



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO MARAJÓ BREVES
FACULDADE DE CIÊNCIAS NATURAIS

RENATA FREITAS RAMOS

**A IMPORTÂNCIA DAS ATIVIDADES PRÁTICAS NAS AULAS DO
CAMPO DE CONHECIMENTO DA QUÍMICA NO ENSINO
FUNDAMENTAL: uma experiência do PIBID-UFPA-ciências- Breves**

BREVES-PA
2018

RENATA FREITAS RAMOS

**A IMPORTÂNCIA DAS ATIVIDADES PRÁTICAS NAS AULAS DO
CAMPO DE CONHECIMENTO DA QUÍMICA NO ENSINO
FUNDAMENTAL: uma experiência do PIBID-UFGA-ciências- Breves**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para
obtenção do título de licenciatura em Ciências Naturais,
pela Universidade Federal do Pará.

Orientadora: Dra. Gleiciane Leal Moraes Pinheiro
Co-orientador: Dr. Luiz Marcelo de Lima Pinheiro

BREVES-PA
2018

Dados internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Biblioteca do Instituto de Ciências da Saúde /UFPA

Ramos, Renata Freitas

A importância das atividades práticas nas aulas do campo de conhecimento da química no ensino fundamental: uma experiência do PIBID-UFPA-Ciências-Breves / Renata Freitas Ramos; Orientadora: Gleiciane Leal Moraes Pinheiro, Co-orientador: Dr. Luiz Marcelo de Lima Pinheiro. — 2018.

42 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Pará, Faculdade de Ciências Naturais (FACIN), Breves, 2018.

1. Atividades práticas. 2. Conceitos químicos. 3. PIBID-UFPA-Ciências-Breves. I. Ramos, Renata Freitas. II. Título.

CDD: 22.ed. : 641.1

RENATA FREITAS RAMOS

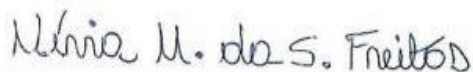
**A IMPORTÂNCIA DAS ATIVIDADES PRÁTICAS NAS AULAS DO
CAMPO DE CONHECIMENTO DA QUÍMICA NO ENSINO
FUNDAMENTAL: uma experiência do PIBID-UFPA-ciências- Breves**

Trabalho de Conclusão apresentado à Faculdade de Ciências Naturais da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Ciências Naturais, aprovado com o conceito EXCELENTE.

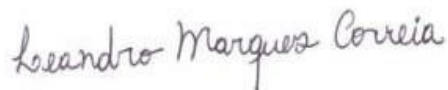
COMISSÃO EXAMINADORA:



Prof.^a Dra. Gleiciane Leal Moraes Pinheiro (Orientadora)
FACIN-CUMB, UFPA.



Prof.^a Dra. Nívia Magalhães da Silva Freitas (Avaliadora)
FACIN-CUMB, UFPA.



Prof.: Leandro Marques Correia (Avaliador)
FACIN-CUMB, UFPA.

BREVES (PA), 10 DE JULHO DE 2018.

Dedico este trabalho aos meus pais, irmãos, familiares e amigos que de muitas formas me incentivaram e ajudaram para que fosse possível a concretização deste trabalho. Obrigado.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por ter me dado forças para que eu pudesse alcançar mais essa vitória e por estarem sempre presentes em minha vida;

A minha orientadora Prof.^a Gleiciane Leal pela paciência, convívio, apoio e contribuição, fundamental para a conclusão desse trabalho;

Ao meu Co-orientador Prof^o Dr. Luiz Marcelo de Lima Pinheiro;

A minha mãe Diana Freitas Mougo e ao meu pai Maciel Nogueira Ramos pelo apoio e confiança que me tem depositado durante toda a minha vida, pela compreensão nos momentos em que precisei me ausentar;

As minhas irmãs, Rafaela e Raymille que sempre estavam ao meu lado, me apoiando em minha formação sempre prontos para me ajudarem. Em especial ao meu namorado Adilson que sempre esteve ao meu lado dando forças para que eu pudesse alcançar meus objetivos, mesmo nos momentos mais difíceis.

Aos meus colegas de faculdade, os quais construímos uma relação de respeito e amizade. E a todos os amigos e familiares que direta e indiretamente contribuíram para a minha formação.

Agradeço à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela concessão da bolsa de estudo.

RESUMO

O presente trabalho teve como principal objetivo avaliar e verificar a importância das atividades práticas no ensino de conceitos do campo de conhecimento da química no 9º ano do ensino fundamental em uma escola da rede municipal de ensino do município de Breves – Pará. As atividades foram desenvolvidas por meio do subprojeto PIBID-UFGA-Ciências-Breves intitulado “O uso do laboratório multidisciplinar em ações de alfabetização científica para compor as aulas da disciplina de ciências nas séries do ensino fundamental do 6º ao 9º ano” no ano de 2016. Para tanto, realizou-se uma pesquisa quali-quantitativa, e os dados foram obtidos por meio da aplicação de questionários contendo perguntas abertas e fechadas a uma amostra de 50 alunos de duas turmas do 9º ano. Após as análises interpretativas, os dados foram expostos através de gráficos e transcrição de respostas. Os resultados mostram que a maioria dos entrevistados gostam de estudar química, porém as aulas ainda são bastante desenvolvidas baseando-se na transmissão de conteúdos por meio da utilização do livro didático e sem a utilização de metodologias diferenciadas. Evidenciou-se ainda, que os alunos preferem aulas práticas e gostariam que nas aulas de química fossem realizados esse tipo de atividades para somar e complementar as aulas, favorecendo melhores resultados no processo de aprendizagem ao despertar a atenção/interesse dos alunos e facilitar a compreensão/reconstrução do conhecimento.

Palavras-chave: Atividades práticas. Conceitos químicos. PIBID-UFGA-Ciências-Breves.

ABSTRACT

The main objective of this study was to evaluate and verify the importance of practical activities in the teaching of concepts of the field of chemistry knowledge in the 9th year of elementary education in a school of the municipal education network of the municipality of Breves - Pará. through the PIBID-UFPA-Sciences-Brief subproject entitled "The use of the multidisciplinary laboratory in scientific literacy actions to compose science classes in elementary schools from the 6th to the 9th grade" in the year 2016. For both qualitative and quantitative research was carried out, and the data were obtained through the application of questionnaires containing open and closed questions, to a sample of 50 students from two groups of the 9th grade. After the interpretive analyzes, the data were exposed through graphs and transcription of responses. The results show that most of the interviewees like to study chemistry, but the classes are still quite developed based on the transmission of contents through the use of textbooks and without the use of differentiated methodologies. It was also evidenced that students prefer practical classes and would like that in the classes of chemistry were carried out this type of activities to add and to complement the classes, favoring better results in the process of learning when arousing the attention / interest of the students and to facilitate the understanding / reconstruction of knowledge.

Keywords: Practical activities. Chemical concepts. PIBID-UFPA-Science-Breves.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Localização município de Breves	18
Figura 02: Atividades desenvolvidas.....	22
Figura 03: Atividade distribuição eletrônica	23
Figura 04: Atividade Tabela Periódica.....	23
Figura 05: Perspectivas dos alunos quanto à disciplina de ciências	24
Figura 06: Você gosta de estudar Química.....	25
Figura 07: Contribuições das atividades experimentais	25
Figura 08: Compreensão dos conteúdos.....	26
Figura 09: Metodologias desejadas pelos alunos.....	27
Figura 10: Metodologias utilizadas pelo professor	28
Figura 11: Recursos mais utilizados.....	29
Figura 12: Aceitabilidade das atividades desenvolvidas	30

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	O HISTÓRICO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL E SEUS OBJETIVOS.....	10
1.2	ATIVIDADES PRÁTICAS NO ENSINO DE CONCEITOS DO CAMPO DE CONHECIMENTO DA QUÍMICA.....	10
2	OBJETIVOS.....	16
2.1	OBJETIVO GERAL.....	16
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	17
3.1	ABORDAGEM DA PESQUISA.....	17
3.2	CARACTERIZAÇÃO DO LÓCUS DA PESQUISA.....	17
3.3	PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	18
3.4	INSTRUMENTOS DE COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS.....	18
3.5	O PIBID CIÊNCIAS NO MARAJÓ E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	19
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	24
4.1	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS – QUESTÕES FECHADAS.....	24
4.2	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS – QUESTÕES ABERTAS.....	31
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
	REFERÊNCIAS.....	36
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO – 9º ANO.....	39
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO	41

1 INTRODUÇÃO

1.1 O HISTÓRICO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL E SEUS OBJETIVOS

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, Brasil (1998), o ensino de Ciências Naturais é relativamente recente na escola fundamental, tem sido praticado de acordo com diferentes propostas educacionais, que se sucedem ao longo das décadas como elaborações teóricas e que, de diversas maneiras, se expressam nas salas de aula. Muitas práticas, ainda hoje, são baseadas na mera transmissão de informações, tendo como recurso exclusivo o livro didático e sua transcrição na lousa; outras já incorporam avanços, produzidos nas últimas décadas, sobre o processo de ensino e aprendizagem em geral e sobre o ensino de Ciências em particular.

O ensino de Ciências foi introduzido no currículo do Ensino Básico como condição para a formação do cidadão e para atender às necessidades do desenvolvimento tecnológico do país. No que tange as propostas educacionais, é importante destacar que entre os anos 50 e 60, o ensino de Ciências refletiu a situação do mundo ocidental após a Segunda Guerra Mundial. A industrialização, o desenvolvimento tecnológico e científico que vinham ocorrendo não puderam deixar de provocar choques no currículo. É a fase da realização dos grandes projetos, em que há uma preocupação com a elaboração de bons materiais e a adequação das escolas com toda a estrutura possível, inclusive com laboratórios. As escolas foram transformadas em verdadeiros clones de laboratórios, a atividade de ensinar e a manipular o laboratório não era do professor, mas de um *expert* devidamente preparado para esse fim (Kralsichik & Melo 2000). A partir dos anos 1950, as políticas científicas e tecnológicas passaram por um intenso processo de institucionalização, tendo em vista o crescimento e o progresso do país. Um aspecto marcante desse período foi à maneira mecanicista de analisar as interferências da ciência e da tecnologia sobre a sociedade, que deixava de considerar os interesses e hábitos de diferentes atores sociais em suas múltiplas relações, constituindo uma debilidade importante do pensamento dessa época (VACCAREZZA, 2011).

Dessa forma, até a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1961, ministravam-se aulas de Ciências Naturais apenas nas duas últimas séries do antigo curso ginasial. Essa lei estendeu a obrigatoriedade do ensino da disciplina a todas as séries ginasiais, mas apenas a partir de 1971, com a Lei no 5.692, Ciências passou a ter caráter obrigatório nas oito séries do primeiro grau. Quando foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação

de 1961, o cenário escolar era dominado pelo ensino tradicional, ainda que esforços de renovação estivessem em processo (BRASIL, 1998).

Na década de 70, em razão das necessidades geradas pelo desenvolvimento tecnológico do país, o ensino de Ciências, além de visar à formação de cientistas, passa a incorporar mais um objetivo: permitir a vivência do método científico como necessário à formação do cidadão, buscando elaborar um currículo de Ciências que pudesse integrar Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Começava-se, assim, a se pensar na democratização do ensino destinado ao homem comum que tinha que conviver com o produto da Ciência, da Tecnologia, e do qual se requeria conhecimento, não apenas como especialista, mas também como futuro político, profissional liberal, cidadão, enfim. Sendo capaz de discutir e refletir acerca das implicações sociais do desenvolvimento científico e da neutralidade da Ciência (Delizoicov & Angotti, 1992).

Já na década de 1980, volta-se a atenção para o processo de construção do conhecimento científico pelo aluno após o surgimento de diversas correntes construtivistas, gerando espaço para a circulação de pequenos projetos pautados na escola e no professor. Nascimento *et al.*, (2010), afirmam que a década de 1980 foi um período marcado por grandes transformações no Brasil e no mundo. Um dos marcos principais foi a redemocratização, pós 1985, e o declínio e fim da Guerra Fria. Os autores afirmam ainda que esses acontecimentos, ligados à busca pela paz mundial e a preocupação crescente com as questões ambientais e direitos humanos, induziram à necessidade de formar cidadãos aptos para o convívio social, o que trouxe ainda mais discussões sobre a superação das desigualdades sociais.

Por fim, podemos analisar que a situação atual do ensino de ciências, iniciada em meados da década de 90 com a promulgação da LDB nº 9394/96, estabiliza uma profunda ressignificação do processo de ensino e aprendizagem ao indicar o paradigma curricular, onde os conteúdos de ensino deixam de ter importância em si mesmos e passam a ser entendidos como uma forma de produzir aprendizagem do alunado. Nesse sentido, torna-se necessário discorrer sobre os objetivos atuais do ensino de Ciências.

Vale ressaltar que, o principal objetivo do ensino de Ciências foi de fornecer condições para o aluno identificar problemas por meio de observações sobre um determinado fato, levantar hipóteses, testá-las, refutá-las e abandoná-las quando fosse o caso, trabalhando de forma a tirar conclusões sozinho. O aluno deveria ser capaz de “redescobrir” o já conhecido pela ciência, apropriando-se da sua forma de trabalho, compreendida então como “o método científico”: uma

sequência rígida de etapas preestabelecidas. É com essa perspectiva que se buscava, naquela ocasião, a democratização do conhecimento científico, reconhecendo-se a importância da vivência científica não apenas para eventuais futuros cientistas, mas também para o cidadão comum (BRASIL, 1997).

Nos anos 2000, a disciplina de Ciências passou a ter como objeto de estudo o conhecimento científico que resulta da investigação da Natureza, cabendo ao ser humano interpretar racionalmente os fenômenos observados. Do ponto de vista científico, entende-se por Natureza o conjunto de elementos integradores que constitui o Universo em toda sua complexidade. Ao ser humano cabe interpretar racionalmente os fenômenos observados na natureza, resultantes das relações entre elementos fundamentais como tempo, espaço, matéria, movimento, força, campo, energia e vida (PARANÁ, 2008).

O Brasil (1997) define “Ciência” como uma elaboração humana para a compreensão do mundo. Seus procedimentos devem estimular uma postura reflexiva e investigativa sobre os fenômenos da natureza e de como a sociedade nela intervém, utilizando seus recursos e criando uma nova realidade social e tecnológica.

O ensino de Ciências, pode ser considerado como um espaço privilegiado em que as diferentes explicações sobre o mundo, os fenômenos da natureza e as transformações produzidas pelo homem podem ser expostos e comparados. É espaço de expressão das explicações espontâneas dos alunos e daquelas oriundas de vários sistemas explicativos. Contrapor e avaliar diferentes explicações favorece o desenvolvimento de postura reflexiva, crítica, questionadora e investigativa, de não aceitação a priori de ideias e informações. Possibilita a percepção dos limites de cada modelo explicativo, inclusive dos modelos científicos, colaborando para a construção da autonomia de pensamento e ação (BRASIL, 1997).

Além dos conteúdos conceituais do saber sobre os conhecimentos específicos de cada área, consideram-se os conteúdos procedimentais, o saber fazer, e os conteúdos atitudinais, relacionados ao modo de ser, onde no ensino de ciências naturais não pode ser voltado para um futuro distante, onde conhecer ciências é ampliar a possibilidade de participação social e de desenvolvimento mental e, assim capacitar o aluno a exercer desde já seu papel de cidadão de mundo (BRASIL, 2000).

No Brasil, de acordo com a Unesco (2005), o ensino de Ciências ainda é considerado bastante teórico, onde o professor utiliza basicamente o quadro e o giz como recurso didático em sala de aula, totalmente dependente do livro didático, sendo este tido como

descontextualizado. Nesse sentido, essa maneira de ensinar, baseada somente na transmissão de informações, direciona o alunado ao processo de apenas decorar os conceitos, sem ao mesmo compreender o seu significado e decorrente aplicabilidade.

Para Carraher (1986), esse modelo de educação trata o conhecimento como um conjunto de informações que são simplesmente passadas dos professores para os alunos, o que nem sempre resulta em aprendizado efetivo. Os alunos fazem papel de ouvintes e, na maioria das vezes, os conhecimentos passados pelos professores não são realmente absorvidos por eles, são apenas memorizados por um curto período de tempo e, geralmente, esquecidos em poucas semanas ou poucos meses, comprovando a não ocorrência de um verdadeiro aprendizado.

Assim, o livro didático na maioria das vezes é o único recurso didático usado nas aulas de ciências, e para muitos professores o livro é seu único parceiro na sala de aula, e cumpre um papel muito importante, incluindo seu papel estruturante e estruturador nas atividades em sala de aula (THOMAZ, 2013).

O ensino de Ciências com seus métodos, linguagem e conteúdos próprios, tem o objetivo de promover a formação integral do cidadão, como ser pensante e atuante, e como corresponsável pelos destinos da sociedade. Nesse sentido, o propósito mais geral do ensino das Ciências deverá ser incentivar a emergência de uma cidadania esclarecida, capaz de usar os recursos intelectuais da Ciência para criar um ambiente favorável ao desenvolvimento do Homem como ser humano (CARMO, 1991).

A apropriação de seus conceitos e procedimentos pode contribuir para o questionamento do que se vê e ouve, para a ampliação das explicações acerca dos fenômenos da natureza, para a compreensão e valoração dos modos de intervir na natureza e de utilizar seus recursos, para a compreensão dos recursos tecnológicos que realizam essas mediações, para a reflexão sobre questões éticas implícitas nas relações entre Ciência, Sociedade e Tecnologia (BRASIL, 2001).

Vale ressaltar que no ensino de Ciências, tem sido observado um grande desinteresse dos alunos durante as aulas, usualmente devido a não compreensão dos temas abordados e à falta de integração entre a teoria abordada em sala de aula e o cotidiano desses alunos. Especificamente, o ensino de Química no Ensino Fundamental tem levado muitos educadores à reflexão e à busca de novas metodologias a fim de facilitar o processo de ensino e aprendizagem, já que a maioria dos alunos que conclui essa etapa apresenta conhecimento pouco significativo dos conceitos químicos (BRAULIO, 2013).

1.2 ATIVIDADES PRÁTICAS NO ENSINO DE CONCEITOS DO CAMPO DE CONHECIMENTO DA QUÍMICA

O ensino de ciências no ensino fundamental, subdivide-se basicamente em três campos de conhecimento científico, Física, Química e Biologia e no que refere-se ao 9º ano os conteúdos predominantemente são divididos entre Química e Física.

A introdução de atividades experimentais no ensino de conhecimentos pertencentes ao campo da Química no Ensino Fundamental, representa uma eficiente forma de investigação e contextualização por parte dos alunos, despertando seu interesse pela disciplina e permitindo-os relacionar teoria e prática, promovendo uma aprendizagem mais significativa ao invés da simples memorização dos conceitos (BRAULIO, 2013).

A autora supracitada, ainda explica que, desenvolver os conteúdos de Química de forma mais dinâmica, com realização de experimentos simples e próximos da realidade dos alunos, além de motivá-los, pode estimular seu raciocínio e desenvolvimento do pensamento científico e facilitar a compreensão dos conceitos abordados, permitindo-os iniciar o Ensino Médio com embasamento teórico e uma visão menos abstrata dessa disciplina. Por meio da experimentação, as aulas de Química podem se tornar mais atrativas, dinâmicas, instigantes e prazerosas, permitindo aos alunos um maior envolvimento com a disciplina.

No que tange as atividades experimentais, Silva (2010), assegura que são práticas que normalmente são vistas com bons olhos por parte de alunos e professores e que dificilmente algum deles não apreciem a realização de experimentações, ou a observação de um experimento de ciências. O referido autor alega que os alunos gostam de ver cores, fumaças, movimentos, choques e explosões e os professores gostam de ensinar por meio da prática, justificando que todos gostam de experiências fantásticas e diferenciadas.

Dessa forma, faz-se necessário que haja sempre uma relação direta entre a teoria e a prática, ou seja, entre o conhecimento científico e o senso sobre o Ensino de Ciências. As atividades práticas são muito importantes quando pretender-se apresentar determinado assunto, afim de reforçá-lo ou torná-lo mais significativo e atrativo. Pode ainda ser uma prática dirigida ou investigativa, ambas apresentam contribuições à aprendizagem (CARDOSO, 2013).

Para Santos (2007), as aulas que envolvem atividades práticas, possibilitam momentos para que o alunado seja atuante, gerador do autoconhecimento. Dessa forma, os alunos aprendem a interagir com as suas próprias dúvidas, chegando a conclusões e à aplicação dos conhecimentos por eles obtidos, tornando-se agente ativo do processo de ensino-aprendizagem;

isso significa criar oportunidades para que os alunos expressem como veem o mundo e entendam os conceitos, quais são suas dificuldades, permitindo desenvolver a capacidade de abstração e verbalização.

As atividades práticas não devem se limitar a nomeações e manipulações de equipamentos, vidrarias e reagentes, sendo fundamental que se garanta o espaço de reflexão, desenvolvimento e construção de ideias, ao lado de conhecimentos de procedimentos e atitudes. O planejamento das atividades práticas deve ser acompanhado por uma profunda reflexão não apenas sobre sua pertinência pedagógica, como também sobre os riscos reais ou potenciais à integridade física dos estudantes (BRASIL, 1998).

Atividades que investiguem e questionem os conhecimentos prévios dos estudantes a respeito de determinados conceitos científicos podem favorecer a mudança conceitual e contribuir para a construção do conhecimento. Os professores, ao deixarem de realizar atividades práticas podem estar incorporando formas de ação presentes historicamente no ensino, pautado por uma abordagem tradicional, sem maiores reflexões sobre a importância da prática na aprendizagem de ciências. Entretanto, não é raro se deparar com um conjunto de dificuldades enfrentadas pelo professor, que acabam por limitar o desenvolvimento de atividades práticas. Essas dificuldades são os aspectos físicos da escola, o grande número de alunos em sala de aula, a insegurança por parte dos docentes para realizar determinados experimentos, a indisciplina dos estudantes e diversos outros obstáculos (ANDRADE; MASSABNI, 2011).

Borges (2002), considera equivocada a justificativa, de que faz-se necessário um ambiente com equipamentos especiais para a realização de atividades experimentais no ensino de Ciências. O referido autor assegura que essas atividades não necessitam de laboratórios os ambientes especiais e que podem ser desenvolvidas normalmente em qualquer sala de aula. Nesse sentido, por meio de suas pesquisas garantiu que independentemente do espaço físico, seja ele: a sala de aula, jardim, praças, museus, rios, lagos, parques, reservas ambientais, qualquer espaço pode torna-se um laboratório para o ensino de ciências, ressaltando o potencial para promover o aprendizado.

De acordo com Queiroz (2004), o ensino tradicional é administrado de forma que o aluno saiba inúmeras fórmulas, decore reações e propriedades, mas sem relacioná-las com as formas naturais que ocorrem em seu meio. Porém quando trabalha-se com a experimentação científica, utilizando substâncias, estimulando o alunado a aprender observar, fazendo com que

o mesmo seja capaz de descrever o que observou durante os experimentos, fazer anotações, extraindo informações, isso sim pode levar a um conhecimento definido.

Braulio (2013), ressalta que, o uso da experimentação para a abordagem de conteúdos de Química, tem a grande vantagem de despertar a atenção e o interesse dos alunos, além de ser um conceito relacionado ao seu cotidiano. Desse modo, a utilização da experimentação, na abordagem desses conceitos, pode ser uma metodologia eficiente para o ensino-aprendizagem dos alunos, tornando a aula mais atrativa, motivadora, levando os alunos a compreender a relação entre a Química e o seu cotidiano. O uso de aulas experimentais para o Ensino Fundamental pode despertar, desde cedo, o interesse dos alunos pela Química, fazendo com que eles iniciem o Ensino Médio com embasamento teórico e uma visão menos abstrata deste campo do conhecimento.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a importância das atividades práticas no ensino de conceitos do campo de conhecimento da Química no 9º ano.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dinamizar o ensino de Ciências através da realização de atividades práticas em sala de aula;
- Propor atividades práticas para o ensino de conceitos da Química nas aulas de Ciências do 9º ano do ensino fundamental na EMEF Bom Jesus.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 ABORDAGEM DA PESQUISA

A pesquisa desenvolvida caracteriza-se por procedimentos técnicos de um estudo de caso, que de acordo com Yin (2001), é tido como “outra estratégia de pesquisa, que representa uma maneira de se investigar um tópico empírico seguindo-se um conjunto de procedimentos pré-especificados”. E empregou-se a abordagem quali-quantitativa, conforme explicita Minayo (2001). O aspecto qualitativo trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, correspondendo a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos (Minayo, 2001), que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis de maneira direta.

No aspecto quantitativo é caracterizada pelo emprego da quantificação, tanto nas modalidades de coleta de informações quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas (RICHARDSON, 1999). Nessa perspectiva, busca a validação das hipóteses mediante a utilização de dados estruturados, estatísticos, com análise de um grande número de casos representativos. Ela quantifica os dados e generaliza os resultados da amostra para os interessados (Mattar, 2001), fornecendo importantes informações.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DO LÓCUS DA PESQUISA

A pesquisa realizou-se na Escola Municipal de Ensino Fundamental Bom Jesus, localizada na Travessa Justo Chermont, s/n Bairro Centro, Cidade de Breves -Pará, no mês setembro de 2016. O município de Breves possui 167 anos de emancipação política. Breves é conhecida como a “Capital das Ilhas”, pois representa a maior economia e o maior número de habitantes, superando os outros municípios que compõem o arquipélago do Marajó, no Estado do Pará (SALERA JÚNIOR, 2014).

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população de Breves, em 2010, era de 92.860 habitantes, com média estimada de 99.896 para o ano de 2017, distribuídos nas zonas urbana e rural, sendo portanto a maior e principal cidade da Ilha de Marajó. O município de Breves (Figura - 1), se limita geograficamente com os seguintes municípios: Afuá e Anajás (ao Norte); Melgaço (ao Sul); Anajás, Currelino e São Sebastião da Boa Vista (a Leste); Melgaço e Gurupá (a Oeste), (Salera Júnior, 2014). Conforme Figura 1.

Figura 1: Localização Município de Breves



Fonte: Movimento Marajó Forte, 2017.

3.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA

O número de participantes foi previamente determinado afim de manter uma quantidade significativa e contemplar as duas turmas de 9º ano da Escola Bom Jesus, na qual foram realizadas as práticas, sendo 25 alunos por cada turma, totalizando 50 indivíduos, sendo 20 do gênero masculino e 30 do gênero feminino, com idade variável entre 13 a 18 anos. Os alunos concordaram em participar na pesquisa por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 2).

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS

Como instrumento para a coleta de dados, optou-se por um questionário com 09 (nove) perguntas mistas (abertas e fechadas), que foram respondidas pelos 50 alunos. Tendo este, perguntas abertas, afim de possibilitar o desenvolvimento de respostas explicativas por parte do alunado. O questionário também compreendia perguntas sociobiográficas relativas ao

gênero, nome e faixa etária. Os dados obtidos por meio da pesquisa foram organizados, tabulados, discutidos e exposto por meio de gráficos.

Os questionários, é um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador (LAKATOS; MARCONI, 2003). Os questionários são a espinha dorsal de qualquer levantamento, devem reunir todas as informações necessárias (nem mais nem menos) e devem possuir linguagem adequada (OLIVEIRA, 1997).

Entre os vários itens de natureza metodológica, o que apresenta maior carência de sistematização é o referente à análise e interpretação dos dados. Como o estudo de caso vale-se dados os mais variados procedimentos de coleta, o processo de análise e interpretação pode, naturalmente, envolver diferentes modelos de análise. Todavia, é natural admitir que a análise dos dados seja de natureza predominantemente qualitativa (GIL, 1999). Para tanto, optou-se pela utilização de uma análise interpretativa, que segundo Andrade (2006) “demonstra os tipos de relações entre as idéias do autor em razão do contexto científico e filosófico de diferentes épocas; análise crítica ou avaliação; discussão e julgamento do conteúdo do texto”.

Visando manter as características metodológicas do estudo de caso e facilitar a apresentação dos dados, as respostas obtidas em perguntas abertas foram categorizadas com base na ideia principal expressa pelos respondentes.

3.5 O PIBID CIÊNCIAS NO MARAJÓ E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) oferece bolsas de iniciação à docência aos alunos de cursos presenciais que se dediquem ao estágio nas escolas públicas e que, quando graduados, se comprometam com o exercício do magistério na rede pública. O objetivo é antecipar o vínculo entre os futuros mestres e as salas de aula da rede pública. Com essa iniciativa, o PIBID faz uma articulação entre a educação superior (por meio das licenciaturas), a escola e os sistemas estaduais e municipais (CAPES, 2014).

Outros objetivos do PIBID compreendem, incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como cofomadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério; e contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura (CAPES, 2014).

De acordo com Capes (2014), a intenção do programa é unir as secretarias estaduais e municipais de educação e as universidades públicas, a favor da melhoria do ensino nas escolas públicas em que o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) esteja abaixo da média nacional, de 4,5. Entre as propostas do Pibid está o incentivo à carreira do magistério nas áreas da educação básica com maior carência de professores com formação específica: ciência e matemática do sexto ao nono ano do ensino fundamental e física, química, biologia e matemática para o ensino médio.

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) vem tornando-se uma política pública muito importante de valorização do magistério, possibilitando aos licenciando atuação no seu campo de trabalho desde o início de sua formação, é um programa financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES, que oportuniza os professores em formação a prática docente para a educação básica. Os bolsistas desenvolvem no projeto aulas práticas com o objetivo de exemplificar na prática o que vem sendo trabalhado em sala de aula (CAPES, 2014).

Tendo como finalidade, estimular o licenciando a conhecer a realidade da escola e as possibilidades concretas de exercer a docência. Ao considerar as dificuldades históricas que perpassam o cotidiano escolar, que evidenciam a relativa qualidade no desempenho discente, o desestímulo em relação ao processo ensino-aprendizagem, as dificuldades de relacionamento professor-aluno; o campo educativo revela-se como espaço promissor para o desenvolvimento de práticas pedagógicas, cujo horizonte seja a melhoria da qualidade do ensino (CAPES, 2014).

De acordo com CAPES (2014) o PIBID objetiva ainda, incentivar a formação docente em nível superior para a educação básica, bem como elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre a educação superior e educação básica por meio da inserção de licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem.

Partindo desse pressuposto, Maldamer (2006), ressalta que a inserção da prática reflexiva durante o processo de formação inicial, possibilitará ao futuro docente novas possibilidades e opções para a formação de sua identidade profissional durante a sua formação, tornando-o capaz de refletir a respeito de sua prática de maneira crítica, de ver sua realidade de sala de aula para além do conhecimento na ação e de responder, reflexivamente, aos problemas relacionados à profissão docente.

Para Gonçalves (2002), a participação em projetos como o PIBID, além de promover a iniciação à docência, a integração entre a prática e os conhecimentos teóricos, também proporciona a aplicação de conhecimentos, reflexão, debate e reelaboração. Esses elementos ainda permitem a constituição de um espaço de pesquisa, uma vez que através disso, esses futuros professores podem se tornar pesquisadores de sua própria prática e do contexto social no qual ocorre à docência.

O subprojeto PIBID-UFPA-Ciências-Breves intitulado “O uso do laboratório multidisciplinar em ações de alfabetização científica para compor as aulas da disciplina de ciências nas séries do ensino fundamental do 6º ao 9º ano” surgiu devido a necessidade de melhorar o atendimento aos discentes de escolas públicas municipais de Breves-PA.

Considerando-se uma avaliação das notas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) municipal, que é menor que a média nacional (4,5) e paraense (4,3), dados do ano de 2015, verifica-se que as escolas municipais brevesenses estão em estado de alerta segundo referências do próprio portal IDEB, necessitando, portanto, de intervenção. Neste contexto, o projeto visou a elaboração e realização de aulas práticas complementares nas aulas de Ciências Físicas e Biológicas (CFB), atendendo quatro escolas públicas de ensino fundamental por um período de um ano de duração em cada escola. Estas foram selecionadas de acordo com suas notas no IDEB, usando as notas mais baixas como critério de escolha (CAPES 2014).

De acordo com esses critérios, as escolas selecionadas foram: Escola Municipal de Ensino Fundamental Miguel Bitar – IDEB 3,3; Escola Municipal de Ensino Fundamental Bom Jesus – IDEB 3,6. O subprojeto iniciou suas atividades a partir de junho de 2014, a qual objetivou ações educativas por meio de aulas práticas de Ciências no Ensino Fundamental, a fim de promover maior integração dos estudantes de graduação com a comunidade escolar. Com um total de oito bolsistas graduandos em Licenciatura Plena em Ciências Naturais da UFPA–Campus Breves, atuando na escola Miguel Bitar, foi possível atender todas as turmas, com aproximadamente 1000 alunos encerrando as atividades em junho de 2015.

A segunda escola alvo de acordo com o IDEB, foi a Bom Jesus, na qual as atividades iniciaram-se no início de 2016, seguindo a mesma forma de atendimento, houve a atuação de oito bolsistas atuando em duplas e atendendo cada ano de ensino, sendo uma dupla responsável pelas turmas de 6º ano, a segunda dupla com as turmas de 7º ano, a terceira 8º ano e a quarta dupla com as turmas de 9º ano. Os Bolsistas tinham como objetivo construir e aplicar aulas práticas referente ao conteúdo ministrado em sala de aula pelo professor regente (CAPES 2014). As atividades práticas desenvolvidas na Escola Bom Jesus (Figura 2), tinham um caráter colaborativo e respeitavam o planejamento escolar ajustando-se ao conteúdo que estava

previsto para ser trabalhado pelo professor. Assim, os bolsistas do PIBID na escola definiam previamente as atividades que contemplassem tais conteúdos e as aulas ocorriam, normalmente nos primeiros horários de aula da aula de Ciências em cada turma.

Figura 2: Atividades desenvolvidas



Fonte: Pesquisa de Campo, 2016

É importante ressaltar que, todas as atividades eram desenvolvidas nas duas turmas do 9º ano do Ensino fundamental, e a realização dessas atividades ocorria antes e após intervalo afim de contemplar de forma igualitária as referidas turmas. No que tange as atividades desenvolvidas ligadas aos conteúdos de Química, desenvolveu-se seis atividades no período de 2 meses, dentre elas se destacam: “DISTRIBUIÇÃO ELETRÔNICA: O jogo” (Figura 3); “MODELOS ATÔMICOS EM 3D¹”; “TABELA PERIÓDICA: por meio de quebra-cabeças” (Figura 4); “JOGANDO COM AS LIGAÇÕES IÔNICAS” e dentre outras.

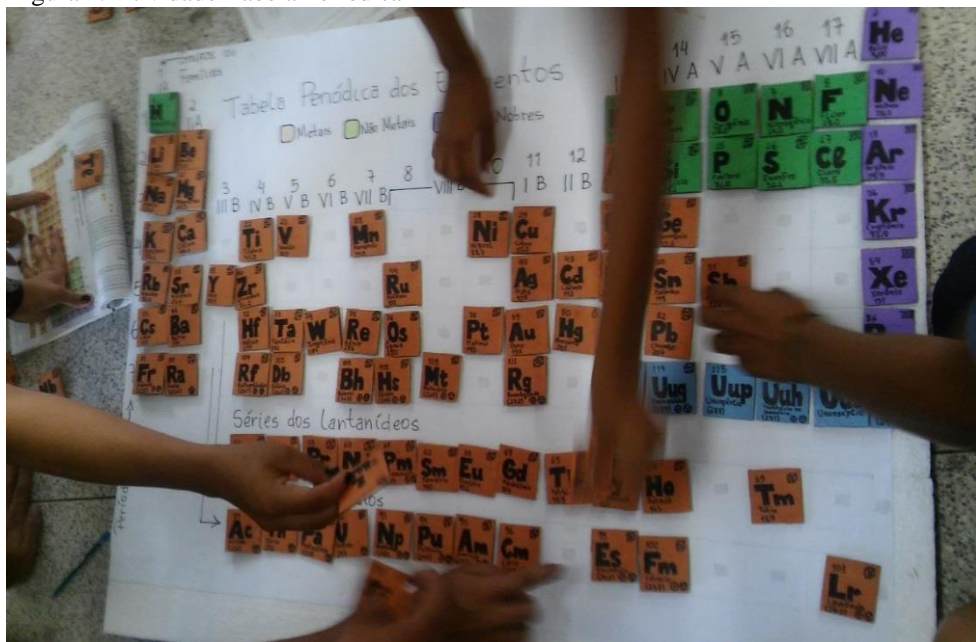
¹ Os materiais utilizados para a confecção dos modelos em 3D foram: folha de isopor, bolas de isopor, cola de isopor, tintas, pinças, arames, espetos de madeira, massa de modelar.

Figura 3: Atividade distribuição eletrônica



Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

Figura 4: Atividade Tabela Periódica



Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

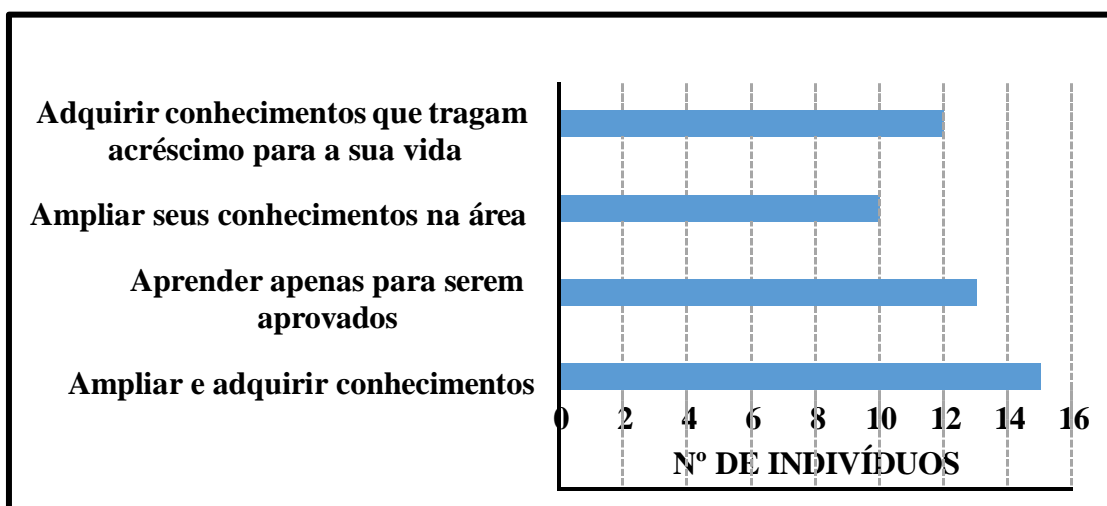
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados compreendem tanto a identificação das motivações (expectativas e interesse) dos estudantes para o ensino de Ciências, identificação dos possíveis motivos que podem estar dificultando o processo de aprendizagem, e avaliação das atividades desenvolvidas. As respostas obtidas por meio da aplicação dos questionários, pós análises foram expostas por meio de ilustrações gráficas e transcrição. Optou-se pela caracterização das respostas dadas pelos entrevistados nas questões abertas, compreendendo quatro categorias: Categoria 1 – Interesse em estudar química; Categoria 2 – Contribuição das experimentações nas aulas de Ciências; Categoria 3 - Dificuldades na aprendizagem dos conteúdos de química; Categoria 4 - Aceitabilidade das atividades desenvolvidas.

4.1 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS – QUESTÕES FECHADAS

No que se refere à opinião dos alunos a respeito do que esperam da disciplina de ciências, a pesquisa apontou que 15 (quinze) entrevistados afirmaram que esperam ampliar e adquirir conhecimentos; 10 (alunos) alunos responderam que querem ampliar seus conhecimentos na área de Ciências e 12 (doze) esperam adquirir conhecimentos que tragam acréscimo para a sua vida. Dessa forma, fica evidente que a maior parte dos entrevistados buscar ampliar os seus conhecimentos por meio do ensino de Ciências. (Figura 5).

Figura 5: Perspectivas dos alunos quanto à disciplina de ciências.

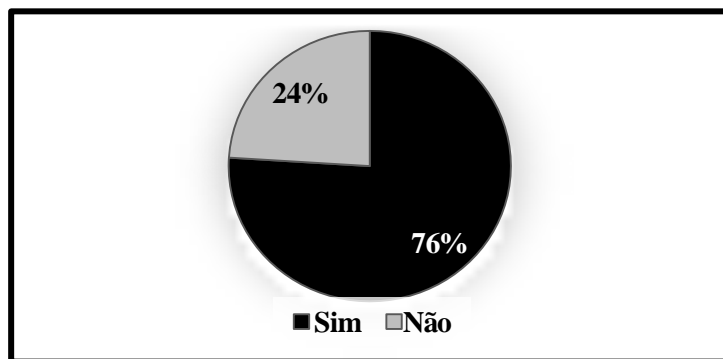


Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

Entretanto, conforme os dados presentes no gráfico acima, o fato de 26% dos entrevistados (13 (treze) estudantes) assegurarem que querem aprender Ciências apenas para serem aprovados no ensino fundamental, é preocupante. Assim, verifica-se a importância de projetos que ajudem a dinamizar a sala de aula, tornando-os ávidos pelas Ciências da Natureza.

Os alunos, foram questionados se gostavam de estudar química. As respostas obtidas para esta pergunta são apresentadas no gráfico da Figura 6. Os resultados indicam que a maior parte dos alunos gostam de estudar química (76%). Em contrapartida, 24% 12 (doze) dos entrevistados asseguraram que não gostam de estudar a disciplina química.

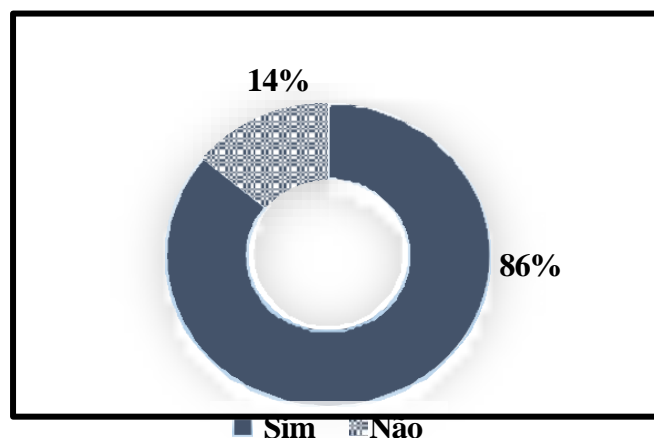
Figura 6: Você gosta de estudar Química?



Fonte: Dados da Pesquisa, 2016

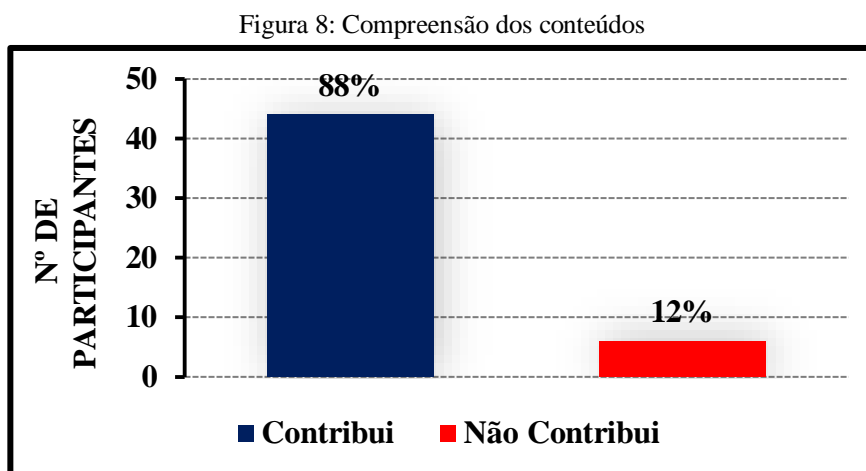
Quando questionados acerca das possíveis contribuições das atividades experimentais para o processo de ensino e aprendizagem, foram obtidas as seguintes respostas por parte dos entrevistados (Figura 7):

Figura 7: Contribuições das atividades experimentais



Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

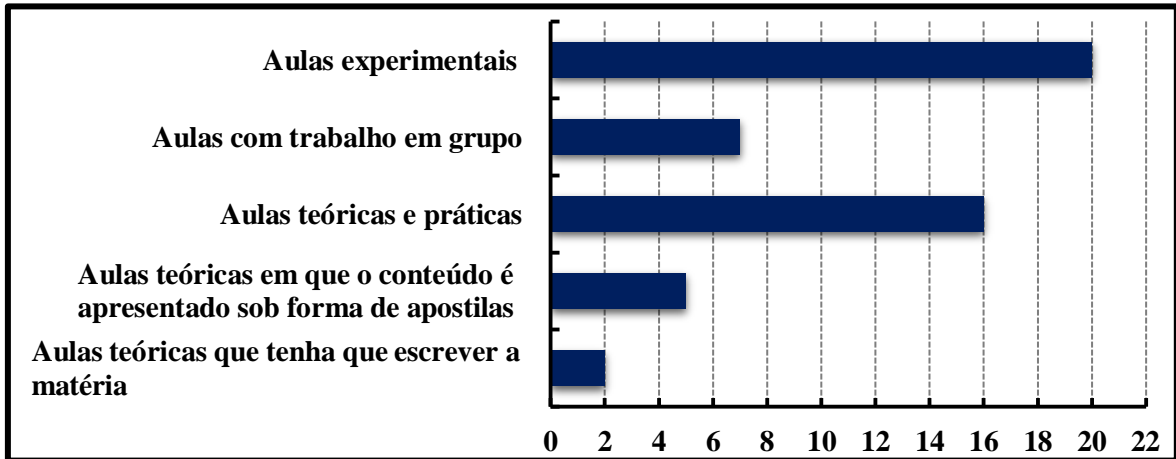
Conforme os resultados presentes na figura acima, para 86% dos alunos as atividades práticas contribuem para o processo de ensino e aprendizagem. Em contrapartida 14% afirmaram que não há contribuições das atividades práticas. Quando questionados sobre a contribuição das aulas práticas para uma melhor compreensão dos conteúdos de química no ensino de ciências, os alunos expressaram as seguintes respostas: (figura 8).



Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

De acordo com o gráfico acima, 88% dos alunos acreditam que as aulas práticas possibilitam uma melhor compreensão e 12% asseguraram que não há contribuição das aulas experimentais para o processo de compreensão dos conteúdos de química. No que diz respeito às metodologias que os estudantes gostariam que fossem utilizadas em aulas química no ensino de ciências, percebe-se que 16 dos entrevistados preferem as aulas teóricas e práticas, 7 preferem aula com trabalho em grupo, 5 afirmaram ter preferências por aulas teóricas em que o conteúdo é apresentado em apostilas e 20 demonstraram preferência pelas aulas experimentais (Figura 9).

Figura 9: Metodologias desejadas pelos alunos



Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

Conforme os dados apresentados no gráfico acima, fica evidenciado, que há a indicação de variadas estratégias de ensino, mas, a maior frequência de respostas indica o anseio por aulas com metodologias que favorecem a aprendizagem ativa, como a experimentação. Desta forma, o desafio metodológico consiste em diversificar as estratégias de ensino em vista de recuperar o interesse e satisfação ao se estudar ciências (CARDOSO, 2013).

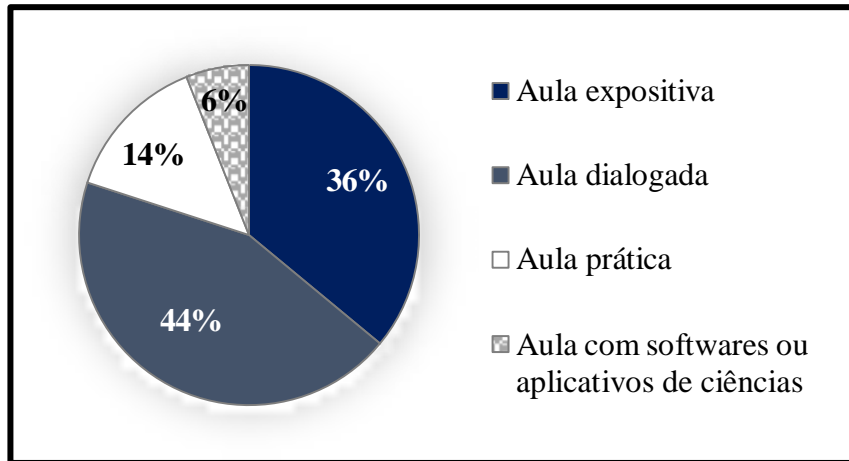
Para Cardoso (2013), no processo de ensino o assunto deve ser trabalhado de forma diversificada para que os alunos tenham interesse em aprender através de estratégias diversificadas, que incluam a relação teoria e prática, a interdisciplinaridade, a pesquisa, e a utilização das mídias como ferramentas de aprendizagem. O enfoque tradicional com que os professores vêm trabalhando a ciências reflete no baixo rendimento dos alunos em vários conteúdos, principalmente em química e física.

Quanto a preferência por aulas teóricas e práticas, Libâneo (1999) corrobora que, teoria e prática são elementos que devem andar sempre juntos. O docente que lança mão para utilizar a prática em suas aulas, que traz os alunos para a resolução de problemas, transforma sua prática pedagógica em momentos de experiências transformadoras.

Nesse sentido, o ensino de Ciências, em sua fundamentação, requer uma relação constante entre a teoria e a prática, entre conhecimento científico e senso comum. Estas articulações são de extrema importância, no entanto, não deve ser encarada como uma prática pela prática, de forma utilitária e sim uma prática transformadora, adaptada à realidade, com objetivos bem definidos, ou seja, a efetivação das práxis (KOVALICZN, 1999).

Perguntou-se aos entrevistados sobre as metodologias mais utilizadas pelo professor nas aulas de ciências. Segundo os dados obtidos, os alunos afirmaram que a metodologia mais utilizada nas aulas de ciências ainda é a aula dialogada² (44%). Outros 36% garantiram que a metodologia utilizada pelo professor baseia-se em aulas expositivas³.

Figura 10: Metodologias utilizadas pelo professor



Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

Assim, conclui-se que as estratégias de ensino mais utilizadas pelo professor de ciências em suas aulas, são baseadas em metodologias que não chamam a atenção dos alunos. Dessa forma, o professor não utiliza estratégias diversificadas como as aulas práticas, ou aula de campo, com o intuito de gerar oportunidades para que os alunos possam compreender as aulas de ciências de uma maneira diferenciada.

No entanto, apesar das diversas situações que propõem aos alunos uma abordagem nova e diferenciada de métodos e técnicas de ensino, tendo em vista que os mesmos encontram-se cansados, desinteressados e desestimulados da escola, o professor, ao apresentar uma aula prática abordando conteúdos de ciência, deverá atuar como mediador da aprendizagem, introduzindo conceitos básicos antes da execução da experiência, que o aluno sinta-se estimulado a observar a prática e relacionar com os conteúdos apresentados em sala de aula (PARANÁ, 2008).

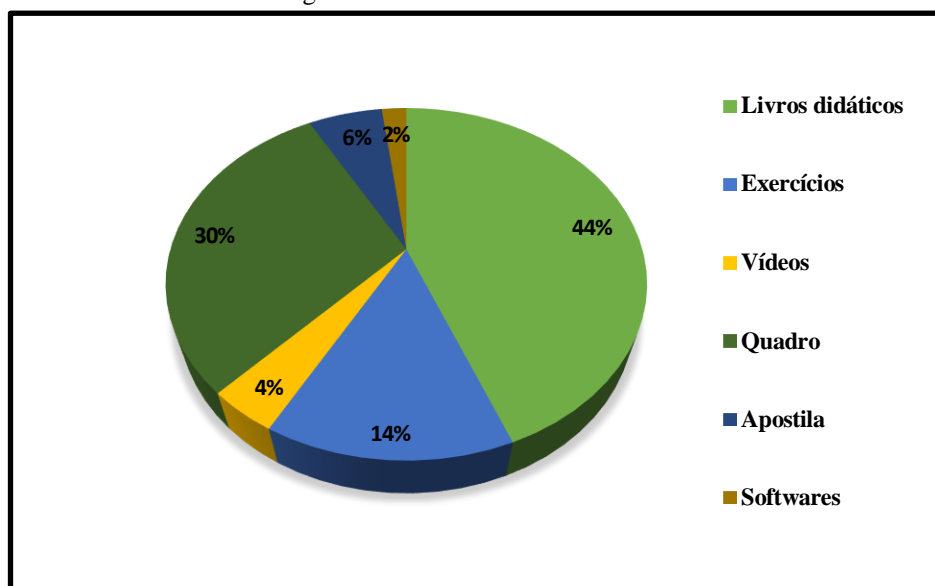
² Caracteriza-se pela exposição de conteúdos com a participação ativa dos estudantes, considerando o conhecimento prévio dos mesmos, sendo o professor o mediador para que os alunos questionem, interpretem e discutam o objeto de estudo.

³ Caracteriza-se pela exposição oral/escrita do conteúdo pelo professor, sem levar em conta conhecimento prévio dos estudantes, e espaço para questionamentos. Nesta estratégia o foco é o professor, e o aluno é agente passivo, que recebe as informações transmitidas pelo professor.

Contudo, é necessário formar profissionais da educação aptos a desenvolverem atividades que façam sentido para os alunos e que os levem a refletir, discutir e interagir tanto com os conceitos que estão sendo apresentados no momento da realização da atividade, quanto com o professor e os colegas ali presentes, valorizando explicações e significações no nível teórico-conceitual partindo de experiências práticas (SANTOS, 2014).

Quando questionados sobre os recursos mais utilizados pelo professor de ciências em suas aulas, a pesquisa apontou que 44% dos entrevistados garantiram que o professor utiliza apenas o livro didático e 30% asseguraram que o docente utilizava apenas o quadro em sala de aula, conforme apresentado no gráfico abaixo (Figura 11).

Figura 11: Recursos mais utilizados



Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

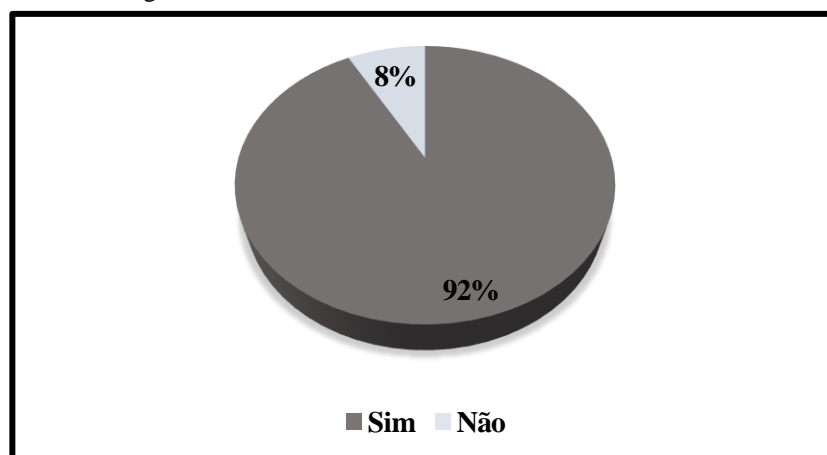
Os dados acima corroboram a problemática apontada nos PCNs (Brasil, 1998), segundo o qual o estudo de Ciências Naturais acontece de forma exclusivamente livresca, sem interação direta com os fenômenos naturais ou tecnológicos, deixa enorme lacuna na formação dos estudantes. Sendo assim, a utilização de diferentes metodologias e recursos didáticos, despertam o interesse e a curiosidade do estudante pelo conteúdo. Esse fato confirma a afirmação da Unesco (2005) em relação ao ensino de ciências no Brasil, segundo a qual está sendo considerado basicamente teórico limitando-se ao uso do quadro e livro didático.

Nesse sentido, ao utilizar variados recursos didáticos, os docentes poderão diversificar suas aulas, despertar o interesse dos estudantes em construir seu próprio conhecimento, dinamizar e criar situações que os levem a refletir e estabelecer relação entre diversos contextos (BECKER, 1998). Partindo dessa premissa, os recursos interferem fortemente no processo de ensino e aprendizagem; o uso de qualquer recurso depende do conteúdo a ser ensinado, dos objetivos que se deseja atingir e da aprendizagem a ser desenvolvida, visto que a utilização de recursos didáticos facilita a observação e a análise de elementos fundamentais na construção do conhecimento (LORENZATO, 1995).

Nessa perspectiva, o uso de diferentes recursos didáticos em sala de aula leva o aluno a adquirir uma visão mais abrangente do conteúdo que está sendo ensinado pelo professor, permitindo uma melhor forma de aprendizagem e torna o aluno mais participativo. Os materiais didáticos são muito importantes e servem como meios para auxiliar a docência, buscando mais significância e positividade (BASTOS, 2011).

Em vista disso, de acordo com Rossasi (2008), o uso de diversos recursos transforma a maneira de ensinar e aprender; transforma a sala de aula num canal de comunicação, favorecendo a interação aluno – professor e aluno – mundo. O professor que utiliza diversos recursos didáticos desperta no aluno mais interesse e a aprendizagem se torna mais significativa. Por fim, os entrevistados foram questionados os acerca da aceitabilidade das atividades desenvolvidas em sala de aula as respostas são apresentadas no Gráfico 12. Verificou-se que, 92% dos alunos entrevistados afirmaram que gostaram das atividades desenvolvidas em sala de aula com o auxílio dos bolsistas. Apenas 8% afirmaram que não gostaram.

Figura 12: Aceitabilidade das atividades desenvolvidas



Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

4.2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS – QUESTÕES ABERTAS

Interesse em estudar Química

Quando questionados sobre gostar ou não de estudar química, algumas chamaram atenção e representam a amostra:

Entrevistado – 1: *“Eu gosto de estudar química porque tem muitas coisas legais como as experiências, as curiosidades, e a química envolve quase tudo como a água, o ar, o solo, e muitas outras coisas”.*

Entrevistado – 2: *“Não gosto porque as aulas são chatas, não tem nada legal e tem muitos conteúdos difíceis de entender, como a tabela periódica, e a professora escreve muito também”.*

Entrevistado – 3: *“Eu gosto mais de estudar química quando o professor faz experiências ou outras coisas atrativas, se as aulas tivessem mais experimentos seria bem melhor”.*

Entrevistado – 4: *“Não gosto de química porque não entendo nada que a professora explica as aulas são muito chatas, ela passa muito conteúdo no quadro”.*

As respostas indicam que se ao invés de aulas tradicionais, caracterizadas pelo uso excessivo do lousa e aspecto “*conteudista*”, o professor utilizasse metodologias de ensino ativo, valorizando as atividades práticas, por exemplo, despertaria o interesse dos estudantes e facilitaria o processo de aprendizagem. Em relação aos métodos tradicionais, Cardoso (2013, p. 7), afirma que existe um enraizamento do referido método nas escolas, e que podem ser considerados importantes para o processo de ensino e aprendizagem:

A metodologia tradicional de ensino ainda está muito enraizada nas escolas, devido ao fato de ter sido o pilar para tantos métodos de ensino, e por ainda apresentar grande significância no processo de ensino e aprendizagem. É neste método que o professor, aparentemente, adquire melhor controle sobre a turma e os conhecimentos são transmitidos historicamente.

Segundo Cardoso (2013), ao utilizar atividades práticas, o professor promove uma maior interação com os alunos, tornando o aprendizado mais significativo, e conseqüentemente aumenta a satisfação do alunado em querer aprender mais. O referido autor destaca ainda que o uso de atividades práticas relacionadas aos conteúdos teóricos no ensino de ciências, além de motiva os alunos, incentiva-os a estudar e viabiliza uma aprendizagem mais prazerosa e significativa. Dessa forma, a utilização deste tipo de atividades é totalmente dependente da iniciativa do professor, uma vez que os alunos estão sempre abertos a novos métodos de fugir

da monotonia da sala de aula.

Contribuição das experimentações nas aulas de Ciências

Entre as respostas apresentadas pelos alunos para a contribuição das experimentações nas aulas de Ciências, destacam-se algumas consideradas mais relevantes representativas da amostra, sendo estas transcritas de forma integral, afim de preservá-las de maneira fiel:

Entrevistado – 1: *“Porque ajuda a entender de uma maneira mais simples os conteúdos mais difíceis como os de química”.*

Entrevistado – 2: *“Contribui porque fica tudo mais fácil e divertido e assim ajuda bastante a entender os assuntos”.*

Entrevistado – 3: *“As aulas principalmente de química eram pra ser com experimentos, isso ajuda muito, tendo o contato com as coisas facilita a compreensão”.*

Entrevistado – 4: *“Eu prefiro experiências, contribui bastante e acabamos aprendendo da maneira mais fácil, muito conteúdo deixa as aulas chatas”.*

Por meio das justificativas dos alunos pode-se afirmar que existem inúmeras contribuições por parte das atividades experimentais, principalmente aquelas voltadas para os conteúdos de química no ensino de Ciências, sendo estes considerados difíceis pelos alunos.

Nesse sentido, de acordo com Reginaldo (2012), a utilização de aulas experimentais é importante para a construção do conhecimento científico, e por isso é extremamente importante para o ensino de Ciências. O referido autor, afirma em seu estudo que os professores concordam com a importância da realização aulas experimentais, mas, deixam claro que aulas com este tipo de atividade só ocorre quando é possível. Explica ainda, que é necessário definir que tipo de experimentação que cabe no ensino, esclarecendo que é preciso estudar e refletir acerca das diferentes experimentações e como elas devem ser aplicadas em determinadas teorias.

Assim, a inserção de atividades experimentais na prática docente apresenta-se como uma importante ferramenta de ensino, quando usada pelo professor de forma estratégica para desenvolver o interesse nos estudantes e criar situações de investigação para a formação de conceitos (PARANÁ, 2008).

Nessa perspectiva, de acordo com Lopes (2004), a concepção que os professores têm acerca do trabalho experimental no Ensino de Ciências vai refletir de forma decisiva a forma como integram o trabalho experimental no currículo, a forma como preparam as atividades experimentais e a forma como organizam o trabalho na sala de aula. Em contrapartida, para

construir uma concepção do que é um trabalho científico e de como este deve ocorrer, é necessário ter uma concepção formada do que é Ciência. Muitos dos entrevistados garantiram que já tinham realizado outras experiências ou atividades práticas em sala de aula anteriormente. Foram citadas por eles: “O experimento com feijões”; “A experiência do ovo na garrafa”; “A experiência da batata e a lâmpada”; “Experiências com a luz elétrica” e dentre outras.

Dificuldades na aprendizagem dos conteúdos de química

Questionou-se ainda os entrevistados sobre as dificuldades na aprendizagem dos conteúdos de química; a seguir destacam-se algumas das respostas obtidas:

Entrevistado – 1: *“Eu tenho dificuldades em entender os assuntos é muito difícil e meu forte não é química”.*

Entrevistado – 2: *“Eu não consigo entender as nomenclaturas e conceitos de química e tento decorar para não reprovar tirar notas vermelhas nas provas”.*

Entrevistado – 3: *“Acho difícil compreender os dados e os nomes difíceis principalmente, e não gosto de química também”.*

Entrevistado – 4: *“Os conteúdos de química são difíceis e eu tenho preguiça estudar eles e o professor não explica direito”.*

Por meio dessas respostas, é possível afirmar que existem várias dificuldades na aprendizagem dos conteúdos de química por parte dos alunos. De acordo com o “Entrevistado – 1”, sua dificuldade está relacionada em não compreender os conteúdos de química por considera-los difíceis. O “Entrevistado – 2” relacionou a sua dificuldade em compreender as nomenclaturas e conceitos presentes nos conteúdos de química e ainda evidencia que busca apenas decorar os conteúdos para não atingir notas baixas nas provas, revelando que o ensino baseado na memorização de informações para depois transcrevê-las em testes não favorece a aprendizagem significativa. Assim, pode-se inferir o porquê do baixo desempenho dos alunos em processos avaliativos que privilegiam o ensino tradicional através da memorização de conceitos, típico do ensino de cunho conteudista e propedêutico.

Diversas podem ser as causas para essa falta de entendimento dos assuntos estudados em salas de aula, como a falta de contextualização do conteúdo, a utilização de termos de difícil compreensão pelos alunos com a utilização de termos técnicos sem o devido esclarecimento de seu significado, entre tantos outros. O fato é que o professor, diante da falta de compreensão do aluno pelo assunto ministrado, poderia fazer uma sondagem geral da turma, identificando

através de, por exemplo, simples observações e conversas com a turma, aquilo que os alunos ainda não compreenderam e investir em outros métodos de ensino na tentativa de melhores resultados em relação ao aprendizado significativo numa dinâmica permanente entre ação/reflexão/ação, como explana Cruz (2008):

As atividades têm que estar relacionadas a conteúdos procedimentais, atitudinais e conceituais. Devemos nos preocupar com a veracidade dos conceitos que estão sendo passados, da mesma forma com os conteúdos procedimentais, como: métodos para o trabalho de investigação; técnicas gerais de estudo; estratégias de comunicação; estabelecimento de relações entre os conceitos e destrezas manuais. Em relação a estes conteúdos o aluno é convidado a refletir sobre qual motivo de realizar certas ações. Quanto aos conteúdos atitudinais, referimo-nos aos sentimentos, valores que os alunos atribuem a determinados fatos, normas, regras, comportamentos e atitudes e tudo isto depende da postura do professor, sua coerência e adequação (CRUZ, 2008, p. 8).

Assim em aulas em que o professor foca a simples memorização de informação, eles podem não demonstrar interesse, o que poderia ser invertido se o professor valorizasse o conhecimento prévio dos alunos como aporte para introdução do conhecimento científico. Sendo assim, para que o interesse do aluno ocorra, cabe ao professor instiga-los mostrando domínio de conteúdo e utilizando práticas de ensino ancoradas na interdisciplinaridade e na contextualização.

Aceitabilidade das atividades desenvolvidas.

Entre as justificativas para as respostas, algumas consideradas relevantes e que representam as respostas obtidas, são mostradas a seguir:

Entrevistado – 1: *“Eu gostei, porque ajudou bastante na compreensão dos assuntos de química”.*

Entrevistado – 2: *“Não gostei por continuei não entendendo quase nada sobre a matéria”.*

Entrevistado – 3: *“Gostei, facilitou bastante aprendi mais rápido assim é bem divertido”.*

Entrevistado – 4: *“Poderia ser melhor, deveria ter objetos da química mesmo como aqueles que tem nos laboratórios, os vidros o microscópio”.*

Por meio das justificativas de alguns dos entrevistados, conclui-se que as atividades tiveram uma boa aceitabilidade por contribuir para o processo de compreensão do conhecimento químico evidenciado na justificativa do “Entrevistado - 1”. Porém é importante

destacar as sugestões do “Entrevistado - 4” afirmando que as atividades poderiam ser melhores se fizessem uso de materiais característicos de um laboratório com as vidrarias e microscópio.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de Ciências Naturais vem orientando-se basicamente pela utilização do livro didático em sala de aula, sem haver interações diretas com os fenômenos naturais e isso gera uma grande falha na formação dos alunos. Para que essa falha possa ser preenchida faz-se necessário que haja a utilização de diferentes metodologias e a usabilidade de diversos recursos didáticos disponíveis, que podem despertar o interesse e a curiosidade dos alunos pelos conteúdos trabalhados em sala de aula.

Nesse sentido, por meio dos dados obtidos com a aplicação dos questionários e pelas atividades práticas desenvolvidas nas turmas de 9º ano da escola Bom Jesus, é importante ratificar a importância da realização de atividades práticas nas aulas de ciências, principalmente nas aulas de química, visando torna-las uma ferramenta fundamental para atingir o êxito no processo de ensino e aprendizagem. Ressaltando a importância de trabalhar-se com metodologias diferenciadas que aproxime o alunado do objeto de conhecimento, possibilitando uma aprendizagem significativa.

Com base na experiência vivenciada, observou-se que as atividades práticas desenvolvidas estimularam uma maior participação dos alunos nas aulas, assim é possível afirmar que as aulas práticas dinamizam o ensino de Ciências ao favorecer a aprendizagem ativa e despertar o interesse dos alunos em aprender.

É importante ressaltar que, a pesquisa objetivou avaliar e verificar a importância das atividades práticas no ensino de química no 9º ano. De acordo com os resultados obtidos, constatou-se que o uso das atividades práticas em sala de aula, contribui para uma melhor qualidade no aprendizado dos alunos ao facilitar a compreensão dos conceitos, o que também contribui para o envolvimento nas aulas, tornando-as mais atrativas. Essas conclusões foram ratificadas pela alta aceitabilidade das atividades desenvolvidas, por parte do alunado, e em seus relatos.

Dessa forma, o presente trabalho atingiu seus objetivos e evidenciou que com a realização de atividades práticas em sala de aula, os alunos ficam bem mais motivados possibilitando uma aprendizagem muito mais significativa.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. L. F. & MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência e Educação**, 17, n.4, p. 835-854. Bauru, 2011.

ANDRADE, M. M. Técnicas para elaboração dos trabalhos de graduação. In: _____. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

BASTOS, P. A. Recursos didáticos e sua importância para as aulas de Geografia. **Revista Geografia: Pedagógica 2.0**. Ministério da Educação FNDE Periódicos. Editora Escala Nacional. 2011.

BECKER, F. Epistemologia subjacente ao trabalho docente. **Salão de Iniciação Científica**, 10: Porto Alegre: FAGED/UFRGS, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências naturais**. Vol. 4, Brasília: MEC/SEF, 2000. 137p.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de educação fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Parâmetro Nacional de Língua Portuguesa**. v. 2, Brasília: MEC/SEF. 1997. 144p.

BRASIL. Ministério da Educação. **Projeto de Iniciação à Docência (PIBID)**. apresentação. 2017. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/pibid>> . Acesso em: 10 jun. 2017.

BRAULIO, A. M.; ALMEIDA & ALVES, F. L. Introdução do Ensino de Química no 9º ano por meio de Atividades Experimentais. Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE. **Cadernos PDE versão On-line**, v. 1. 2013.

CARDOSO, F. S. **O uso de atividades práticas no ensino de ciências: na busca de melhores resultados no processo de ensino-importância das atividades práticas aprendizagem**. Monografia (Graduação) em Ciências Biológicas, Centro Universitário UNIVATES. Lajeado. 2013.

CARRAHER, T.N. Ensino de ciências e desenvolvimento cognitivo. **Coletânea do II Encontro "Perspectivas do Ensino de Biologia"**. São Paulo, FEUSP, pp. 107-123. 1986.

CRUZ, Dalva Aparecida da. Atividades prático-experimentais: tendências e perspectivas. **Dia a dia educação**. Londrina, 2008. Disponível em: <http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/artigo_dalvd_aparecida_cruz.pdf>. Acesso em 19 jun. 2018.

DELIZOICOV, D. & ANGOTTI, J.P. **Metodologia do ensino de ciências**. São Paulo, Cortez, 1992. 207p.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 206p.

HODSON, D. Hacia um enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. **Enseñanza delas Ciencias**, v.12, n. 13, p. 299-313. 1994.

KOVALICZN, R. A. **O professor de Ciências e de Biologia frente às parasitoses comuns em escolares**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 1999.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **Perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 85-93. 2000.

LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 310p.

LIBÂNIO, J. C. A escola com que sonhamos é aquela que assegura a todos a formação cultural e científica para a vida pessoal, profissional e cidadã. In: COSTA, M. V. (org.). **A escola tem futuro?** Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2003.

LORENZATO, S. Porque não ensinar geometria? **Educação Matemática em Revista**. Sociedade brasileira em Educação Matemática –SBEM. Ano III. 1º semestre. 1995.

LOPES, J. B. **Aprender e Ensinar Física**. Fundação Calouste Gulbenkian. São Paulo: Fundação para a Ciência e a Tecnologia. Ministério da Ciência e do Ensino Superior, 2004. 430p.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001. 275p.

MELO, M. R. Ensino de Ciências: uma participação ativa e cotidiana. **.Net, Maceió**, 2000. Disponível em: < <http://www.rosamelo.hpg.com.br> >. Acesso em: 22 ago. 2017.

NASCIMENTO, F. DO; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. DE. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, p. 225–249. 2010.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de Metodologia Científica**. 1ª ed. São Paulo: Pioneira, 1997. 320p.

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares de Ciências para o Ensino Fundamental**. Secretaria de Estado da Educação do Paraná. Superintendência da Educação, Paraná, 2008.

REGINALDO, C. C.; SHEID, N. M. J.; GULLICH, R. I. C. O Ensino de Ciências e a Experimentação. In: IX Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul - ANPED SUL, Caxias do Sul. **Anais do IX Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul - ANPED SUL**. 2012.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 424p.

ROSSASI, L. B.; POLINARSKI, C. A. **Reflexões sobre metodologias para o ensino de biologia**: uma perspectiva a partir da prática docente. Curitiba: Secretaria da Educação do Paraná, p. 1-25. 2008. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/491-4.pdf>>. Acesso em: 18 de dez. 2017.

QUEIROZ, S. L. & ALMEIDA, M. J. P. M. Do fazer ao compreender ciências: reflexões sobre o aprendizado de alunos de iniciação científica em química. **Ciência e Educação**, v. 10. n.1, Bauru, 2004.

SALERA, J. G. **Breves**: capital das ilhas. Ilha de Marajó (PA). 2014. Disponível em: <<http://www.recantodasletras.com.br/artigos/1896227>> Acesso em 18 de Dez. 2017

SANTOS, D. O. & SANTANA, R. J.; ANDRADE, D.; LIMA, P. S. 2007. Experimentação: contribuições para o processo de ensino aprendizagem do conteúdo de Cinética Química. **30º Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química**. Resumo.

SANTOS, K. P. S. **A Importância de experimentos para ensinar ciências no ensino fundamental**. 2014. 47 f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira. 2014.

SILVA, D. P.; MARCONDES, M. E. R. & AKAHOSHI, L. H. Atividades Experimentais de Natureza Investigativa no Ensino de Química: Perspectiva Discursiva de um Grupo de Professores. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, BRASÍLIA. 15., 2010. **Anais do XV ENEQ**. Brasília: UnB, 2010.

THOMAZ, D. **Do livro didático ao aluno**: transposição didática na aula de matemática do ensino médio diurno e noturno. 2013. Dissertação – Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Cuiabá, 2013. Disponível em: <<http://www.ie.ufmt.br/ppge/dissertações>>. Acesso em: 17 set. 2017.

UNESCO. **Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Ensino de Ciências**: o futuro em risco. Brasília: Unesco, 2005.

VACCAREZZA, L. S. Ciencia, tecnología y sociedad: el estado de la cuestión en América Latina. **Revista do Observatório do Movimento pela Tecnologia Social da América Latina**, v. 1, n. 1, p. 42-64. 2011. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/cts/article/view/3841/3298>>. Acesso em: 16 mar. 2017.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO – 9º ANO

Nome: _____ **Turma:** _____ **Turno:** .

Sexo: () Masculino () Feminino

Idade:

1ª) O QUE VOCÊ ESPERA DO ENSINO DE CIÊNCIAS?

- a) () Ampliar os seus conhecimentos
- b) () Aprender apenas para serem aprovados no ensino fundamental
- c) () Ampliar seus conhecimentos na área
- d) () Adquirir conhecimentos que tragam acréscimo para a sua vida

2ª) VOCÊ GOSTA DE ESTUDAR QUÍMICA? JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA

- a) () Sim
- b) () Não

3ª) VOCÊ ACHA QUE AS ATIVIDADES EXPERIMENTAIS PODEM CONTRIBUIR PARA O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM? JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA

- a) () Sim
- b) () Não

4ª) VOCÊ ACHA QUE AS ATIVIDADE EXPERIMENTAIS POSSIBILITAM UMA MELHOR CONTRIBUIÇÃO DOS CONTEÚDOS DE QUÍMICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS?

- a) () Sim
- b) () Não

5ª) QUAIS METODOLOGIAS VOCÊ GOSTARIA QUE FOSSEM UTILIZADAS NAS AULAS DE CIÊNCIAS?

- a) Aulas teóricas que tenham que escrever a matéria
- b) Aulas teóricas em que o conteúdo é apresentado sob forma de apostilas
- c) Aulas teóricas e práticas
- d) Aulas com trabalho em grupo
- e) Aulas experimentais

6ª) QUAIS AS METODOLOGIAS MAIS UTILIZADAS PELO PROFESSOR NAS AULAS DE CIÊNCIAS?

- a) Aula expositiva
- b) Aula dialogada
- c) Aula prática
- d) Aula com softwares ou aplicativos de ciências

7ª) QUAIS RECURSOS MAIS UTILIZADOS PELO PROFESSOR DE CIÊNCIAS EM SUAS AULAS?

- a) Livros didáticos
- b) Vídeos
- c) Apostilas
- d) Exercícios
- e) Quadro
- f) Softwares

8ª) QUAIS AS DIFICULDADES NA APRENDIZAGEM DOS CONTEÚDOS DE QUÍMICA?

9ª) VOCÊ GOSTOU DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM SALA DE AULA? JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA

- a) Sim
- b) Não

OBRIGADO!

APÊNDICE-B – TERMO DE CONSENTIMENTO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO MARAJÓ – BREVES
FACULDADE DE CIÊNCIAS NATURAIS

TCC: A IMPORTÂNCIA DAS ATIVIDADES PRÁTICAS NAS AULAS DO CAMPO DE CONHECIMENTO DA QUÍMICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: UM EXPERIÊNCIA PIBIDIANA NA EMEF BOM JESUS, BREVES – PA

GRADUANDA: RENATA FREITAS RAMOS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

- Você está sendo convidado para participar da pesquisa _____.
- Você foi selecionado (método de seleção) _____ e sua participação não é obrigatória.
- A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento.
- Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição (detalhar, se pertinente).
- Os objetivos deste estudo são _____.
- Sua participação nesta pesquisa consistirá em _____.
- Os riscos relacionados com sua participação são _____.
- Os benefícios relacionados com a sua participação são _____.
- As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação.
- Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação (informar, de acordo com o método utilizado na pesquisa, como o pesquisador protegerá e assegurará a privacidade).
- Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o Projeto de Pesquisa de sua participação, agora ou a qualquer momento.

DADOS DO ORIENTADOR:

Nome: _____ Endereço: _____ Telefone: _____

Assinatura

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Breves, ____ de _____ de 2016.

Sujeito da pesquisa