



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS - CSHNB
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO/
CIÊNCIAS DA NATUREZA**



ELIETE BARBOSA DE ASSIS

**O USO DA EXPERIMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO
DO CAMPO**

**PICOS - PI
2019**

ELIETE BARBOSA DE ASSIS

**O USO DA EXPERIMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO
DO CAMPO**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado como requisito para obtenção do grau de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza, Universidade Federal do Piauí, *campus* Senador Helvídio Nunes de Barros, como requisito à obtenção do grau de Licenciado em Educação do Campo.

Orientador(a): Prof. Me. Valdivino Francisco dos Santos Borges.

PICOS - PI

2019

FICHA CATALOGRÁFICA
Universidade Federal do Piauí
Campus Senador Helvécio Nunes de Barros
Biblioteca Setorial José Albano de Macêdo
Serviço de Processamento Técnico

A848u Assis, Eliete Barbosa de.

O uso da experimentação para o ensino de química na educação do campo. / Eliete Barbosa de Assis. -- Picos, PI, 2019. 31 f.

CD-ROM: 4 ¾ pol.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza). – Universidade Federal do Piauí, Picos, 2020.

“Orientador(A): Prof. Me. Valdivino Francisco dos Santos Borges.”

1. Educação do Campo. 2. Ensino de Química. 3. Metodologia de Ensino. I. Título.

CDD 540.7

Elaborada por Rafael Gomes de Sousa CRB 3/1163

ELIETE BARBOSA DE ASSIS

O USO DA EXPERIMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA NA
EDUCAÇÃO DO CAMPO

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado como requisito para obtenção do grau de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza, Universidade Federal do Piauí, *campus* Senador Helvídio Nunes de Barros, como requisito à obtenção do grau de Licenciado em Educação do Campo.

Orientador(a): Prof. Me. Valdivino Francisco dos Santos Borges.

Banca Examinadora

Prof. Me. Valdivino Francisco dos Santos Borges

Prof. Me. Valdivino Francisco dos Santos Borges - Presidente
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

Marília das Dores Santos Borges

Profa. Esp. Marília das Dores dos Santos Borges – Membro 1
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ

Francisco de Assis Araújo Barros

Prof. Me. Francisco de Assis Araújo Barros - Membro 2
INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ

Aprovado em: 05/11/2019

PICOS - PI

2019

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, por ter me dado força e coragem para enfrentar todos os desafios que apareceram no meu caminho durante o período de formação acadêmica,

À minha família, pelo apoio em todos os momentos que passei na minha vida, em especial aos meus pais,

Aos meus colegas de classe, aos professores mestres e doutores que foram fundamentais em todo o processo de formação acadêmica, em especial ao meu orientador Prof. Me. Valdivino Francisco dos Santos Borges, pela paciência e ensinamentos durante toda a realização da minha pesquisa,

À Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, ao curso de Licenciatura em Educação do Campo/ Ciências da Natureza por todos os momentos de aprendizado vivenciado.

“A responsabilidade social e a preservação ambiental significa um compromisso com a vida”.

(João Bosco da Silva)

RESUMO

A Química está presente no nosso dia a dia, em muitas atividades do cotidiano. Como disciplina, ela está inserida na grade curricular do Ensino Médio, em caráter obrigatório, devendo ser trabalhada de forma contextualizada e articulada com a vivência dos alunos. Na Educação do campo, o ensino de Química contribui de forma significativa para a realização das atividades realizadas no campo, pois através da realização de experimentações, o aluno pode compreender os fenômenos que ocorrem ao seu redor. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi analisar as contribuições da experimentação para o ensino-aprendizagem de Química. Para isso, foi realizada uma pesquisa qualitativa, de alcance descritivo com 12 (doze) alunos do primeiro ano do Ensino Médio, da Unidade Escolar Rafael Manoel da Costa, localizada no município de Massapê do Piauí, através da realização de dois questionários um referente ao ensino de Química na escola e outro após a realização de experimentações em uma Feira de Ciências desenvolvida na referida escola. A partir da análise dos resultados, pode-se observar que apesar das dificuldades enfrentadas para o desenvolvimento de atividades práticas, como falta de laboratórios e materiais para a realização de experimentos, pode-se buscar alternativas simples e de baixo custo para realizações de experimentações na Feira de Ciências sobre os conteúdos de Polaridade das Moléculas e Ligações Iônicas. Com isso, pode-se concluir que o ensino de Química pode contribuir efetivamente na Educação do Campo, pois é possível discutir os conteúdos presentes na disciplina com o contexto encontrado na realidade campesina, cabendo ao docente e a escola desenvolver metodologias que efetivem essa forma de aprendizado.

Palavras chave: Educação do Campo. Ensino de Química. Experimentações.

ABSTRACT

Chemistry is present in our daily lives, in many daily activities. As a subject, it is inserted in the curriculum of high school, on a mandatory basis, and should be worked in a contextualized way and articulated with the students' experience. In the field education, the teaching of chemistry significantly contributes to the accomplishment of the activities performed in the field, because by conducting experiments, the student can understand the phenomena that occur around him. Thus, the objective of this work was to analyze the contributions of experimentation to chemistry teaching-learning. For this, a qualitative, descriptive research was conducted with 12 (twelve) first year students of the Rafael Manoel da Costa High School, located in the municipality of Massapê do Piauí, through the completion of two questionnaires, one related to teaching of Chemistry at school and another after conducting experiments at a Science Fair developed at that school. From the analysis of the results, it can be observed that despite the difficulties faced for the development of practical activities, such as the lack of laboratories and material resources to perform experiments, one can look for simple and low cost alternatives to perform experiments. at the Science Fair on the contents of polarity of molecules and ionic bonds. Thus, it can be concluded that the teaching of chemistry can contribute effectively in the field education, because it is possible to discuss the contents present in the discipline with the context found in the peasant reality, and it is up to the teacher and the school to develop methodologies that effect this form of education. Learning.

Key words: Field education, chemistry teaching, experiments

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

TABELAS

Tabela 1: Avaliação dos alunos quanto à importância do ensino de Química em suas vidas ..	18
Tabela 2: Resultados obtidos com os alunos entrevistados sobre os conteúdos de Química ...	21
Tabela 3: Respostas obtidas em relação aos conteúdos de Química ministrados	22
Tabela 4: Importância das aulas práticas para o ensino de Química	23
Tabela 5: Respostas obtidas sobre a importância da Feira de Ciências no processo de ensino-aprendizagem.....	23

FIGURAS

Figura 1: Unidade Escolar Rafael Manoel da Costa.....	17
Figura 2: Experimento sobre Polaridade das Moléculas realizado pelos alunos do 1º ano da U. E. Rafael Manoel da Costa	24
Figura 3: Experimento sobre Ligações Iônicas realizado pelos alunos do 1º ano da U. E. Rafael Manoel da Costa.....	24

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
2 OBJETIVOS	11
2.1 Objetivo Geral	11
2.1 Objetivos Específicos	11
3 REFERENCIAL TEÓRICO	12
3.1 A Educação do Campo	12
3.2 O ensino de Química na Educação do Campo	13
4 METODOLOGIA	16
4.1 Caracterização da pesquisa.....	16
4.2 Técnicas e instrumentos de produção de dados.....	16
4.3 Cenário e interlocutores da pesquisa	17
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
5.1 Avaliação do Questionário 1	18
5.2 Avaliação do Questionário 2	25
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
REFERÊNCIAS	29

1 INTRODUÇÃO

A Educação do Campo é considerada uma vertente política e pedagógica que considera não apenas a vivência da educação no espaço rural, como também as formas de vida das populações que vivem naquele local. Inicialmente, ela era vista como algo restrito para a educação infantil e fundamental, contudo, com o passar dos anos, pode-se reconhecer sua importância na oferta da educação básica até o ensino superior (DANTAS et al., 2018).

A educação oferecida no campo passou por diversos momentos, ganhando avanço em 2002 com a aprovação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação do Campo, estabelecendo um conjunto de princípios e procedimentos para o planejamento curricular, norteando o projeto institucional das escolas do campo para a Educação Básica, Ensino de Jovens e Adultos (EJA), ensino técnico, educação especial e formação de professores (SILVA et al. , 2016).

O acesso ao conhecimento é uma das condições necessárias para a formação do cidadão, visto que através da educação, o homem pode melhorar sua relação com o meio ao qual está inserido, tornando-se um ser crítico e reflexivo, desse modo, os espaços de aprendizagem do campo devem estar voltados aos interesses e realidade local (PAULETI et al. , 2018).

Dentro desse contexto, o ensino de Ciências permite a compreensão de fenômenos e experimentos que podem ser vivenciados na prática, como é o caso de ensino de Química na educação do campo, que permite entender o mundo material e dos fenômenos que nele ocorrem, auxiliando na compreensão dos acontecimentos do dia a dia (PAULETI et al. , 2018).

A Química é uma disciplina que requer uma linguagem própria para a representação da oralidade e os alunos necessitam desenvolver habilidades e competências para a compreensão de suas fórmulas e símbolos de modo que o que está sendo abordado tenha sentido e significado, para que dessa forma haja uma aprendizagem significativa (DANTAS et al. , 2018).

Para que isso ocorra, é necessário que o ensino de Química seja desenvolvido através de metodologias de ensino que visem despertar o interesse do aluno sobre os conteúdos abordados, através de aulas práticas, realização de experimentos, jogos, brincadeiras, dentre outros, colocando o educando como um ser ativo, construtor do seu conhecimento (LEITE, 2015; LIMA, 2015).

Diante do que foi exposto, a escolha pela temática O uso da experimentação para o ensino de Química na Educação do Campo surgiu após as vivências do Estágio Supervisionado na escola, sendo possível perceber que nas salas de aula não eram desenvolvidas aulas experimentais com os conteúdos de Química, deixando dessa forma uma aprendizagem superficial, onde a teoria não encontrava-se com a prática.

Dessa forma, esse estudo surge diante da necessidade da construção de metodologias que aproximem os conteúdos de Ciências, em especial relacionados à Química com o cotidiano dos alunos, como é o caso dos experimentos, que podem ser empregados para ilustrar diferentes conceitos químicos e relacioná-los com a Educação do Campo.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar as contribuições da experimentação para o ensino-aprendizagem de Química com os estudantes do primeiro ano do ensino médio da Unidade Escolar Rafael Manoel da Costa.

2.1 Objetivos Específicos

- Realizar experimentos de Química com os estudantes do primeiro ano do ensino médio;
- Avaliar de que maneira os experimentos realizados contribuíram para o aprendizado de Química;
- Produzir uma feira de Ciências para demonstração dos experimentos realizados pelos alunos.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A Educação do Campo

A educação formal brasileira constituída da Educação Básica e Ensino Superior foi regulamentada pelo Congresso Nacional na década de 1990, quando foi instituída a Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional (Lei nº 9394/96), sendo seguida da produção de documentação e orientações curriculares para discussão de novos conhecimentos curriculares, englobando os princípios para a educação urbana e do campo (MATTOS, 2016).

As diretrizes para a educação urbana e do campo foram por muito tempo as mesmas. Contudo, entende-se que um ensino direcionado a população do campo deve respeitar e moldar as demandas do trabalho, que possibilite a alternância dos locais de aprendizagem, permitindo uma configuração do calendário escolar conforme as demandas locais (PAULETTI et al., 2018).

Durante muito tempo, a Educação do Campo passou por diversos momentos a serem superados para o alcance de uma educação de qualidade, como o surgimento tardio da escolarização, pois muitos alunos tinham que percorre longas distâncias para estudar nas escolas urbanas, além da carência de docentes especializados para atuar na educação do campo (SILVA et al. , 2016).

Desse modo, a educação do Campo nasceu como crítica à realidade da educação brasileira, particularmente à situação educacional do povo brasileiro que vive e/ou trabalha no campo, crítica essa que remete ao trabalho e ao embate ente projetos do campo e suas consequências sobre a realidade dos projetos educacionais do país, onde as práticas pedagógicas na Educação do Campo devem ser abordadas na sua totalidade (CALDART, 2009).

Em 2002, foi criada as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação do Campo, favorecendo e regulamentando o projeto institucional das escolas do campo (SILVA et al., 2016). Nesse caso, as práticas e metodologias de ensino da Educação do Campo, devem ser orientadas para atuar na formação social da comunidade escolar. Um projeto de ensino para desenvolver todas as suas possibilidades deve abarcar toda a comunidade onde a escola está inserida, pois é necessário que a educação seja um ponto de apoio para a organização de novas possibilidades de organização social que esteja numa perspectiva de emancipação humana (ALBUQUERQUE; CASA GRANDE, 2010).

É dessa forma que a Educação do Campo propicia a reflexão sobre os aspectos da realidade local, muitas vezes esquecidos nas escolas gerais, ela nasce do seio das movimentos sociais, os quais reivindicam propostas pedagógicas voltadas para sua diversidade e demanda, sendo materializada através da luta coletiva e o fazer educativo dos povos do campo na perspectiva da garantia de seus direitos (PAULLETI et al. , 2018).

3.2 O ensino de Química na Educação do Campo

O sistema de ensino ainda hoje é restrito e delimitado, não respeitando a pluralidade das culturas oriundas dos diversos povos que compõe a sociedade brasileira. Um ensino direcionado à educação do campo deve respeitar as demandas locais, principalmente no que se refere ao ensino de Ciências, onde o conhecimento científico deve aproximar-se da realidade vivida pelos estudantes do campo (PAULLETI et al., 2018).

O conhecimento científico deve ser levado para a sala de aula de forma didática, adaptados à realidade do estudante, pois o mesmo deve andar em paralelo ao conhecimento cotidiano, onde estão incluídos os saberes populares (MATTOS, 2016). É desse modo, que os possíveis conteúdos programáticos de Ciências podem atuar de forma a contribuir no aprendizado significativo dos estudantes, fazendo com que os saberes populares sejam reconstruídos através das atividades de experimentação e contextualização (MATTOS, 2016).

Na área das Ciências, a Química é considerada uma disciplina que não é valorizada visto que, não há uma compreensão social dessa ciência, muitas vezes, por ela ser considerada uma disciplina cujos conteúdos são de difícil compreensão, ela acaba sendo trabalhada fora da realidade do indivíduo, não fazendo sentido para o mesmo (LEITE; LIMA, 2015).

Além disso, a Química é uma disciplina que requer uma linguagem própria, onde os alunos necessitam desenvolver habilidades para sua compreensão. Ela deve estar presente nas escolas do campo como uma área do conhecimento que vai além das fórmulas e contextos, onde os conhecimentos químicos devem estar atrelados aos saberes do campo para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa (DANTAS et al., 2018).

Para o bom desenvolvimento das aulas de Química, o professor deve dominar os conhecimentos teóricos e saber desenvolver boas práticas metodológicas que estimulem os alunos a aprender, devendo buscar métodos que facilitem trabalhar os conteúdos programáticos, como utilização de filmes, brincadeiras, experimentos e não ficando apenas fixo à fórmulas, resolução de atividades e memorização de conteúdos (LEITE; LIMA, 2015).

A Química surgiu como uma ciência experimental, onde os modelos e os conceitos foram sendo construídos a partir da observação dos fenômenos naturais. Nesse caso, as aulas experimentais são importantes componentes para a construção do processo de ensino aprendizagem, servindo para despertar o interesse dos alunos, pois as aulas práticas proporcionam uma aprendizagem colaborativa onde os experimentos podem ser realizados em equipes (MERÇON, 2016).

Assim o uso da experimentação no ensino de química, partindo das premissas teóricas da Educação do Campo possibilita o ensaio científico visando a observação de um fenômeno físico ou químico. Segundo Guimarães (2009), “a experimentação pode ser uma estratégia eficiente para a criação de problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamentos de investigação”.

A realização de uma prática depende de diversos fatores que precisam ser considerados, como as instalações da escola, os materiais e reagentes requeridos e, principalmente, as escolhas das experiências. Através da experimentação, pretende-se contribuir para o desenvolvimento de uma metodologia para o ensino de química que respeite o cotidiano do educando, seus interesses e perspectivas (ANDRADE, 2016). Dessa forma, fica inaceitável que a educação química se dê por meio do distanciamento e desarticulação com a realidade. Nessa perspectiva, surgem novas propostas de ensino e de aprendizagem direcionadas ao objetivo pedagógico que se almeja alcançar.

Manfredi (1993) afirma que é possível identificar pelo menos cinco visões diferentes de metodologia do ensino, associadas aos importantes concepções educacionais que lhes dão suporte: tradicional, escola novista, tecnicista, crítico-reprodutivista e histórico-dialética. Nesse sentido, no contexto atual brasileiro, destacam-se as Sequências de Ensino Investigativas ou SEIs (CARVALHO, 2011, 2013), que além de sistematizarem importantes resultados das pesquisas em ensino de Física e Ciências, trazem algumas referências essenciais para preparação de aulas que sejam mais interessantes e motivadoras para os estudantes e também para os professores.

Mas para que se realizem atividades experimentais é necessário que o docente responsável por ministrar a disciplina de Química tenha uma formação adequada, pois ele necessita ter uma sólida fundamentação de conhecimentos teóricos, didático e metodológicos necessários para o desenvolvimento das experimentações, além da necessidade de haver na escola materiais e local adequado para o desenvolvimento das atividades experimentais (CIRÍACO, 2009).

A inclusão de atividades experimentais no decorrer das aulas teóricas de química contribui no despertar para o interesse dos alunos, pois através das experimentações, os alunos podem tornar-se mais participativos e correlacionar os conteúdos trabalhados com outras disciplinas (SILVA; PARREIRA, 2016).

Além disso, o professor, diante da atividade experimental, deve se comportar como um mediador, pois a sua ajuda pedagógica é fundamental para que ocorram intervenções e proposições durante a realização da prática, proporcionando mais interatividade, dinamismo e reflexão (ANDRADE e VIANA, 2017). E para o sucesso das atividades experimentais é necessário que o seu planejamento seja bem organizado a fim de enriquecer o conhecimento sobre as ciências (SILVA; PARREIRA, 2016).

4 METODOLOGIA

4.1 Caracterização da pesquisa

Esse estudo trata-se de uma pesquisa qualitativa e de alcance descritivo. E de acordo com Oliveira (2002), a busca do método adequado para interpretação dos resultados parte de um conjunto de critérios que servem de referência na busca de explicações quanto aos problemas da pesquisa, onde deve-se estabelecer os objetivos de forma clara para que os resultados sejam obtidos de forma satisfatória.

Desse modo, a escolha da pesquisa qualitativa de alcance descritivo permite a interpretação dos resultados possibilitando a comparação entre o que a teoria vem a dizer sobre determinada questão e o que foi encontrado na prática.

4.2 Técnica e instrumentos da produção de dados

O presente estudo foi realizado com 12 (doze) alunos do primeiro ano da Unidade Escolar Rafael Manoel da Costa (Imagem 1), localizada no município de Massapê do Piauí onde foram agendadas previamente com a direção da referida escola visitas para o levantamento do material disponível para realização das experimentações conforme o conteúdo de Ligações Químicas, presente no livro didático de Química utilizado na escola. Além disso, foram ministradas aulas teóricas sobre o referido conteúdo para que então pudessem ser realizados os experimentos com os alunos e a realização da feira de Ciências.

Para acessar a percepção dos alunos em relação à temática em questão foram aplicados dois questionários, um antes e outro após a realização dos experimentos de Química. O primeiro questionário continha 10 questões, sendo 03 de múltipla escolha e 07 abertas e o segundo questionário, realizado após a feira de Ciências era composto por 05 questões, sendo 01 de múltipla escolha e 04 abertas.

Para manter a integridade dos entrevistados e confidencialidade, não foram expostos os nomes dos mesmos e para realização do questionário, todos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os alunos menores de idade tiveram o termo assinado pelos pais ou responsáveis.

A utilização do questionário destina-se a levantar informações escrita por parte dos pesquisados, cuja finalidade é conhecer a opinião do mesmo sobre determinado conteúdo, tendo em vista que as questões devem ser pertinentes ao objeto de estudo e claramente

formuladas de forma que seja bem compreendida pelos sujeitos da pesquisa (SEVERINO, 2007).

Figura 1: Unidade Escolar Rafael Manoel da Costa



Fonte: Autoria própria (2019).

4.3 Cenário e interlocutores da pesquisa

O cenário da pesquisa é a Unidade Escolar Rafael Manoel da Costa, localizada no município de Massapê do Piauí, no endereço Avenida Pedro Martins, nº 630, Centro, fundada em 1971, sob a direção de Idê da Costa Xavier Rodrigues.

Na referida escola, o planejamento escolar é feito mensalmente, pela parte administrativa, através de reuniões pedagógicas, envolvendo o corpo pedagógico, pais de alunos, sendo que o calendário estabelecido pela 9ª Gerência Regional de Educação e a escola faz as alterações que julga necessária para o momento.

A pesquisa foi realizada em uma turma contendo 12 (doze) alunos do primeiro ano do Ensino Médio, matriculados no Ensino Regular.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção será exposto os resultados obtidos com a pesquisa realizada com os alunos do 1º ano do Ensino Médio Regular. Para melhor compreensão dos resultados, foram utilizados dois tópicos para análise, um referente a avaliação do questionário antes da realização da feira de Ciências (Questionário 1) e outro referente a avaliação do questionário após a feira (Questionário 2). As respostas discursivas obtidas na entrevista foram apresentadas em tabelas.

5.1 Avaliação do questionário 1

O primeiro questionário foi referente ao ensino de Química, sendo abordadas questões sobre como os alunos avaliam a disciplina, que atividades são desenvolvidas na escola e a metodologia utilizada pelo docente responsável por ministrar a disciplina.

A primeira questão foi a seguinte: “Você considera o ensino de Química importante para o seu aprendizado?” Todos os alunos afirmaram que a Química é importante no processo de aprendizagem e as respostas obtidas encontram-se na Tabela 1, logo abaixo.

Tabela 1: Avaliação dos alunos quanto à importância do ensino de Química em suas vidas

Porcentagem de Alunos	Respostas Obtidas dos alunos entrevistados
16,6%	Sim, porque a Química é um conjunto de saberes importantes para a nossa vida.
25%	Sim, pois a Química ensina de forma científica os fenômenos que ocorrem no nosso dia a dia.
50%	Sim, porque o ensino de Química ajuda a compreender coisas do dia a dia.
8,4%	Sim, porque ela ensina muitas coisas que podemos utilizar no dia a dia.

Fonte: Autoria própria (2019).

De acordo com os resultados obtidos na Tabela 1, pode-se verificar que os alunos consideram a Química importante em suas vidas, nesse caso havendo uma maior prevalência das respostas (50%) justificando que seu ensino ajuda a compreender coisas do dia a dia.

A Química constitui um importante meio de explicar os fenômenos que ocorrem ao nosso redor, que se trabalhada de forma correta e dentro da realidade do educando, os mesmos poderão associar os conhecimentos científicos aos fatos concretos que eles podem estar

presenciando no dia a dia, fazendo com que essa ciência seja reconhecida e ganhe sentido na vida deles. É como afirma Leite e Lima, 2015, que a Química serve como meio de interpretar e mundo e intervir na realidade através dos seus conceitos, métodos e linguagem própria.

O segundo item foi uma questão de múltipla escolha com o seguinte enunciado: “Como você vê a disciplina de Química?:” a) coisa para cientista, b) uma disciplina sem fundamento, c) uma disciplina que tem sentido em sua vida, d) um conjunto de saberes importantes para a vida do ser humano.

As respostas obtidas foram as seguintes: 8,4% dos alunos marcaram a alternativa a) coisa para cientista, 8,4% dos alunos a alternativa c) uma disciplina que tem sentido em sua vida e 83,2% alunos assinalaram a alternativa d) um conjunto de saberes importantes para a vida do ser humano.

Desse modo, pode-se observar que a maioria dos alunos (80,2%) considera a Química um conjunto de saberes importantes para a vida do ser humano, 8,4% afirmaram que ela tem sentido em sua e vida e 8,4% a consideram coisa para cientista. Desse modo, é possível concluir que 91,6% dos entrevistados compreendem a importância da Química no dia a dia.

A disciplina de Química deve ser trabalhada de forma contextualizada, problematizada e interdisciplinar, onde cada conteúdo trabalhado esteja relacionado ao cotidiano do aluno, servindo para despertar o interesse dos mesmos por essa ciência, é desse modo que haverá uma aprendizagem significativa, possibilitando a compreensão dos processos de transformação química que ocorrem no mundo físico, assim como Rocha e Vasconcelos, 2016 afirma.

O terceiro questionamento foi: “Como você avalia as aulas de Química na escola?”: a) desestimulantes, pois possuem fórmulas e cálculos que na maioria das vezes são de difícil compreensão e b) estimulantes, pois os cálculos e teorias permitem uma melhor compreensão dos fenômenos químicos que ocorrem ao nosso redor.

Diante disso, pode-se observar que 100% dos alunos consideram as aulas de Química na escola como estimulantes, esse resultado reflete na metodologia docente utilizada, pois o docente responsável pela disciplina está sempre tentando associar os conteúdos aprendidos com a realidade local, além disso, sempre que possível ele realiza atividades práticas com os educandos, a fim de estimulá-los a participar ativamente das aulas.

Pois a Química como qualquer outra disciplina deve ser trabalhada de forma contextualizada interligando sempre os conteúdos à realidade do educando, para que dessa forma os mesmos possam sentir-se estimulados e desse modo permitir a contribuição da construção do conhecimento científico.

No quarto questionamento os alunos foram indagados sobre a frequência com que o seu professor costuma realizar atividades práticas nas aulas de Química: a) Frequentemente, b) Raramente, c) Nunca realizou. 66,6% dos alunos marcaram a alternativa a) Frequentemente e 33,4% assinalaram a alternativa b) Raramente.

As atividades práticas na disciplina de Química são desenvolvidas sempre que possível. Como a escola não possui laboratório, geralmente elas ocorrem dentro da sala de aula, ficando limitadas a experimentações observacionais e restrição de materiais, já que a escola não os oferta. Nesse caso, o professor traz de casa os materiais a serem utilizados nos experimentos.

A Química geralmente é considerada pelos alunos uma disciplina de difícil compreensão, devido principalmente à metodologia utilizada para trabalhar com ela, ficando restrita a resolução de problemas e memorização de conceitos. Muitas vezes as aulas práticas deixam de ser executadas, dificultando mais ainda esse processo de aprendizagem.

No quinto questionamento foi feita a seguinte pergunta: “A escola possui laboratório que possam ser realizadas as aulas práticas? Se sim, o professor costuma leva-los?”. 100% dos alunos responderam que a escola não possui laboratório.

As aulas práticas constituem uma importante ferramenta para o aprendizado dos conteúdos. Para que elas possam ocorrer deve ser considerado o interesse docente para desenvolvimento das atividades, disponibilidade de horário e de materiais para realização dos experimentos e o espaço físico escolar, pois muitas vezes a escola não dispõe de um local adequado (BARTZIK; ZANDER, 2016).

Apesar das dificuldades que possam ser encontradas para realização das aulas experimentais, principalmente na falta de estrutura física e de recursos para sua realização, o docente sempre que possível deve estimular os alunos a realização de experimentos simples que estejam em consonância com o que está sendo aprendido. Nos livros didáticos de Químicas são sugeridos alguns experimentos simples que podem ser realizados até m casa.

Na sexta questão foi indagado sobre como eles consideram a disciplina de Química em relação aos conteúdos, fácil, médio ou difícil compreensão e o porquê das respostas. 91,6% alunos afirmaram ser de média compreensão e 8,4% de difícil compreensão. Na Tabela 2 estão disponíveis os resultados com algumas respostas obtidas.

Tabela 2: Resultados obtidos com os alunos entrevistados sobre os conteúdos de Química

Nível de Dificuldade	Alunos	Respostas obtidas dos alunos entrevistados
Fácil	0%	Nenhum aluno achou fácil os conteúdos de Química.
Médio	91,6%	49,9% relataram que: Algumas fórmulas são difíceis de compreender. 41,7% falaram que: Alguns conteúdos são difíceis de compreender.
Difícil	8,4%	É uma das matérias mais difíceis de compreender.

Fonte: Autoria Própria (2019).

O ensino de Química desenvolvido na grande maioria das escolas de ensino básico insiste na perpetuação de uma metodologia tradicional, voltada para uma enorme quantidade de conteúdos e memorização de fórmulas, leis, conceitos sendo transmitidos de forma descontextualizada à realidade dos educandos. Contribuindo dessa forma para a disseminação de que essa ciência é de difícil compreensão (LEITE; LIMA, 2015).

Desse modo, o ensino de Química deve fugir da metodologia tradicional, onde os conteúdos são transmitidos de forma descontextualizada com a realidade dos educandos, cabendo o desenvolvimento de novas metodologias de ensino que visem uma aprendizagem significativa onde o aluno esteja no centro desse processo de ensino.

Em seguida os alunos foram indagados se o professor já realizou alguma atividade prática que estivesse relacionada ao conteúdo estudado. 100% dos alunos afirmaram que ele realizou atividades práticas quando estava ensinando os conteúdos de Substâncias Químicas e Reações Químicas.

As práticas realizadas nas aulas de Química devem ser fundamentadas na vivência dos educandos, para que desse modo os conceitos químicos se relacionem aos saberes populares, como utilizar produtos usados no dia a dia para identificação de suas propriedades químicas e reações químicas (MATTOS, 2016).

Existem várias alternativas para trabalhar os conteúdos de Química com os alunos, o importante é que sempre que eles forem trabalhados estejam em associação à realidade deles, permitindo dessa forma uma melhor compreensão do que está querendo repassar. Como por exemplo, ao falar de uma substância ácida, associar a algo que eles conheçam como por exemplo, o limão, e assim por diante.

O questionamento nove foi o seguinte: “Com relação aos conteúdos de Química, o professor sabe repassá-los de forma satisfatória, sempre atendendo as necessidades e dificuldades dos alunos? Comente.” 100% dos alunos afirmaram estar satisfeitos com a transmissão dos conteúdos. Na Tabela 3 estão alguns dos comentários realizados pelos alunos.

Tabela 3: Respostas obtidas em relação aos conteúdos de Química ministrados

Percentual de Alunos	Respostas Obtidas dos alunos entrevistados
50%	Sim, ela explica muito bem os conteúdos.
33,3%	Sim, ela sabe repassar e está atenta as nossas dificuldades.
16,7%	Sim, ela sempre escuta nossas dificuldades.

Fonte: Autoria própria (2019).

Ao analisar as respostas obtidas pela turma do 1º ano, pode-se verificar que os alunos estão satisfeitos com a forma de ensino da docente responsável pela disciplina, afirmando eu além de explicar bem os conteúdos, ela sempre está atenta às dificuldades que possam estar presentes durante o processo de ensino. Desse modo, fica evidente a preocupação docente em saber se os alunos estão realmente compreendendo os conteúdos ministrados.

Além disso, para que haja uma boa prática docente é necessário que o professor responsável pela disciplina tenha uma formação adequada e condizente com a área de estudo, devendo sempre estar atento às dificuldades enfrentadas pelos alunos, tentando sempre sanar suas dúvidas.

5.2 Avaliação do Questionário 2

O questionário 2 aconteceu após a realização da Feira de Ciências, ele foi composto por cinco questões, sendo quatro abertas e uma de múltipla escolha, sendo abordadas questões

sobre a importância das aulas práticas experimentais com ênfase na feira de ciências e sobre os experimentos realizados.

O primeiro questionamento foi o seguinte: “Você considera importante ter aulas práticas para a compreensão dos conteúdos de Química? Comente”. 100% dos alunos afirmaram que as aulas práticas são importantes na compreensão dos conteúdos. As respostas obtidas estão disponíveis na Tabela 4 situada logo abaixo.

Tabela 4: Importância das aulas práticas para o ensino de Química

Alunos	Respostas Obtidas dos alunos entrevistados
25%	Sim, porque o aluno aprende bastante na prática, conseguindo compreender melhor o conteúdo.
58,3%	Sim, pois aprendemos na prática o que vimos na teoria.
8,35%	Sim, porque praticando aprendemos mais e ajuda a aula a ficar divertida.
8,35%	Sim, porque a aula fica mais interessante.

Fonte Autoria própria (2019).

De acordo com as respostas obtidas, pode-se perceber que os alunos compreendem a importância das aulas práticas como facilitadora no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos de Química, desse modo, cabe ao docente responsável pela disciplina promover essas atividades sempre que possível.

As aulas práticas experimentais são componentes fundamentais para construção do conhecimento no processo de ensino-aprendizagem, geralmente despertando um forte interesse pelos alunos, contribuindo dessa forma para sua formação crítica e colaborativa, além de permitir a organização do conhecimento científico (MERÇON, 2016).

A próxima questão foi sobre a Feira de Ciências: “A Feira de Ciências facilitou a aprendizagem dos conteúdos de Química? Por quê?”. 100% dos alunos afirmaram a importância da feira de Ciências para compreensão dos conteúdos de Química. As respostas obtidas pelos alunos estão disponíveis na Tabela 5, logo abaixo.

Tabela 5: Respostas obtidas sobre a importância da Feira de Ciências no processo de ensino-aprendizagem

Porcentagem de Alunos	Respostas Obtidas dos alunos entrevistados
33,3, %	Sim, porque vimos como o fenômeno acontece na prática.

16,6%	Sim, porque fizemos e vimos outros experimentos e sua importância na química.
50%	Sim, porque conseguimos realizar experimentos.

Fonte: Autoria própria (2019).

De acordo com a análise da tabela acima, pode-se observar que todos os alunos consideraram a Feira de Ciências como uma atividade prática importante no processo de ensino aprendizagem, tendo em vista que ela proporcionou a realização de experimentos e troca de experiências entre os grupos envolvidas na realização da atividade.

As atividades práticas proporcionam uma melhor compreensão dos fenômenos a serem estudados, pois nelas, os alunos podem ter o contato físico com o objeto em estudo, além de poder estabelecer conexões entre os conteúdos trabalhados e sua relação com o cotidiano, sendo compromisso da escola juntamente com o professor oferecer a oportunidade da realização dessas atividades.

Na questão três foi feita a seguinte indagação: “Um conteúdo muito interessante na disciplina de Química é aquele que fala em Ligações Químicas. Para você o que são Ligações Químicas?”. Todos os alunos responderam que Ligações Químicas são “*A união de átomos para a formação de moléculas, são quando os átomos reagem entre si*”

O conteúdo de Ligações Químicas possui uma grande relevância para o desenvolvimento do estudante enquanto cidadão contemporâneo, pois a partir de sua compreensão podem ser explicadas as propriedades físicas e químicas das substâncias, além de poder compreender como as partículas interagem (CANCIAN, 2019).

Desse modo, percebe-se a importância da compreensão desse conteúdo no ensino de Química, pois vários outros conteúdos estão associados a eles como por exemplo, das reações químicas, composição das substâncias, nesse caso, é essencial que o conteúdo de ligações químicas seja trabalhado de forma satisfatória, a fim de que o aluno consiga relacioná-los a outros conteúdos.

A questão a seguir foi referente a realização dos experimentos na Feira de Ciências. Para a realização dos experimentos, a turma foi dividida em dois grupos, de seis integrantes, sendo que cada grupo ficou responsável por realizar a experimentação referente à Polaridade das Moléculas (Grupo 1) e o outro grupo sobre Ligações Iônicas (Grupo 2).

Em seguida, os dois grupos foram indagados quanto aos experimentos realizados: Que experimento você utilizou para explicar como ocorrem as Ligações Químicas? Quais materiais utilizados? O grupo 1 que ficou com a Polaridade das moléculas, realizou seu

experimento utilizando os seguintes materiais: leite, suco de pacote, detergente, uma colher e um recipiente para realização do experimento (Imagem 1) e o grupo 2 que ficou com Ligações Iônicas, realizou seu experimento utilizando bicarbonato de sódio, vinagre, detergente, água sanitária, chá de repolho roxo e água (Imagem 2)

O experimento do grupo 1 ocorreu da seguinte forma: Foi adicionado em um prato cerca de 150 mL de leite, seguindo da adição de suco de pacote, nesse momento fica visível que o suco e o leite não se misturam, devido a diferença de polaridade, pois o leite é apolar e o suco de pacote polar. Com a adição das gotas de detergente, percebeu-se a mistura do leite com o suco, fato esse explicado pelo fato do detergente apresentar longas cadeias carbônicas apolares e uma extremidade polar, permitindo dessa forma que a parte apolar do leite ligue-se à parte apolar do detergente e a parte polar do suco de pacote ligue-se a parte polar do detergente. Com essa experimentação os alunos do grupo 1 conseguiram explicar a Polaridade das Moléculas.

Figura 2: Experimento sobre Polaridade das Moléculas realizado pelos alunos do 1º ano da U. E. Rafael Manoel da Costa



Fonte: Autoria própria (2019).

O experimento do grupo 2 deu-se da seguinte maneira: Primeiramente foi feito um chá de repolho roxo e reservado. Depois em 4 copos de vidro foram adicionados os seguintes materiais, no primeiro foi adicionado bicarbonato de sódio com 100 mL de água, no segundo 100 mL de vinagre, no terceiro 50 mL de detergente neutro com 50 mL de água e no quarto 100 mL de água sanitária, em seguida, foi acrescentado o chá de repolho roxo em cada copo, podendo-se notar que o chá ao entrar em contato com cada substância adquiriu uma cor

característica, isso deve-se à presença da antocianinas no repolho roxo, que ao entrar em contato com substâncias ácidas e básicas, permite a mudança de cor, por isso o chá de repolho roxo é utilizado como indicador de acidez.

Como a coloração varia de acordo com o potencial Hidrogeniônico (pH), a escala de cores varia do vermelho à medida que vai tornando-se mais ácido, roxo à medida que se aproxima da neutralidade e verde à medida que vai tornando-se mais básico. Desse modo, o chá ao ser misturado no bicarbonato adquiriu a coloração azul (básico), no vinagre adquiriu a cor rosa (ácido), no detergente a cor roxa (neutro) e na água sanitária a cor verde (básico).

Figura 3: Experimento sobre Ligações Iônicas realizado pelos alunos do 1º ano da U. E. Rafael Manoel da Costa



Fonte: Autoria própria (2019).

A realização dos experimentos propostos teve por base o processo de contextualização do ensino de Química, pois os alunos foram convidados a utilizarem materiais utilizados no dia a dia para desenvolverem a atividade proposta a fim de realizar na prática o que foi visto na teoria. Desse modo, pode-se notar que os alunos conseguiram compreender os conceitos de Polaridade das Moléculas e Ligações Iônicas de uma maneira simples e de baixo custo, além disso, pode-se perceber o interesse dos mesmos na realização das experimentações, pois todos os alunos afirmaram que a realização de experimentos na Feira de Ciências contribuiu de alguma forma para o aprendizado de Química.

O conhecimento químico pode proporcionar ao estudante o entendimento do mundo material e dos fenômenos que nele ocorrem, permitindo uma melhor compreensão de alguns acontecimentos que ocorrem no dia a dia (PAULETTI et al, 2018).

A Química como disciplina presente no Ensino Médio, deve estar presente nas escolas de forma significativa, seus conteúdos devem ter uma estreita relação com o cotidiano dos estudantes (DANTAS et al, 2018). Pois é desse modo que eles podem ter uma formação crítica e reflexiva acerca da realidade ao qual está inserido.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Química é uma disciplina essencial para o processo de formação social e cultural do indivíduo, devendo ser trabalhada de forma significativa e contextualizada, valorizando o conhecimento prévio do aluno e sempre relacionando os conteúdos trabalhados aos fenômenos que podem ser observados no cotidiano.

De acordo com o estudo realizado na Unidade Escolar Rafael Manoel da Costa com os alunos do 1º ano do ensino médio, pode-se observar que eles consideram a química uma disciplina importante para sua formação. Além disso, constatou-se que apesar de considerarem a maioria dos conteúdos de média compreensão, há um esforço por parte dos mesmos em aprender.

Com relação a metodologia docente, pode-se verificar que o professor pelo olhar dos alunos demonstra estar atento as dificuldades dos mesmos, buscando sempre que possível alguma forma de facilitar o processo de ensino. No caso das aulas práticas realizadas por ele, ainda não atende as necessidades dos alunos, devido a falta de laboratórios, de reagentes, ou seja, de recursos para as aulas experimentais.

Com a realização da Feira de Ciências, os alunos puderam participar ativamente do processo, pois os mesmos foram estimulados a desenvolverem os experimentos sugeridos ao conteúdo de Ligações Químicas, através da participação coletiva e discussão sobre o processo ocorrido durante a realização dos experimentos eles puderam relacionar a prática realizada com a teoria aprendida em sala de aula.

Desse modo, percebe-se que o ensino de Química pode contribuir efetivamente na Educação do Campo, pois é possível discutir os conteúdos presentes na disciplina com o contexto encontrado na realidade campesina, cabendo ao docente e a escola desenvolver metodologias que efetivem essa forma de aprendizado.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, J. O.; CASGRANDE, N. **O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO: POSSIBILIDADES DAS ESCOLAS DO/NO CAMPO**. Coleção Cadernos Temáticos: Educação do Campo: Semiárido, Agroecologia, Trabalho e Projeto Político Pedagógico. Santa Maria da Boa Vista/PE. 2010.

ANDRADE, F. C. P. **ENSINO DE QUÍMICA NO MEIO RURAL: A importância do conhecimento químico para o educando filho do trabalhador rural**. Revista Somma. Teresina, v.2, n.2, p.84-101. 2016.

ANDRADE, R. S.; VIANA, K. S. L. **Atividades experimentais no ensino da química: distanciamentos e aproximações da avaliação de quarta geração**. Ciênc. Educ., Bauru, v. 23, n. 2, p. 507-522, 2017.

ARRUDA, C. A.; SANTOS, M. T. S.; VIEIRA, W. E. S.; VIANA, K. S. L. **Avaliação da Aprendizagem no Ensino de Química e suas relações com a Avaliação da Experiência**. XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ) Florianópolis, SC. 2016.

CALDART, R. S. **EDUCAÇÃO DO CAMPO: NOTAS PARA UMA ANÁLISE DE PERCURSO**. Trab. Educ. Saúde, Rio de Janeiro, v. 7 n. 1, p. 35-64.2009.

CANCIAN, C. C. B. **As ilustrações sobre ligações químicas em livros didáticos do ensino médio: uma análise semiótica**. 94 f, 2019. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação da UNIMEP, Piracicaba, SP. 2019.

CARVALHO, A. M. P. **Ensino e aprendizagem de Ciências: referenciais teóricos e dados empíricos das sequências de ensino investigativas (SEI)**. In: LONGHINI, M. D. (Org.). O uno e o Diverso na Educação. Uberlândia: EDUFU, 2011. cap. 18, p. 253-266.

CARVALHO, A. M. P. **O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas**. In: CARVALHO, A. M. P. (Org.) Ensino de ciências por investigação - Condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CIRÍACO, M. G. S. **A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA: REFLEXÕES TEÓRICAS**. 2009.

DANTAS, R. V.; MORAIS, J. M.; ARAÚO, M. P. **O ensino de química na educação do campo: valorizando saberes e fazeres para uma aprendizagem significativa**. Anais do V CONEDU, Congresso Nacional da Educação, 2018.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. **QUÍMICA NOVA NA ESCOLA**. Vol. 31, Nº 3. 2009.

LEITE, L. R.; LIMA, J. O. G. **O aprendizado de química na concepção de professores e alunos do ensino médio: um estudo de caso**. Rev. bras. Estud. pedagog. (online), Brasília, v. 96, n. 243, p. 380-398, 2015.

LIMA, K. E. C.; VASCONCELOS, S. D. **Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife. Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.14, n.52, p. 397-412, 2006.

MACENO, N. C.; GUIMARÃES, O. M. **A Inovação na Área de Educação Química. QUÍMICA NOVA NA ESCOLA.** Vol. 35, Nº 1, p. 48-56. 2013.

MANFREDI, S. M. **Metodologia do ensino: diferentes concepções.** Campinas-SP: F.E./UNICAMP, mimeo, 1993, 6p.

MATTOS, G. G. **Ensino de química e saberes populares em uma escola do campo.** 143 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Pelotas, 2016.

MERÇON, F. **A experimentação do ensino de química.** IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, UERJ, 2016.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. 320 p.

PAULETI, F.; MENDES, M.; FENNER, R. S.; AGUILAR, M. B. R.; AMARAL-ROSA, M. P. **Um olhar para a educação do campo a partir do ensino de química: eixos temáticos sobre a agricultura orgânica e convencional.** Revista Eletrônica Ágora, ano XIV, n. 26, p. 49-70, 2018.

ROCHA, J. S.; VASCONCELOS, T. C. **Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões.** XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ) Florianópolis, 2016.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, A. L. M.; COSTA, I. O.; MELO, M. R. **Concepções sobre a contextualização no ensino de química: um estudo de caso de uma professora de química atuante numa escola do campo em Lagarto/SE.** XVIII Encontro Nacional de Química (XVIII ENEC), Florianópolis, 2016.

SILVA, E. A. J.; PARREIRA, G. G. **Reflexões sobre a importância da experimentação no ensino de química no ensino médio.** Revista Tecnia, v. 1, n. 1, 2016.



**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DIGITAL NA BIBLIOTECA
"JOSÉ ALBANO DE MACEDO"**

Identificação do Tipo de Documento

- () Tese
() Dissertação
 Monografia
() Artigo

Eu, Eliete Barbosa de Assis,
autorizo com base na Lei Federal nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998 e na Lei nº 10.973 de
02 de dezembro de 2004, a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar,
gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação
O uso da experimentação Para o ensino de
Química na educação do Campo.
de minha autoria, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, pela internet a título
de divulgação da produção científica gerada pela Universidade.

Picos-PI 28 de fevereiro de 20 20

Eliete Barbosa de Assis
Assinatura

Assinatura