

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

ANNA SANCHES ZEIDLER

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM A TEMÁTICA VULCÃO: UMA PROPOSTA DE
ENSINO DE CIÊNCIAS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL**

**Bagé
2018**

ANNA SANCHES ZEIDLER

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM A TEMÁTICA VULCÃO: UMA PROPOSTA DE
ENSINO DE CIÊNCIAS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Licenciada em Química.

Orientadora: Profa. Dra. Márcia Von Frühauf Firme

**Bagé
2018**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

Z211s Zeidler, Anna Sanches
SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM A TEMÁTICA VULCÃO: UMA PROPOSTA
DE ENSINO DE CIÊNCIAS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL / Anna
Sanches Zeidler.
48 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) --
Universidade Federal do Pampa, QUÍMICA, 2018.
"Orientação: Márcia Von Frühauf Firme".

1. Sequência didática. Vulcão. Química.
Experimentação. I. Título.

ANNA SANCHES ZEIDLER

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM A TEMÁTICA VULCÃO: UMA PROPOSTA DE
ENSINO DE CIÊNCIAS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Licenciatura em
Química da Universidade Federal do
Pampa, como requisito parcial para
obtenção do Título de Licenciada em
Química

Trabalho de Conclusão de Curso defendido em: 10.12.2018.

Banca examinadora:

Profa. Dra. Márcia Von Frühauf Firme
Orientadora
(UNIPAMPA)

Profa. Dra. Maria Regina de Oliveira Casartelli
(UNIPAMPA)

Profa. Dra. Franciele Braz de Oliveira Coelho
(UNIPAMPA)

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente Deus, pela dádiva da vida. À minha família, por não medirem esforços para que eu chegasse até aqui, pelas inúmeras ajudas para que os planos para este trabalho se realizassem, pelas palavras de apoio e incentivo e principalmente por toda a dedicação e amor dispensado a mim.

A todos os amigos conquistados durante a graduação e em especial aos da Química, sem os quais não conseguiria ter chegado até aqui e superado vários momentos difíceis enfrentados. Obrigada pela parceria, pelos momentos de estudo, de descontração, e também pelos momentos ruins que estiveram ao meu lado sempre dando apoio e com uma palavra amiga como conselho, com certeza vou levá-los em meu coração por onde for.

A escola Herodiano Arrué, a professora Ticiane e aos alunos do 3º ano, por prontamente aceitarem a proposta, me cederem espaço para a realização deste trabalho e me acolherem tão bem. Levarei cada um eternamente.

A todos os professores que contribuíram de alguma maneira para este trabalho e em especial a minha orientadora professora Márcia, por todos os ensinamentos ao longo do curso, por todo o auxílio nos momentos de orientação, por toda paciência dispensada a mim e por aceitar esse grande desafio. És um exemplo de profissional e pessoa.

E a todos que de alguma maneira contribuíram e torceram para que eu conseguisse realizar esse sonho, meu muito obrigada.

RESUMO

Esta proposta de ensino surgiu a partir do interesse da licencianda pesquisadora em atuar na área de Ciências-Química com as séries iniciais do Ensino Fundamental com atividades lúdicas e experimentais. A oportunidade surgiu através da proposta da professora regente da turma de 3º ano de trabalhar a temática vulcões. A pesquisa de abordagem qualitativa objetivou analisar a contribuição na aprendizagem de Ciências-Química no Ensino Fundamental, anos iniciais, a partir da proposição de uma sequência didática com a temática vulcão envolvendo atividades lúdicas e experimentais. A sequência didática foi aplicada em uma escola municipal, em uma turma com 25 alunos entre 8 e 10 anos de idade. Planejou-se quatro aulas, de duas horas cada, iniciando pela elaboração de cartas pelos alunos, construção de uma maquete de vulcão, identificação de suas partes e execução de experimentos envolvendo vulcões. Encerrou com a exibição vídeos que mostravam diferentes tipos de vulcões e finalizou com a escrita de cartas sobre as aulas. As informações analisadas para essa pesquisa foram às cartas, os desenhos, os relatos dos alunos e da professora regente, e os registros a licencianda pesquisadora. Conclui-se com essa pesquisa que as atividades experimentais contribuíram para a aprendizagem dos alunos sobre vulcões.

Palavras-chave: Sequência didática. Vulcão. Química. Experimentação.

ABSTRACT

This teaching proposal arose from the interest of the licencianda researcher in acting in the area of Sciences-Química with the initial series of Elementary School with activities lúdicas and experimental. The opportunity arose through the proposal of the teacher regent of the 3rd grade class to work on volcanoes. The research of qualitative approach aimed to analyze the contribution in the learning of Chemistry Sciences in Elementary School, initial years, from the proposition of a didactic sequence with the theme volcano involving playful and experimental activities. The didactic sequence was applied in a municipal school, in a class with 25 students between 8 and 10 years of age. Four classes, two hours each, were planned, beginning with the elaboration of letters by the students, construction of a volcano model, identification of its parts and execution of experiments involving volcanoes. He ended up with videos showing different types of volcanoes and ended with the writing of letters about the classes. The information analyzed for this research was to the letters, the drawings, the reports of the students and of the regent teacher, and the records the licensing researcher. It is concluded with this research that the experimental activities contributed to the students' learning about volcanoes.

Keywords: Following teaching. Volcano. Chemistry. Experimentation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estrutura de um vulcão.	23
Figura 2: Imagens da interação com os alunos durante a montagem do vulcão.....	28
Figura 3: Imagens da interação dos alunos durante a realização do experimento.....	30
Figura 4: Imagem dos alunos realizando a atividade do caça palavras.	30
Figura 5: Imagem dos alunos reproduzindo o experimento em casa.	35

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Síntese das atividades realizadas nas aulas da SD	26
Quadro 2: Cartas escritas pelas alunas.....	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

QNEsc - Química Nova na Escola

ENEQ - Encontro Nacional em Ensino de Química

EDEQ - Encontro de Debates sobre o Ensino de Química

SD – Sequência Didática

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVOS	14
2.1. Objetivo Geral	14
2.2. Objetivos Específicos	14
3. REFERENCIAL TEÓRICO	15
3.1. Sequência didática	20
3.2. Classificação e estrutura de um vulcão	21
4. METODOLOGIA	25
5. RESULTADOS	28
5.1. Atividades realizadas	28
5.2. Análise dos resultados	32
REFERÊNCIAS	38
APÊNDICES	41

1. INTRODUÇÃO

O ensino de ciências tem grande papel para motivar nos alunos um interesse por carreiras científicas, formar mão de obra qualificada para o país, contribuindo para o desenvolvimento. Entretanto, se por um lado é identificada a relevância da disponibilização dos conhecimentos científicos e a escola assume o papel de disseminar esse conhecimento, por outro, os estudos sobre a Educação em Ciências têm mostrado questões preocupantes no que diz respeito ao ensino dessa área, principalmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Possibilitar que todos tenham acesso ao conhecimento, torna-se fundamental para um melhor entendimento do mundo, contribuindo com a formação de um cidadão mais crítico e reflexivo. Nesse contexto,

O ensino de ciências assume, assim, um papel muito importante. Orienta-se para a promoção da cidadania, com vistas ao desenvolvimento dos sujeitos enquanto cidadãos ativos, consumidores e usuários responsáveis da tecnologia existente. (VIECHENESKI; CARLETTTO, 2013, p. 214)

O Ensino Fundamental, anos iniciais é frequentado por crianças e estas têm em si, uma curiosidade sobre o mundo que as cerca e como as coisas funcionam, assim como explicações e representações para diversos fenômenos e momentos da vida. E, é durante essa etapa que essas curiosidades sobre o mundo devem ser estimuladas, explicações devem ser buscadas, ampliadas e transformadas. Para isso,

É importante que tais representações encontrem na sala de aula um lugar para manifestação, pois, além de constituírem importante fator no processo de aprendizagem, poderão ser ampliadas, transformadas e sistematizadas com a mediação do professor. É papel da escola e do professor estimular os alunos a perguntarem e a buscarem respostas sobre a vida humana, sobre os ambientes e recursos tecnológicos que fazem parte do cotidiano ou que estejam distantes no tempo e no espaço. (BRASIL, 1997, p. 45).

Nesse sentido, Neto; Serbim (2017), destacam que ensinar Ciências para as crianças é de grande relevância para a elucidação dos fenômenos vivenciados por elas no cotidiano e durante a formação do estudante/cidadão. Dessa maneira, segundo os autores, não se aprofundar no ensino das Ciências seria ignorar essa parte do crescimento das crianças e as suas curiosidades acerca do mundo, deixando-as em suas próprias teorias, privando-as de um contato mais sistematizado com a realidade.

Assim, este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que surgiu através do interesse da pesquisadora em trabalhar Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental, busca evidenciar os desafios que se apresentaram nas leituras para o embasamento teórico e propor uma sequência didática com atividades experimentais para o Ensino Fundamental. A oportunidade surgiu através da proposta da professora regente da turma de 3º ano de uma escola municipal da cidade de Dom Pedrito, região campanha do Rio Grande do sul, com 25 alunos de idades entre 8 e 10 anos.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Analisar a contribuição na aprendizagem de Ciências-Química no Ensino Fundamental, anos iniciais, a partir da proposição de uma sequência didática com a temática vulcão envolvendo atividades lúdicas e experimentais.

2.2. Objetivos Específicos

- Elaborar uma sequência didática com a temática vulcão utilizando atividades lúdicas e experimentais;
- Promover um ensino mais estruturado e dinâmico para as crianças por meio de atividades experimentais investigativas e lúdicas;
- Analisar os conhecimentos das crianças em relação ao tema vulcão, no início e no final, evidenciado em cartas escritas por elas;
- Conhecer características e substâncias Químicas presentes nos vulcões;
- Estimular na criança o gosto pelas Ciências por meio de atividades diversificadas.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Para este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), fez-se pesquisas bibliográficas em revistas como a Química Nova na Escola (QNEsc), anais de eventos, como o Encontro Nacional em Ensino de Química (ENEQ) e o Encontro de Debates sobre o Ensino de Química (EDEQ) e em sites aplicados à área de ensino de Química/Ciências tendo como foco a experimentação no Ensino Fundamental. Nessa pesquisa buscou-se pelas palavras-chave: “Práticas experimentais para o Ensino Fundamental”, coletando artigos para referencial teórico deste TCC.

A proposta para o ensino de Química durante o Ensino Fundamental vem desde 1966, onde Karplus (1966) *apud* Mori; Curvelo (2014) acreditava que o Ensino de Ciências no início da formação do aluno, seria um programa interdisciplinar que possibilitaria ao aluno uma ampliação nas suas experiências, assimilação de conteúdos e entendimento de fatos do dia-a-dia, geradores de questionamentos, através de transformações químicas e físicas.

Atualmente, a Química é introduzida na aprendizagem das crianças a partir do 8º e 9º ano do Ensino Fundamental, contudo o estudo dessa ciência pode ser iniciado nos anos iniciais da escolarização, aplicando os conteúdos com metodologias mais simples, e com linguagens e recursos didáticos próprios para a idade.

Chassot (1992) defendeu que o conhecimento químico deveria permear todo o Ensino Fundamental e não unicamente os últimos anos, de maneira desmembrada, possibilitando debates sobre o Ensino de Química durante desenvolvimento do pensamento científico desses alunos. Desse modo, se faz necessário o contato da criança com a Química/Ciência a partir dos anos iniciais do Ensino Fundamental, para que os conceitos apresentados e ensinados venham a ser um alicerce para o seu aprendizado e para o seu desenvolvimento. Concordando assim que

A criança não é cidadã do futuro, mas já é cidadã hoje, e, nesse sentido, conhecer ciência é ampliar a sua possibilidade presente de participação social e viabilizar sua capacidade plena de participação social no futuro (BRASIL, 1997, p.23).

Pelo fato do Ensino de Química/Ciências passar a ser abordado apenas nos últimos anos do Ensino Fundamental e de forma tradicional, faz com que a maioria dos alunos ingresse no Ensino Médio com uma concepção de que as disciplinas das Ciências Exatas e Naturais são de difícil apreensão. Normalmente, esta ideia resulta

da ausência de incentivo ou por não enxergarem uma ligação dos conteúdos abordados com os acontecimentos do dia-a-dia.

Nesse aspecto o professor pode utilizar metodologias visando à correlação da Química com o cotidiano do estudante, para que este passe a ver a Química como essencial para a sua formação e entendimento de fatos do cotidiano, desmistificando-a. Contudo, o Ensino de Química ainda faz-se de forma tradicional, mantendo-se em técnicas pouco interessantes e atrativas como memorização e reprodução de nomes e fórmulas apresentadas como já prontas e não mutáveis.

Assim, a Química torna-se pouco atraente, muito maçante e questionável do motivo pelo qual aprender, pois o estudante não consegue associá-la à sua vida. Porém, quando o discente pode perceber sua necessidade, são lhe dadas condições de relacioná-la ao cotidiano, o seu interesse por esta aumenta, pois possui então capacidade de discutir sobre temáticas relacionadas à Química e ao mundo em que está inserido (PEREIRA *et al.*, 2016, p. 3).

Para modificar o atual cenário do Ensino de Química, vem surgindo a alfabetização científica, que crê-se poder colaborar para o crescimento de posturas e valores relevantes às relações entre os estudantes e o seu conhecimento científico. Chassot (2003, p. 91) expressa que “a alfabetização científica pode ser considerada como uma das dimensões para potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida”, defendendo e ampliando mais a sua importância assim como o autor salienta:

[...] seria desejável que os alfabetizados cientificamente não apenas tivessem facilitada leitura do mundo em que vivem, mas entendessem as necessidades de transformá-lo – e, preferencialmente, transformá-lo em algo melhor. Tenho sido recorrente na defesa da exigência de com a ciência melhorarmos a vida no planeta, e não torná-la mais perigosa, como ocorre, às vezes, com maus usos de algumas tecnologias (CHASSOT, 2003, p.94).

Nessa direção, se propõe uma crítica à alfabetização científica que tem como propósito apenas uma melhor compreensão do mundo, sem possibilitar ao aluno a capacidade crítica diante dos fatos do seu cotidiano.

Atualmente o componente Química, durante o Ensino Médio é lecionado por professores com formação em Licenciatura em Química. Nos anos finais do Ensino Fundamental, o componente de Ciências é trabalhado por professores formados em Ciências Biológicas, e durante os anos iniciais os professores tem formação em

pedagogia ou magistério, de acordo com o quadro de funcionários disponível na escola. Estes professores,

Apesar de possuírem ao longo de sua formação abordagens de conhecimentos químicos, mas por estes serem mais abstratos, os professores podem possuir menos afinidade com o tema, tratando assim com indiferença a química e podendo influenciar no interesse dos alunos pela Química como ciência (PEREIRA *et al.*, 2016, p. 2).

Contudo se o professor não souber como inserir a linguagem científica, de nada valerá ele identificar a necessidade dessa inserção, pois, para que isso aconteça deve-se levar em conta a formação que o professor teve, pois segundo Pizarro; Junior (2013),

[...] o professor dos anos iniciais se destaca por possuir uma formação geral que abrange não apenas as Ciências Naturais, como também os demais conteúdos curriculares, fazendo com que sua formação profissional inicial seja considerada (por vezes) superficial e de pouco conteúdo (PIZARRO *et al.*, 2013, p. 02).

A carência na formação dos professores dos anos iniciais no que se refere ao ensino de Ciências, é enfatizada por Weissmann (1998), ao destacar que a insuficiência do domínio e pouca renovação dos conteúdos escolares são duas das maiores dificuldades durante o processo de ensino. A autora ainda trata que apesar de existirem diversas metodologias de ensino e materiais didáticos, nenhum deles consegue superar a falta de saber dos professores diante do ato de ensinar. Concebendo que a formação de professor é um dos quesitos mais pertinentes quando se trata de aplicar metodologias diferenciadas, como por exemplo, atividades experimentais, já que o professor tem papel preponderante diante esse processo e sua formação afeta concepções, maneiras e atos em sala de aula.

Sendo assim, temos a necessidade das formações continuadas presentes durante a carreira dos professores, pois, ainda segundo Pizarro; Junior (2013, p. 01) “[...] quando lhes é oferecida essa oportunidade e quando colocados diante da análise da sua própria prática demonstram reconhecer a necessidade de ampliar seus conhecimentos sobre Ciências e indicadores de alfabetização científica”.

Neste sentido, as concepções dos professores durante o processo de formação possuem muita relevância, visto que são chamados a participar das mudanças na

sociedade, já que realizam “o papel de “identificar o potencial científico... [das] situações e desenvolvê-lo.” (FIALHO, s.d., p. 3 *apud* GANCHAS, 2015), ajudando as crianças a alcançarem os novos conhecimentos.” (GANCHAS, 2015, p. 29). Desta forma, o Curso Normal (Magistério) e de Pedagogia necessitam procurar alargar a visão e os conhecimentos dos novos e futuros professores, tratando de temáticas que podem vir a serem trabalhadas por meio de projetos, interdisciplinares, e proporcionando uma troca fundamental entre as didáticas que compõem o currículo do curso.

Diante dessa limitação da formação dos professores, uma das possibilidades para uma implementação da alfabetização científica e melhora no ensino, é a aplicação de atividades experimentais, tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio, já que a experimentação promove o questionamento, a observação, a curiosidade, o raciocínio lógico, a abstração e a reflexão, tornando-se uma excelente estratégia para a contextualização e a investigação de problemas reais (GUIMARÃES, 2009).

Sabe-se que a experimentação tem a competência de estimular o interesse dos alunos e é comum escutar de professores, que ela permite o aumento da aprendizagem, pois a construção do conhecimento científico não está desvinculada a uma abordagem experimental e se dá, sobretudo, durante o desenvolvimento de atividades investigativas que sejam do interesse do aluno (GIORDAN, 1999). Nesse sentido,

Pensar na experimentação como um viés metodológico é uma possibilidade para a aprendizagem significativa e o professor deve ser o articulador desse processo, propondo discussões e reflexões que possam contribuir com a construção do conhecimento relevante e de caráter duradouro (TAHA *et. al*, 2016, p. 141).

O Ensino de Ciências, mesmo sendo fascinante e despertando uma vasta curiosidade nas pessoas, pode passar a ser muito superficial quando o professor não souber executar ou conhecer pouco desse. O professor da Área de Ciências poderia ter uma visão do quanto é interessante para as crianças e adolescentes perceber e entender os acontecimentos do mundo que os rodeia e a partir de então planejar suas aulas com metodologias diferenciadas, como a experimentação, para deixar o estudo mais atraente e significativo.

Para Moreira; Levandowski (1983) as atividades de laboratório são um relevante componente para o ensino de Química, já que atividades desse cunho podem ser encaminhadas para que alcancem diferentes objetivos, como o auxílio da aprendizagem, habilidades motoras, hábitos, técnicas e manuseio de aparelhos, aprendizagem de conceitos e suas relações, leis e princípios. Contudo, uma atividade experimental que não esteja ligada ao dia-a-dia do aluno tende a vir como um empecilho, fazendo com que aumente a dificuldade de aprender Química. Fazendo-se necessário, que aulas práticas sejam melhores estruturadas, tornando-as diferente do tradicionalmente utilizadas.

Por isso, não basta simplesmente incorporar atividades experimentais tradicionais durante as aulas, acreditando que irá ocorrer uma melhora na qualidade do ensino, deve-se também discutir como, quando e qual tipo de experimentação utilizar. Nesse sentido a experimentação investigativa, tem como objetivo que os alunos construam ligação com o seu cotidiano visando mobilizá-los para a busca soluções para o problema proposto, de modo que eles a pensem, ajam, interfiram e questionem durante o processo, tornando-os autônomos e ativos diante dos problemas.

Atividades experimentais por meio da investigação são práticas que se baseiam em fornecer aos alunos problemas encontrados no seu dia a dia e em sociedade, e por meio deles instigar aos alunos a construção dos seus conhecimentos corroborando com Taha *et al* (2016) ao definir que

A atividade experimental investigativa tem o mesmo caráter da investigação científica: faz o levantamento do problema, elabora hipóteses, realiza o experimento para comprovar suas hipóteses e organiza os resultados para fazer suas próprias conclusões (p. 142).

O ensino por meio de situações problemas propicia ao aluno, tomadas de decisão e novas atitudes diante sua vida escolar, de modo que seu pensamento esteja voltado “à reflexão, à formulação de hipóteses, à manipulação e ao controle de variáveis experimentais, às observações correlatas, às abstrações e à validação de argumentos” como destaca Souza; Borges (2013).

A experimentação investigativa também deve ter algum significado para o aluno, não devendo ser realizada apenas a prática pela prática, além disso, esse tipo de experimento deve ser concretizado pelo próprio aluno, ficando o

professor apenas de mediador, permitindo que os alunos tenham liberdade na proposição de suas hipóteses (TAHA *et. al*, 2016, p. 142).

Já na aplicação de atividades experimentais para os anos iniciais do Ensino Fundamental a investigação científica se encaixa perfeitamente, é nessa fase que o aluno começa a desenvolver seu pensamento crítico e suas tomadas de decisões perante a vida. É ainda um grande aliado por utilizar os conhecimentos prévios das crianças e possibilitar a transformação dos mesmos.

Contudo há uma questão que dificulta a aplicação de atividades experimentais: a falta de conhecimento e contato do professor com esse tipo de metodologia. Uma grande maioria não está afeiçãoada a utilização de atividades experimentais ou sequer teve contato durante sua formação inicial, tornando-os inseguros e com receio de propor atividades desse cunho e não conseguir cumpri-las e explicá-las.

Diante do exposto, acredita-se então que é inevitável a incorporação de discussões entre professores acerca do assunto, visto que a atividade experimental pode ser um auxílio diferenciado durante o ensino dos anos iniciais do Ensino Fundamental, uma vez que utilizando situações simples para discutir conceitos prévios e provocar dúvidas nos alunos, a aprendizagem se torna mais completa e prazerosa.

Assim, com base nos recortes teóricos apresentados e leituras feitas, é necessário refletirmos sobre o Ensino de Ciências nos anos iniciais, com metodologias que propiciem meios de inserção de uma alfabetização científica, utilização de experimentação e metodologias que venham tornar a Química significativa para o aluno no Ensino Médio. Nessa perspectiva organizamos um estudo sobre uma sequência didática com sua respectiva aplicação e análise. Este será apresentado no capítulo da metodologia.

3.1. Sequência didática

Esteves (2017) conceitua sequência didática (SD) como um conjunto de atividades que alcancem certos objetivos educacionais propostos durante o planejamento, que tenham uma origem e uma conclusão compreendidas por todos. Segundo a autora, o uso de sequências didáticas para trabalhar conceitos de química pode ser uma ferramenta útil no processo de ensino, desde que bem estruturadas e planejadas pelo professor.

Esteves (2017) ressalta ainda que de acordo com Méheut (*apud* PEREIRA; PIRES, 2012)

O professor tem que pensar muito bem todos esses aspectos e perceber que cada turma tem um jeito de trabalhar e por mais bem planejada que esteja a SD, poderão haver mudanças ao longo da aplicação. O autor relata ainda que a sequência pode intercalar várias estratégias e recursos como, por exemplo, aulas expositivas, experimentos, jogos, textos, questionamentos, debates, entre outros. (p.17)

Utilizando a sequência didática, se tem então a disponibilidade de metodologias diversificadas a cada etapa que atenda a um objetivo dentro do aprendizado dos alunos, sua realidade e a relação entre conteúdo e cotidiano, conforme afirma Macedo; Bueno (2014).

Foi possível constatar a necessidade da utilização de sequências de atividades diferenciadas nas aulas para que possa resgatar o interesse e a curiosidade dos alunos, fazendo repensar a forma de inserir e trabalhar os conteúdos de forma eficaz e prazerosa, priorizando os objetivos e as perspectivas do processo educativo. (p. 17)

Propondo atividades lúdicas e experimentais por meio de uma sequência didática bem elaborada e aplicada, tem-se então a elaboração de materiais para aulas mais atraentes que valorizam o aprendizado. Com esse propósito, foi elaborada uma sequência didática como o tema vulcão, procurando intercalar atividades lúdicas e experimentais.

3.2. Classificação e estrutura de um vulcão

Os vulcões são montanhas com formato cônico e com grande possibilidade de explodir e lançar magma fervente para a superfície terrestre tem grande visibilidade nas mídias pelos estragos que podem causar ao explodir.

Vulcões¹ são estruturas geológicas responsáveis pela emissão de lava juntamente com gases, cinzas e partículas extremamente quentes, sendo responsáveis pela maior poluição ambiental quando ativos.

Eles estão presentes em diversas partes do mundo e possuem diversos tipos: vulcão escudo, estrato vulcânico, cone de escória, caldeira ressurgente, cúpula vulcânica, platô de basalto e vulcão submarino.

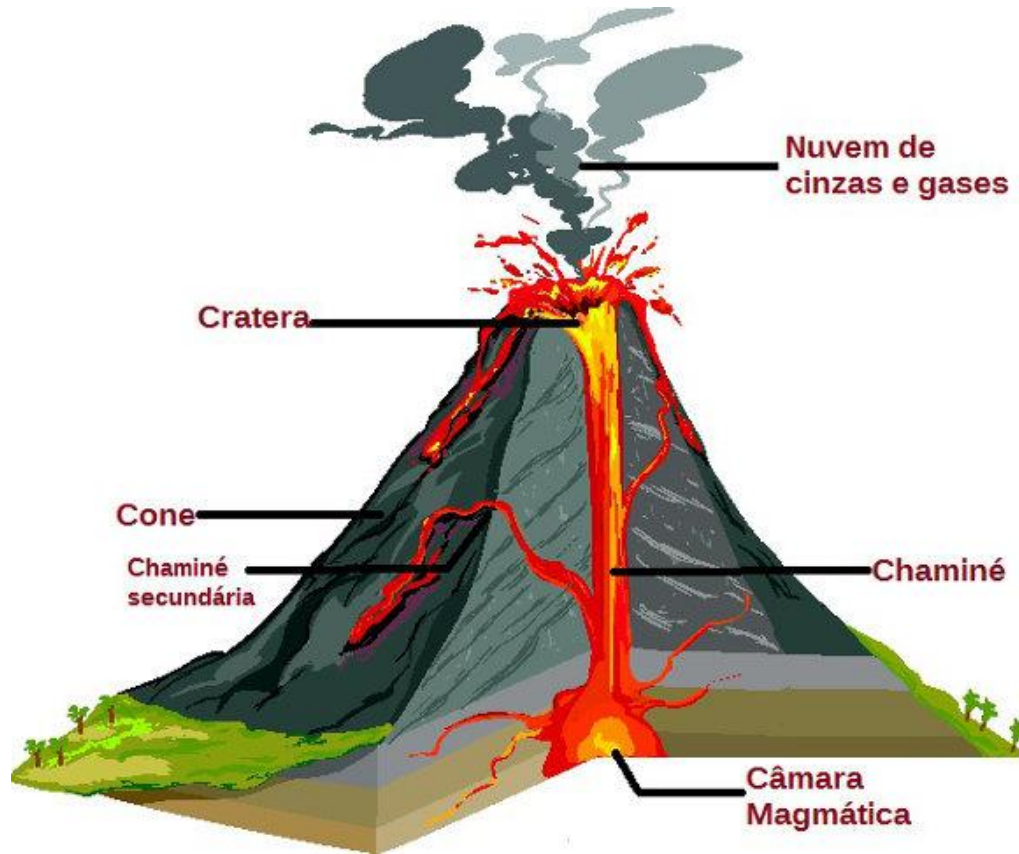
¹ Informações obtidas sobre os vulcões no site:
<https://www.portalsaofrancisco.com.br/geografia/vulcoes>

- **Vulcão escudo:** quando ativo lança uma lava líquida direto da abertura central, ao redor do mundo encontramos o Monte Sylvania (EUA), os Vulcões Havaianos entre outros.
- **Estrato vulcânico:** é um tipo muito explosivo quando ativo expeli uma lava mais viscosa, encontramos o Monte Baker (EUA), o Monte Santa Helena (EUA) e mais alguns vulcões deste tipo ao redor do planeta Terra.
- **Cone de escória:** é um vulcão pequeno de longa atividade que expeli uma lava líquida explosiva e que pode vir a “construir” um vulcão de proteção. O Monte Zion (EUA), a Colina Chamberlain Hill (EUA) e as Crateras da Lua são alguns vulcões conhecidos e considerados como cone de escória.
- **Caldeira ressurgente:** é vulcão composto muito grande que entra em colapso após períodos de erupção explosiva. A Crater Lake (EUA), o Kilauea (Havaí) e o Yellowstone (EUA) estão entre os mais conhecidos e comentados, e se encaixam neste tipo.
- **Cúpula vulcânica:** vulcões deste tipo podem ser explosivos e expellem uma lava muito viscosa. Ao redor da Terra existem o Monte Santa Helena na Cúpula de Java (Indonésia), o Monte Lassen (EUA) entre outros.
- **Platô de basalto:** expeli uma lava muito líquida que tem um fluxo muito expandido. O Platô do Rio Columbia possui um vulcão deste tipo.
- **Vulcão submarino:** instalado em fissuras na crosta terrestre em regiões em que a superfície da Terra se encontra submersa, quando em erupção expeli lava também.

As montanhas vulcânicas apresentam diversas partes que constituirão o vulcão ao todo. No interior da terra existem bolsões profundos com magma em encandeceste ebulição esta parte é chamada de **câmara magmática**, para conectar a câmara magmática a cratera, tem-se a **chaminé** que se trata de uma abertura na qual os resíduos são expelidos para a superfície terrestre. A **cratera** é a parte côncava e afunilada que se forma devido às explosões ocorridas na fase inicial da atividade vulcânica e a montanha que se forma com o acúmulo de materiais sólidos expelidos

durante as sucessivas erupções é chamada de **edifício vulcânico** (RIBEIRO, 2003), conforme evidenciado na figura 1 apresentada abaixo.

Figura 1: Estrutura de um vulcão.



Fonte: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/vulcoes.htm>

Durante as erupções além do magma que ao atingir a superfície perde seus componentes gasosos e transforma-se em lava fluída são expelidos diversos materiais como gases, vapores d'água, cinzas, areias, escórias e blocos de lava sólida.

- **Magma:** além de sua temperatura extremamente alta, é rico em óxidos como o Dióxido de silício (SiO_2), Óxido de sódio (Na_2O), Óxido de potássio (K_2O), Óxido de cálcio (CaO) e Óxido de alumínio (Al_2O_3), além de Óxido de Magnésio (MgO) e Óxido de ferro (FeO).
- **Gases:** são perigosos por conter substâncias tóxicas como o Ácido clorídrico (HCl), o dióxido de enxofre (SO_2), o dióxido de carbono (CO_2), o gás sulfídrico (H_2S) e podem gerar ácido sulfúrico em contato com oxigênio.
- **Vapores d'água:** formam-se durante a erupção e oferecem riscos pelas altas temperaturas que podem atingir.

- **Cinzas:** são resultantes da pulverização da lava pela explosão dos gases, podem alcançar grandes alturas e espalham-se por muitos km de distância.
- **Areias:** fragmentos maiores que as cinzas que se depositam em distâncias menores.
- **Escórias:** ou chamadas de lapíli, são fragmentos de lava que variam de 5mm a 5cm de tamanho.
- **Bombas:** são pedaços esféricos de lava e que podem explodir ao atingir o solo devido aos gases que contêm.
- **Blocos de lava sólida:** são os materiais que permanecem na cratera quando cessa a erupção.

Existem diversos vulcões ativos² ao redor do mundo como o Kilauea que está localizado no arquipélago havaiano, ganhou esse nome em referência às atividades vulcânicas recorrentes e desde janeiro de 1983 tem um fluxo contínuo de emissão de lava. No Chile encontra-se o vulcão Vilarica, que com 2893m de altura é considerado um dos vulcões mais ativos do planeta, suas maiores erupções aconteceram nos anos de 1971 e 1984, no ano de 2015 teve sua última erupção, mas até hoje ele está em atividade possuindo lava em sua cratera. Uma das atividades mais recentes foi a do vulcão Etna, localizado na Itália, na região da Sicília e é considerado o vulcão mais ativo do continente europeu tendo sua última atividade em novembro de 2013.

Para Brady (2018) vulcanismo é um dos fenômenos naturais mais importantes que acontecem na crosta terrestre e no fundo dos oceanos. Ele teve um papel determinante durante a formação geológica do globo terrestre, além disso, ele é agente do aparecimento de novas terras e possibilita o subsídio de milhares de pessoas que cultivam nas ricas terras ao redor dos vulcões.

Os estudos a cerca dos vulcões provê informações úteis sobre os processos de mudança da Terra. Apesar do constante perigo destrutivo que os vulcões apresentam, as pessoas continuam a viver próximas aos mesmos devido à fertilidade do solo vulcânico. Elas também são atraídas pela energia geotérmica, abundante nestas regiões, além de fonte de turismo. (BRADY, 2018). Na sequência deste trabalho, apresentamos a metodologia e elaboração da sequência didática.

² Informações obtidas sobre vulcões ativos no site: <http://educacao.globo.com/artigo/conheca-os-principais-vulcoes-ativos-do-mundo-e-saiba-onde-eles-estao.html>

4. METODOLOGIA

A partir do interesse da pesquisadora em trabalhar Ciências com crianças e de seu contato com uma professora do Ensino Fundamental, que mostrou-se interessada em propor algo diferenciado para sua turma e foi realizado um levantamento com os alunos sobre um tema de interesse para estudo resultando num projeto sobre vulcões.

Fundamentado no referencial teórico apresentado anteriormente sobre a experimentação no ensino fundamental, este TCC se trata de uma abordagem qualitativa de pesquisa de intervenção, com obtenção de informações a partir da escrita de cartas pelos estudantes, do diário de campo da pesquisadora e entrevista com professores de uma escola.

Para Gil (2002, p.134) “nas pesquisas qualitativas, o conjunto inicial de categorias em geral é reexaminado e modificado sucessivamente, com vista em obter ideais mais abrangentes e significativos [...] necessita-se valer de textos narrativos, matrizes, esquemas etc.”.

Com um bom embasamento teórico a partir do material coletado, deu-se continuidade, então, para este TCC, em uma escola da rede pública situada na periferia da cidade de Dom Pedrito. Participaram da pesquisa uma turma do Ensino Fundamental com 25 alunos, entre 08 e 10 anos de idade, desta mesma escola que explicitaram interesse em conhecer mais sobre Vulcões.

Diante desse interesse manifestado pelos alunos e com o objetivo de contribuir com o Ensino de Ciências-Química, organizou-se uma sequência didática com temática vulcão, considerando que

Ao apresentar os conteúdos de Química aos estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental, devemos levar em consideração a sua idade e o seu nível de compreensão, para que as atividades planejadas sejam objetivas, de fácil execução e entendimento. Além de favorecer o caráter experimental da Química como uma Ciência em constante transformação, a experimentação estimula a investigação na busca de respostas para os fenômenos apresentados e ajuda no entendimento de várias situações e problemas do cotidiano, que muitas vezes, não foram abordados nas aulas de Ciências [...] Percebe-se que ainda há muito a se fazer na busca de alternativas que auxiliem os docentes da educação básica na inserção do ensino de Química nos anos iniciais do ensino fundamental. (NETO *et al.*, 2017, p. 9).

A SD sobre a temática vulcão foi planejada para ser desenvolvida para oito horas/aula, ou quatro encontros. Os encontros contaram com atividades diversificadas

envolvendo vídeos sobre vulcões, histórias criadas pela autora, atividades experimentais e escritas de cartas, como descrito no quadro abaixo.

Quadro 1: Síntese das atividades realizadas nas aulas da SD

Aula:	Objetivos:	Desenvolvimento da aula:
Aula 1:	Representar seus conhecimentos e dúvidas sobre vulcões em cartas. Construir maquete de vulcões, com os materiais disponibilizados. Distinguir termos errôneos sobre o tema. Identificar as partes de um vulcão.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vídeo; (https://www.youtube.com/watch?v=NdWGY1zX7u4&t=3s) ➤ Construção do vulcão; ➤ Elaboração das cartas
Aula 2:	Conhecer e identificar dois tipos de vulcões existentes. Fazer atividades experimentais.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ História³ parte 1; ➤ Experimentos; ➤ Caça palavras.
Aula 3:	Diferenciar e classificar outros dois tipos de vulcões existentes. Realizar atividades experimentais.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ História parte 2; ➤ Experimentos; ➤ Perguntas.
Aula 4:	Ilustrar através de vídeos os vulcões trabalhados. Revisar os conteúdos trabalhados. Representar os conhecimentos apreendidos através de cartas.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vídeos; ➤ Reportagem sobre o vulcão Kilauea; (https://globoplay.globo.com/v/5331034/) ➤ Reportagem sobre o vulcão de Enxofre; (https://globoplay.globo.com/v/6829620/) ➤ Robô marinho filmando uma erupção submarina. (https://www.youtube.com/watch?v=cTaEeko1Dsl) ➤ Elaboração das cartinhas.

Fonte: autora (2018).

Para o primeiro encontro, foi planejada uma aula para investigar os conhecimentos dos alunos, foi solicitado que escrevessem cartas com o que sabiam dos vulcões ou já haviam escutado, com desenhos, da maneira que eles quisessem descrever. Foi levado para os alunos, um desenho para pintarem e identificarem as

³ História: Criada pela autora.

partes de um vulcão juntamente com um vídeo que apresentou uma breve explicação sobre os vulcões. E para encerramento, foi construído uma maquete de um vulcão com argila, conforme o plano 1 (APÊNDICE).

Para o segundo encontro, foi criado uma historinha sobre uma princesa e o vulcão do seu reino que nortearam as atividades. Realizou-se a identificação de dois tipos de vulcões através da experimentação, após foi entregue um caça palavras para os alunos como método de avaliação conforme o plano 2 (APÊNDICE).

Para o terceiro encontro, foi levada a ultima parte da historinha da princesa e do vulcão, realizaram-se mais dois experimentos para conhecer e diferenciar os outros tipos de vulcões e a aula encerrou com aplicação algumas questões de marcar de acordo com o plano 3. (APÊNDICE)

Para a última atividade, planejou-se uma aula em que os alunos escreveriam outras cartas contando o que aprenderam durante as atividades. Foram levados para esse encontro três vídeos que exemplificaram os vulcões trabalhados nos outros encontros, apresentado no plano 4. (APÊNDICE)

As informações para análise foram obtidas através dos registros da pesquisadora, as cartas e registros escritos e por meio de desenhos dos alunos da turma e que foi realizada a sequencia didática.

5. RESULTADOS

Descrição das atividades pedagógicas realizadas e análise dos dados obtidos nesta pesquisa.

5.1. Atividades realizadas

Ao iniciar as aplicações das atividades, foi levado o vídeo: Castor Ciencia 2 - Os Vulcões⁴, com uma breve explicação sobre os vulcões . A seguir foi desenvolvida uma atividade de colorir e identificar as partes que constroem um vulcão, explicando e diferenciando termos errôneos utilizados por eles que foram surgindo no decorrer da atividade. Ao final dessa atividade, passamos para a construção da maquete do vulcão que iríamos utilizar para as atividades experimentais.

A interação entre os alunos e a professora durante a construção da maquete dos vulcões é apresentado na figura 2, apresentados na sequência da escrita do texto.

Figura 2: Imagens da interação com os alunos durante a montagem do vulcão.



Fonte: autora (2018)

⁴ Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=NdWGY1zX7u4&t=3s>

Com a maquete pronta, surgiram alguns questionamentos dos alunos em relação ao que faríamos com a mesma, conforme o registro do diário da licencianda:

Aluno 1: Tia, nós vamos fazer experimentos?

Licencianda: Sim, vocês imaginam como devem ser os experimentos que vamos fazer?

Aluno 2: Nós vamos colocar um pozinho branco naquele liquido de temperar salada e detergente e vai sair bolhas e explodir.

Aluno 3: Tia, sabia que se colocar sal faz mais bolhas? Vi na internet isso.

Licencianda: O nome desse pózinho é Bicarbonato de sódio e o líquido de temperar salada é Vinagre, e esse é um dos experimentos que vamos fazer sim. Mas não sabia Aluno 3, sobre o sal, podemos tentar também.

O primeiro encontro foi encerrado com uma breve conversa sobre o que havíamos aprendido naquela aula e com a construção de pequenas cartinhas para que se obtivessem as concepções que eles possuíam em relação aos vulcões e a partir de então voltar às atividades experimentais para atender as concepções dos alunos e ampliar seus conhecimentos.

A segunda aplicação que tinha como objetivo diferenciar os tipos de vulcões existentes, reforçar os conhecimentos dos alunos, classificar dois tipos de vulcões e identificar as partes de um vulcão, apresentado no plano 2. Foi iniciada com a entrega de uma pequena historinha contando a relação de uma princesa e com um vulcão que ficava próximo ao seu reino. Após os alunos foram direcionados ao pátio da escola onde ocorreram os experimentos. Para o primeiro experimento, utilizou-se fermento de pão, água oxigenada e detergente. Inicialmente dissolveu-se o fermento biológico em um pouco de água, depois se acrescentou algumas gotas de detergente e por fim adicionou-se uma pequena quantidade de água oxigenada. Este experimento foi realizado para mostrar aos alunos como ocorre a erupção de um vulcão do tipo Cúpula Vulcânico. Para o segundo experimento, que foi realizado para demonstrar a erupção de um vulcão do tipo Vulcão Escudo, utilizou-se bicarbonato de sódio, vinagre, corante e detergente líquido. Colocou-se dentro do vulcão uma xícara de bicarbonato de sódio e em um copo misturou-se uma xícara de vinagre com uma pequena quantidade de detergente e o corante, e então se despejou dentro do vulcão. Enquanto os alunos observavam o que estava ocorrendo, um dos alunos relatou, de acordo com o diário da licencianda:

Aluno 4: Que cheiro estranho ta vindo do vulcão.

Licencianda: Tu está sentindo?

Aluno 4: Sim!!

Licencianda: Na primeira aula, quando a gente viu as partes do vulcão, o que mais saía além da lava?

Aluno 5: Fumaça.

Aluno 6: Gás.

Licencianda: Isso sai fumaça, gases, cinzas e pedras, então esse cheiro que tu esta sentindo Aluno 4 se trata de dióxido de carbono que é um gás que se produziu quando a gente misturou o bicarbonato e o vinagre. Isso também acontece nos vulcões, mas lá saem gases muito perigosos e com cheiro muito mais forte.

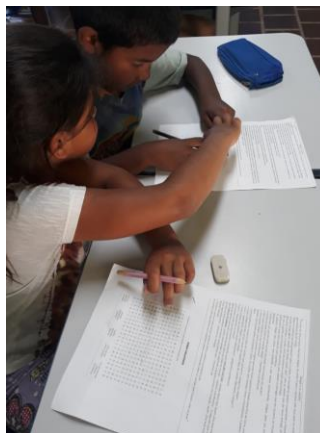
A “erupção” do vulcão com saída de gás relatada pelo aluno 4 fica evidenciada na figura 3, assim como a realização do caça palavras na figura 4.

Figura 3:Imagens da interação dos alunos durante a realização do experimento.



Fonte: autora (2018)

Figura 4: Imagem dos alunos realizando a atividade do caça palavras.



Fonte: autora (2018)

Esse encontro foi encerrado com a aplicação de um caça palavras que continham termos relacionados com a aula dada.

Na terceira aplicação, a aula foi iniciada com o seguinte relato da professora da turma:

Professora: Deixa eu te contar que a mãe dos gêmeos me relatou que eles chegaram em casa falando sobre os vulcões.

Licencianda: Isso é muito bom saber professora.

Professora: O único porém é que eles confundiram os vulcões com o bolo vulcão que estávamos conversando.

Licencianda: Vou deixar as coisas mais claras e diferenciar isso também.

E então foi entregue a segunda parte da historinha da princesa e o vulcão, depois da leitura os alunos então foram direcionados ao pátio da escola novamente para exibição do terceiro vulcão e realização do último experimento. Para o primeiro vulcão dessa aplicação não ocorreu experimento, mas uma exibição de como seria o vulcão, se tratava do vulcão de Ijen que é localizado na Ilha de Java na Indonésia, que está em constante atividade e de onde mineradores retiram enxofre. Para representar o vulcão fez-se outra maquete, porém essa não possuía a abertura central onde foi colado pedaços de gema de ovo seca para representar o vulcão e levado um ovo apodrecido para representar o cheiro do enxofre, durante a observação dos alunos foi explicado para que é utilizado o enxofre, quais os danos que causava a saúde, como era retirado do vulcão e respondidas perguntas que iam surgindo dos alunos, conforme o plano 3.

O último vulcão a ser trabalhado com os alunos foi o vulcão submarino, para esse foi utilizado uma vasilha transparente, um frasco pequeno com uma perfuração na tampa, corante, água quente e água em temperatura ambiente, no frasco foram colocadas algumas gotas de corante e água quente e dentro da vasilha foi colocada água fria, colocou-se o frasco pequeno dentro da vasilha, a diferença de temperatura fez-se com que a água quente saísse do frasco se misturando com a água da vasilha. Durante esse experimento, a água da vasilha terminou derramando o que resultou no seguinte diálogo:

Aluno 7: Professora, virou a água!!

Licencianda: Pois é, será que isso aconteceria se fosse um vulcão real?

Aluno 7: Não sei.

Aluno 8: Sim, mas a água viria pra cidade.

Licencianda: E como se chama quando a água do mar invade uma cidade?

Aluno 7: Tsunami.

Licencianda: Isso e quando ocorrem erupções muito fortes de vulcões submarinos que ficam próximos a terra podem gerar tsunamis.

Os alunos foram direcionados de volta para a sala para a realização da atividade de encerramento da aula que consistia em quatro questões de marcar.

Para a última aplicação, separaram-se três vídeos que mostrassem os vulcões que foram trabalhados com os alunos. Ao final dos vídeos foi entregue aos alunos uma folha de ofício e pedido que eles fizessem cartinhas para a princesa da historinha contando o que eles haviam aprendido sobre os vulcões. Quando eles terminaram a atividade foram levados para o refeitório onde havia dois bolos vulcões para o lanche da turma de acordo com o plano 4.

Com as atividades realizadas e os materiais para análise coletados fez-se a análise dos resultados.

5.2. Análise dos resultados

A proposta para esta pesquisa é de uma análise qualitativa, onde procura-se os resultados na aprendizagem dos alunos envolvidos.

Ao se analisar inicialmente as cartas que os alunos escreveram e compará-las com as cartas escritas ao final das atividades, pode-se evidenciar que ocorreu, pela maior parte dos alunos, fixação dos conhecimentos passados durante as atividades, o que alcança um dos objetivos propostos para este trabalho. Isto também indica que, apesar da pouca idade e de praticas experimentais simples, os estudantes apreenderam o que foi explicado, demonstrando que atividades experimentais ao serem introduzidas desde os primeiros anos da educação auxiliam não somente para demonstrar, diferenciar e explicar fenômenos os quais surgem curiosidades mas também para ampliar os conhecimentos conforme mostrados nas cartas 1,2, 3 e 4 de duas alunas distintas. Sendo que as cartas 1 e 3 foram escritas do experimento e a 3 e 4 após os experimentos.


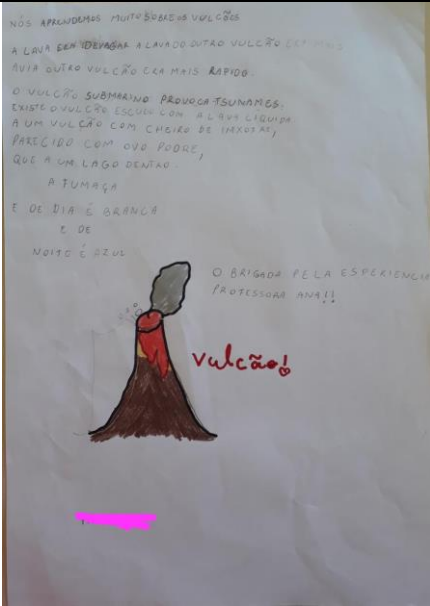
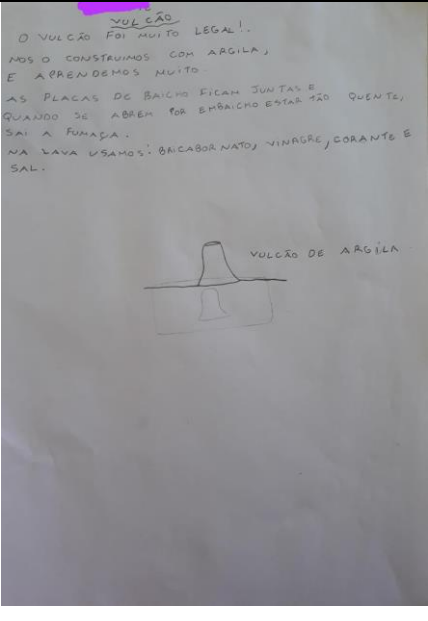
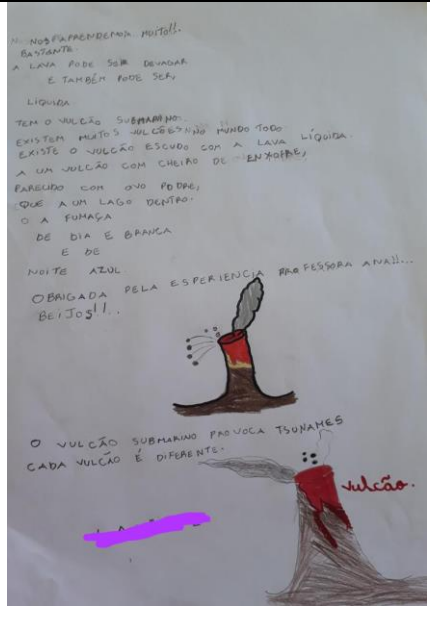
Na carta 1 a aluna apresenta apenas que foi realizado a construção da maquete vulcão com argila, sem dar mais informações do que sabia sobre o tema, na 2 a mesma aluna já apresenta saber diferenciar os tipos de vulcões como também

demonstra através de desenhos que houve um avanço na visão que tem da estrutura de um vulcão.

Assim como na carta 3 mostrou ter um conhecimento a mais sobre o tema e ter gravado mais informações durante o primeiro encontro, já carta 4 a aluna demonstrou que compreendeu as informações que foram passadas ao longo das atividades, alcançando os objetivos propostos e evidenciando a ampliação dos conhecimentos sobre o tema.

Abaixo encontram-se as cartas escritas pelas alunas e alguns trechos do que está escrito nas mesmas.

Quadro 2: Cartas escritas pelas alunas

Carta 1	Carta 2
 <p>Nome [redacted] TRABALHO COM VULCÃO FIZEMOS UM VULCÃO COM ARGILA</p>	 <p>NÓS APRENDEMOS MUITO SOBRE VULCÕES A LAVA PODE DEBENAR A LAVADO OUTRO VULCÃO EXPLODINDO AVIA OUTRO VULCÃO CAA MAIS RÁPIDO. O VULCÃO SUBMARINO PROVOCA TSUNAMES. EXISTE O VULCÃO ESCURO COM A LAVA LÍQUIDA A UM VULCÃO COM CHEIRO DE ENXOFRE, PARECIDO COM OVO PODRE, QUE A UM LAGO DENTRO, A FUMAÇA E DE DIA É BRANCA E DE NOITE É AZUL O BRIGADA PELA EXPERIENCIA PROFESSORA ANA!! vulcão!</p>
<p>“Trabalho com vulcão. Fizemos um vulcão com argila.”</p>	<p>“Nós aprendemos muito sobre vulcões. O vulcão submarino provoca tsunamis. Existe um vulcão escuro com a lava mais líquida, um vulcão com cheiro de enxofre.”</p>
CARTA 3	CARTA 4
 <p>VULCÃO O VULCÃO FOI MUITO LEGAL! NÓS O CONSTRUIMOS COM ARGILA, E APRENDEMOS MUITO... AS PLACAS DE BAIXO FICAM JUNTAS E QUANDO SE ABREM POR EMBAIXO ESTAR TÃO QUENTE, SAÍ A FUMAÇA. NA LAVA USAMOS: BICARBONATO, VINAGRE, CORANTE E SAL.</p> <p>VULCÃO DE ARGILA</p>	 <p>NÓS APRENDEMOS MUITO!! BASTANTE A LAVA PODE SER DEBENAR E TAMBÉM PODE SER LÍQUIDA TEM O VULCÃO SUBMARINO EXISTEM MUITOS VULCÕES EM TODO O MUNDO EXISTE O VULCÃO ESCURO COM A LAVA LÍQUIDA A UM VULCÃO COM CHEIRO DE ENXOFRE PARECIDO COM OVO PODRE, QUE A UM LAGO DENTRO O A FUMAÇA DE DIA É BRANCA E DE NOITE É AZUL O BRIGADA PELA EXPERIENCIA PROFESSORA ANA!!! BEIJOSS!! O VULCÃO SUBMARINO PROVOCA TSUNAMES CADA VULCÃO É DIFERENTE. vulcão.</p>
<p>“As placas de baicho ficam juntas e quando se abrem por embaixo estar tão quente, sai a fumaça.”</p>	<p>“Existem muitos vulcões no mundo todo. Existe o vulcão escuro com a lava líquida. A um vulcão com cheiro de enxofre, parecido com ovo podre. [...] O vulcão submarino provoca tsunamis. Cada vulcão é diferente.”</p>

Fonte: autora (2018)

A realização de experimentos, em Ciências, representa uma excelente ferramenta para que o aluno faça a experimentação do conteúdo e possa estabelecer a dinâmica e indissociável relação entre teoria e prática. A importância da experimentação no processo de aprendizagem também é discutida por Bazin (1987) que, em uma experiência de ensino não formal de Ciências, aposta na maior significância desta metodologia em relação à simples memorização da informação, método tradicionalmente empregado nas salas de aula. (REGINALDO; SHEID; GÜLLICH; 2012, p. 2)

Ao propor trabalhar com práticas experimentais nesta turma, os benefícios foram percebidos pela professora regente também, que relatou estar desorientada de por onde seguir ou quais atividades realizar com eles caso não houvesse a intervenção, mostrando que simples atividades podem gerar grandes conhecimentos científicos para os alunos.

Sabemos que não existe um método certo e específico para ser seguido quando se trata de ensino, mas quanto maior a dedicação e procura de métodos inovadores como a experimentação em sala de aula [...], mais significativos pode se tornar o aprendizado, pois possibilita que os novos conhecimentos se relacionem com já adquiridos. (BARROS *et al*, p. 10)

O professor deve usar metodologias diferenciadas conforme o assunto de ciências que vai ser estudado. Deve haver mudanças na maneira de transmitir os conteúdos, buscar aplicar experimentos que tornem a aula mais atrativa para os alunos. É importante que o professor leve para a sala de aula recursos que estimulem a participação, e despertem a curiosidade dos alunos, levando-os a participar do processo de ensino para aprimorar os conhecimentos científicos já adquiridos.

Com os resultados apresentados a partir das atividades experimentais realizadas, observou-se que mais um dos objetivos propostos foi alcançado e que ocorreu a geração de um caráter investigativos nos alunos, já que muitos deles mostraram interesse em realizar outros experimentos e alguns inclusive vieram a reproduzir as práticas em casa conforme apresentado na Figura 5.

Figura 5: Imagem dos alunos reproduzindo o experimento em casa.



Fonte: autora (2018)

A adoção de metodologias como a experimentação investigativa, leva a criança a construir uma personalidade pesquisador científico, dando resultados anos mais tarde, tanto para o futuro da criança ao entrar em uma faculdade, como para o desenvolvimento do país, já que com estas pesquisas várias áreas da indústria serão atingidas.

Os aprendizados não ficaram somente para os alunos e para professora regente, já que ao se trabalhar práticas experimentais com crianças do Ensino Fundamental o aprendizados foram para a pesquisadora também que comprovou que são metodologias que podem ser aplicadas apesar da faixa etária. Possibilitando, um acréscimo em sua carreira para novos problemas de pesquisa, excitando uma continuidade da pesquisa e aprofundamento.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ficou evidente que a aplicação de práticas experimentais e a inserção de Química desde os primeiros anos de formação dos alunos são uma ferramenta para a aprendizagem e formação de alunos críticos a cerca do mundo.

Que apesar de formação precária e poucos conhecimentos a cerca de metodologias que envolvam a experimentação os professores estão abertos à introdução das mesmas em suas aulas, tendo como objetivo melhorar a aprendizagem e formação de seus alunos.

Tendo em vista as leituras realizadas e a análise dos resultados obtidos através da presente pesquisa, é possível considerar que não há como trabalhar o componente curricular Ciências sem o uso de aulas práticas na sala de aula como recurso pedagógico.

As aulas experimentais podem ser empregadas com diferentes objetivos e fornecer variadas e importantes contribuições no ensino e aprendizagem de ciências. Essa pesquisa proporcionou mais conhecimento na área da experimentação em ciências, a importância das práticas, que antes o professor se restringia ao espaço da sala de aula e agora precisa aprender a usar dos recursos tecnológicos, o uso de laboratório, e no acompanhamento das práticas, dos projetos, das experiências que ligam o aluno à realidade.

REFERÊNCIAS

- BARROS, Thainá Grace Encina de. LOMBA, Kathiellen Sousa. MEIRA, Ewerton Vinícius. CASTRO, David Tsuyoshi Hiramatsu de. PEREIRA, Maria Fernanda Ramos. ANTUNES, Fabiano. **O ensino de ciências pela prática da experimentação: um relato de experiência docente.** VI Encontro Regional Sul de Ensino em Biologia – EREBIO-SUL. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – campus de Santo Ângelo. maio, 2013. Disponível em: http://santoangelo.uri.br/erebiosul2013/anais/wp-content/uploads/2013/07/comunicacao/13431_269_THAINA_GRACE_ENCINA_DE_BARRROS.pdf. Acesso em: 26 mar. 2018
- BRADY, Heather. Porque é que há tantas pessoas a viver perto de vulcões ativos? **National Geographic.** Maio, 2018. Disponível em: <https://www.natgeo.pt/meio-ambiente/2018/05/porque-e-que-ha-tantas-pessoas-viver-perto-de-vulcoes-ativos>. Acesso em: 09 jul. 2018.
- BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais. 1º e 2º ciclos.** Brasília: MEC / SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro04.pdf>. Acesso em: 14 maio. 2018.
- CHASSOT, Attico. **Para que(m) é útil o nosso ensino de química.** Espaços da Escola. Ijuí: UNIJUÍ, n. 5, p. 43-51, 1992.
- CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social.** Rev. Bras. Educ. [online]. 2003, n.22, p.89-100. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a09.pdf>. Acesso em: 15 maio. 2018.
- ESTEVES, Kauana Garcia Chaves. **Uma proposta de sequência didática para contextualizar o ensino de química com o tema alimentos.** Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA. Bagé, 2017
- GANCHAS, Ana Maria Ribeiro. **Trabalhar as ciências no pré-escolar.** Mestrado em Educação Pré-Escolar. Instituto Politécnico de Lisboa: Escola Superior de Educação de Lisboa. jun. 2015. Disponível em: https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/5226/1/ESELxRelat%C3%B3rio%20FinalIMartaGanchas_tm.pdf. Acesso em: 15 maio. 2018.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4ed. São Paulo, SP: Atlas, 2002. Disponível em: http://www.urca.br/itec/images/pdfs/modulo%20v%20-%20como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em: 26 maio. 2018.
- GIORDAN, Marcelo. **O papel da experimentação no ensino de ciências.** Química Nova na Escola. nº 10, nov. 1999. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc10/pesquisa.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2018.
- GUIMARÃES, Cleidson Carneiro. **Experimentação no ensino de química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa.** Química Nova na

Escola, vol. 31, nº 3, 2009. Disponível em:
http://webeduc.mec.gov.br/portaldoprofessor/quimica/sbq/QNEsc31_3/08-RSA-4107.pdf. Acesso em: 09 jun. 2018.

MACEDO, Priscila Hryczyszyn Vaz. BUENO, Eliana Aparecida Silicz. **Combustíveis: Uma sequência didática para o ensino de conceitos da química orgânica no ensino médio**. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. Paraná, 2014. Disponível em:
http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uel_qui_artigo_priscila_hryczyszyn_vaz.pdf. Acessado em: 17 ago. 2018.

MOREIRA, Marco Antônio, LEVANDOWSKI, Carlos Ernesto, **Diferentes abordagens ao ensino de laboratório**. Porto Alegre: Ed. da Universidade - UFRGS, 1983.

MORI, Rafael Cava; CURVELO, Antonio Aprigio da Silva. **Química no ensino de ciências para as séries iniciais: uma análise de livros didáticos**. Ciênc. educ. (Bauru) vol.20 nº.1 Bauru Jan./Mar. 2014. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132014000100015&script=sci_abstract&lng=pt. Acesso em: 03 set. 2018.

NETO, Lódino Serbim Uchôa. SERBIM, Flávia Braga do Nascimento. **A experimentação no ensino de química: uma proposta para os anos iniciais do ensino fundamental**. 10º Encontro internacional de Formação de Professores - 10 ENFOPE. 11º Fórum Permanente Internacional de Inovação Educacional - 11 FOPIE. Universidade Tiradentes - Campus Farolândia Aracaju-Sergipe, 2017. Disponível em:
<https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/download/5132/1511>. Acessado em: 21 ago. 2018.

PEREIRA, Magale. BACKES, Nêmera Francine. PROCHNOW, Tânia Renata. LOPES, Leticia Azambuja. **Ensino de química nos anos iniciais do ensino fundamental: uma abordagem lúdica no curso formação de professores do curso normal (magistério)**. XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ). Florianópolis, SC, Brasil. 2016. Disponível em:
<http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0089-1.pdf>. Acesso em: 28 set. 2018.

PIZARRO, Mariana Vaitiekunas. JUNIOR, Jair Lopes. **Necessidades formativas dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental para o ensino de ciências no contexto dos sistemas de avaliação em larga escala**. Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC, Águas de Lindóia, SP. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R0867-1.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2018.

REGINALDO, Carla Camargo; SHEID, Neusa John; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. **O ensino de ciências e a experimentação**. IX ANPEDE SUL – Seminário De Pesquisa Em Educação Da Região Sul – 2012. Disponível em:
<http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2782/286>. Acesso em 08 set. 2018.

RIBEIRO, Amarolina. Vulcões. **Mundo Educação**. 2003 Disponível em: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/vulcoes.htm>. Acesso em: 09 jul. 2018.

SOUZA, Isis Lidiane Norato. BORGES, Francielle da Silva. **A experimentação investigativa no ensino de química: Reflexões de práticas experimentais a partir do PIBID**. XI Congresso Nacional de Educação (XI EDUCERE), Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, set. 2013. https://educere.bruc.com.br/CD2013/pdf/9924_5242.pdf. Acesso em: 13 nov. 2018.


TAHA, Marli Spat; LOPES, Cátia Silene Carrazoni; SOARES, Emerson de Lima; FORMER, Vanderlei. **Experimentação como ferramenta pedagógica para o ensino de ciências**. Experiências em Ensino de Ciências V.11, No. 1. Uruguaiana, 2016. Disponível em: http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID305/v11_n1_a2016.pdf. Acesso em: 26 out. 2018.

VIECHENESKI, Juliana Pinto. CARLETTO, Marcia. **Por que e para quê ensinar ciências para crianças**. R. B. E. C. T., vol 6, núm. 2, mai-ago. 2013. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/download/1638/1046>. Acesso em: 27 jun. 2018

WEISSMANN, Hilda. (org.) **Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões**. Porto Alegre: Artmed, 1998. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/271575/mod_resource/content/2/cap1_weissmann.pdf. Acesso em: 13 nov. 2018.

APÊNDICES

PLANO DE AULA 1

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS LICENCIATURA QUÍMICA</p>
---	---

PLANO DE AULA

Professores: Anna e Ticiane

Data: 29/10/2018

Horário de início: 13:30 Horário de fechamento: 15:30

1- Conteúdo:

Vulcão e sua constituição.

2- Objetivo(s):

- Representar seus conhecimentos e dúvidas sobre vulcões em cartas.
- Construir maquete de vulcões, com os materiais disponibilizados.
- Distinguir termos errôneos sobre o tema.
- Identificar as partes de um vulcão.

3- Materiais e métodos:

Será uma aula dialogada com a utilização de material impresso, lápis, lápis de cor e utilização de um pedaço de MDF e argila, palitos. Será utilizado também computador e data show.

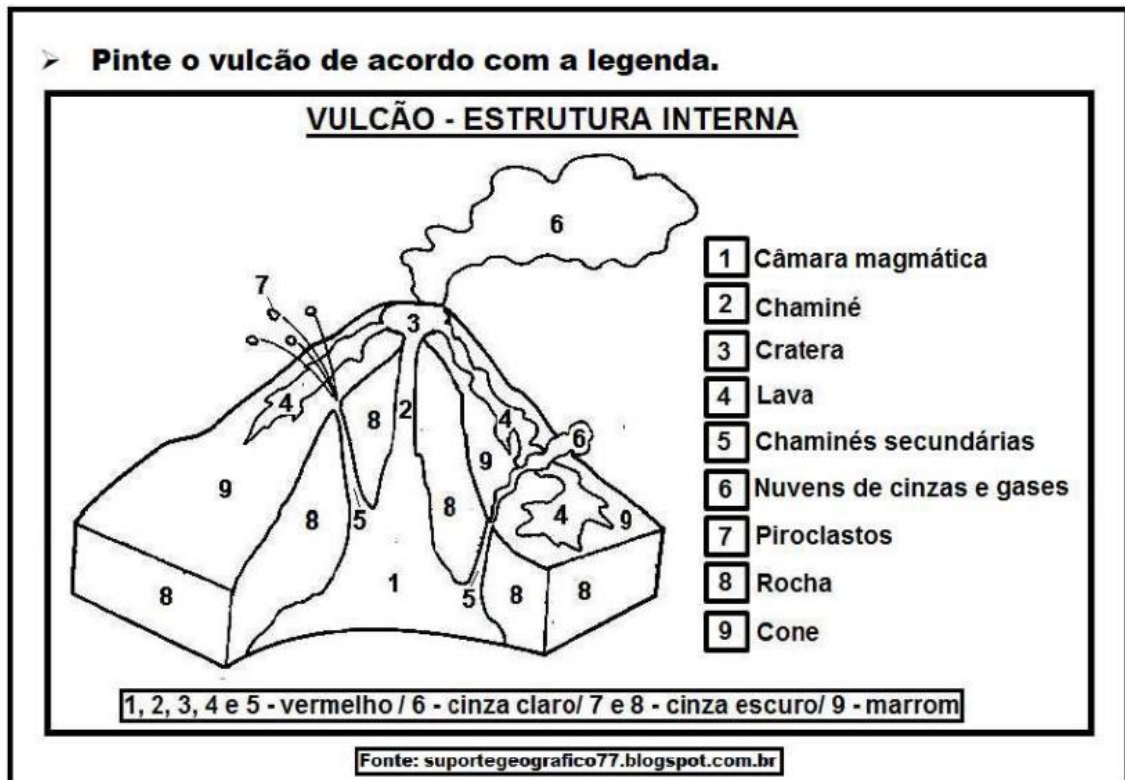
4- Introdução:

A aula iniciará com uma rápida apresentação da professora e logo em seguida a apresentação de um vídeo que traz um breve resumo sobre vulcões.

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=NdWGY1zX7u4&t=3s>

5- Desenvolvimento:

Após serão distribuídos material impresso com um vulcão para pintar e identificar as partes de um vulcão. Cada parte será explicada ao longo da pintura dos alunos e após será entregue um material impresso com a explicação por escrita para que eles tenham registro no caderno.



Câmara magmática: Bolsões profundos preenchidos pelo magma em encandescete ebulição.

Chaminé principal: Abertura ou fenda através da qual os materiais são expelidos do interior da Terra para superfície, ligando a cratera ao ponto de origem do vulcão.

Cratera: Boca afunilada que se forma devido às explosões que ocorrem na fase inicial da atividade, é a abertura do vulcão.

Lava: É o magma em alta temperatura, pode se solidificar após a erupção ou andar grandes distâncias.

Chaminés secundárias: Tem a mesma função da chaminé, mas suas aberturas estão ao redor do vulcão.

Nuvens de cinzas e gases: É uma fumaça que inicia antes da erupção e por ela saem diversos gases e cinzas.

Piroclastos: Constitui-se de pedaços das paredes das chaminés, da base do vulcão, ou mesmo pedaços de lava resfriada ao ser lançada para o alto através da atmosfera.

Rocha: É o que dá forma cônica ao vulcão.

Cone: É o vulcão em si.

Terminada esta atividade os alunos formaram um grande grupo e distribuído para eles argila, solicitando que a eles que criem uma maquete de como eles imaginam ser um vulcão. Eles serão ajudados pelas professoras na confecção dos mesmos.

6- Fechamento:

A aula será encerrada com uma conversa sobre o que aprendemos hoje e solicitado para que eles criem uma pequena carta ou construam uma pequena frase que contenha a palavra vulcão.


7- Avaliação:

Os alunos serão avaliados através da escrita de cartas, com o que aprenderam sobre os vulcões durante a aula.

8- Referencias Bibliográfica:

<http://f1colombo-geografando.blogspot.com/2013/04/partes-de-um-vulcao.html>

PLANO DE AULA 2

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA GADRUÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS LICENCIATURA QUÍMICA</p>
---	--

PLANO DE AULA

Professores: Anna e Ticiane

Data: 05/11/2018

Horário de início: 13:30 Horário de fechamento: 15:30

1- Conteúdo:

Tipos de vulcões.

2- Objetivo(s):

- Conhecer e identificar dois tipos de vulcões existentes.
- Fazer atividades experimentais.

3- Materiais e métodos:

Para a aula iremos utilizar fermento biológico em pó, água oxigenada e detergente para o primeiro experimento e para o segundo utilizaremos bicarbonato de sódio, vinagre, detergente e corante. A aula será experimental demonstrativa, utilizaremos também material impresso.

4- Introdução:

Para início os alunos serão conduzidos para o pátio e será entregue a eles um material impresso com a seguinte historinha:

“Abigail e os vulcões”

“Era uma vez uma princesa chamada Abigail, ela tinha 9 anos e morava com seus pais no reino de Cala, que ficava aos arredores de um vulcão.

Todos os visitantes que perguntavam sobre o vulcão, os moradores sempre respondiam a mesma coisa: “Ele dorme a muito tempo, entes mesmo de virmos morar aqui”, pois só sabiam que ele havia entrado em erupção a vários anos atrás. Contudo, o vulcão, certo dia começou a soltar uma fumaça.

Os reis e a guarda real entraram em polvorosa, pois sabiam os estragos que ele causaria, os moradores assustados começaram a rezar para nada de ruim acontecer.

A pequena Abigail que estava sem entender o que estava acontecendo, chegou para sua professora e lhe perguntou:

- Professora, por que está todo mundo assustado coma fumaça do vulcão?

- Porque ele pode entrar em erupção Abigail. – respondeu a professora.
- Mas o que é erupção e o que aconteceria?
- Uma erupção, Abigail, ocorre quando o magma que está muito quente é lançado para fora da terra, junto com esse magma, também são lançados gases, piroclastos e cinzas. O material que extravasa é constituído por gases, lavas e cinzas. Os vulcões tem formato cônico e montanhoso, e podem ser de diferentes tipos.
- Entendi professora, e quais os tipos de vulcões que existem? – perguntou Abigail.
- Já que a Abigail está tão curiosa, vamos ver quatro tipos de vulcões diferentes crianças?
- Sim! – responderam Abigail e seus colegas.”

5- Desenvolvimento:

Após a leitura do textinho será dado início aos experimentos.

O primeiro vulcão que iremos “fazer” utilizaremos fermento de pão, água oxigenada e detergente. Iremos dissolver o fermento biológico em um pouco de água, depois acrescentaremos algumas gotas de detergente e por fim adicionar uma pequena quantidade de água oxigenada.

Para o segundo vulcão iremos utilizar bicarbonato de sódio, vinagre, corante e detergente líquido. Será colocada dentro do vulcão uma xícara de bicarbonato de sódio, então em um copo iremos misturar uma xícara de vinagre com uma pequena quantidade de detergente e o corante, e então despejar dentro do vulcão.

6- Fechamento:

Depois de realizar os experimentos, será perguntado aos alunos se eles conseguiram notar a diferença entre os dois vulcões. Então os alunos será lida a segunda parte da historinha, que contém a explicação de cada vulcão:

“- Virão crianças que existem vulcões diferentes? – perguntou a professora.

- Sim!! – responderam as crianças.

- O primeiro vulcão que observamos é conhecido como **VULCÃO ESCUDO**, vulcões desse tipo lançam uma lava mais líquida direto da abertura principal e encontramos vários ao redor do mundo. – explicou a professora – O segundo que vimos é do tipo **CÚPULA VULCÂNICA**, vulcões assim podem ser explosivos e quando entram em erupção, lançam uma lava muito densa, ao redor da terra podemos encontrar vários desse tipo. – terminou ela.

- Que legal professora! – disseram as crianças.

TRIIIIIM! TRIIIIIM!

- Terminou a aula por hoje crianças, vemos os outros vulcões na próxima aula. As crianças então guardaram seus materiais e saíram conversando sobre os vulcões que haviam visto na aula”

7- Avaliação:

Para avaliar os alunos será entregue um caça-palavras com algumas palavras relacionadas ao vulcão e pedido que com essas palavras encontradas eles criem frases.

CAÇA-PALAVRAS

Encontre as palavras escondidas no caça palavras.

Y A H I E D M R I R I W U S P E R I G O L V
 I E O I Y Y M N C I E T E E T A I E S F U C
 H E E V C E C I H O I R A N R M L E V C R Q
 F L N T H R E A G E O E W A F N T H E B T T
 M C Â M A R A M A G M Á T I C A H I P V K E
 R D T T M A H U S T A R L F R H C C L U R E
 H H E I I G E P E I N T I A T T L W Y L T H
 I R E L N L N H S L V U L C ã O H H C A H
 A N W T É N I M K E G D L W E A D E I ã E S
 C W N O L O E M E E L A V A D E N S A O O E
 N P H L H O E E R R Y F O U T E U E E E C E
 E L A V A L I Q U I D A E H M E F N G S E A
 I H R I M D C Ú P U L A V U L C ã N I C A E
 B P D H P E E E Ç M L E I T S H P A T U W A
 T L R E N U O F ã A W H F T O A H N O D H R
 Q U E N T E E D O E P L S L C M A E A O E R

VULCÃO
CHAMINÉ
CRATERA

CÂMARA
MAGMÁTICA
QUENTE

GASES
ERUPÇÃO
PERIGO

LAVA DENSA
LAVA LIQUIDA

VULCÃO ESCUDO
CÚPULA
VULCÂNICA


8- Referencias Bibliográfica:

<https://cienciajovem.wordpress.com/2010/06/20/vulcao-de-levedura/>

<https://www.portalsaofrancisco.com.br/geografia/vulcoes>

<http://www.manualdomundo.com.br/2012/10/super-vulcao-para-feira-de-ciencias/>

PLANO DE AULA 3

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA GADRUÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS LICENCIATURA QUÍMICA</p>
---	--

PLANO DE AULA

Professores: Anna e Ticiane

Data: 07/11/2018

Horário de início: 13:30 Horário de fechamento: 15:30

1- Conteúdo:

Vulcão: partes do vulcão e tipos de vulcões.

2- Objetivo(s):

- Diferenciar e classificar outros dois tipos de vulcões existentes.

- Realizar atividades experimentais.

3- Materiais e métodos:

Para a aula iremos utilizar um vulcão com “ovo podre” e o outro vulcão será um vulcão submarino, onde iremos utilizar água em diferentes temperaturas, bacia de vidro, um pequeno recipiente de vidro com um furo na tampa e corante. A aula será experimental demonstrativa, utilizaremos também material impresso.

4- Introdução:

Os alunos novamente serão conduzidos ao pátio para a realização das atividades. Será entregue então um material impresso com a continuação da história “Abigail e os vulcões”.

“Abigail e os vulcões”

“No outro dia Abigail chegou toda animada para a aula, apesar do vulcão do reino ainda estar soltando fumaça. A aula então foi iniciada e logo Abigail, toda animada, perguntou:

- Professora! E os outros vulcões?
- Calma Abigail, iremos falar sobre eles. – respondeu a professora sorrindo.
- EBA! – gritaram algumas crianças, enquanto outras bateram palmas ainda mais animadas.

5- Desenvolvimento:

Encerrada a leitura da primeira parte da história será dado início aos experimentos. O primeiro vulcão que iremos observar será com ovo podre, para simbolizar o enxofre e o cheiro desagradável do mesmo.

Para o segundo vulcão iremos utilizar um frasco pequeno com um furo na tampa, uma vasilha transparente com água, água quente, água fria e corante. Será colocado no frasco pequeno água quente algumas gotas de corante e agitaremos o frasco, dentro da vasilha colocaremos água fria e então colocaremos o frasco pequeno dentro da vasilha, a água quente irá subir sem se misturar com a água fria.

6- Fechamento:

Depois de realizar observar os vulcões e realizar o experimento, será perguntado aos alunos se eles conseguiram notar a diferença entre os quatro vulcões trabalhados e o que esses dois possuem de diferente dos outros. Então os alunos lerão a segunda parte da historinha que contém a explicação de cada vulcão:

“A professora então pegou uma maquete de vulcão que não possuía uma abertura como os outros vulcões que as crianças haviam visto na última aula.

Logo Abigail já perguntou:

- Professora, porque esse vulcão não tem uma abertura na chaminé principal?
- Porque esse é um tipo diferente de vulcão Abigail. Estão vendo crianças que ele possui grandes pedras amareladas grudadas em sua cratera?
- Sim!
- Essas pedras são enxofre, um elemento químico que pode ser extraído deste vulcão. E vocês conseguem perceber mais alguma coisa crianças?
- Que cheiro ruim! – reclamou uma das crianças.
- Isso! O cheiro do enxofre é muito ruim, ele parece com ovo podre e é muito tóxico ao ser humano.
- E a outra professora? – perguntou Abigail.

- O outro, crianças, é um vulcão submarino, que é formado no fundo do mar e quando entra em erupção pode expelir lava e chega a causar tsunamis.
 - Nossa professora! – disse uma das crianças surpresa.
 - Então crianças, viram como podem existir vários vulcões diferentes?
 - Sim!
 - E muito cuidado, pois qualquer um desses vulcões pode ser muito perigoso! TRIIIIIIIIM! TRIIIIIIIIM!
 - Chegou o recreio crianças, podem ir aproveitar!
- Ao final do dia Abigail chegou contando e explicando tudo para seus pais sobre vulcões. No dia seguinte, ao acordar Abigail correu para ver se o vulcão ainda estava a soltar fumaça, mas ele parou de soltar fumaça no meio da noite, acalmando todos do reino.”

7- Avaliação:

Para avaliar os alunos será levado um material impresso com algumas questões de marcar.


MARQUE A RESPOSTA CERTA	
1) O QUE TEM FORMATO CONICO E MONTANHOSO? <input type="checkbox"/> MONTANHA <input type="checkbox"/> VULCÃO <input type="checkbox"/> PEDRA	3) ONDE FICAM OS VULCÕES SUBMARINOS? <input type="checkbox"/> NAS NUVENS <input type="checkbox"/> NAS FLORESTAS <input type="checkbox"/> NO MAR
2) QUAL ELEMENTO QUIMICO PODE SER EXTRAIDO DE UM VULCÃO? <input type="checkbox"/> ENXOFRE <input type="checkbox"/> OVO <input type="checkbox"/> SAL	4) A LAVA É FEITA DE QUE? <input type="checkbox"/> METAIS <input type="checkbox"/> TERRA <input type="checkbox"/> PLÁSTICO

8- Referencias Bibliográfica:

<https://www.portalsaofrancisco.com.br/geografia/vulcoes>

<https://aulazen.com/atividades-praticas/faca-um-vulcao-com-agua-vulcao-submarino/>

PLANO DE AULA 4

	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA GADRUÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS LICENCIATURA QUÍMICA
---	---

PLANO DE AULA

Professores: Anna e Ticiane

Data: 12/11/2018

Horário de início: 13:30 Horário de fechamento: 15:30

1- Conteúdo:

Vulcão

2- Objetivo(s):

- Ilustrar através de vídeos os vulcões trabalhados;
- Revisar os conteúdos trabalhados;
- Representar os conhecimentos apreendidos através de cartas.

3- Materiais e métodos:

Será uma aula dialogada com a utilização de folhas de ofício, lápis, lápis de cor e pincéis. Será utilizado também computador, data show e caixa de som.

4- Introdução:

A aula será iniciada com uma rápida conversa sobre os vulcões com os alunos.

5- Desenvolvimento:

Após serão passados três vídeos para os alunos, chamando a atenção deles para pontos principais dos vídeos.

O primeiro vídeo trás uma reportagem de televisão onde um aventureiro visita o vulcão Kawah Ijen na Indonésia e mostra a rotina dos mineradores que trabalham nesse vulcão extraíndo enxofre.

Link vídeo 1: <https://globoplay.globo.com/v/6829620/>

O segundo vídeo, também se trata de uma reportagem de vulcão onde um aventureiro mostra a constante erupção do vulcão Kilauea no Havaí.

Link vídeo 2: <https://globoplay.globo.com/v/5331034/>

O último vídeo apresenta uma filmagem, feita por um robô marinho, da erupção de um vulcão submarino.

Link vídeo 3: <https://www.youtube.com/watch?v=cTaEeko1Dsl>

6- Fechamento:

A aula será encerrada com uma conversa sobre o que aprenderam durante as aulas e solicitado para que eles criem uma pequena carta para a princesa da história que trabalhamos contando sobre o que aprenderam sobre vulcões.

7- Avaliação:

Os alunos serão avaliados através da escrita de cartas, com o que aprenderam sobre os vulcões ao longo das aulas.

8- Referências Bibliográfica:

<https://globoplay.globo.com/v/6829620/>

<https://globoplay.globo.com/v/5331034/>

<https://www.youtube.com/watch?v=cTaEeko1Dsl>