Degree course offers in its curriculum, the Supervised Internship III discipline in which consists of experimenting with high school classes. Experimentation in teaching Chemistry has great advantages for the teaching-learning process. Therefore, this work had as object, analyze the development of the methodological proposal of the Supervised Internship III of the Degree in Chemistry course at IFRO campus Ji-Paraná, verifying the teaching contributions with the use of experimentation by the graduate in Chemistry. It was opted, for this research, a qualitative approach to data analysis, using bibliographic and documentary research, which consisted in analysis of Supervised Internship III reports, presented by students from classes between the periods 2010/1 to 2016 /1. From the data collected, information was obtained about the municipalities and schools contemplated with the completion of the internship, academic training of the supervising teachers, as well as the existence and structure of the laboratories at the school. It was also possible to identify main difficulties and contributions encountered by the interns. In this way, the internship provides the academic with a new view of teaching, so it is a moment of their training in which it will be possible to put into practice, knowledge acquired throughout the course, and experience the reality of the profession, knowing and learning with the challenges that possibly will find.

Keywords: Supervised Internship. Experimentation. Chemistry teaching.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - PRESENÇA DOS LABORATÓRIOS NAS ESCOLAS.....39
FIGURA 3 – CLASSIFICAÇÃO DOS EXPERIMENTOS DESCRITOS NOS RELATÓRIOS.....42
FIGURA 4 - QUANTIDADE DE REALIZAÇÕES DOS EXPERIMENTOS.....43

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - MUNICÍPIOS CONTEMPLADOS. 36
TABELA 2 - ESCOLAS CONTEMPLADAS. 37
TABELA 3 - FORMAÇÃO DOS PROFESSORES SUPERVISORES. 37
TABELA 4 - ESTRUTURA DOS LABORATÓRIOS. 40
TABELA 5 - DIFICULDADES RELATADAS. 45
TABELA 6 - CONTRIBUIÇÕES RELATADAS. 46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

ES – Estágio Supervisionado

ES III – Estágio Supervisionado III

IFRO – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Rondônia

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

LQ – Licenciatura em Química

PPC – Projeto Pedagógico do Curso

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 13
2. REVISÃO DE LITERATURA 15
2.1. O ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO CONTEXTO EDUCACIONAL BRASILEIRO: ASPECTOS LEGAIS 15
2.2. O ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA NO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA – IFRO, *CAMPUS* JI-PARANÁ 27
2.3. A IMPORTÂNCIA DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA 29
3. METODOLOGIA 34
3.1. A ABORDAGEM E O TIPO DE PESQUISA 34
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS 36
5. CONCLUSÃO 49
REFERÊNCIAS 52
APÊNDICES 57
APÊNDICE A – EXISTÊNCIA DE LABORATÓRIO NAS ESCOLAS. 57
APÊNDICE B – EXPERIMENTOS REALIZADOS NA ÁREA DE QUÍMICA GERAL. 58
APÊNDICE C – EXPERIMENTOS REALIZADOS NA ÁREA DE FÍSICO-QUÍMICA. 62
APÊNDICE D – EXPERIMENTOS REALIZADOS NA ÁREA DE QUÍMICA ORGÂNICA. 63
APÊNDICE E – EXPERIMENTOS REALIZADOS NA CATEGORIA “OUTROS”. .. 64
APÊNDICE F – JOGOS APLICADOS NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO III. 65

1. INTRODUÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) é uma rede de ensino que atua na educação tecnológica e profissionalizante. Criado através da Lei n.º 11.892, de dezembro de 2008, oferta diversos cursos na educação básica e superior em vários municípios do Estado de Rondônia.

O campus Ji-Paraná, inaugurado em 2009 oferecia inicialmente apenas cursos técnicos na modalidade integral e subsequente ao ensino médio. Novos cursos foram implantados expandindo a área de atuação do campus, entre eles o curso Licenciatura em Química, que passou a ser ofertado em 2010, sendo o primeiro da modalidade graduação, criado com o intuito de suprir a carência de licenciados em Química na região.

Diante disto, o curso objetiva a preparação profissional de docentes em Química, oferecendo um ensino que aborda tanto os conteúdos específicos de Química como também, uma base pedagógica, de modo que o graduando desenvolva durante o curso conhecimentos e habilidades para atuar de maneira eficaz no ensino.

O ato de ensinar, deve estar em constante renovação, pois precisa acompanhar as demandas exigidas pela sociedade a fim de formar cidadãos críticos. O ensino de química, portanto, não pode estar de fora deste contexto, logo os docentes já em atividade profissional, quanto os futuros licenciados devem ininterruptamente buscar novos procedimentos didáticos, para atender as necessidades vivenciadas pelos alunos em sala de aula.

As capacitações devem ser uma busca constante entre os profissionais em exercício, entretanto para os acadêmicos o estágio se constitui uma das experiências em que os alunos vivenciam o cotidiano escolar.

O estagiário tem a oportunidade de colocar em prática os conhecimentos teóricos do curso, onde este pode identificar seu papel no ambiente escolar e desenvolver maneiras e métodos para que ocorra um processo de ensino-aprendizagem de maneira contextualizada utilizando adequadamente diferentes procedimentos didáticos.

Dentre esses procedimentos didáticos, destaca-se a experimentação, pois esta proporciona a relação dos conteúdos teóricos com a prática experimental, além de despertar o interesse dos alunos para a disciplina. Entretanto, muitas escolas brasileiras não possuem infraestrutura adequada para a execução de aulas práticas

experimentais, sendo estas descartadas ou então realizadas com materiais alternativos de baixo custo.

O Estágio Supervisionado III propõe a experimentação em sala de aula, onde o estagiário pode se familiarizar com a parte experimental da Química, e com o laboratório. Portanto, esta pesquisa teve por objetivo analisar o desenvolvimento da proposta metodológica do Estágio Supervisionado III do curso Licenciatura em Química do IFRO campus Ji-Paraná, verificando as contribuições do ensino com o uso da experimentação pelo licenciando em Química.

Dentre os objetivos específicos a pesquisa visou ainda: a) diagnosticar as escolas participantes e municípios envolvidos; b) identificar a existência e estrutura dos laboratórios contemplados nos relatos; c) identificar a formação acadêmica dos professores supervisores dos estágios supervisionados III; d) averiguar os experimentos realizados e os conteúdos contemplados pelos acadêmicos durante o estágio III; e) analisar nos relatos dos alunos as principais contribuições e dificuldades enfrentadas no decorrer do estágio.

Para o alcance dos objetivos adotou-se a pesquisa qualitativa, sendo utilizada as pesquisas bibliográficas e documental. O córpus da pesquisa documental foram os 112 relatórios finais do Estágio Supervisionado III elaborados, sendo o lócus da pesquisa o IFRO campus Ji-Paraná, os dados foram categorizados e discutidos tendo como aporte teórico Franco (2005).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. O Estágio Supervisionado no contexto educacional brasileiro: aspectos legais

A legislação a respeito do estágio no Brasil, desde a sua primeira instauração passou por diversas modificações, acompanhando as mudanças no cenário educacional.

Por um longo período, o estudo foi destinado apenas a pessoas de famílias mais abastadas, não sendo oferecido às classes inferiores, a estes se reservavam apenas os trabalhos braçais. Em 1808, parte deste cenário mudou. A Família Real chegou ao Brasil, e com isso houve a inserção dos primeiros cursos superiores, onde o estudo formal passou a ser aceito como uma maneira de se obter um bom emprego (MACHADO, 1997).

No ano de 1835, foi criada na cidade de Niterói, a primeira Escola Normal, com o intuito de formar profissionais qualificados na docência. No entanto, não havia preocupação com a formação intelectual do professor, Andrade e Resende (2010, p. 233) afirmam que “a intenção era a formação de professores que pudessem disseminar, nas camadas populares, a civilidade e a ordem e impregnar a sociedade com uma espécie de moral universal”. Apesar de haver ensino superior, a prática de ensino nestes cursos era bem limitada, senão escassa.

O projeto Escola Normal apenas formava docentes com currículos limitados e insatisfatórios, não habilitava professores com qualificações necessárias para instruir uma sala de aula.

Nos primeiros cursos instaurados no Brasil, em geral, adotou-se o “Esquema 3+1” legalizado pelo Decreto-Lei n.º 1.190, de abril de 1939. Saviani (2009) descreve esse processo afirmando que:

> Os primeiros formavam os professores para ministrar as várias disciplinas que compunham os currículos das escolas secundárias; os segundos formavam os professores para exercer a docência nas Escolas Normais. Em ambos os casos vigorava o mesmo esquema: três anos para o estudo das disciplinas, vale dizer, os conteúdos cognitivos ou “cursos de matérias”, na expressão de Anísio Teixeira, e um ano para a formação didática. (SAVIANI, 2009, p. 146).

Este decreto aprovado em 1939, orientava como deveria ser organizado a formação do docente no Brasil. No entanto, esta estrutura curricular não apresentou bons resultados, criou-se uma dicotomia entre teoria e prática e de acordo com Brzezinski (1996, p. 41) “essa faculdade oferecia cursos carentes de fundamentação teórica de qualidade, sem vocação para a pesquisa e instituídos apenas para ‘formar’ profissionais da educação”.

Em 1946, houve uma preocupação com a prática pedagógica na formação docente, onde através do Decreto-Lei n.º 9.053 estabeleceu-se a obrigatoriedade de ginásios de aplicação nas Faculdades de Filosofia, com objetivo de realizar a prática docente aos matriculados no Curso de Didática.

Segundo Raymundo (2011, p. 33) nesse período “a concepção de prática (estágio) era concebida mediante a observação de bons modelos e a sua reprodução”, ou seja, caracterizava-se apenas pela imitação de modelos pré-estabelecidos baseados em técnicas consideradas boas, sem haver uma preocupação com as adversidades encontradas na educação.

Santos (2008, p. 64) afirma que “essa concepção não valoriza a formação intelectual do professor, gera o conformismo e conserva hábitos, ideias, valores, comportamentos pessoais e sociais legitimados pela cultura dominante”, a autora argumenta ainda que essa metodologia limita o papel da escola ao ato de ensinar somente, onde não há uma atenção com as possíveis dificuldades de aprendizagem, supondo ser de responsabilidade dos alunos, seus pais ou mesmo sua cultura (SANTOS, 2008).

Ainda que este decreto tenha determinado a obrigatoriedade de colégios de aplicação, isto não significava que a prática pedagógica ocorria de fato, pois não era determinada pela lei a sua realização, sendo considerada optativa.

Em 1961, foi criada através da Lei n.º 4.024, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), esta não trouxe nenhuma modificação para a formação de docentes, e segundo Raymundo (2011, p. 34) “pela primeira vez na história da educação brasileira, uma lei versaria sobre todos os níveis de ensino e tinha ao mesmo tempo validade em todo o território nacional”.

No ano seguinte, o Conselho Federal de Educação, a partir do Parecer n.º 292/62, definiu pela primeira vez a Prática de Ensino, na forma de Estágio Supervisionado (ES), como componente curricular para cursos superiores. Foi

estipulado ainda matérias pedagógicas para os cursos de licenciatura, e a carga horária para as mesmas. Desta forma, foi eliminado o curso de Didática que era regido pelo “esquema 3+1”. Brasil (1962) afirma que este parecer,

> Estabeleceu currículos mínimos para os cursos de licenciatura, compostos das disciplinas para o bacharelado “convenientemente ajustadas em sua amplitude” e dos “estudos profissionais que habilitassem ao exercício do magistério nos estabelecimentos de ensino médio” (BRASIL, 1962, p. 95 apud CHAVES, 2012, p. 5).

O estágio então passa a ser realizado em escolas da rede de ensino, eliminando os colégios de aplicação, assim, como a prática de ensino fundamentada em modelos previamente estipulados e sua reprodução. Dessa forma, Andrade e Resende (2010, p. 236) asseguram que “os futuros professores teriam a oportunidade de ‘aplicar’ os conhecimentos adquiridos ao longo do seu curso, dentro das possibilidades e limitações de uma escola ‘real’”.

A prática de ensino então se mostrou como um momento de preparação para os futuros professores, sendo realizada através de etapas de observação, participação e regência. No entanto, o estágio era realizado unicamente pela disciplina Prática de Ensino, e esta resumia o processo de estágio apenas à produção de materiais didáticos para aplicação no período de regência. Não havia nenhuma conexão do estágio com as outras disciplinas do curso, o que o definiu como a parte prática do curso, estabelecendo uma divisão entre teoria e prática, sendo realizado de maneira fragmentada, “impossibilitando a compreensão do conhecimento e da realidade escolar e social de forma ampla e integrada” (RAYMUNDO, 2011).

Este sistema de ensino prevalece quase até o fim da década, tendo poucas alterações. Porém em abril de 1969, há a regulamentação do curso de Pedagogia por meio do Parecer CFE n.º 252/69, sendo instituído o currículo mínimo e a duração para o curso.

Quanto ao currículo, este foi fragmentado, de modo que pudesse formar tanto professores como também “especialistas em educação”, que exerceriam atividades como administração e supervisão escolar, sendo inseridas habilitações específicas para a formação dos mesmos. A duração estabelecida para o curso por este parecer seria de um tempo mínimo de 2.200 horas, podendo ser distribuídas em no mínimo 3 anos e no máximo 7 anos letivos. Ainda foi definido a Didática como uma disciplina obrigatória, sendo incluída no currículo do curso.

Michalovicz (2015, p. 13992) aponta “com as habilitações introduzidas pelo Parecer n.º 252/1969 o curso de Pedagogia passou a se estruturar a partir da dicotomia entre teoria e prática de ensino, marcando a formação do pedagogo com uma forte fragmentação teórico-prática”.

O ES volta a ser alterado novamente em 1969, onde o Parecer n.º 627/69 estipula uma carga horária mínima para o mesmo de 5% da carga horária do curso, e ainda atribui um mínimo de um oitavo da carga horária do curso para formação pedagógica em licenciaturas.

Com o golpe militar de 1964, surgiu a necessidade de adequar o contexto educacional ao contexto político em vigor. Portanto, em 1971, a Lei n.º 5.692 alterou os níveis de ensino, onde ensino primário, secundário e colegial tornou-se primeiro grau e segundo grau, no qual o primeiro grau passou a ter uma duração de oito anos em vez de quatro anos e tornou-se modalidade profissionalizante, sendo oferecido cursos de nível profissional técnico ou equivalente a auxiliar técnico.

Para Barreiro e Gebran (2006, p. 46) “a profissionalização do ensino médio se configurava como forma de conter a demanda e a pressão por mais vagas do ensino superior”. Sobre esse período tecnicista Brzezinski (1996, p. 59) afirma que “a escola passou a formar profissionais treinados e instrumentados, mediante ‘rações’ de um saber fragmentado visando atingir cada vez mais a produtividade”.

Quanto a formação de professores, não houve alterações relevantes. No entanto o Ensino Normal deixou de existir, sendo transformado em uma habilitação profissional do 2º grau, denominado como Habilitação Específica para o Magistério (HEM). Estas mudanças geraram como consequência, um aumento significativo na demanda por professores, que ocasionou a criação de novos cursos de formação docente de curta e longa duração.

O Parecer CFE n.º 349 de 1972 estabelece uma organização para a Habilitação Especifica para o Magistério, dividindo-o em duas modalidades. A primeira apresentava uma duração de 3 anos com habilitação para o exercício no ensino do 1º grau até a 4ª série. A segunda modalidade possuía um ano a mais na duração que a primeira e habilitação para o magistério até a 6ª série no ensino do 1º grau.

A Prática de Ensino é então relacionada diretamente a Didática, o Parecer CFE n.º 349/72 estabelece:

> A Didática fundamentará a Metodologia do Ensino, sob o tríplice aspecto de planejamento, de execução do ato docente-discente e de verificação da aprendizagem, conduzindo à Prática de Ensino e com ela identificando-se sob a forma de estágio supervisionado. Deverá a Metodologia responder às indagações que irão aparecer na Prática de Ensino, do mesmo modo que a Prática de Ensino tem que respeitar o lastro teórico adquirido da Metodologia. (BRASIL, 1972)

O ES deveria ocorrer em escolas da comunidade, de modo que o estagiário pudesse "aprender técnicas exploratórias que lhe permitam identificar e dimensionar os recursos comunitários, bem como estagiar em instituições que desenvolvam atividades relacionadas com sua futura habilitação" (BRASIL, 1972).

Até esse período o ES ainda estava baseado na imitação de modelos e na dicotomia entre prática e teoria. Raymundo (2011) argumenta que

> O conhecimento da realidade escolar através dos estágios não favorecia a relação dos conhecimentos teóricos debatidos durante o curso de formação e prática vivenciada na escola da comunidade. (RAYMUNDO, 2011, p. 41)

Em 1975, através do Decreto n.º 75.778 é regulamentado o estágio do ensino superior no serviço Público Federal. O decreto estabelece que o estágio "se destina à complementação educacional e de prática profissional e será planejado e desenvolvido em harmonia com os programas escolares". (BRASIL, 1975, p. 1). O estágio poderia atuar como atividade remunerada, como forma de "bolsa" para os estudantes.

Um marco importante na história educacional brasileira ocorreu em 1977, onde a Lei n.º 6.494 dispôs condições para a normatização do ES. Portanto, de acordo com esta lei estabeleceu-se:

> Art. 1º - As pessoas Jurídicas de Direito Privado, os Órgãos de Administração Pública e as Instituições de Ensino podem aceitar, como estagiários, alunos regularmente matriculados e que venham freqüentando, efetivamente, cursos vinculados à estrutura do ensino público e particular, nos níveis superiores, profissionalizantes de 2º Grau e Supletivo.
> § 1º - O estágio somente deverá verificar-se em unidades que tenham condições de proporcionar experiências práticas na linha de formação, devendo o estudante, para esse fim, estar em condições de estagiar, segundo disposto na regulamentação da presente Lei.
> § 2º - Os estágios devem propiciar a complementação do ensino e da aprendizagem a serem planejados, executados, acompanhados e avaliados em conformidade com os currículos, programas e calendários escolares, a fim de se constituírem em instrumento de integração, em termos de treinamento prático, de aperfeiçoamento técnico-cultural, científico e de relacionamento humano.

> Art. 2º - O estágio, independentemente do aspecto profissionalizante, direto e específico, poderá assumir a forma de atividades de extensão, mediante a participação do estudante em empreendimentos ou projetos de interesse social.
> Art. 3º - A realização do estágio dar-se-á mediante termo de compromisso celebrado entre o estudante e a parte concedente, com interveniência obrigatória da instituição de ensino.
> § 1º- Os estágios curriculares serão desenvolvidos de acordo com o disposto no parágrafo 2º do Artigo 1º desta Lei.
> § 2º - Os estágios realizados sob a forma de ação comunitária estão isentos de celebração de termo de compromisso.
> Art. 4º - O estágio não cria vínculo empregatício de qualquer natureza e o estagiário poderá receber bolsa, ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, ressalvando o que dispuser a legislação previdenciária, devendo o estudante, em qualquer hipótese, estar segurado contra acidentes pessoais.
> Art. 5º- A jornada de atividade em estágio, a ser cumprida pelo estudante, deverá compatibilizar-se com o seu horário escolar e com o horário da parte em que venha a ocorrer o estágio.
> Parágrafo único – Nos períodos de férias escolares, a jornada de estágio será estabelecida de comum acordo entre o estagiário e a parte concedente do estágio, sempre com a interveniência da instituição de ensino (BRASIL, 1977).

Esta Lei n.º 6.494 previa que as instituições autorizadas a receber estagiários, e que o mesmo deveria estar devidamente matriculado em cursos que ofertassem a prática de ensino, independente da modalidade. O estágio deveria ocorrer ainda em instituições que apresentassem atividades práticas equivalentes a área de atuação do estagiário, e ainda, esta deveria implementar a aprendizagem, sendo previamente estabelecido e planejado as atividades de acordo com o currículo do curso.

Nesse viés, o estágio poderia ser exercido ainda como atividade de extensão, e mesmo sendo realizado junto à comunidade, a lei estabelece que a intervenção da escola é fundamental, tornando-a assim uma espécie de mediadora entre estagiário e concedente. As atividades realizadas deveriam ser conciliadas com os períodos de aula para que não prejudicasse a aprendizagem do aluno.

A realização do estágio só seria possível mediante termo de compromisso formalizado por estagiário e concedente, onde seria estabelecido as condições para o mesmo. O estagiário seria assegurado contra acidentes também. O estágio não geraria vínculo empregatício de nenhuma maneira, e em casos de estágio remunerado o estagiário receberia o pagamento estabelecido pela concedente em forma de bolsa, ou prestação equivalente.

A Lei n.º 6.494/77 atribuiu uma formalidade para o estágio, que até então era exercido de forma insatisfatória e muitas vezes irregular, onde deixa bem evidente como deveria ser realizado, e ainda leva em consideração a aprendizagem do

estagiário. Entretanto, esta lei só foi regulamentada em 1982, pelo Decreto n.º 87.497 que traz uma complementação ao conceito de estágio curricular:

> Considera-se estágio curricular, para os efeitos deste Decreto, as atividades de aprendizagem social, profissional e cultural, proporcionadas ao estudante pela participação em situações reais de vida e trabalho de seu meio, sendo realizada na comunidade em geral ou junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob a responsabilidade e coordenação da instituição de ensino (BRASIL, 1982).

Este decreto não limita o exercício do estágio a mera mão de obra, caracterizando a prática como uma atividade que vai além da capacitação teórica do aluno. Roesch (1996, p. 27) reconhece que “o conhecimento é algo que se constrói e o aluno, ao levantar situações problemáticas nas organizações, propor sistemas, avaliar planos ou programas, bem como testar modelos e instrumentos, está também ajudando a construir conhecimento”.

No ano de 1996, foi promulgada a nova LDB através da Lei n.º 9.394 que trouxe importantes alterações para o sistema educacional brasileiro. Em vista disso, a Educação passa então a ser dever tanto da família como do Estado, a educação escolar é estruturada em duas categorias, a educação básica constituída pela educação infantil e ensinos fundamental e médio, e educação superior. Essa estrutura não inclui a educação profissional, podendo então ser entendida como uma modalidade de ensino, na forma de complementação à educação básica. A respeito da formação docente Andrade e Resende (2010) afirmam,

> Essa lei propugnou claramente que a formação dos profissionais da educação deve ter como fundamento, entre outros aspectos, “a associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviço”, e além disso, garantiu que a “formação docente, exceto para a educação superior, deve incluir prática de ensino de, no mínimo, trezentas horas” (ANDRADE; RESENDE, 2010, p. 239).

Esta LDB (1996), ainda estabelece o aproveitamento de saberes e experiências anteriores em instituições de ensino e outras atividades, e define como obrigatório a formação de docentes em nível superior para a atuação na educação básica, sendo realizado em cursos de licenciatura plena em universidades e institutos superiores de educação (ISEs).

Apesar de definir diversas normas para o sistema educacional, a LDB (1996) é bem sucinta ao que se refere à formação docente, estabelecendo normas de maneira geral apenas, sendo necessário diversas regulamentações posteriormente.

Sendo assim, o Parecer CNE/CP n.º 9/2001 define uma Proposta de Diretrizes para a formação de professores da Educação Básica, onde estabelece uma integração da prática de ensino ao longo do curso, de modo que fosse realizada já no início do curso e não somente ao final, no ES, como era feito.

A realização da prática ao longo do curso, visa quebrar a dicotomia entre teoria e prática, que até então estava fortemente empregada nos cursos de formação docente. Segundo o Parecer CNE/CP n.º 9/2001, os cursos de formação de docentes tinham uma concepção dominante que fragmentava o curso em dois extremos, sendo um caracterizado pelo trabalho em sala de aula, onde era supervalorizado os conhecimentos teóricos, e o outro em atividades de estágio, sendo valorizado o fazer pedagógico. Desta maneira, fica definido a importância da associação da prática com a teoria, sendo abandonada a ideia de que a prática se resume apenas ao ES. Raymundo (2011, p. 48) afirma que “a prática como componente curricular transcende o estágio e tem como finalidade promover a articulação das diferentes práticas numa perspectiva interdisciplinar, pois articulará todas as disciplinas do currículo”.

Outra questão importante abordada por este parecer, é quanto a organização do tempo de estágio, considerado pelo mesmo como “curto e pontual”, onde reconhece que há uma grande diferença em observar um dia de aula e acompanhar por um espaço de tempo contínuo o trabalho pedagógico, onde é possível observar todo o desenvolvimento de propostas, entre outros elementos que não são vistos em períodos curtos (BRASIL, 2001a).

O ES realizado de forma contínua permite o estagiário ter uma visão ampla do funcionamento da escola, bem como reconhecer o papel docente, além de ter uma experiência mais realista possível do seu futuro local de trabalho. Assim, o estágio passa a ser realizado em espaço de tempo contínuo e ainda através deste parecer, é reforçado o termo “supervisionado” afirmando a importância da relação pedagógica entre o aluno estagiário e futuro profissional com um profissional experiente. Ainda atribui a avaliação do estágio como responsabilidade de toda a equipe de formadores, e não apenas do supervisor de estágio, pois admite que este é um “momento privilegiado para uma visão crítica da teoria e da estrutura curricular do curso” (BRASIL, 2001a, p. 23).

O Parecer CNE/CP n.º 27 de 2001, apresentou alterações ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP n.º 9/2001. Tal alteração foi voltada basicamente ao ES, onde o Parecer CNE/CP n.º 9/2001 estabelecia a realização do estágio a partir do primeiro ano de formação do curso e em escolas de educação básica, já o Parecer CNE/CP n.º 27/2001 define a realização do estágio somente a partir do início da segunda metade do curso, onde estabelece,

> c) No estágio curricular supervisionado a ser feito nas escolas de educação básica. O estágio obrigatório definido por lei deve ser vivenciado durante o curso de formação e com tempo suficiente para abordar as diferentes dimensões da atuação profissional. Deve, de acordo com o projeto pedagógico próprio, se desenvolver a partir do início da segunda metade do curso, reservando-se um período final para a docência compartilhada, sob a supervisão da escola de formação, preferencialmente na condição de assistente de professores experientes. Para tanto, é preciso que exista um projeto de estágio planejado e avaliado conjuntamente pela escola de formação inicial e as escolas campos de estágio, com objetivos e tarefas claras e que as duas instituições assumam responsabilidades e se auxiliem mutuamente, o que pressupõe relações formais entre instituições de ensino e unidades dos sistemas de ensino. Esses “tempos na escola” devem ser diferentes segundo os objetivos de cada momento da formação. Sendo assim, o estágio não pode ficar sob a responsabilidade de um único professor da escola de formação, mas envolve necessariamente uma atuação coletiva dos formadores (BRASIL, 2001b, p. 1).

O ES permanece sob a responsabilidade da equipe formadora, priorizando o envolvimento de todos os professores formados e não somente do professor supervisor do estágio. O parecer não apresenta um argumento a respeito desta mudança, no entanto a realização do estágio a partir da segunda metade do curso pode não trazer grandes benefícios para a formação de professores, uma vez que a prática de ensino adquire novamente um caráter terminal.

Ainda no ano de 2001, foi aprovado o Parecer CNE/CP n.º 28/2001 que traz novas concepções acerca do Estágio Curricular Supervisionado. É estabelecido um acréscimo à carga horária dos cursos de formação de professores, propondo um mínimo de 2800 horas, que deveriam apresentar 400 horas de prática como componente curricular, sendo realizadas ao longo do curso, e mais 400 horas de estágio curricular supervisionado, iniciando a partir da segunda metade do curso. O aumento da carga horária para esses cursos se deu pela necessidade de estabelecer a relação entre teoria e prática na formação de professores. Afim de justificar essa mudança o Parecer CNE/CP n.º 28/2001 afirma que “a prática não é uma cópia da

teoria e nem esta é um reflexo daquela. A prática é o próprio modo como as coisas vão sendo feitas cujo conteúdo é atravessado por uma teoria" (BRASIL, 2001c, p. 9).

Desta maneira, a prática é instituída como componente curricular, apontando a importância de se estabelecer constantemente relações teórico-práticas. O parecer faz também uma distinção da prática como componente curricular, da prática de ensino. "Assim, há que se distinguir, de um lado, a prática como componente curricular e, de outro, a prática de ensino e o estágio obrigatório definidos em lei. A primeira é mais abrangente: contempla os dispositivos legais e vai além deles" (BRASIL, 2001c, p. 9).

Este parecer ainda caracteriza o estágio curricular supervisionado como "o tempo de aprendizagem que, através de um período de permanência, alguém se demora em algum lugar ou ofício para aprender a prática do mesmo e depois poder exercer uma profissão ou ofício" (BRASIL, 2001c, p.10).

Em 2002, foram aprovadas duas resoluções fundamentadas em pareceres anteriores. A primeira, a Resolução CNE/CP n.º 1/2002 teve como base os Pareceres CNE/CP n.º 9/2001 e CNE/CP n.º 27/2001, e determinou princípios norteadores e fundamentos para a formação de professores. Sobre o ES, a Resolução CNE/CP n.º 1/2002 aponta em seu art. 13: "Em tempo e espaço curricular específico, a coordenação da dimensão prática transcenderá o estágio e terá como finalidade promover a articulação das diferentes práticas, numa perspectiva interdisciplinar" (BRASIL, 2002). Dessa forma, o ES passa a ser entendido como uma ação interdisciplinar, onde a prática não está limitada a ele, sendo integrada ao longo do curso, e este assume a "finalidade de favorecer maior conhecimento da realidade profissional, através de um processo de estudo, análise, problematização, teorização, reflexão, proposição de alternativas, intervenção e redimensionamento da ação" (ANDRADE; RESENDE, 2010, p. 243).

A segunda resolução aprovada neste ano, foi a Resolução CNE/CP n.º 2/2002, fundamentada no Parecer CNE/CP n.º 28/2001, determinou a duração e a carga horária para cursos de licenciatura. Segundo Santos (2008) essa resolução estipulou que,

> Os cursos de licenciatura devem prever 2800 horas, a serem desenvolvidas no prazo mínimo de três anos, sendo 1800 horas destinadas aos conteúdos curriculares de natureza científico-cultural, 400 horas à prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso, 400 horas ao estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso, e

> 200 horas a outras atividades acadêmico-científico-culturais (SANTOS, 2008, p. 77).

Essa alteração não foi bem aceita pois estabelecia uma fragmentação no currículo, Pimenta e Lima (2004, p. 87) afirmam que “o estágio, conforme escrito nas resoluções, encontra-se separado tanto das atividades práticas quanto das denominadas científico-culturais. Portanto, nem prática, nem teoria; apenas treinamento de competências e aprendizagem de práticas modelares”.

No ano de 2006, há nova alteração na duração e carga horária para cursos de formação docente. Foi estabelecido pela Resolução CNE/CP n.º 1/2006, um total de 3.200 horas a serem distribuídas da seguinte maneira:

> I - 2.800 horas dedicadas às atividades formativas como assistência a aulas, realização de seminários, participação na realização de pesquisas, consultas a bibliotecas e centros de documentação, visitas a instituições educacionais e culturais, atividades práticas de diferente natureza, participação em grupos cooperativos de estudos; II - 300 horas dedicadas ao Estágio Supervisionado prioritariamente em Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto pedagógico da instituição; III - 100 horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos alunos, por meio, da iniciação científica, da extensão e da monitoria (BRASIL, 2006, p. 4).

No que diz respeito ao estágio curricular, esta Resolução CNE/CP n.º 1/2006 determina que o mesmo deve ser realizado ao longo do curso, de modo que possibilite uma experiência profissional realista ao estagiário do seu futuro ambiente de trabalho, para que este adquira conhecimento e competências que o ajudem no futuro ao exercer a profissão de docente.

Ao longo dos anos foram aprovadas algumas modificações acerca do ES. No entanto, foi somente em 2008 que uma lei apresentou nova normatização para a realização do estágio, e que revogou, portanto, a Lei n.º 6.494/77 que esteve em vigor por cerca de 30 anos. A Lei n.º 11.788/2008 estabeleceu novas regras e uma nova concepção para o estágio. Essa lei caracteriza o estágio como:

> Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam freqüentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos (BRASIL, 2008).

Desse modo, essa lei impõe uma relação de cooperação entre os componentes envolvidos, de modo que a instituição de ensino e a concedente trabalhem em conjunto com o estagiário, tanto no planejamento como na realização e avaliação das atividades. Assim, de acordo com Andrade e Resende (2015, p. 5) “o estagiário poderá sanar dúvidas, apresentar os desafios enfrentados na sua futura profissão e buscar junto com os professores e colegas alternativas para contornar essas dificuldades enfrentadas”. Fica definido também, nessa lei, o papel da instituição concedente, onde esta tem o dever de orientar os estagiários no trabalho educativo, para que estes, tenham um bom aproveitamento das experiências, e compreensão do processo de trabalho (ANDRADE; RESENDE, 2015).

Foi estabelecido a incorporação do estágio como componente do projeto pedagógico do curso; o direito à recesso para estagiários com contrato de duração igual ou maior que um ano, a ser concedido de preferência no período de férias escolares. A supervisão do estágio fica sob responsabilidade de um professor orientador da instituição de ensino e de um profissional supervisor da parte concedente. A duração do estágio passa a ter um prazo máximo de dois anos na mesma instituição concedente, abrindo uma exceção apenas para pessoas com deficiência.

A Lei n.º 11.788 estabelece limites na quantidade de estagiários recebidos na instituição concedente. Ainda define como obrigatório o termo de compromisso entre as partes envolvidas devendo ser redigido pela instituição de ensino proponente. Se torna obrigatório também a entrega de um relatório de atividades do estagiário à instituição de ensino, assim como a contratação de seguro contra acidentes para o estagiário.

A Lei n.º 11.788/2008 instituiu diversas alterações e regras acerca do estágio supervisionado, regulamentando alguns pontos que não eram abordados na antiga lei. Além disso, determina tanto os direitos como deveres para as partes envolvidas, como também, expressa preocupação com a fiscalização do estágio, com a intenção de pôr fim às irregularidades na execução do estágio.

Em 2015, a Resolução CNE/CP n.º 2/2015, define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Através desta resolução, é estabelecida para os cursos de

licenciatura uma carga horária mínima de 3.200 horas, tendo duração mínima de 8 semestres, ou 4 quatros, sendo distribuídas em:

> I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo;
> II - 400 (quatrocentas) horas dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição;
> III - pelo menos 2.200 (duas mil e duzentas) horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos definidos nos incisos I e II do artigo 12 desta Resolução, conforme o projeto de curso da instituição;
> IV - 200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, conforme núcleo definido no inciso III do artigo 12 desta Resolução, por meio da iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e da monitoria, entre outras, consoante o projeto de curso da instituição (BRASIL, 2015, p. 11).

A Resolução CNE/CP n.º 2/2015, determina ainda a carga horária para cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados, definindo uma carga horária mínima variável de 1.000 a 1.400 horas, e para cursos de segunda licenciatura, uma carga horária variável entre 800 e 1.200 horas, dependendo da área do curso de origem. Acerca do Estágio Curricular Supervisionado a resolução estipula que o mesmo “é componente obrigatório da organização curricular das licenciaturas, sendo uma atividade específica intrinsecamente articulada com a prática e com as demais atividades de trabalho acadêmico” (BRASIL, 2015, p. 12).

O Estágio Curricular Supervisionado sofre diversas modificações na legislação brasileira, sempre acompanhando os padrões educacionais em vigor em cada época. Segundo Andrade e Resende (2010, p. 247) “ora a prática de ensino se identifica como estágio, ora são vistos como componentes distintos. Ora o estágio é concebido como momento de aplicação de conhecimentos adquiridos, ora como imitação de modelos, ou, ainda, como momento prático do curso”. Dessa maneira, o estágio é visto de maneiras diferentes a cada alteração, percebendo-se, a necessidade de implantar condições melhores para a sua realização, de modo a contemplar todas as partes envolvidas no processo.

2.2. O Estágio Supervisionado do curso Licenciatura em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, *campus* Ji-Paraná

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) tem como finalidade atender ao dispositivo legal definido conforme o Art. 7º da lei N.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008, oferecer “cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional” (IFRO, 2015).

Nesse sentido, diante da falta de profissionais qualificados em conhecimentos na área de exatas na educação do Estado de Rondônia o IFRO de Ji-Paraná desde 2010 oferta o curso de Licenciatura em Química (LQ), no qual, segundo PPC (IFRO, 2009), objetiva a carência destes profissionais com uma ampla e sólida base conceitual na área de Química e nas especificidades da licenciatura. O curso é presencial, sendo o regime do funcionamento semestral com duração de quatro anos e turno de funcionamento noturno. De acordo com o novo PPC em vigor, aprovado pela Resolução n.º 15, de 23 de maio de 2017, o curso passou a ser anual.

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Resolução n.º 6, de 14 de dezembro de 2009, destaca o ES como modalidade obrigatória, contemplando no mínimo 400 horas de prática, sendo as 400 horas distribuídas entre os quatro estágios, sendo os três primeiros com duração de 80 horas e o último direcionado a regência com 160 horas.

O ES III tem como proposta realizar aulas experimentais com alunos do ensino médio, visando facilitar aos alunos a compreensão dos conteúdos abordados em sala e ainda contribuir com o crescimento profissional do acadêmico na prática docente. Ou seja, ampliar aos estudantes dos cursos de LQ não apenas a concepção das teorias estudadas durante a graduação, mas também aplicar e refletir sua contribuição em seu campo profissional e a construção e transformação que tornará como ponte para uma sociedade melhor. Desse modo:

> A vivência do estágio é o momento que pode ser traduzido num grande desafio a ser enfrentado pelos futuros educadores, e ao refletirmos, estaremos achando caminhos que nos levarão ao que sabemos ser não só uma atividade de aprendizagem situada em tempos e espaços limitados e precisos, mas também uma ação primordial da construção da própria identidade e história profissional (ULIANA, 2009, p. 4153).

O ES é momento que oportuniza o acadêmico analisar e refletir como utilizará todo conhecimento adquirido durante sua vida acadêmica, portanto é o momento em

que o estagiário se encontra em situações antes nunca presenciadas, é nesse momento que o estagiário deixa sua zona de conforto como aluno e vive a experiência como docente.

2.3. A importância da experimentação no ensino de química

No ensino de Química a experimentação é um dos assuntos mais abordados, devido a sua importância no processo ensino-aprendizagem (PAULA *et al*. 2018). Dessa forma, estudos acadêmicos como os de Silva (2016) e Casteleins (2011) apontam como é imprescindível a sua realização.

Para Bueno et al. (2008, p. 5) “a experimentação permite que os alunos manipulem objetos e idéias e negociem significados entre si e com o professor durante a aula”. No ambiente escolar, a experimentação tem a capacidade de despertar o interesse dos alunos aos conteúdos trabalhados em sala e principalmente conteúdos científicos facilitando o conhecimento teórico.

A experimentação é considerada uma grande ferramenta pedagógica. No ensino de Química a experimentação “faz-se necessário devido ao seu caráter de pesquisa e descobertas, permitindo aumentar o conhecimento por meio das manifestações que regem o fenômeno testado e observado” (CASTELEINS, 2011, p. 16400).

A realização de atividades experimentais, se bem elaboradas, podem beneficiar grandemente o ensino da disciplina de química, pois esta contribui no desenvolvimento de competências e habilidades do aluno, no relacionamento dos alunos com o professor e com seus colegas ao trabalharem em grupo, além de desenvolver capacidade investigativa. As Diretrizes Curriculares Nacionais (2013), destacam que o planejamento de atividades experimentais seja realizado de forma que inclua os alunos em momentos de construção de conceitos e situações que possibilitem o desenvolvimento de habilidades cognitivas superiores (BRASIL, 2013).

A experimentação é muitas vezes utilizada como forma de motivar os alunos, com a finalidade de incentivá-los a se interessarem pelo conteúdo, e apesar de em alguns casos apresentar bons resultados quanto a motivação, esta não deve ser realizada apenas neste contexto. Barbosa, Paulo e Rinaldi (1999, p. 106) defendem que o ensino experimental “deve ser usado não como um instrumento a mais de

motivação para o aluno, mas sim como um instrumento que propicie a construção e aprendizagem de conceitos e modelos científicos".

Além da experimentação como motivação para os alunos, as atividades práticas são comumente utilizadas como forma de comprovar teorias. O professor planeja uma aula laboratorial somente para demonstrar algo apresentado em sala de aula, onde muitas vezes não há qualquer investigação ou descoberta para instigar os alunos. "No ensino expositivo toda a linha de raciocínio está com o professor, o aluno só a segue e procura entendê-la, mas não é o agente do pensamento" (CARVALHO, 2013, p. 2).

Ao propor atividades com foco na investigação, com questões e problemas a serem solucionados, "o professor passa a tarefa de raciocinar para o aluno e sua ação não é mais a de expor, mas de orientar e encaminhar as reflexões dos estudantes na construção do novo conhecimento" (CARVALHO, 2013, p. 2).

Dessa maneira, podemos considerar que as

> Atividades experimentais fazem parte de um processo global, planejado pelo professor e pela escola, de formação para a cidadania, isto é, a compreensão da química pelo estudante, deverá permitir ressignificações do mundo e uma postura crítica frente às situações (PLICAS; PASTRE; OLIVEIRA, 2010, p. 3).

No entanto, torna-se importante relacionar a prática experimental com a contextualização. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1999, p. 78) o ato de "contextualizar o conteúdo que se quer aprendido significa, em primeiro lugar, assumir que todo conhecimento envolve uma relação entre o sujeito e o objeto". Desse modo, a utilização da experimentação com enfoque na contextualização de conteúdos, possibilita uma assimilação mais rápida eficaz, uma vez que o aluno já tem um conhecimento prévio.

Ainda sobre a contextualização, é importante compreender que esta não se pode ser utilizada apenas em conjunto com a experimentação. De acordo com as Orientações Curriculares do Ensino Médio,

> Existe a possibilidade de contextualização tanto em aulas mais tradicionais, expositivas, quanto em aulas de estudo do meio, de experimentação, ou no desenvolvimento de projetos (BRASIL, 2006, p. 35).

A Base Nacional Comum Curricular (2018) também aborda a importância da contextualização ao afirmar que esta vai além da exemplificação de conceitos a partir de situações do cotidiano. A BNCC (2018) ainda reforça que a

> Aprendizagem deve valorizar a aplicação dos conhecimentos na vida individual, nos projetos de vida, no mundo do trabalho, favorecendo o protagonismo dos estudantes no enfrentamento de questões sobre consumo, energia, segurança, ambiente, saúde, entre outras (BRASIL, 2018, p. 549).

Apesar das aulas experimentais serem consideradas tão importantes para o ensino-aprendizagem, não é sempre que este tipo de procedimento pedagógico é utilizado. As dificuldades encontradas na realidade do ensino de química são variadas, porém prejudicam grandemente a educação. Em seu trabalho Casteleins (2011) apresenta alguns fatores que podem impossibilitar a execução de práticas experimentais. Muitas escolas no Brasil não possuem instalações adequadas para a prática experimental, ou faltam o espaço físico para o laboratório, ou materiais para utilização. Em alguns casos a escola tem local apropriado, mas o professor não o utiliza, alegando que não teve uma formação que desenvolvesse as habilidades necessárias, ou ainda atribuem a culpa à falta de tempo para o planejamento e a execução da prática, alegando já haver uma excessiva carga horária de trabalho. Outro ponto que dificulta a experimentação é a grande quantidade de alunos por turma, e somente o professor para auxilia-los, por esse motivo muitos optam por realizar apenas a demonstração de experimentos, pois o professor não conseguiria acompanhar toda a turma sem ajuda, e a grande maioria das escolas não possuem auxiliar técnico em laboratório.

A falta de experimentação é sempre justificada pelos professores pela falta de recursos, e pelos argumentos já apresentados, no entanto em alguns casos a problemática se encontra na formação docente. Conforme afirmam Machado e Mól (2008):

> Muitos professores não utilizam a experimentação com a freqüência que gostariam, por não terem desenvolvido um bom domínio de laboratório durante a formação inicial. Isso porque grande parte das atividades realizadas na graduação tem caráter de comprovação das teorias, não atendendo a características citadas anteriormente. Dessa forma, não qualificam adequadamente os licenciandos para o magistério (MACHADO; MÓL, 2008, p.57).

A formação docente neste contexto se mostra ineficiente, não sendo capaz de fornecer ao acadêmico todo o conhecimento necessário para a sua profissão. Isto acontece porque em alguns cursos de licenciatura, as aulas experimentais são propostas pelo docente através de um roteiro e o aluno a realiza de forma mecânica e acrítica. Posteriormente, esse aluno, no papel de professor, irá reproduzir as atividades experimentais da maneira que aprendeu na sua formação, não explorando sua potencialidade (BUENO; KOVALICZN, 2008). Portanto, é comum que os professores tenham a tendência de reproduzir ações da maneira como aprenderam, no entanto, cabe somente a ele mesmo buscar formas de melhorar a sua estratégia.

Sendo assim, o professor da disciplina de química deve inicialmente estar motivado no seu papel docente para poder motivar os alunos para o ensino, e como a realidade educacional no país é muitas vezes precária, então o professor se vê no papel de buscar novas metodologias e meios para melhorar a aprendizagem. Apesar da falta de recursos ser extremamente muito comum, Silva (2016, p. 16) afirma que essa problemática “não se sustenta, visto que existem experimentos que se utilizam de materiais de baixo custo sobre diversos conteúdos, e que podem ser facilmente comprados em um supermercado ou farmácia, por exemplo”.

A experimentação com materiais alternativos ou de baixo custo é muito utilizada, uma vez que é mais fácil de adquirir os materiais. A experimentação de baixo custo representa uma alternativa cuja importância reside no fato de diminuir o custo operacional dos laboratórios e gerar menor quantidade de lixo químico, além de permitir que mais experiências sejam realizadas durante o ano letivo (VIEIRA *et al*., 2007).

Neste caso o professor vê-se obrigado a se ajustar com meios alternativos para realização de experimentos de baixo custo. De acordo com Soares (2012):

> É importante que se sugira novos experimentos para serem aplicados em salas de aula, como forma de diversificar a atuação docente, mas deve-se lembrar de que quando se sugere experimentos de baixo custo, de fácil e rápida execução, que servem para auxiliar e ajudar o professor que não conta com material didático, não podemos esquecer que o nosso papel é cobrar das autoridades competentes, laboratórios e instalações adequadas bem como materiais didáticos, livros, entre outros, para que se tenha o mínimo necessário para que se desenvolva a prática docente de qualidade (SOARES, 2012, p. 3).

Logo, é necessário que o docente sempre se ajuste ao espaço e a condição de cada ambiente escolar, não permitindo que a falta de materiais didáticos para a realização dos experimentos não prejudique o aprendizado do aluno.

3. METODOLOGIA

3.1. A abordagem e o tipo de pesquisa

A metodologia escolhida para o desenvolvimento desta pesquisa possui abordagem qualitativa, uma vez que de acordo com Gil (2002) este tipo de pesquisa

> [..] podem ser definidos de maneira relativamente simples. A análise qualitativa depende de muitos fatores, tais como a natureza dos dados coletados, a extensão da amostra, os instrumentos de pesquisa e os pressupostos teóricos que nortearam a investigação. Pode-se, no entanto, definir esse processo como uma sequência de atividades, que envolve a redução dos dados, a categorização desses dados, sua interpretação e a redação do relatório (GIL, 2002, pág. 133).

Quanto ao tipo de pesquisa o estudo possui caráter bibliográfico e documental. Quanto a pesquisa bibliográfica, Gil (2002, p. 44) esclarece que esta "[...] é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos", ou seja, nesta pesquisa foi utilizado como aporte para a discussão dos resultados e fundamentação teórica a literatura disponível sobre a temática.

Já pesquisa documental, constitui-se da análise de documentos que ainda não receberam tratamentos analíticos, ou seja, materiais que podem ser reformulados. Ao definir este tipo de pesquisa Gil (2002) discorre que essa se assemelha à pesquisa bibliográfica, e tem como diferença a diversificação e dispersão de suas fontes, enquanto na pesquisa bibliográfica, suas fontes são normalmente material encontrado em bibliotecas. O autor ainda reconhece dois tipos de documentos, os documentos considerados de "primeira mão", que não tiveram ainda tratamento analítico, e os de "segunda mão", que já foram analisados de alguma forma, mas podem ter uma nova interpretação (GIL, 2002).

Os documentos utilizados nesta pesquisa foram os relatórios finais do ES III elaborados pelos acadêmicos ingressos entre os períodos de 2010/1 a 2016/1 do curso de Licenciatura em Química, este grupo refere-se ao fato que todos os acadêmicos desse período realizaram seu curso com o PPC Resolução n.º 6, de 14 de dezembro de 2009. A escolha por tais documentos vai ao encontro do que discorre Gil (2002) ao afirmar que a pesquisa documental apresenta uma série de vantagens, como: ser uma fonte valiosa e segura de informações, ter um custo de investimento

relativamente baixo, uma vez que o pesquisador vai utilizar suas habilidades e tempo para a análise dos documentos, e também esse tipo de pesquisa não exige contato direto com o sujeito da pesquisa. Estes três pontos foram decisivos para a escolha dos documentos pesquisados uma vez que estes relatos ainda não foram analisados.

Os conteúdos dos relatos produzidos pelos estagiários foram categorizados e discutidos. Sobre a categorização, Franco (2005, p. 57) define como “uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação seguida de um reagrupamento baseado em analogias, a partir de critérios definidos”.

Posto isso, a partir da análise foi realizada a elaboração das categorias, sendo criadas “à medida que surgem nas respostas, para depois serem interpretadas à luz das teorias explicativas” (FRANCO, 2005, p. 60). Dessa forma, conforme foram identificadas as informações, foram criadas categorias a fim de gerar resultados que pudessem ser discutidas de acordo com o aporte teórico sobre o tema.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

O curso de Licenciatura em Química apresenta em seu corpo discente, acadêmicos residentes tanto no município de Ji-Paraná, onde este é ofertado, como em municípios vizinhos. Portanto, o primeiro objetivo deste trabalho foi identificar os municípios envolvidos na realização do estágio, como também as escolas contempladas.

Foram analisados 112 relatórios de estágio, realizados entre os anos de 2013 a 2018, abrangendo 8 municípios. De acordo com a Tabela 1 podemos notar que 80% dos estágios foram realizados no município de Ji-Paraná, e 20% em cidades próximas, sendo estas, Presidente Médici, Ouro Preto do Oeste, Jaru, Vale do Paraíso, Urupá, Alvorada do Oeste e Rolim de Moura.

Tabela 1 - Municípios contemplados.

Municípios contemplados	Quantidade	Porcentagem
Ji-Paraná	90	80%
Presidente Médici	8	7%
Ouro Preto do Oeste	4	4%
Jaru	3	3%
Vale do Paraíso	3	3%
Urupá	2	2%
Alvorada do Oeste	1	1%
Rolim de Moura	1	1%
Total	**112**	**100%**

Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

Estas cidades estão localizadas entre 35,1 km a 117,8 km de distância de Ji-Paraná. Desta forma podemos considerar que o curso tem um grande alcance, uma vez que pode suprir a escassez de professores de química na microrregião em que está inserido.

Quanto as escolas participantes, foram contempladas 28 escolas, listadas na Tabela 2. Nas cidades de Alvorada do Oeste, Rolim de Moura e Vale do Paraíso, foram contempladas apenas 1 escola em cada. Já nas cidades de Urupá foram contempladas 2 escolas, e 3 escolas nas cidades de Jaru, Ouro Preto do Oeste e Presidente Médici. Em Ji-Paraná, os estágios foram realizados em 14 escolas.

Tabela 2 - Escolas contempladas.

Cidade	Escola	Quantidade
Alvorada do Oeste	E.E.E.F.M. Santa Ana	1
Jaru	E.E.E.F.M. Capitão Silvio de Farias	1
	E.E.E.F.M. Plácido de Castro	1
	E.E.E.F.M. Raimundo Cantanhede	1
Ji-Paraná	Colégio Adventista de Ji-Paraná	2
	E.E.E.F.M. Aluízio Ferreira	17
	E.E.E.F.M. Cel. Jorge Teixeira de Oliveira	3
	E.E.E.F.M. Gonçalves Dias	9
	E.E.E.F.M. Janete Clair	4
	E.E.E.F.M. Júlio Guerra	7
	E.E.E.F.M. Juscelino Kubitschek de Oliveira	2
	E.E.E.F.M. Lauro Benno Prediger	5
	E.E.E.F.M. Marcos Bispo da Silva	15
	E.E.E.F.M. Prof. Edilce dos Santos Freitas	1
	E.E.E.F.M. Prof. José Francisco dos Santos	8
	E.E.E.F.M. Rio Urupá	9
	E.E.E.M. Jovem Gonçalves Vilela	6
	I.E.E. Marechal Rondon	2
Ouro Preto do Oeste	CEEJA Professor Antônio de Almeida	1
	E.E.E.F.M. 28 de Novembro	1
	E.E.E.F.M. Joaquim de Lima Avelino	2
Presidente Médici	E.E.E.F.M. Carlos Drummond de Andrade	2
	E.E.E.F.M. Presidente Emílio Garrastazu Médici	2
	E.E.E.F.M. Prof. Paulo Freire	4
Rolim de Moura	E.E.E.F.M. Aluízio Pinheiro Ferreira	1
Urupá	CEEJA Enaldo Lucas de Oliveira	1
	E.E.E.F.M. Altamir Billy Soares	1
Vale do Paraíso	E.E.E.F.M. Tubarão	3
Totais	**28**	**112**

Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

A realização do estágio em vários municípios, e em diferentes escolas por município permite que os acadêmicos da disciplina de ES III tenham conhecimento de diversas realidades escolares.

Como há uma escassez de professores formados em Química no estado, profissionais com formação em áreas afins geralmente assumem a disciplina. Portanto, um dos objetivos foi analisar quais as áreas de formação dos professores supervisores que acompanharam os acadêmicos no ES III.

Tabela 3 - Formação dos professores supervisores.

Formação	Quantidade	Porcentagem
Biologia	3	2,68%

Ciências Biológicas	1	0,89%
Física	1	0,89%
Matemática	2	1,79%
Química	3	2,68%
Não possui formação em Química	3	2,68%
Não relatou	99	88,39%
Total	**112**	**100,00%**

Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

Conforme a tabela acima 99 relatórios não especificaram a formação dos professores supervisores, representando um total de 88,39%. No entanto, nos 11,61% em que foi especificado, podemos notar que 2,68% possuíam formação em Química. Das áreas mencionadas, 2,68% eram formados em Biologia, 1,79% em Matemática, 0,89% em Física e 0,89% em Ciências Biológicas. Foi relatado ainda que 2,69% dos supervisores não possuíam formação em Química, no entanto, não foi informado qual a formação dos mesmos.

Apesar de poucos relatos quanto a formação dos professores supervisores, pudemos perceber que os que lecionam a disciplina de Química são formados em áreas afins.

De acordo com o Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior (e-Mec), em Rondônia 15 instituições de ensino superior possuem o curso de Licenciatura em Química cadastrado, sendo 6 ofertados em modalidade presencial e 9 de ensino a distância, destes 2 se encontram em fase de extinção, e outros 2 ainda não se iniciaram. Portanto, atualmente 11 instituições estão formando profissionais qualificados para atuarem na docência de química. Tendo em vista o número amostral, o quantitativo que se sabe da formação dos professores é baixo, como visto na Tabela 3, e há mais professores com formação em áreas afins assumindo a disciplina de química nas escolas, do que os próprios formados na área.

Uma hipótese para essa problemática poderia ser a falta de novas contratações pelo estado, visto que o último concurso público da Secretaria de Estado da Educação de Rondônia (Seduc) foi realizado em 2016. No período de realização dos ES III, entre 2013 a 2018, ocorreram dois concursos públicos, um em 2013 e o outro em 2016, e devido a quantidade de aprovados ter sido insuficientes ao número de vagas, foram realizados também, alguns processos seletivos para a contratação de professores temporários. Contudo, ainda há a necessidade de profissionais efetivos nessa área.

Outro aspecto analisado neste trabalho foi em relação a existência ou não dos laboratórios nas instituições em que os estágios ocorreram. Sabemos que poucas escolas possuem laboratório de química, equipado com vidrarias e reagentes à disposição do professor, o que dificulta a realização de aulas práticas, sendo necessário que o docente busque meios alternativos para utilizar esse tipo de abordagem com os alunos.

Dos relatos analisados, 41 estagiários afirmaram possuir laboratório na escola em questão, enquanto 25 disseram não possuir, e outros 46 não relataram a existência ou não deste espaço. Vale ressaltar, porém, que a contagem dos laboratórios nas escolas foi feita levando em consideração os 112 relatos dos acadêmicos, e não a quantidade de escolas atendidas.

Figura 1 - Presença dos Laboratórios nas escolas.

Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

Dos 41 relatos que afirmaram que a escola possuía laboratório, 13 não especificaram o tipo do laboratório encontrado. Os outros puderam então ser categorizados conforme relatados, sendo 23 laboratórios de ciências, 3 laboratórios de química, 1 laboratório de química e física, e 1 laboratório de química e biologia. Como a realidade das escolas públicas acerca da infraestrutura e recursos é sempre insuficiente, conclui-se que o grande número de laboratório de ciências seja justamente por esse motivo, uma vez que um laboratório desta categoria, teoricamente atenderia todas as disciplinas da área, e não somente a Química.

Em alguns relatos, os estagiários citam o Projeto Alvorada, estabelecido pelo Decreto n.º 3.769, de 8 de março de 2001.O projeto foi uma iniciativa do Governo Federal, que visava reduzir as desigualdades regionais do País. De acordo com Menezes (2001) na área de educação, o Projeto Alvorada teve seu repasse de verbas concentrado em diversos programas voltados ao ensino fundamental, ensino médio e à educação de jovens e adultos. Dentre as várias ações deste projeto, foi realizado em algumas escolas a implantação de laboratórios multidisciplinares, em outras palavras, laboratórios de ciências, e estes foram equipados com kits de ciências, que seriam destinadas para a realização de aulas experimentais. O Projeto Alvorada foi citado em 8 relatórios, no entanto, se referem a apenas duas escolas contempladas pelo mesmo.

Referente a estrutura dos laboratórios encontrados, dos que afirmaram possuir laboratório nas escolas, 19 não relataram sobre este ponto, e 22 descreveram como se encontrava o espaço em questão, podendo ser categorizados de acordo com as condições conforme mostra a tabela 4.

Tabela 4 - Estrutura dos laboratórios.

	N.º de citações	**Porcentagem**
Boas condições	9	41%
Condições razoáveis	8	36%
Péssimas condições	5	23%
Total	**22**	**100%**

Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

Foram categorizados como “Boas condições” citações que descreveram o ambiente como bem equipado, com materiais, vidrarias e reagentes em boa quantidade, espaço amplo, ou seja, um espaço em situações favoráveis para utilização dos professores, alguns ainda disseram ser laboratórios recém construídos.

Na categoria “Condições razoáveis”, foram descritos mais sobre materiais e reagentes do que sobre o espaço físico dos laboratórios, alguns alegaram não haver reagentes, e outros possuir materiais e vidrarias básicas e alguns reagentes em baixa quantidade e diversidade, e em alguns casos reagentes vencidos. De acordo com o descrito nesta categoria, pode-se perceber que há o espaço para utilização, no

entanto, o que falta são os recursos para compra de materiais e reagentes para que o professor possa realizar sua aula com mais segurança.

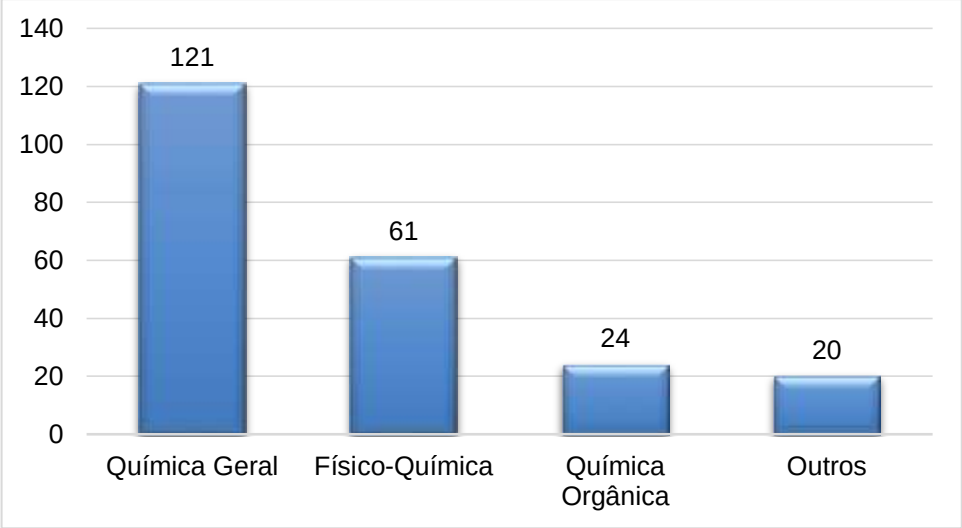
Na categoria “Péssimas condições”, foram descritos fatores como falta de materiais adequados, pouca quantidade ou nenhuma de vidraria, alguns reagentes e todos vencidos, e quanto ao espaço, foi descrito em um que este era uma sala improvisada e que estaria em estado crítico, enquanto em outro que o espaço do laboratório tinha sido desativado e era utilizado como depósito de materiais. Desse modo, nessa categoria foram listados os laboratórios em que apresentavam as maiores dificuldades na utilização, a falta de materiais e reagentes impossibilitando a realização de uma aula experimental, ficando sob responsabilidade do professor fornecer materiais caso opte por este tipo de metodologia. Alguns desses espaços foram construídos através do Projeto Alvorada, enquanto outros teriam sido construídos há um curto tempo.

Ainda sobre a estrutura e recursos, foram encontrados nos relatos que algumas escolas que não possuíam laboratório, entretanto havia alguns materiais e reagentes, e também um tipo de laboratório móvel. Nesses casos, o professor não está completamente desamparado, mesmo não havendo na escola um ambiente especifico, possui ainda ferramentas que possam ser utilizadas em sala de aula para experimentos mais simples.

O ES III tem como proposta a realização de aulas experimentais pelos acadêmicos, portanto, foram analisados quais experimentos e conteúdos foram aplicados no período do estágio. Detectamos 226 experimentos diferentes nos relatos, sendo estes executados em um total de 685 vezes. Isto se deve ao fato de que um mesmo acadêmico realiza uma quantidade específica de aulas práticas pré-estabelecidas pelo professor orientador da disciplina. O total de 685 realizações, equivale a uma média de 6 experimentos por acadêmico. Os experimentos foram categorizados por áreas do conhecimento abordadas, conforme mostra a figura 3.

As áreas de conhecimento foram selecionadas de acordo com abordado nos livros didáticos da disciplina de Química, sendo utilizado como referência a Coleção Química de Martha Reis pela Editora Ática, sendo divididas em Química Geral, Físico-Química e Química Orgânica. Ressaltamos que foram identificados alguns experimentos que não foram relatados o conteúdo abordado ou este não coincidia com as áreas estabelecidas, sendo agrupados em “Outros”.

Figura 2 – Classificação dos experimentos descritos nos relatórios.



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

A área de Química Geral foi abordada em 121 experimentos, representando 54% do total. No 1º ano do Ensino Médio geralmente é abordado essa temática, pois há uma introdução dos conceitos químicos para os próximos anos, e os alunos estão tendo o primeiro contato direto com a disciplina, logo são realizados mais experimentos para que estes tenham uma boa base introdutória e despertem o interesse pela disciplina. Apesar de ser mais visto no 1º ano, podem ter sido aplicados experimentos voltados a Química Geral para os outros anos, como forma de revisão de conteúdo.

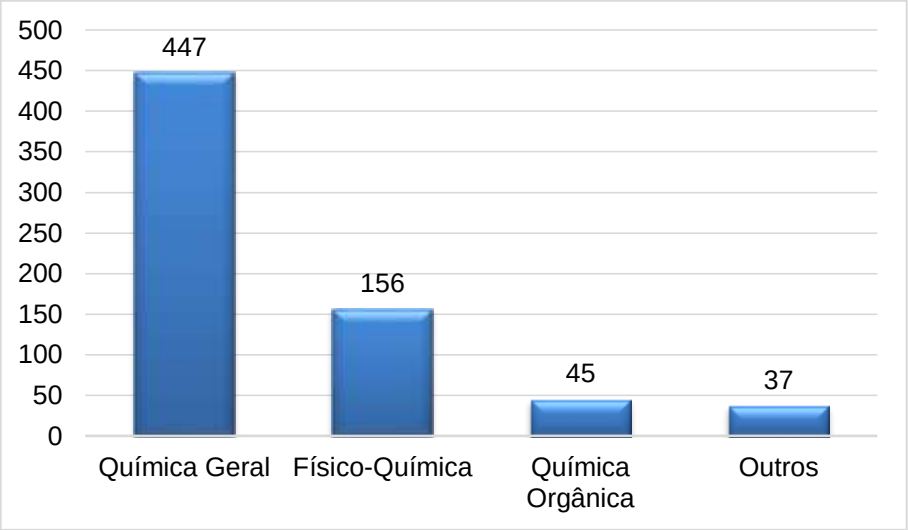
Quanto à área de Físico-Química, esta foi abordada em 61 experimentos, e Química Orgânica em 24 experimentos, representando respectivamente, 21% e 11%. Essas áreas são apresentadas no 2º e 3º ano do Ensino Médio, possuem um grau de dificuldade maior, requerendo algumas vezes experimentos mais elaborados, este fator justifica menos práticas nessas áreas, uma vez que nem todas as escolas tinham à disposição boa estrutura e recursos como já discutido anteriormente. Além disso, é comum que os professores foquem o ensino de Química para as turmas de 3º ano na preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), realizando simulados, ou apresentando conteúdos mais abordados nessa prova. Nessa perspectiva, as aulas práticas ficam reduzidas, senão escassas.

Na categoria “Outros”, foram encontrados 20 experimentos, apenas 9% do total, e em alguns não foi abordado a área do conhecimento trabalhado, nem mesmo o conteúdo apresentado, e em alguns casos, fora relatado o conteúdo, mas este não

encaixava em nenhuma das outras categorias, como exemplo, o experimento “Areia movediça”, que foi trabalhado o conteúdo Fluidos Newtonianos.

Quanto ao número de execuções destes experimentos constatamos um total de 685 vezes, sendo uns mais repetidos, indicando uma replicação por parte dos acadêmicos. Agrupados por conteúdos específicos dentro das áreas de conhecimento, foram analisados a quantidade de vezes em que estes foram citados nos relatos.

Figura 3 - Quantidade de realizações dos experimentos.



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

A Figura 4 indica que o número dos experimentos de Química Geral foi bem elevado, representando 65% do total. Além de uma maior quantidade de experimentos nessa área, o número de realizações também foi considerável em relação as outras, que juntas representaram 35%.

No Apêndice B se encontra sistematizado os experimentos encontrados dentro da área de Química Geral, e os conteúdos abordados em cada um. Alguns foram relatados apenas uma vez, enquanto outros, foram citados até 28 vezes. Dentre os mais citados, “Reação do bicarbonato de sódio e vinagre” e “Violeta que desaparece” abordando o conteúdo de Reações químicas; “Leite psicodélico” e “Densidade das misturas” abordando o conteúdo de Propriedades da matéria; e “Indicador de repolho roxo” no conteúdo de Funções inorgânicas. Estes experimentos são relativamente simples, e não exigem muitos recursos para execução, uma vez que utilizam materiais de fácil acesso, que pode ser uma justificativa para a escolha.

Na área de Físico-Química (Apêndice C) os experimentos mais citados foram “Ovo na garrafa” e “Produção de gás acetileno” no conteúdo de Estudo dos gases; “Reação de oxidação da glicerina pelo permanganato de potássio” e “Camaleão químico” abordando a Eletroquímica.

Acerca da Química Orgânica (Apêndice D), área com menos experimentos realizados, destacou-se a “Determinação do teor de álcool na gasolina” e “Polímeros: amoeba”, abordando os conteúdos de Hidrocarbonetos e Polímeros, respectivamente.

Os experimentos classificados em “Outros”, foram pouco realizados, mas alguns tiveram um destaque maior, como “Areia movediça”, “Luminescência”, e “Construção de material alternativo de laboratório”. Este último não consiste exatamente em uma experiência, mas na construção de materiais para se utilizar posteriormente, que pode ser uma atividade relevante, pois os alunos conseguem adquirir conhecimentos sobre o funcionamento do material construído, e ainda pode ser trabalho em grupos, melhorando a interação e a aprendizagem.

É possível afirmar que dentre os experimentos mais realizados, os estagiários optam pelos de fácil execução e versatilidade, com materiais de fácil acesso e baixos custos, e que sejam atrativos aos alunos, como é o caso de experimentos em que há a mudança de coloração, ou presença de fogo, fatores que despertam a atenção destes. Os mais versáteis, abrangem vários conceitos químicos, e, portanto, são mais executados.

Nesse contexto, a experimentação com materiais alternativos foi bem explorada, podemos notar em experimentos como “Indicador de repolho roxo”, “Açaí como indicador natural ácido-base”, “Indicador natural de açafrão” e “Indicador ácido-base a partir do feijão preto”, um mesmo conteúdo foi abordado, o de Funções inorgânicas, e dentro desta os conceitos de Ácido e base, no entanto, cada experimento foi utilizado um componente diferente para a mesma finalidade, indicando o interesse dos estagiários em utilizarem experimentos que se encaixem dentro da realidade do aluno explorando o aspecto da contextualização.

Em alguns relatos, além da experimentação, encontramos a utilização de jogos didáticos (Apêndice F), 23 acadêmicos relataram a utilização de 14 jogos voltados aos conteúdos de Química.

O último objetivo deste trabalho consistiu em identificar as dificuldades encontradas pelos acadêmicos e quais contribuições o estágio ofereceu para a formação dos mesmos.

No que se refere às dificuldades, poucos estagiários descreveram ter encontrado obstáculos no decorrer do estágio, podendo sugerir não terem tido dificuldades de fato, ou optaram não expor esse fator. Os resultados encontrados foram categorizados para melhor visualização.

Tabela 5 - Dificuldades relatadas.

Dificuldade encontrada	N.º de citações	Porcentagem
Questões relacionadas aos alunos	15	30%
Questões relacionadas ao estagiário	4	8%
Questões relacionadas a gestão escolar	2	4%
Falta de estrutura e recursos	29	58%
Total	**50**	**100%**

Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

Quanto às questões relacionadas aos alunos, esta foi citada 15 vezes, e abrange as dificuldades que os estagiários encontraram ao lidar com os discentes, dentre as citações destacaram-se a desmotivação, falta de interesse pelo conteúdo, mal comportamento e turmas lotadas.

As questões relacionadas ao estagiário, citada 4 vezes, se refere mais a insegurança que muitos acadêmicos têm nos primeiros contatos com a sala de aula, alguns relataram também ter pouca autoridade (domínio de sala), e ser um período desafiador.

As questões relacionadas à gestão escolar, foram citadas apenas 2 vezes, e se refere a falta de motivação dos docentes (professores supervisores) da própria disciplina de Química, como a direção escolar. Mesmo sendo pouco citada, é importante abordar essa dificuldade encontrada, pois a desmotivação do professor pode ser um fator agravante para o ensino, como Avelar (2015, p. 89) aborda em seu trabalho, “o professor precisa descobrir estratégias e recursos para que suas aulas sejam prazerosas”, e um profissional desmotivado não irá procurar novos métodos, nem metodologias para melhorar sua prática pedagógica e acarretará em alunos desinteressados e desmotivados.

Ainda sobre as dificuldades, temos a falta de estrutura e recursos citada 29 vezes. Foi descrito sobre este fator, a falta de laboratório, de materiais, como vidrarias e reagente para a execução de práticas, e também a falta de recursos financeiros para

adquirir novos materiais. Como o ES III é voltado a experimentação, as dificuldades relatadas em torno da estrutura, foi basicamente sobre algumas escolas não possuírem local adequado para realização dos experimentos, ou mesmo, existir um espaço, mas não estar em perfeitas condições.

Analisando agora as contribuições deste estágio para a formação dos acadêmicos, podemos encontrar várias citações, que foram agrupadas de acordo com a Tabela 6.

Tabela 6 - Contribuições relatadas.

Contribuições encontradas	N.º de citações	Porcentagem
Experiência e conhecimento	104	37%
Benefícios para a aprendizagem	47	17%
Relação teoria e prática	22	8%
Vivência no cotidiano escolar	77	27%
Revisão e aprimoramento de metodologias	28	10%
Identificação com a docência	5	2%
Total	**283**	**100%**

Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

Dentre as contribuições relatadas, a aquisição de experiência e conhecimentos foi a mais encontrada, 104 vezes. Neste assunto, foram citados que o ES III contribuíra para o desenvolvimento de experiências pessoais e profissionais, e que este trouxera “maior aprendizado”, novas habilidades, como também mais segurança para atuar em sala de aula. Esse primeiro contato que o acadêmico tem com o ambiente escolar, faz com que ele exercite o conhecimento adquirido ao longo do curso, e adquira outros que o auxiliarão quando estiver exercendo a profissão.

É importante notar que essa questão vai ao encontro das pesquisas de Andrade e Resende (2015) e Uliana (2009) que falam que o estágio contribui para que o acadêmico conheça os desafios da profissão e que este é um momento crucial para a construção da sua identidade como profissional, ou seja, que de fato o estágio é uma preparação para o futuro profissional do acadêmico.

Ainda houve relatos de contribuições do estágio para a aprendizagem do aluno, ou seja, a execução da experimentação, realizada pelos estagiários traz

benefícios para o desenvolvimento destes, pois há maior interesse dos discentes pelo conteúdo.

A interação entre professor e aluno também é fortalecida, uma vez que os experimentos podem ser realizados em grupos, oportunizando a troca de informação entre os discentes, de maneira que “os indivíduos se desenvolvam com e pelo outro” (OLIVEIRA, 2010, p. 42). A experimentação proporciona resultados significativos na aprendizagem, melhorando a compreensão dos conteúdos e consequentemente das notas.

De acordo com os relatos, através do ES III, os acadêmicos puderam desenvolver as habilidades previamente adquiridas de forma prática. Em 22 citações, foi relatado essa contribuição para a formação. Apesar do ES ser considerado o momento “prático” do curso, ainda se deve estabelecer uma relação direta com a teoria, pois para um ensino eficaz a prática não pode estar desvinculada de conceitos teóricos. Santos (2008, p. 68) ressalta que “a atividade docente deve envolver ao mesmo tempo as dimensões teórica e prática”, e ainda afirma que o conhecimento da realidade é adquirido através da teoria, mas para sua reprodução é necessário que se atue na prática, pois a somente atividade teórica é insuficiente (SANTOS, 2008).

A vivência no cotidiano escolar foi citada em 77 relatos, e é de extrema importância para o futuro profissional, para que este conheça o funcionamento de uma escola, e qual a rotina de um docente. Desta forma o acadêmico pode conhecer seu futuro ambiente de trabalho, interagir com outros profissionais e com alunos, conhecendo as dificuldades que podem ser encontradas nessa área de trabalho e aprendendo a gerenciá-las. Novamente podemos observar que estes resultados, vão de encontro com os autores Andrade e Resende (2015) e Uliana (2009) que destacam essa realidade em seus trabalhos.

A identificação com a docência, foi citada em 5 relatos, no estágio o acadêmico pode desenvolver um sentimento maior pela área em que irá atuar, confirmando para a escolha do curso, como poderá descobrir que fez uma escolha errada. De toda forma, o acadêmico tem a oportunidade de conhecer de uma maneira geral as expectativas em relação ao exercício do magistério, pois segundo Pimenta e Lima (2011, p. 62) é na “formação que são consolidadas as opções e intenções da profissão que o curso se propõe a legitimar”.

E por último, citado em 28 relatos, o estágio também contribui para a revisão e aprimoramento das metodologias. O acadêmico pode “experimentar” como irá

trabalhar, verificar com quais metodologias se identifica, e quais desafios deverão ser superados para sua aplicação no contexto educacional.

Os estagiários relataram reconhecer a importância de buscar novas metodologias e recursos para melhorar o ensino, enfatizando o uso da experimentação, foco desta pesquisa. De fato, é necessário que se busque novas alternativas para que o ensino esteja sempre em renovação de acordo com o contexto educacional, e que se desenvolva essa percepção desde o estágio, para que se forme profissionais capazes de reinventar a educação.

5. CONCLUSÃO

O Estágio Supervisionado III é uma disciplina do curso de Licenciatura em Química, em que é proposto ao graduando a experimentação no ensino de química, junto à instituição concedente. Ao final do estágio o acadêmico apresenta um relatório descrevendo sua experiência. Sendo assim, o presente trabalho consistiu na análise criteriosa dos 112 relatórios, a fim de identificar as contribuições proporcionadas na formação acadêmica.

Referente ao primeiro objetivo específico identificamos 28 escolas contempladas em 8 municípios, isto se deve ao fato que o curso apresenta no quadro de discentes, alunos de cidades vizinhas, e que alguns optaram por realizar o ES III nas cidades em que residem. Na cidade de Ji-Paraná foram contempladas 15 escolas, sendo o local onde teve mais realizações do estágio, pois é o município em que se localiza o *Campus*.

No segundo objetivo específico foram analisadas a formação dos professores supervisores do estágio, e foram identificados que apenas 2,68% possuíam formação em Química, e 6,25% lecionavam a disciplina de Química mas possuíam formação em alguma área afim.

Um questionamento importante que fazemos através desses resultados refere-se a falta de contratação de professores pelo estado, considerando que há um grande percentual de profissionais lecionando disciplinas que não são de sua formação, e que o último concurso público foi realizado há quatro anos, no ano de 2016, e ainda que há várias instituições no estado formando licenciados em Química, é extremamente necessário que haja novas contratações, para que esses novos profissionais possam se inserir no mercado de trabalho assumindo disciplinas compatíveis com a sua formação.

O terceiro objetivo específico consistiu em verificar a presença de laboratórios nas escolas contempladas. Foram identificados em 37% dos relatos a existência de laboratório nas escolas e 22% dos relatos disseram não haver laboratórios. Ainda foram averiguadas as citações sobre a estrutura desses laboratórios, onde encontramos 17 citações em que a estrutura foi considerada como em condições razoáveis ou boas, e 5 identificadas como péssimas condições.

Podemos inferir que não há investimento em laboratórios na rede pública, apesar de ser um elemento fundamental para a ensino de Química, e a falta dele, ou

de recursos para se trabalhar a prática experimental prejudica a aprendizagem do aluno, pois, como exposto no referencial teórico deste trabalho, a utilização da experimentação traz grandes benefícios a aprendizagem do aluno.

Quanto ao quarto objetivo específico, este buscou identificar os experimentos realizados no período do ES III, e os conteúdos em que foram abordados. Foram identificados 226 experimentos e um total de 685 execuções.

Vários conteúdos puderam ser abordados pelos estagiários, sendo encontrados a maior parte dentro da área de Química Geral, mas também foram abordadas as áreas de Físico-Química e Química Orgânica. De acordo com os experimentos encontrados fica evidente que os estagiários optam pela realização de experimentos mais simples, com materiais alternativos, ou de fácil acesso.

Apesar destes serem os mais realizados, não se limitou apenas a experimentos simples, sendo identificados também experimentos mais complexos, e, portanto, podemos concluir que os estagiários se adaptaram de acordo com o contexto da escola em que estavam inseridos, procurando atender as necessidades da mesma.

O último objetivo procurou identificar as dificuldades encontradas no período do estágio e as contribuições atribuídas a formação docente. No que diz respeito as dificuldades, a que mais se destacou foi referente a falta de estrutura e recurso nas escolas. Também foram encontradas dificuldades relacionadas ao próprio estagiário, à gestão escolar e aos alunos. As dificuldades encontradas em relação aos alunos, eram voltadas a falta de interesse destes e indisciplina.

Foram encontrados nos relatos também a lotação de turmas como uma dificuldade, e que este fator prejudicava a realização de experimentos dentro de laboratórios e até mesmo dentro das salas de aulas, sendo necessário dividir turmas para a realização de aulas práticas. Além disso, o professor é o único responsável pelos alunos em aulas experimentais, ou seja, em uma aula experimental em laboratório com uma turma grande, o professor precisa aplicar a sua aula, e ainda auxiliar os alunos nos experimentos e nas dúvidas que possam surgir, pois não se encontram técnicos de laboratórios em escolas públicas estaduais de Rondônia.

Neste ponto, fica o questionamento, porque não há contratação de técnicos para atuarem nos laboratórios das escolas estaduais visto que o IFRO, campus de Ji-Paraná, oferta também o curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, portanto, existem profissionais qualificados no mercado de trabalho, e estes poderiam

atuar nas escolas suprindo a necessidade de um técnico que é bem visível, e ainda possibilitaria uma melhora no ensino de Química.

Quanto as contribuições, o ganho de experiência e conhecimento foi a mais encontrada. Foram identificadas ainda outras contribuições como benefícios para a aprendizagem dos alunos, apesar de se referir mais a parte experimental, a realização do estágio contribui grandemente para o desenvolvimento dos alunos, pois o estagiário pode fornecer suporte para o professor em vários momentos.

Outra contribuição encontrada é a vivência no cotidiano escolar, onde o estágio oportuniza o acadêmico a conhecer a realidade escolar, vivenciar o que realmente acontece neste ambiente, conhecer os principais desafios e aprender a solucioná-los. Através do estágio, ainda é possível que o acadêmico possa colocar em prática o conhecimento pedagógico adquirido ao longo do curso, aprendendo a relacionar a prática com a teoria.

Ainda sobre as contribuições, foram encontradas, a identificação do estagiário com a docência e resultados de que o estágio favorece uma revisão e aprimoramento de metodologias.

Entende-se, portanto, que o objetivo geral desta pesquisa fora alcançado, uma vez que este consistia na averiguação das contribuições proporcionadas ao ensino pelo uso da experimentação. O Estágio Supervisionado III proporciona ao licenciando, uma nova forma de encarar a docência, o estimulando a buscar novas metodologias, a superar os desafios, e se identificar com a profissão escolhida. Em vista disso, o Estágio pode ser considerado como um momento crucial na formação acadêmica e de extrema valia.

A realização desta pesquisa contribuiu grandemente para o desenvolvimento pessoal e profissional da autora, proporcionando grande conhecimento, além do desenvolvimento de habilidades e superação das expectativas.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Rosana Cássia Rodrigues; RESENDE, Marilene. Aspectos legais do estágio: uma retrospectiva histórica. **Revista Multitexto**, [S.l.], v. 3, n. 1, p. 58-64, jun. 2015. ISSN 2316-4484. Disponível em: http://www.ead.unimontes.br/multitexto/index.php/rmcead/article/view/108. Acesso em: 27 jul. 2020.

ANDRADE, Rosana Cássia Rodrigues; RESENDE, Marilene Ribeiro. Aspectos legais do estágio na formação de professores: uma retrospectiva histórica. **Educação em Perspectiva***,* Viçosa, v. 1, n. 2, p. 230-252, jul./dez. 2010.

AVELAR, Alessandra Cândida. A motivação do aluno no contexto escolar. **Anuário de Produções Acadêmico-científicas dos discentes do Centro Universitário Araguaia**, v. 3, n. 1, p. 71-90, 2014.

BARBOSA, Joaquim de Oliveira; PAULO, Sérgio Roberto de; RINALDI, Carlos. Investigação do papel da experimentação na construção de conceitos em eletricidade no ensino médio. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 16, n. 1: p. 105-222, abr. 1999.

BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. **Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na Formação de Professores.** São Paulo: Avercamp, 2006.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018.

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei n.º 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP n.º 1**, 15 de maio de 2006.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP n.º 27,** de 2 de outubro de 2001b.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP n.º 28**, de 2 de outubro de 2001c.

BRASIL. **Decreto n.º 75.778**, de 26 de maio de 1975. Dispõe sobre estagio de estudantes de estabelecimento de ensino superior e de ensino profissionalizante de 2 º grau, no Serviço Público Federal, e dá outras providências. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-75778-26-maio-1975-424291-publicacaooriginal-1-pe.html. Acesso em 03 de junho de 2020.

BRASIL. **Decreto n.º 87.497**, de 18 de agosto de 1982. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D87497.htm. Acesso em: 03 de junho de 2020.

BRASIL. **Diretrizes curriculares nacionais gerais da educação básica**. 2013. Brasília: MEC.

BRASIL. **Lei n.º 6.494**, de 07 de dezembro de 1977. Disponível em: http://www.fssestagio.uerj.br/legislacao/lei6494.pdf. Acesso em: 03 de junho de 2020.

BRASIL. **Lei n.º 11.788**, de 25 de agosto de 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm. Acesso em: 24 de julho de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior Cadastro e-MEC.** Ministério da Educação - Sistema e-MEC, 2020. Disponível em: https://emec.mec.gov.br/. Acesso em: 28 de outubro de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio.** Brasília: 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** ensino médio: bases legais: parte 1. Brasília, DF, 2000. 1999. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf. Acesso em: 24 de julho de 2020.

BRASIL. **Parecer CFE n.º 349/72**, de 6 de abril de 1972. Exercício do magistério em 1.º grau, habilitação específica de 2.º grau. Disponível em: http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/notas/parcfe349_72.htm. Acesso em 03 de junho de 2020.

BRASIL. **Parecer n.º 9/2001**, de 8 de maio de 2001a. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível Superior, curso de licenciatura, de graduação Plena. Conselho Nacional de Educação. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf. Acesso em: 23 de junho de 2020.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n.º 01/2002**, de 18 de fevereiro de 2002. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em cursos de licenciatura de graduação plena. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf. Acesso em: 17 de maio de 2020.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n.º 2/2015,** de 01 de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17719-res-cne-cp-002-03072015&category_slug=julho-2015-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 20 de agosto de 2020.

BRZEZINSKI, Iria. **Pedagogia, pedagogos e formação de professores:** busca e movimento. Campinas: Papirus, 1996.

BUENO, Lígia, et al. **O ensino de química por meio de atividades experimentais: a realidade do ensino nas escolas.** Universidade Estadual Paulista, 2008. Disponível em: http://www.unesp.br/prograd/ENNEP/Trabalhos%20em%20pdf%20-%20Encontro%20de%20Ensino/T4.pdf. Acesso em: 24 de julho de 2020.

BUENO, Regina de Souza Marques; KOVALICZN, Rosilda Aparecida. **O ensino de ciências e as dificuldades das atividades experimentais.** Curitiba: SEED-PR; PDE, 2008. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/23-4.pdf. Acesso em: 24 de julho de 2020.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de et al. O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula.** São Paulo: Cengage Learning, v. 1, p. 1-19, 2013.

CASTELEINS, Vera Lúcia. **Dificuldades e benefícios que o docente encontra ao realizar aulas práticas de química.** *In:* CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 10, 2011, Curitiba. Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação. Curitiba: PUCPR, 2011. p. 16399 – 16407.

CHAVES, Taniamara Vizzoto. **Formação Pedagógica em Cursos de Licenciatura:** um Relato sobre as Produções Acadêmicas Encontradas nos Anais da ANPED e do ENDIPE. Anais do IX ANPED Sul, 2012. Disponível em: http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2025/469. Acesso em: 26 de maio de 2020.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise de conteúdo.** 2. ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2005. 79p.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IFRO – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. **Estatuto do IFRO.** Porto Velho, 2015. Disponível em: https://portal.ifro.edu.br/doc-isntitucionais/399-resoluc-a-o-n-61-estatuto-do-ifro/file. Acesso em: 27 de julho de 2020.

IFRO. **Projeto Pedagógico: Curso de Licenciatura em Química.** Instituto Federal de Rondônia. Ji-Paraná, 2009.

MACHADO, Nilson José. **Estágio nas licenciaturas: 300 horas**. *In:* Encontro Nacional De Estágios: Aspectos Éticos E Legais, 1., Curitiba. Anais […] Curitiba: UFPR, 1997.

MACHADO, Patrícia Fernandes Lootens; MÓL, Gerson de Souza. Experimentando Química com Seguranças. **Química Nova na Escola,** n. 27, p. 57-60, 2008.

Disponível em:
http://webeduc.mec.gov.br/portaldoprofessor/quimica/sbq/QNEsc27/09-eeq-5006.pdf. Acesso em: 24 de julho de 2020.

MENEZES, Ebenezer Takuno de; SANTOS, Thais Helena dos. **Verbete Projeto Alvorada.** Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrasil. São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <https://www.educabrasil.com.br/projeto-alvorada/>. Acesso em: 28 de out. 2020.

MICHALOVICZ, Cátia Corrêa. **CFE e as habilitações no curso de pedagogia: a divisão do trabalho na escola.** *In:* Anais Educere XII Congresso Nacional de Educação. Paraná, 2015, p. 13987-13999. Disponível em: http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17457_8994.pdf. Acesso em: 29 de maio de 2020.

OLIVEIRA, J. R. S. A perspectiva sócio-histórica de Vygotsky e suas relações com a prática da experimentação no ensino de Química. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 3, n. 3, p. 25-45, 2010.

PAULA, C. de. et al. **Química e os conceitos de experimentação para o ensino.** *In:* Encontro de Debates sobre Ensino de Química, 37., Rio Grande, 2017. E-book do 37º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química: EDEQ – 37 anos: rodas de formação de professores na Educação Química. Rio Grande: Ed. da Furg, 2018. 1310 p.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência.** São Paulo: Cortez, 2004.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e Docência. 6ª Ed. São Paulo: Cortez, 2011, 296 p.

PLICAS, Lidia Maria de Almeida; PASTRE, Iêda Aparecida. OLIVEIRA, Vera Ap de. O uso de práticas experimentais em Química como contribuição na formação continuada de professores de Química. **Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas-UNESP.** São José do Rio Preto. 2010.

RAYMUNDO, Gislene Miotto Catolino. **Prática de Ensino e Estágio Supervisionado:** eixos articuladores na formação inicial dos professores da educação básica. 2011. 230 f. Tese (Doutorado em Educação: currículo) – Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011.

ROESCH, Sylvia Maria A. **Projetos de estágio do curso de administração:** guia para pesquisas, projetos, estágios e trabalho de conclusão de curso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

SANTOS, Adriana Pugas dos. **O Estágio com espaço de elaboração dos saberes docentes e a formação do professor.** Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente: 2008.

SAVIANI, Dermeval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 40, p. 143-155, 2009.

SILVA, Vinícius Gomes da. **A importância da experimentação no ensino de química e ciências.** 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, 2016. Disponível em: http://hdl.handle.net/11449/136634. Acesso em: 24 de julho de 2020.

SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **O lúdico em Química:** jogos e atividades aplicados ao ensino de Química. São Carlos: UFSCar, 2012.

ULIANA, Edna Regina. **Estágio Supervisionado:** uma oportunidade de reflexão das práticas na formação inicial de professores de ciências. *In:* Anais do IX Congresso Nacional de Educação-EDUCERE e III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. Práticas e Estágios nas Licenciaturas – PUCPR. 2009, Curitiba, 2009, p. 4153. Disponível em: <https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2009/3377_1677.pdf. Acesso em: 15 de maio de 2020.

VIEIRA, Heberth Juliano; FIGUEIREDO-FILHO, Luiz Carlos Soares de; FATIBELLO-FILHO, Orlando. Um experimento simples e de baixo custo para compreender a osmose. **Química Nova na escola**, v. 26, p. 40-43, 2007.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Existência de laboratório nas escolas.

Existência de laboratórios nas escolas por ano											
Município/Escola	**Quant.**	**2013**		**2014**		**2015**		**2016**		**2017**	
		Sim	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**
Alvorada do Oeste											
E.E.E.F.M. Santa Ana	1			1							
Jaru											
E.E.E.F.M. Capitão Silvio de Farias	1							1			
E.E.E.F.M. Plácido de Castro	1										
E.E.E.F.M. Raimundo Cantanhede	1								1		
Ji-Paraná											
Colégio Adventista de Ji-Paraná	2								1		
E.E.E.F.M. Aluízio Ferreira	17	2		4		1		3		2	
E.E.E.F.M. Cel. Jorge Teixeira de Oliveira	3		2								
E.E.E.F.M. Gonçalves Dias	9					1		4			
E.E.E.F.M. Janete Clair	4				1						
E.E.E.F.M. Júlio Guerra	7	1		2				1		1	
E.E.E.F.M. Juscelino Kubitschek de Oliveira	2					1					
E.E.E.F.M. Lauro Benno Prediger	5		2						1		
E.E.E.F.M. Marcos Bispo da Silva	15	1	2		1		3		1		2
E.E.E.F.M. Prof. Edilce dos Santos Freitas	1						1				
E.E.E.F.M. Prof. José Francisco dos Santos	8	1		3						1	
E.E.E.F.M. Rio Urupá	9	1			1		1				

E.E.E.M. Jovem Gonçalves Vilela	6	2		3						1	
I.E.E. Marechal Rondon	2										
Ouro Preto do Oeste											
CEEJA Professor Antônio de Almeida	1								1		
E.E.E.F.M. 28 de Novembro	1										
E.E.E.F.M. Joaquim de Lima Avelino	2			2							
Presidente Médici											
E.E.E.F.M. Carlos Drummond de Andrade	2										
E.E.E.F.M. Presidente Emílio Garrastazu Médici	2										
E.E.E.F.M. Prof. Paulo Freire	4						1				
Rolim de Moura											
E.E.E.F.M. Aluízio Pinheiro Ferreira	1										
Urupá											
CEEJA Enaldo Lucas de Oliveira	1										1
E.E.E.F.M. Altamir Billy Soares	1					1					
Vale do Paraíso											
E.E.E.F.M. Tubarão	3		1								
Totais	**112**	**8**	**7**	**15**	**3**	**4**	**6**	**9**	**5**	**5**	**3**

Fonte: A autora (2020).

APÊNDICE B – Experimentos realizados na área de Química Geral.

Química Geral		
Conteúdo desenvolvido	**Experimentos realizados**	**N.º de citações**
Estados de agregação da matéria	Reação de sublimação do iodo	3
	Reação de sublimação do iodo e naftaleno	2
Substâncias, misturas e matéria	Separação de misturas	5
	Filtração e Decantação	4
	Separação de componentes sólidos e líquidos	1

	Fases: misturas homogêneas e heterogêneas	2
	Transformações dos estados físicos da matéria	1
	Mudanças de estado físico	1
	Identificação de fenômenos físicos e químicos	2
	Cromatografia em papel	8
	Experimento de destilação	3
	Método de separação magnética	2
	Método de ventilação e filtração simples com materiais alternativos	2
	Cromatografia com giz	1
	Quantas fases	1
	Produção do hidrogênio por alumínio	1
	Produção do gás hidrogênio	1
	Produção do gás acetileno	1
	Explosão de cores	3
	Líquido que quer ser sólido	2
	Experimentação de misturas e substâncias	1
	Fazendo a tintura de iodo desaparecer	1
Propriedades da matéria	Trabalhando com solubilidade	4
	Determinação da Densidade de líquidos e sólidos	2
	Densidade das misturas	14
	Torre de líquidos	9
	Água que pega fogo	5
	Agulha afunda	7
	Solubilidade e saturação das soluções	4
	Determinação da densidade com “densímetro caseiro”	2
	Densidade do ovo em diferentes substâncias	1
	Lâmpada de lava	9
	Afunda ou não afunda	2
	Corrida brilhante	1
	Naftalinas saltitantes/elevador de naftalinas	4
	Bolhas que flutuam	1
	Leite psicodélico/explosão de cores	22
	Determinação do teor de álcool na gasolina	11
	Ovo que flutua	2
	Ovo de aço	1
Reações químicas	Exemplos de reações químicas	5
	Elevador de naftalina	8
	Reação de Permanganato de potássio e água oxigenada	1

	Violeta que desaparece	16
	Reação do bicarbonato de sódio e vinagre;	28
	Receita de bolo	2
	Sangue do diabo	9
	Reações químicas de deslocamento	1
	Água furiosa	4
	Camaleão químico	6
	Sublimação do iodo	1
	Catalase em reação	2
	Decomposição da água oxigenada na batata	1
	Produção de identificação de gás hidrogênio	12
	Produção de fogo com glicerina	6
	Produção de hidrogênio por alumínio	2
	Teste de chama	12
	Serpente de Faraó	13
	Iodo investigativo	1
	Identificação do gás carbônico do refrigerante	1
	Flash fotográfico antigo	2
	Pasta de dente de elefante	5
	Mini maçarico	1
	Precipitação da caseína do leite	1
	Construindo bafômetro de dicromato de potássio	4
	Reação do limão com bicarbonato	1
	Mistura da coca cola com leite	2
	Reação do refrigerante com água sanitária	2
	Extintor caseiro	2
	A esponja de aço contém ferro?	1
	Relógio de iodo	1
	Oxidação do peroxido de hidrogênio por meio da enzima biológica catalase	2
	Gênio da garrafa	2
	Experimento com água oxigenada	2
	A pedra que pega fogo na água	3
	Arco-íris de açúcar	1
	Reação de combustão	2
	Apagando a vela	6
	Vulcão de lava	2
	Fazendo espumas	3
	Foguete de vinagre	1
	Adulteração do leite por amido	2
	A luva inflável	1
	Enchendo a luva	1
	Coca e mentos	1

	Decomposição da celulose	1
	Revelação de digitais por meio de vapor de iodo;	1
Modelos atômicos e Tabela Periódica	Construção de modelo atômico	4
	Caixa preta	2
	Estrutura atômica: modelo de Bohr	1
	Disco de Newton	2
	De que são feitas todas as coisas?	1
	Tirando o ferro do cereal	1
	Experiência da clorofila na luz negra	3
	Kit molecular	2
	Isomeria com massa de modelar	2
	Dinâmica com balões	2
	Vitamina C como agente redutor	1
	Ovos borbulhantes	3
Ligações químicas e geometria molecular	Determinação do teor de álcool na gasolina	3
	Desnaturação de proteínas	6
	Desnaturação da proteína do ovo	1
	Leite psicodélico	6
Funções inorgânicas	Reações com permanganato de potássio	4
	Indicador de Repolho roxo	25
	Identificação de soluções ácidas e básicas	3
	Titulação de ácido-base	3
	Indicadores de pH	2
	A mágica da água que muda de cor	4
	Sopro mágico	10
	Análise do pH da água	1
	Tratamento de piscinas	1
	Líquido que tira sangue das mãos	4
	Mensagem secreta	3
	Determinação do teor de ácido acético no vinagre	3
	Reação entre um sal e um ácido	1
	Açaí como indicador natural ácido-base	1
	Indicador natural de açafrão	1
	Indicador ácido-base a partir do feijão preto	1
	Funções inorgânicas	1
	Determinação e identificação da vitamina C	6
Total		**447**

Fonte: A autora (2020).

APÊNDICE C – Experimentos realizados na área de Físico-Química.

Físico-Química		
Conteúdo desenvolvido	**Experimentos realizados**	**N.º de citações**
Estudo dos gases	Ovo na garrafa	8
	Água que sobe na garrafa	7
	Substâncias invisíveis que acendem e apagam o fogo	2
	Nuvem na garrafa	1
	Estudo dos gases com balões	1
	Estudo dos gases	3
	Produção de gás acetileno	8
	Pressão na seringa	1
	Produzindo H_2	1
	Balão que não queima	1
	Cartolina grudenta	1
Reações endo e exotérmicas	Água aquecida no balão	5
	Experimentos visuais: reações endo e exotérmicas	2
	Calor endotérmico e exotérmico	2
	Barquinho pop-pop	3
	Aerosol no galão	1
Propriedades coligativas	Propriedades coligativas	2
	Experimento prático de crioscopia	1
	Batata no copo: o poder desidratante do sal;	2
Cinética Química	Experimento com fatores que influenciam a velocidade da reação	5
	Relógio de iodo	1
	Reação de comprimidos efervescentes	3
	Cinética química	3
	Química do bafômetro	1
Eletroquímica	Pilha de Daniell	2
	Pilha caseira	6
	Pilhas e baterias	1
	Bateria de latinha de alumínio	4
	Eletrólise	2
	Eletrólise aquosa do cloreto de sódio	1
	Reação de oxidação da glicerina pelo permanganato de potássio	19
	Reação de oxidação do ferro	1
	Poder da oxidação	2
	Oxidação enzimática	1
	Reação de oxidação da esponja de aço com refrigerante de limão	1
	Reação de oxidação do ferro em sulfato de cobre	1
	A esponja de aço contém ferro?	3

	Reação de oxirredução da água oxigenada com suco de limão	2
	Pasta de dente de elefante	2
	Reação de oxidação do corante de refrigerante de cola	1
	Camaleão químico	8
	Reação de ionização e dissociação	2
	Eletrofloculação	1
	Condutividade elétrica das substâncias	2
	O violeta que desaparece	7
	Reação de oxirredução	1
	Bafômetro caseiro	2
	Soluções eletrolíticas	1
	Formação de ferrugem	1
	Dissociação iônica do NaOH	1
Termoquímica	Incidência de radiação ultravioleta nas moléculas de clorofila	1
Equilíbrio químico e soluções	Balão a prova de fogo;	1
	Equilíbrio do íon bicarbonato	2
	Equilíbrio químico - titulação	1
	Deslocamento do equilíbrio ácido/base	1
	Soluções	1
	Concentração e diluição de soluções	2
	Determinação de concentração de maneira visual e por cálculos	1
	Quem derrete primeiro	3
	Dissociação eletrônica	2
Espectroscopia	Sublimação do iodo	1
Total		**156**

Fonte: A autora (2020).

APÊNDICE D – Experimentos realizados na área de Química Orgânica.

Química Orgânica		
Conteúdo desenvolvido	**Experimentos realizados**	**N.º de citações**
Introdução a química orgânica	Produção e identificação de gás hidrogênio	2
	Construção de molécula de DNA	1
	Produção de biodiesel	2
Funções orgânicas	Cromatografia em papel	3
	Cromatografia em giz	1
	Faça seu próprio sabão	3
	Construção de moléculas orgânicas	2
Reações orgânicas	Destilação do caldo de cana fermentado	3
	Produção de álcool	1
	Produção de óleos essenciais	1
	Corantes artificiais presentes nos refrigerantes	1

Hidrocarbonetos	Determinação do teor de álcool na gasolina	7
	Reação de saponificação	1
	Produção de hidrocarboneto	1
Bioquímica	Análise de gordura da margarina light e comum	1
	Extração de DNA do mamão	1
Polímeros	Identificação de produtos com compostos poliméricos no supermercado	1
	Polímeros superabsorventes e as fraldas descartáveis	2
	Polímeros: amoeba	5
	Polímeros biodegradáveis	2
	Geleca divertida	1
	Experimento com hidrogéis: gel de cabelo e fraldas descartáveis	1
	Solubilidade de um polímero	1
	Formação de geleia polimérica	1
Total		**45**

Fonte: A autora (2020).

APÊNDICE E – Experimentos realizados na categoria “Outros”.

Outros	
Experimentos realizados	**N.º de citações**
Areia movediça	5
Amoeba magnética	2
Luminescência	4
Construção de material alternativo para laboratório	6
Que tal tomar um refrigerante bem geladinho	1
Balão e agulha	1
Bexiga dentro da garrafa	1
Bolas flutuantes	1
Fogo que não queima	1
Bomba de cloro	1
Experiência da fluorescência com marca-texto	2
Líquido fluorescente	2
Fluido não-newtoniano	3
A flor e o indicador	1
Produção do etanol	1
Disco de newton	1
Determinação das concentrações no pacote de suco	1
Saturação de solução	1
Densidade e correntes de convecção	1

Preparo de um recipiente a base de cravo	1
Total	**37**

Fonte: A autora (2020).

APÊNDICE F – Jogos aplicados no Estágio Supervisionado III.

Jogos aplicados	**N.º de citações**
A química do dia a dia	1
Bingo Químico	2
Bingo Tabela Periódica	3
Classificando reações	2
Dados orgânicos	2
Dominó da Química Orgânica	1
Fenômenos químicos	1
Jogo da Tabela Periódica	1
Jogo de vidrarias	2
Medida certa	1
Quebra cabeça periódico	2
Quem sou eu?	2
Quiz Kahoot	2
Super Trunfo da Química	1
Total	**23**

Fonte: A autora (2020).