



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
LICENCIATURA EM QUÍMICA**

CAIO BRUNO DINIZ MOURA

**EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS E A SUAS CONTRIBUIÇÕES NA FORMAÇÃO
INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA NO PROAFE**

CAMPINA GRANDE

2018

CAIO BRUNO DINIZ MOURA

**EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS E A SUAS CONTRIBUIÇÕES NA FORMAÇÃO
INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA NO PROAFE**

Artigo apresentado ao curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito para à obtenção do título de Graduado em Licenciatura em Química.

Área de concentração: Ensino de Química.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Ferreira Dantas Filho.

CAMPINA GRANDE

2018

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

M929e Moura, Caio Bruno Diniz.
Experiências vivenciadas e a suas contribuições na formação inicial de professores de Química no PROAFE [manuscrito] / Caio Bruno Diniz Moura. - 2018.
30 p.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2018.
"Orientação : Prof. Dr. Francisco Ferreira Dantas Filho, Departamento de Química - CCT."
1. Ensino de Química. 2. Formação docente. 3. Experimentação. I. Título

21. ed. CDD 372.8

CAIO BRUNO DINIZ MOURA

EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS E A SUAS CONTRIBUIÇÕES NA FORMAÇÃO INICIAL
DE PROFESSORES DE QUÍMICA NO PROAFE

Artigo apresentado ao curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito para a obtenção do título de Graduado em Licenciatura em Química.

Área de concentração: Ensino de Química.

Aprovado em: 07/12/2018.

BANCA EXAMINADORA



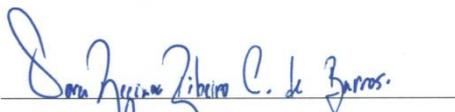
Prof. Dr. Francisco Ferreira Dantas Filho (Orientador)

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Gilberlândio Nunes da Silva

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Sara Regina Ribeiro Carneiro de Barros

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

As pessoas que acreditaram em mim e me apoiaram em todos os momentos da minha vida e também as que não acreditaram, por me incentivar a ir mais além DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Ao meu pai Marcos, mãe Terezinha, tios e tias pela compreensão por minha ausência nos dias de trabalho em que fui mais necessário e falta as reuniões familiares.

A todos os meus professores da educação básica que me auxiliaram na tentativa de me tornar um cidadão crítico, meu muito obrigado.

Também aos professores que não acreditaram em mim por me incentivar a dar o melhor de mim.

A todos os professores do Curso de licenciatura em Química da UEPB, em especial, Francisco Ferreira Dantas Filho, Gilberlândio Nunes da Silva, Helionalda Costa Silva, Rejane Francisca Pinheiro, que contribuíram e acreditaram em mim ao longo do curso para que eu pudesse me tornar o futuro profissional que me tornei.

Aos meus amigos de máfia (Anndreza, Nayanne, Maria José, Jacqueline, Lucicleide, Olemberg e José Elydrayton) por me aturar e me apoiar em diversos momentos da minha graduação.

Aos meus queridíssimos amigos que não são da máfia mas que encontrei refúgio diversas vezes (Eloiza Santos, Aline Macedo, Aline Oliveira, Diego Eduardo, Juliana Felix, Ana Marcelino, Ana Patrícia) e que muitas vezes serviram de psicólogos pessoais.

Aos meus filhos adotivos José Welber e Camilo Henrique, por me aguentar e aturar em diversos momentos da nossa convivência “familiar”.

Aos meus ilustres amigos da coordenação Aíla e Jorge por sempre me atender com alegria.

“Ninguém facilita o desenvolvimento daquilo que não teve oportunidade de aprimorar em si mesmo. MELLO G. N.”

SUMÁRIO

RESUMO	7
1 INTRODUÇÃO.....	7
1.1 Objetivos	9
1.1.1 Objetivo Geral.....	9
1.1.2 Objetivos Específicos.....	9
2 REVISÃO DA LITERATURA	9
2.1 Espaços Formais e Não Formais	9
2.2 A História da Experimentação no Brasil.....	10
2.3 Experimentação Problematizadora.....	11
2.4 Formação de Professores.....	11
3 METODOLOGIA.....	12
3.1 Natureza da Pesquisa.....	12
3.2 Participantes da Pesquisa	13
3.3 Universo da Pesquisa	13
3.4 Instrumentos de Coleta de Dados.....	13
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
ABSTRACT	25
REFERÊNCIAS	25
APÊNDICE	28
APÊNDICE A – ROTEIRO PARA ENTREVISTA APLICADA COM OS ALUNOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DA UEPB	28

EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS E A SUAS CONTRIBUIÇÕES NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA NO PROAFE

Caio Bruno Diniz Moura

RESUMO

O ensino de Ciências em ambientes diferenciado do formal de ensino sinaliza para uma prática atrativa de ensinar os conceitos desta componente e estimular o aprendizado dos estudantes. Nesse contexto, o objetivo desta pesquisa foi avaliar as experiências vivenciadas pelos licenciandos ao ensinar Química em um espaço diferenciado do formal de aprendizagem e as contribuições deste espaço no processo de ensino e aprendizagem dos conceitos de Química no Ensino Fundamental. Este estudo foi desenvolvido no Museu Vivo da Ciência, Lynaldo Cavalcanti, da cidade de Campina Grande, durante as aulas de ciências com alunos do 9º ano de escolas públicas municipais desta cidade participante do Programa de Apoio à Formação e ao Ensino no Município de Campina Grande – PB (PROAFE). O público envolvido no projeto foram os alunos monitores do curso de Licenciatura em Química do Departamento de Química da Universidade Estadual da Paraíba-UEPB, um questionário, serviu como instrumento de coleta de dados para avaliação da vivência dos graduandos. Os resultados obtidos foram sistematizados em tabela além de discutidos e interpretados a luz do referencial teórico. Os resultados apontam que a experiência vivenciada pelos Licenciandos de Química foi bem aceita, o que favoreceu tanto a aprendizagem dos alunos quanto a formação acadêmica dos monitores, as aulas neste tipo de espaço podem despertar o interesse dos estudantes pelo estudo da Química favorecendo ao processo de ensino e aprendizagem dos participantes.

Palavras-Chave: Formação Docente. Ensino de Química. Experimentação.

1 INTRODUÇÃO

Durante muitos anos, os cursos de graduação em licenciatura tiveram uma visão tecnicista por possuírem um caráter de bacharelismo em sua grade curricular, com o passar dos anos as universidades em todo o país começaram a implementar novas disciplinas, as quais se tornariam específicas para a formação de profissionais na docência além também da implementação de projetos de pesquisa voltados para esses futuros profissionais utilizando espaços alternativos de ensino Romanowski e Martins (2009).

Segundo Romanowski (2011), as indicações e questionamentos já comunicados em artigos e eventos expressam resultados de que os cursos de licenciatura não assumiram

identidade própria e mantém uma relação ambígua com o bacharelado. Partindo dessa premissa, de auxiliar os cursos das licenciaturas a sair de um caráter considerado bacharelado, surgiu a necessidade da implementação dos projetos de extensão voltados à formação docente para garantir aos alunos das licenciaturas melhor desenvolvimento de suas habilidades, então surgiu o Programa de Apoio a Formação e ao Ensino (PROAFE), que é desenvolvido no museu vivo da ciência “Lynaldo Cavalcante”, nesse espaço alternativo de ensino são desenvolvidas atividades práticas que abordam conteúdos de Química, Física, Ciências Biológicas e Matemática, sendo assim, este artigo irá relatar as concepções em especial dos discentes da licenciatura em Química.

É importante ressaltar que desde o ano de 2015 o programa tem proporcionado aos discentes em formação dos cursos dessas licenciaturas melhor desempenho de suas competências e recebe alunos de nove escolas do município da cidade de Campina Grande.

Neste ambiente não formal são explanados conteúdos referentes ao 6º e 9º ano do fundamental, onde os alunos do 6º ano recebem aulas nas disciplinas de matemática e ciências biológicas, enquanto os alunos do 9º ano recebem aulas de Química e física.

Segundo Abib *et al.*, (2012), quando falamos das possibilidades de aprendizados em diferentes espaços educativos, podemos salientar a diversidade de opções da construção do conhecimento durante a formação docente inicial e continuada.

Corroborando com o mesmo pensamento de Abib *et al.*, (2012) é possível salientar o museu como instituição que dentro de um contexto próprio, contempla inúmeros desafios da prática docente. Os conteúdos ministrados neste espaço sempre estão atrelados ao cotidiano dos alunos, possibilitando uma melhor compreensão por parte deles. Abordando práticas experimentais para facilitar o entendimento dos processos químicos que ocorrem no seu dia a dia, fugindo do tradicionalismo muito presente nas escolas, além de proporcionar aos profissionais em formação inicial e/ou continuada uma perspectiva diferenciada além de uma reflexão sobre a utilização desses espaços.

Para Silva *et al.*, (2010) as experiências individuais contribuem com olhares diferenciados na tentativa de explicar um mesmo fenômeno, entretanto as observações, os procedimentos experimentais, as comparações com teorias preexistentes fazem parte do processo de aprendizagem. Seguindo ainda o mesmo raciocínio de Silva *et al.*, (2010), a prática experimental no ensino é entendida como uma atividade que permite interação entre fenômenos e teorias, fazendo dela uma relação entre o fazer e o pensar.

Desta forma podemos compreender que os procedimentos experimentais contribuem para uma compreensão de fenômenos, confirmação e/ou reformulação de teorias, dando um

sentido compreendido de ciência e qual o seu papel para a aprendizagem. Tendo em vista que a implementação de projetos de extensão voltados para a formação de professores possuem um incentivo maior para a formação de professores com o uso de espaços alternativos de ensino.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Avaliar a experiências vivenciada por estudantes do Curso de Licenciatura em Química da UEPB em um espaço alternativo de ensino de ciências com alunos do 9º ano do ensino Fundamental de escolas da rede pública.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Avaliar a aprendizagem dos professores/monitores durante o desenvolvimento de suas atividades pedagógicas realizadas no Museu vivo da Ciências;
- Analisar a opinião dos monitores em relação as ações desenvolvidas em um espaço alternativo de ensino;
- Avaliar as contribuições desse espaço tanto pro ensino aprendizagem quanto para a formação inicial e/ou continuada de professores de Química.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Espaços Formais e Não Formais

Para podermos entender o que seriam os espaços não formais precisaremos entender o que significa um espaço formal, segundos a lei de diretrizes e bases da educação (LDB) “o espaço formal é o espaço escolar, que está relacionado às Instituições Escolares da Educação Básica e do Ensino Superior, definidas na Lei 9394/96” (BRASIL, 1998). É a escola, com todas as suas dependências: salas de aula, quadras de esportes, laboratórios, biblioteca, cantina, pátio, refeitório.

O termo “espaço não-formal” tem sido utilizado atualmente por pesquisadores em Educação, professores de diversas áreas do conhecimento e profissionais que trabalham com divulgação científica para descrever lugares, diferentes da escola, onde é possível desenvolver atividades educativas (JACOBUCCI, 2008, p. 55).

Quando vamos definir o que é um espaço não formal de Educação entramos em uma definição muito mais complexa do que se imagina. Segundo Jacobucci (2008, p. 56), ressalta que “apesar de o nome “espaço não-formal de Educação”, ou sua abreviação como “espaço não-formal”, ser constantemente usado para definir lugares em que pode ocorrer uma Educação não-formal, a conceitualização do termo não é óbvia”. Além disso Jacobucci (2008), ainda ressalta que estes espaços não formais ainda pode ser caracterizados como institucionalizados e não institucionalizados.

2.2 A História da Experimentação no Brasil

Analisando o estudo sobre a história da ciência na contextualização de Silva *et al.*, (2010) afirma-se que, a experimentação no ensino de ciências possui reconhecimento histórico pelos filósofos desde o século XVIII, mas é somente no século XIX em suas últimas décadas que as atividades experimentais foram inseridas nos currículos de ciências na Inglaterra e Estados Unidos. A experimentação como estratégia de ensino se consolidou de forma significativa nas escolas em meados do século XX. No Brasil o trabalho laboratorial foi trazido pelos portugueses por uma necessidade de contexto socioeconômico do século XIX, neste mesmo século se deu início à inserção da experimentação nas escolas com uma visão utilitarista associando o conhecimento teórico as atividades da época (trabalhos industriais).

No início do século XX os órgãos oficiais brasileiros recomendaram que as instituições de ensino possuíssem laboratórios para as aulas de ciências. Na década de 30, com o movimento da escola nova, o ensino começa a se aproximar da proposta do professor americano John Dewey, o qual valoriza o fazer por parte do aluno tornando-o um protagonista. Silva *et al.*, (2010) ainda afirma, que tal pratica era associada ao cotidiano do aluno provocando um pensamento reflexivo. Deixando de lado o estilo tradicional para a entrada de um novo estilo de metodologia ativa configurando o protagonismo do aluno que incluía atividades experimentais.

Segundo Silva *et al.*, (2010) em 1946 se deu o início das primeiras tentativas de mudanças no ensino de ciências no Brasil com a criação do IBECC (Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura), da Funbec (fundação Brasileira de Desenvolvimento do Ensino de Ciências) e do Premen (Programa de Expansão e Melhoria do Ensino de Ciências). Cada um desses órgãos tinha uma função específica, o Ibecc era responsável pela adaptação e elaboração de novos materiais para o ensino partindo de materiais americanos. O Funbec por sua vez era responsável pela comercialização dos materiais didáticos produzidos pelo Ibecc. O

Prementes na produção de novos materiais didáticos para prepará-la as novas equipes de professores aperfeiçoando o corpo docente da escola.

Esses processos históricos vieram trazer melhorias na educação brasileira ao que se entende por ensino aprendizagem nas áreas científicas devido à implantação de laboratórios nas escolas. Ao longo da história, de uma forma geral as teorias foram desenvolvidas para explicar os fenômenos observados.

2.3 Experimentação Problematizadora

Segundo Giordan (1999) a experimentação pode ser abordada basicamente por duas formas uma investigativa e a outra ilustrativa, ou seja, a experimentação tomando por base essa premissa exerce então a função não só de instrumento para o desenvolvimento de competências, mas também um veículo provedor do conhecimento científico.

A forma como acontece essa experimentação em sala de aula varia conforme a concepção teórica na qual se aponta o professor e/ou investigador que conduzirá a atividade. A experimentação ilustrativa geralmente é mais fácil de ser conduzida. Ela é empregada para demonstrar conceitos discutidos anteriormente, sem muita problematização e discussão dos resultados experimentais. Já a experimentação investigativa, por sua vez, é empregada anteriormente à discussão conceitual e visa obter informações que subsidiem a discussão, a reflexão, as ponderações e as explicações, de forma que o aluno compreenda não só os conceitos, mas a diferente forma de pensar e falar sobre o mundo por meio da ciência. (JUNIOR, *et al.*, 2008, p.34).

Para Junior e Marcondes (2010) essa experimentação problematizadora é associada a forma com a qual ela é abordada em sala de aula e a mesma varia de acordo com a postura abordada pelo professor que faz sua utilização em sala de aula. Júnior *et al.*, (2010) afirma que a experimentação ilustrativa em sua utilização é mais fácil de ser abordada, pois a mesma é geralmente empregada para demonstrar conceitos pré-definidos, ou seja, sem muita discussão dos resultados obtidos experimentalmente.

A experimentação investigativa, por sua vez, utiliza uma investigação e discussão conceitual que visa obter informações que façam fluir discussões que ajudam na reflexão dos fenômenos buscando as explicações, de forma que o aluno compreenda desde os conceitos à uma forma diferente de pensar, falar e analisar o contexto científico.

2.4 Formação de Professores

Para falarmos de formação de professores precisamos entender que a formação do professor é nada mais que um processo contínuo que não se inicia, e muito menos tem fim em

um curso de graduação, bem como as licenciaturas. Mas acredita-se que os cursos de Licenciaturas têm a capacidade proporcionar ações formativas de grande relevância para a formação do profissional professor.

Segundo Silva e Oliveira (2009, p.45):

Formar um professor de Química exige que, ao final do curso de graduação, o licenciado garanta bom conhecimento sobre Química e sobre como se ensinar Química, o que envolve muitos aspectos, pois para se ensinar algo de modo significativo é preciso transitar muito bem pela área da Química e pela área de Ensino de Química.

A graduação na licenciatura em Química acaba muitas vezes privilegiando apenas o lado da Química, procurando de alguma forma garantir que o licenciado, ao adentrar no curso de graduação de Licenciatura em Química, possua grande gama de conhecimento teórico e prático no campo da Química, conhecimento esse que muitas vezes, também pode ser bastante questionável.

De acordo com Imbernón (2009), a formação inicial de professores é caracterizada como um processo de construção da profissão docente e representa tão somente a socialização profissional, atribuindo conhecimento ao futuro professor.

3 METODOLOGIA

O percurso metodológico realizado na execução desta pesquisa inicialmente irá apresentar à natureza da pesquisa, os sujeitos, a coleta e análise dos dados obtidos.

3.1 Natureza da Pesquisa

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa de caráter descritivo e exploratório, com abordagem qualitativa e também quantitativa, tendo sido utilizado à técnica de pesquisa de campo. Segundo Figueiredo (2009, p. 95):

A pesquisa descritiva tem como principal objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou então o estabelecimento de relações entre variáveis obtidas por meio da utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como questionário e observação sistemática.

Além da descrição, classifica-se também como pesquisa exploratória. Para Gil (2008, p. 41), esta pesquisa tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideais ou a descoberta de

intuições. Desta forma, por meio da exploração, poderemos explorar inicialmente o público pesquisado e conhecer as ideias e a partir da descrição, poderemos compreender melhor suas apreensões acerca da temática abordada, na relação existente entre o espaço não formal, a formação dos docentes e a contribuição sobre a formação dos discentes.

Já a pesquisa qualitativa, caracterizada por Minayo (2010) como um trabalho que se volta sobre um nível de realidade que não pode ser tratado com métodos quantitativos, ou seja, trabalha na consideração daquilo que não pode ser quantificado e assim, volta-se para os significados que são expressos nos diálogos dos sujeitos. Portanto, são uma parte dos dados coletados nesta pesquisa os diálogos dos alunos-monitores.

Em relação à pesquisa de campo “estuda-se um único grupo ou comunidade levando em conta sua estrutura social, ou seja, ressaltando a interação entre seus componentes [...] o estudo de campo tende a utilizar muito mais técnicas de observação do que de interrogação”. (FIGUEIREDO, 2009, p. 105).

3.2 Participantes da Pesquisa

O público alvo da pesquisa realizada foram 6 estudantes do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba, campus I, Campina Grande-PB, que ministraram aulas experimentais de Química para alunos de nove escolas públicas municipal da cidade de Campina Grande – PB.

3.3 Universo da Pesquisa

O estudo foi realizado no Museu Vivo da Ciência “Lynaldo Cavalcante” com os alunos do curso de licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB e que atuam como monitores no projeto.

3.4 Instrumentos de Coleta de Dados

O instrumento utilizado para coleta de dados foi um questionário contendo 09 perguntas sendo 08 abertas e 01 fechadas, permitindo dessa forma identificar o que cada sujeito pensa a respeito do objeto de investigação da pesquisa (Apêndice A).

O Programa de Apoio a Formação e ao Ensino – PROAFE (o qual os alunos são vinculados como monitores) atende os alunos do 6º e 9º ano do ensino fundamental das escolas públicas municipais do mesmo município. Sendo uma parceria entre a UEPB e a prefeitura municipal. A população total do estudo foi composta de uma amostra de 06 (seis)

alunos-monitores do Programa de Apoio a Formação e ao Ensino – PROAFE. Objetivando resultados referentes à importância ou não da utilização desse espaço não formal por monitores da área de Química participantes

Estes alunos-monitores que participaram da pesquisa foram devidamente selecionados de forma aleatória, bem como, delimitados pela saturação das falas. Assim, na medida em que foi sendo identificada uma frequência de repetição dos dados sem que tenham sido apontadas novas informações ao contexto da entrevista, a aplicação se deu por encerrada (TRENTINI; PAIM, 1999).

O critério de inclusão da amostra do estudo foi: os alunos-monitores que estivessem regularmente inseridos no Programa de Apoio a Formação e ao Ensino – PROAFE. Foram excluídos os alunos-monitores que não estavam presentes durante a realização da pesquisa, que foi realizada na primeira semana (somente os dias úteis) do mês de outubro de 2018, nos períodos da manhã e tarde.

Como instrumento de coleta de dados, foi usado uma entrevista semiestruturada (APÊNDICE A) baseada inicialmente em um roteiro preliminar de perguntas, contendo 08 (oito) perguntas abertas e 07 (perguntas fechadas). As questões abertas foram devidamente registradas com o auxílio de documento digital e excluídas logo após a transcrição. Já as questões fechadas foram assinaladas no roteiro impresso, usado na entrevista, para serem posteriormente quantificadas. Fraser e Gondim (2004) consideram que a entrevista usada na pesquisa qualitativa, ao privilegiar tanto a fala dos atores sociais, permite ainda atingir um nível de compreensão da realidade humana que só é possível através dos discursos, portando, sendo a entrevista a técnica mais apropriada para a investigação cujo objetivo é conhecer como as pessoas percebem o mundo e os fenômenos/processos que estão inseridos.

A partir da aplicação das entrevistas, os dados oriundos da coleta foram organizados tendo como base a Análise de Conteúdo temático, conforme propõe Minayo (2014). Sendo assim, seguimos as três etapas: I – pré-análise: iniciada com leitura flutuante e revisão de hipóteses e objetivos; II - exploração do material ou codificação e tratamento dos resultados obtidos: organização por categorização e exploração do material, onde nela construiremos as categorias a partir dos dados obtidos e por último; III – interpretação e análise das questões e discussões críticas. Bardin (2010) considera que a análise de conteúdo se origina como um conjunto de técnicas de análises dos diálogos, que aplicam métodos sistemáticos e práticos de significado do teor das mensagens. Quando utilizado o método qualitativo, as informações

coletadas na pesquisa que por ventura convergem durante sua interpretação podem ser expressas através de categorias ou até mesmo de núcleos de análise, portanto, podendo ser divididas em subnúcleos ou subcategorias que ocasionam ideias centralizais sobre a interpretação das informações obtidas (FIGUEIREDO, 2009). Assim, a análise dos dados aqui realizada tem como ponto de partida as falas dos sujeitos e que após a assimilação das frequências que representam um núcleo de ideia semelhante, originaram-se as categorias de análise.

Este estudo foi ainda desenvolvido de acordo com a Resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, referente às pesquisas envolvendo seres humanos (BRASIL, 2016), levando-se em consideração os princípios da ética em pesquisa, que garante a autonomia dos participantes, o direito de liberdade, escolha e privacidade das informações. Foi utilizado na pesquisa o Termo de Consentimento e Livre Esclarecimento – TCLE.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para melhor avaliar as experiências dos participantes da pesquisa em ensino Química em um espaço de ensino não formal, inicialmente, foi aplicado um questionário que teve objetivo identificar os aspectos relacionados à: I- Olhar dos monitores em relação às experiências vivenciadas no espaço não formal de ensino de Química; II-Em relação a dinamicidade dos métodos usados no espaço não formal no decorrer das aulas de Químicas ; III-O entendimento dos monitores sobre experimentação problematizadora; IV-Sobre a importância do espaço não formal na interação aluno/professor/aluno; V-Sobre as atividades experimentais desenvolvidas como instigadora do conhecimento dos discentes; VI - A experiência da prática como aprimoramento do conhecimento dos alunos-monitores.

Assim como destacado na metodologia deste estudo, na pretensão de garantir o anonimato e o sigilo das informações pessoais dos participantes, os mesmos estão identificados, a seguir, apenas pela abreviatura “AM” (Aluno-Monitor) e enumerados pela ordem crescente, até o limite de 06 (total de participantes do estudo) da seguinte forma: AM1, AM2, AM3, AM4, AM5 e AM6. Assim, serão selecionados alguns dos diálogos dos participantes que representem a categoria para serem discutidos e analisados.

I - O olhar dos monitores em relação as experiências vivenciadas no espaço não formal de ensino de Química

De acordo com os dados coletados no discurso dos alunos-monitores abordados neste estudo, podemos identificar um núcleo de múltiplas experiências em relação ao uso do espaço não formal no ensino de Química. Estes possuem diversas experiências dentro deste espaço, demonstrando assim a grande variedade que este mesmo espaço possibilita. Vejamos as verbalizações a seguir

Ensinar num espaço não formal é muito divertido e interessante, pois, nós, na posição ali de professores "por um dia", temos que nos desdobrar para que tenhamos cada vez mais a atenção do aluno do que não está na sua situação de conforto (escola tradicional), ou desconforto que a escola nos moldes tradicionais pode vir a causar. (AM1)

[...] é uma experiência muito boa, pois tenho a oportunidade de conhecer a realidade da minha futura profissão, adquirindo cada vez mais experiência e confiança para exercer no futuro. (AM3)

Fez-me ver que é possível utilizar recursos experimentais em aulas mesmo em um ambiente não formal, fazendo uma aula mais interessante para o aluno. (AM6)

O uso desses espaços alternativos de ensino proporciona a diversos estudantes das licenciaturas não só a licenciatura em Química a ter uma visão diferenciada com a utilização desses espaços com intuito de retirar da sua formação este caráter de bacharel presente nos cursos, pois o mesmo pode trabalhar diversas realidades por meio das visitas a este ambiente diferenciado do tradicional escolar.

Corroborando com este pensamento Abib *et al.*, (2012) Disserta sobre a importância desses locais para formação de professores frisando a importância sobre estes espaços não formais.

Nesse âmbito pode-se contemplar o museu como espaço de aprendizagem significativa não só para o público leigo, mas inclusive para a formação do professor. Se o professor entende o museu como recurso para valorizar, complementar, abordar sua prática cotidiana, [...]. Algo nesse sentido já vem acontecendo se destacarmos o fato de algumas universidades permitirem que parte da carga horária do estágio curricular obrigatório de seus cursos de licenciatura, seja realizada em espaços não formais de ensino. (ABIB, *et al.* 2012, p. 2)

Com a análise das respostas podemos deduzir a importância dos espaços não formais para formação de professores tomando como referencial as respostas dadas pelos monitores quando questionados da importância de tais espaços para sua formação quanto discentes ao usufruir deste espaço para contribuir com o desenvolvimento de cidadãos críticos e pensantes.

II - Em relação a dinamicidade dos métodos usados no espaço não formal no decorrer das aulas de Química.

Quando questionados sobre a dinamicidade dos métodos usados no espaço não formal durante as aulas de Químicas, os monitores concordaram a dinâmica aplicada deve ser vinculada tanto ao processo de ensino e aprendizagem no espaço de ensino tradicional e não formal. A dinamicidade observada nas aulas de Química a partir dos métodos usados no espaço não formal é enfatizada pelos alunos-monitores participantes deste estudo. Observemos as verbalizações dos participantes quando indagados sobre a avaliação dos métodos usados:

[...] na medida em que apresentamos os métodos acerca de uma determina atividade da prática em Química, nos, envolvemos os alunos, os convidado (e auxiliando) a executar as práticas, tornando assim uma aula mais dinâmica, onde os alunos também interagem com os métodos que lhes foram apresentados. (AM1)

[...] são métodos dinâmicos no qual os alunos conseguem aprender, assimilar e interagir com os assuntos trabalhados e entre si. (AM2)

Os métodos utilizados possibilitam aulas mais dinâmicas, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem deixando as aulas mais interativas. (AM4)

Os alunos passam a observar um novo ambiente onde é demonstrado o que se aprendeu na teoria. (AM5)

Considera-se de suma importância a dinamicidade nas aulas pois e por meio dela que se dá a interação do aluno com o conteúdo e com o aprendizado.

Quando observada a categoria sobre a dinamicidade dos métodos abordados nesses espaços não formais podemos destacar os discursos que podem ser abordados nesses espaço, analisando as proposições dos alunos monitores podemos observar o caráter interativo e dialógico proposto por Mortimer e Scott (2002).

Neste tipo de discurso são considerados todos os pontos de vista tanto do professor quanto dos alunos descrito no discurso proposto pelos alunos monitores.

III - O entendimento dos monitores sobre experimentação problematizadora

É de suma importância explorar o entendimento sobre experimentação problematizadora no universo dos participantes abordados neste estudo, este fato, nos possibilitará o nivelamento da discussão e ainda a qualificação acerca do assunto abordado. Satisfatoriamente, o entendimento dos mesmos em relação à questão citada está devidamente alinhado ao que trata a literatura, vejamos:

A experimentação problematizadora está ligada à prática (experimental) vinculada também a teoria. (AM1)

[...] esse experimento trata-se de dar um problema o qual os alunos tentarão resolver com base em experimentos e o assunto o qual é abordado. (AM2)

A experimentação problematizadora é uma grande ferramenta que auxilia no processo de ensino-aprendizado, ela deve estar atrelada a um dos três momentos de Delizoicov: Problematização inicial, Organização do conhecimento e Aplicação do conhecimento. Este tipo de experimentação possibilita uma maior participação dos alunos e desperta à curiosidade dos mesmos, além de possibilitar que estes expressem suas opiniões e não simplesmente adotar o que o professor fala. (AM4)

São atividades experimentais que possuem a finalidade de auxiliar na construção de saberes dos alunos, por meio de questionamentos. (AM5)

Ao destacarmos o uso da experimentação no cotidiano como geradora aprendizado tanto para o aluno quanto para o professor pode-se ver nitidamente que há uma compreensão pelo discurso dos monitores. Quando essa experimentação é feita por instigação e não por mera demonstração pode-se observar uma maior interação por parte do aluno como discutido na categoria 2 sobre a dinamicidade das aulas por método interativo dialógico.

Ao falarmos de experimentação Júnior *et al.*, (2010). Destaca que a experimentação pode se dá por duas formas uma demonstrativa e outra investigativa. Ambas com intuídos diferenciados.

A experimentação problematizadora ocorre por meio de investigação onde a mesma instiga a curiosidade do aluno proporcionando uma maior interação por meio de questionamentos feitos pelos alunos.

IV - Sobre a importância do espaço não formal na interação aluno/professor/aluno

Um dos benefícios proporcionado também em relação ao espaço não formal, apontado pelos participantes deste estudo, refere-se à interação aluno/professor/aluno. Foi unânime a consideração de que o espaço não formal, como uma estratégia didática, é estimulador desse intercâmbio entre os envolvidos. Os discursos conotam esta questão:

[...] eles saem de suas rotinas, nas escolas de ensino fundamental e vão visitar outros locais, como o museu, podem se colocar (até mesmo de forma inconsciente) numa situação de deslumbre e aceitação maior. Isso ajuda nas interações. (AM1)

[...] como trabalha a parte de experimentos e esse mesmo é feito com quase todos da turma, tanto eles interagem entre si, como interagem com nós professores. (AM2)

[...] foi possível observar que a interação aluno/ professor/aluno se torna mais fácil, com a disposição de recursos o professor consegue lavar o aluno a pensar naquele conteúdo de forma mais simples e relacionando com seu cotidiano, assim é possível fazer questionamentos e discussões sobre o conteúdo. (AM3)

[...] este ambiente possibilita uma grande interação entre os professores e os alunos e alunos-alunos, onde os debates são mais frequentes e a construção de conhecimento pode ser desenvolvida em grupo. (AM4)

[...] quando o professor passa a utilizar novas metodologias para estimular os alunos, isso auxilia na interação professor e aluno, podendo até auxiliar na construção de um conhecimento amplo e coletivo o qual todos têm sua concepção. (AM5)

[...] há uma interação em ambas as partes em que o aluno fica mais estimulado a aprender mesmo em um espaço não formal a uma ótima interação por parte dos alunos e professores. (AM6)

Novamente pode-se ver nitidamente a importância desses espaços não formais na construção de saberes tanto para a formação profissional do professor em formação inicial e/ou continuada quanto para o aluno por meio da interação proposta no método interativo dialógico proposto por Mortimer e Scott (2002).

Este método proporciona interações mútuas por considerando todos os discursos presentes com o intuito de observar os conceitos do senso comum e se possível reformular para uma melhor compreensão do conceito proposto.

V - Sobre as atividades experimentais desenvolvidas como instigadora do conhecimento dos discentes

O uso da prática experimental tem sido fundamental para a construção do conhecimento, constituindo assim uma unidade indissociável juntamente com a teoria, em qualquer nível de formação. Neste estudo, a prática como instigadora do conhecimento dos discentes envolvidos PROAFE, foi um núcleo de sentido identificado no diálogo dos participantes, sendo unânime a consideração de que a prática (sejam aulas lúdicas e/ou experimentais) é significativamente importante para a consolidação do conhecimento. Vejamos alguns discursos:

Ajudam muito, pois com isso, o aluno pode se deparar com as práticas e métodos para uma melhor aprendizagem da teoria envolvida. (AM1)

Aulas com o uso do lúdico ou da experimentação auxiliam na compreensão do assunto o qual é abordado, onde os alunos podem assimilar o teórico com a prática (com o que eles veem) e relacionar com o meio no qual estão inseridos. (AM2)

As aulas experimentais e lúdicas tornam o conteúdo mais interessante e chama a atenção dos alunos, logo são metodologias que auxiliam no aprendizado e precisam ser bem desenvolvidas para alcançar os objetivos almejados. (AM3)

Aliar as aulas tradicionais, aulas experimentais ou lúdicas, contribuem significativamente com o melhor aprendizado por parte dos alunos, contribuindo para que os alunos despertem um maior interesse para a aula, além da melhor compreensão. (AM4)

A fuga do tradicionalismo é considerado um dos quesitos para o uso da experimentação em sala de aula ou como é o caso dos espaços não formais já podemos ver um distanciamento do tradicionalismo quando saímos do ambiente escolar.

Segundo Junior *et al.* (2008) as práticas experimentais baseadas na pedagogia problematizadora proposta por Paulo Freire instigam a curiosidade do aluno promovendo uma interação em sala de aula.

Se faz perceptível pelo discurso dos alunos monitores que há uma compreensão por parte dos alunos por meio do uso da experimentação, quando os monitores afirmam que os alunos demonstram interesse pela aula experimental.

VI - A experiência da prática como aprimoramento do conhecimento dos alunos-monitores

Como observado na categoria anterior, o uso da prática experimental tem sido fundamental para instigar a construção do conhecimento dos discentes. Outra frequência no mesmo sentido foi identificada no diálogo dos entrevistados, está se refere também a dimensão da prática e sua experiência como aprimoramento do conhecimento, mas agora, relacionada aos mesmos na experiência de docentes em formação. Este dado evidencia a dupla eficiência da experiência prática desenvolvida no espaço não formal: tanto para os discentes como também para os docentes em formação. Observemos alguns discursos que merecem destaque:

[...] esses ambientes [...] podem nos proporcionar práticas (ensino-teoria), que na sala de aula nós não poderíamos executar. Tem me auxiliado sim, pois, com a rotatividade de turmas que acontece, posso me deparar com diferentes turmas e, com isso, tentar atrair (de maneiras diferenciadas) a atenção dos mais diversos tipos de alunos. (AM1)

[...] foi bom pra mim. Com a utilização de experimentos, conseguimos abordar assuntos e relacionar ao cotidiano dos alunos mesmo num ambiente não formal. (AM2)

[...] por mais que seja um espaço não formal ajuda a manter a prática e desenvolver o aprendizado a cada aula. (AM6)

Junior & Marcondes (2010) ressalta que muitos pesquisadores encontram evidências de que o empirismo proveniente das práticas experimentais fundamenta muitas das conceitos para a formação não só desses futuros professores mas na formação dos discentes no que diz respeito ao processo de ensino e aprendizagem.

Tomando por bases esses discursos podemos ver que a prática experimental ela além de instigar o aluno sobre os conhecimentos científicos ela também proporciona um aprendizado também por parte do professor, ou seja, auxiliando na sua formação docente.

Após a aplicação do questionário avaliativo, buscou-se analisar a avaliação do uso de espaço alternativo de ensino de ciências na visão dos Licenciandos de Química monitores do projeto. Inicialmente os monitores foram convidados a responder alguns questionamentos a respeito da experiência vivenciada durante sua prática docente, os resultados expressos no Gráfico 1 estão relacionados à avaliação dos estudantes participantes da pesquisa.

Os dados a seguir foram apresentados em forma de Gráfico contendo a Avaliação dos participantes em relação à utilização do espaço alternativo de ensino de Química em relação à questão 8 (oito) do (Apêndice A) disposto pelas seguintes categorias.

Categoria 1: A utilização do espaço não formal “museu” colaborou para o entendimento dos conceitos científicos em química ensinados.

Categoria 2: Os experimentos demonstrativos como ferramenta didática permitiu a problematização de conceitos científicos em química e a relação com o cotidiano de forma estruturada e colaborativa.

Categoria 3: O uso de experimentos demonstrativos auxilia e colabora com a tríade: conteúdo- tempo-aprendizagem.

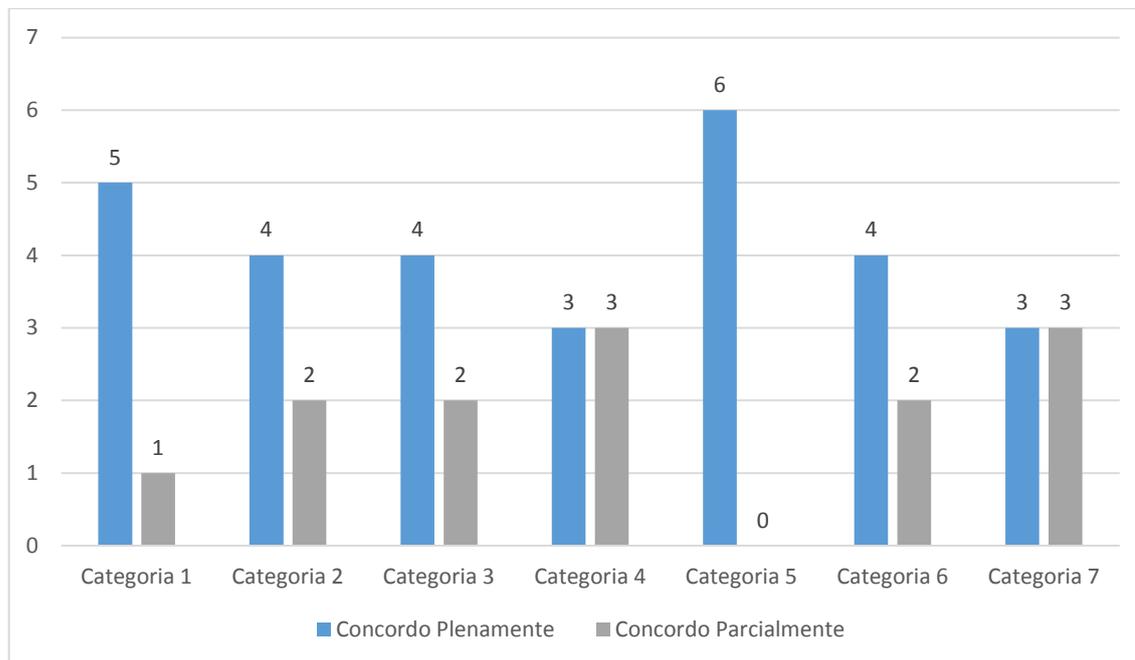
Categoria 4: O ensino de química em um espaço não formal motiva na aprendizagem de conhecimentos em química.

Categoria 5: O uso da experimentação problematizadora favorece no processo de ensino e aprendizagem em química.

Categoria 6: Propostas de ensino, a exemplo da que foi apresentada, favorece para um ambiente mais participativo e interativo em sala de aula.

Categoria 7: Os métodos de ensino pensado e trabalhado no espaço não formal (museu) permitem a contextualização e interdisciplinaridade dos conteúdos abordados.

Gráfico 1: Avaliação dos participantes em relação à utilização do espaço alternativo de ensino de Química.



Fonte: Dados da Pesquisa, (2018).

De acordo com os dados apresentados no Gráfico 1, podemos afirmar que os espaços alternativos de ensino de Química além de contribuir com a formação de professores inicial e/ou continuada de professores de Química, favorece a aprendizagem significativa dos alunos da educação básica participantes do projeto.

Esses dados são bastante motivadores, e nos faz acreditar que o projeto Potencializa o Ensino de Ciências através de aulas práticas em laboratório ministradas aos alunos das escolas Públicas Municipal da Cidade de Campina Grande-PB, provocando motivação e interesse dos estudantes para o estudo de ciências. Nas atividades desenvolvidas os alunos monitores do curso de licenciatura procuram apresentar uma ciência que está presente no cotidiano dos alunos, demonstrando suas aplicações e apontando os seus benefícios na vida cotidiana. Essa ênfase a ser dada ao Ensino de ciências também se faz presente nos documentos oficiais, como pode ser notado a seguir:

Os objetivos da aprendizagem de Ciências Naturais no ensino fundamental são concebidos para que o aluno desenvolva competências que lhe permitam compreender o mundo e atuar como indivíduo e como cidadão, utilizando conhecimentos de natureza científica e tecnológica. Permitindo ao aluno desenvolver capacidades como interpretar e analisar dados, argumentar, tirar conclusões, avaliar e tomar decisões (PCN, 1998).

Podemos considerar que os espaços não-formais podem ser valiosos na educação científica dos estudantes, pois, por se tratarem de espaços fora da escola, o educador tem

grandes possibilidades em pôr a teoria em prática, proporcionando aos educandos, melhor compreensão dos conteúdos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente trabalho pode-se verificar a importância dos espaços não formais para a formação inicial e/ou continuada de professores de Química, por mostrar de forma mais dinâmica e esporádica como atuar em fora do ambiente formal da sala de aula e além disso as contribuições que estes espaços alternativos de ensino proporcionam a educação científica dos alunos que frequentam esses locais, com a utilização desses espaços pode-se ver diversas realidades na prática, aprimorando os conhecimentos dos docentes em formação, uma vez que, esses espaços não formais permite aos professores em formação inicial e/ou continuada um meio de fuga da realidade tecnicista de bacharelado presente nos cursos de licenciatura especificamente o de Química, por sua vez trazendo uma nova perspectiva e reflexão sobre as práticas adotadas pelos futuros profissionais da área da licenciatura em Química. Além de permitir a utilização de abordagens problematizadora que induzem os alunos a investigarem os fenômenos que acontecem ao seu redor proporcionando uma educação significativa.

A experiências de ensino de Química no museu vivo da Ciências aponta para a necessidade de se explorar mais e melhor as potencialidades desses espaços no ensino de Química. A realização de pesquisas e a ampliação da oferta desses espaços podem ajudar tanto aos professores em formação inicial quanto aos estudantes compreenderem melhor sobre se o que se ensina e como acontece a aprendizagem sobre a disciplina ciências/Química no nono ano do Ensino Fundamental nas escolas públicas municipais da cidade de Campina Grande-PB.

O objetivo do PROAFE é incentivar o Ensino de Ciências da Natureza na perspectiva da alfabetização científica, buscando desenvolver nos alunos competências e habilidades necessárias para resolução de problemas relacionados com o seu contexto sociocultural e aumentar a percepção desses jovens em torno das aplicações práticas do ensino de Ciência na sociedade contemporânea. Neste contexto, com os resultados obtidos, podemos certificar que as ações do projeto têm potencializando o Ensino Ciências por meio de aulas práticas para os alunos das Escolas Públicas além de aprimorar nos discentes de licenciatura em química a prática docente.

EXPERIENCES EXPERIENCED AND ITS CONTRIBUTIONS IN THE INITIAL TRAINING OF TEACHERS OF CHEMISTRY IN PROAFE

Caio Bruno Diniz Moura

ABSTRACT

The teaching of science in environments different from the formal teaching signals to an attractive practice of teaching the concepts of this component and stimulating student learning. In this context, the objective of this research was to evaluate the experiences undergone by the licenciando in teaching Chemistry in a space differentiated from the formal of learning and the contribution of this space in the process of teaching and learning of the concepts of Chemistry in Elementary School. This study was developed at the Living Science Museum, Lynaldo Cavalcanti, in the city of Campina Grande, during the science classes with students from the 9th grade of municipal public schools in this city participating in the Program to Support Training and Education in the Municipality of Campina Grande - PB (PROAFE). The public involved in the project were the monitors of the course of Chemistry Degree of the Department of Chemistry of the State University of Paraíba-UEPB, a questionnaire, served as an instrument of data collection to evaluate the experience of the undergraduates. The results obtained were systematized in a table besides discussed and interpreted in the light of the theoretical reference. The results show that the experience of Chemistry graduates was well accepted, which favored students' learning as well as the academic formation of the monitors, the classes in this kind of space can arouse students interest in the study of Chemistry favoring the process of teaching and learning.

Keywords: Teacher Training. Chemistry teaching. Experimentation

REFERÊNCIAS

ABIB, M, L, V, S; LAMAS, A, P.N; CASTRO, C; LOURENÇO, A, B. **Os espaços não formais e a sua relação com a formação de professores no contexto brasileiro.** XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas – 2012.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** Lisboa: Editora Edições 70, 2010.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental **Parâmetros curriculares Nacionais: Ciências Naturais,** MEC, 1998.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510 de abril de 2016.** Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: <http://www.conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 10 Out. 2018.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 10 Out. 2018.

FIGUEIREDO, N. M. A. **Método e metodologia na pesquisa científica.** 3. ed. São Caetano do Sul: Yendis Editora, 2009.

FRASER, M. T. D; GONDIM, S. M. G. **Da fala do outro ao texto negociado: discussões sobre a entrevista na pesquisa qualitativa.** Revista Paidéia. N. 28, V. 14, p. 139 – 152. Ribeirão Preto, 2004.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIORDAN, M. **O papel da experimentação no ensino de ciências.** Química Nova na Escola, n. 10, p. 43-49, 1999.

IMBERNON. F. **Formação Docente e Profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.** 7. ed. São Paulo, Cortez, 2009.

JACOBUCCI, D.F. C. **Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica.** Em extensão, Uberlândia, V.7, 2008.

JUNIOR, W. E. F; FERREIRA, L. H; HARTWIG, D. R. **Experimentação Problematizadora Fundamentos Teóricos e Práticos para a aplicação em salas de Aula de Ciências,** Química Nova na Escola, Nº 30, p. 34-41, 2008.

JUNIOR. J. B. S.; MARCONDES. M. E. R. **Experimentação no ensino: uma investigação sobre as concepções de um grupo de professores de Química de escolas públicas de São Paulo.** XV Encontro Nacional de Ensino de Química – Brasília, DF, 2010.

MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade.** 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

MINAYO, M.C.S. **O Desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde**. 14. ed. São Paulo: HUCITEC EDITORA, 2014.

MORTIMER, E. F.; SCOTT, P. H. **Atividades discursivas nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino**. Investigações em ensino de ciências. V. 3 publicação eletrônica. 2002.

ROMANOWSKI, J. P. **Formação Inicial de Professores: Implicações com a Educação Básica**. 2011, Disponível em: http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/5198_2844.pdf. Acesso em 10 de Agos. de 2018.

ROMANOWSKI, J. P. ; MARTINS, Pura Lúcia Oliver ; GISI, M. L. . **As disciplinas pedagógicas nos cursos de licenciatura: tensões e prioridades**. 2009. (Relatório de pesquisa).

SILVA, C. S; OLIVEIRA, L. A. A. **Formação inicial de professores de Química: formação específica e pedagógica**. In: NARDI, R. (org.). Ensino de Ciências e matemática: tema sobre a formação de professores. São Paulo: Editora UNESP, 2009. p. 43-57.

SILVA, R. R.; MACHADO, P. F. L. M.; TUNES, E. Experimentar sem medo de errar. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Org.). **Ensino de química em foco**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010. p. 231-261.

TRENTINI, M.; PAIM, L. *Pesquisa em enfermagem: uma modalidade convergente-assistencial*. **Florianópolis: Ed. UFSC**, 1999.

APÊNDICE

APÊNDICE A – ROTEIRO PARA ENTREVISTA APLICADA COM OS ALUNOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DA UEPB



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS - CCT
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - DQ
LICENCIATURA EM QUÍMICA – LQ
CAMPUS I – UEPB**

Este roteiro de entrevista tem por finalidade, obter informações para serem analisadas em uma pesquisa para elaboração de um trabalho de conclusão de curso, pelo discente **Caio Bruno Diniz Moura** do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), tendo como público alvo os alunos-monitores do PROAFE, localizado no Museu Vivo da Ciência da cidade de Campina Grande-PB.

1. Qual é a sua opinião sobre a experiência de ensinar Química em um espaço não formal?

() sim

() não

2. O que você acha das aulas lúdicas ou experimentais aliadas ao conteúdo, elas ajudam, atrapalham ou não são significativas para a consolidação do conhecimento?

a) Sim, atrapalham. () b) Não atrapalham. () c) Não são significativas ()

3. Quais os recursos didáticos que você dispõe para realização das suas aulas? E como esses recursos lhe auxiliam?

4. Qual a sua perspectiva sobre a utilização de um espaço não formal para sua formação docente? Tem lhe auxiliado?

a) Sim ()

b) Não ()

5. A utilização de experimentos nas aulas em um espaço não formal possibilita ou não um melhor aprendizado?

a) Sim ()

b) Não ()

6. O que você entende por experimentação problematizadora?

7. A utilização de estratégias didáticas, como a utilização de espaços não formal (museu), consegue estimular as interações aluno/ professor e aluno/ aluno? Justifique.

8. Preencha com uma X o valor correspondente a sua opinião seguindo o critério descrito no questionário a seguir, para avaliar sua experiência em ensino de Química num espaço não formal.

QUESTÕES	Concordo Completamente	Concordo Parcialmente	Indiferente	Discordo Parcialmente	Discordo Completamente
1. A utilização do não formal “Museu” colaborou para o entendimento dos conceitos científicos em Química ensinados?					
2. Os experimentos demonstrativos como ferramenta didática permitiu a problematização de conceitos científicos em Química e a relação com o cotidiano de forma estruturada e colaborativa?					
3. O uso de experimentos demonstrativos auxilia e colabora com a tríade: conteúdo-tempo-aprendizagem?					
4. O ensino de Química em um espaço não formal motiva na aprendizagem de conhecimentos em Química?					
5. O uso da experimentação problematizadora favorece no processo de ensino e aprendizagem em Química?					
6. Propostas de ensino, a exemplo da que foi apresentada, favorece para um ambiente mais participativo e interativo em sala de aula?					
7. Os métodos de ensino pensado e trabalhado no espaço não formal (museu) permitem a contextualização e interdisciplinaridade dos conteúdos abordados?					

9. Como você avalia os métodos utilizados durante as aulas de Química no museu? Justifique sua resposta.

() Tradicional () Dinâmico () Inovador () Outro (especifique)
