



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
LICENCIATURA EM QUÍMICA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**

**A PRESENÇA DA QUÍMICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL: UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA
CONTEXTUALIZADA**

**CAJAZEIRAS – PB
2018**

FELIPE TAVARES DO NASCIMENTO

**A PRESENÇA DA QUÍMICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:
UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA CONTEXTUALIZADA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Licenciatura plena em Química do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em Química.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Leal de Morais Sales.

**CAJAZEIRAS – PB
2018**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)
Denize Santos Saraiva - Bibliotecária CRB/15-1096
Cajazeiras - Paraíba

N244p Nascimento, Felipe Tavares do.

A presença da química nos anos iniciais do ensino fundamental: uma proposta de sequência didática contextualizada / Felipe Tavares do Nascimento. - Cajazeiras, 2018.

39f.: il.

Bibliografia.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Leal de Moraes Sales.

Monografia (Licenciatura em Química) UFCG/CFP, 2018.

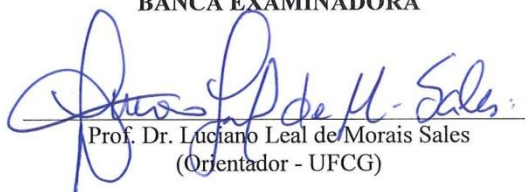
**A PRESENÇA DA QUÍMICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:
UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA CONTEXTUALIZADA**

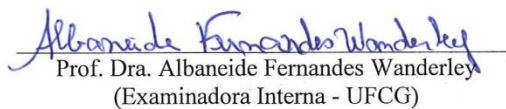
Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Licenciatura plena em Química do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em Química.

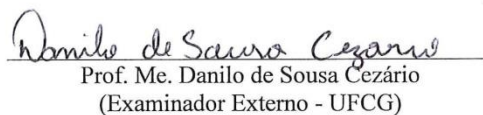
Orientador: Prof. Dr. Luciano Leal de Morais Sales.

Aprovada em: 08/03/18

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. Luciano Leal de Morais Sales
(Orientador - UFCG)


Prof. Dra. Albaneide Fernandes Wanderley
(Examinadora Interna - UFCG)


Prof. Me. Danilo de Sousa Cezário
(Examinador Externo - UFCG)

**CAJAZEIRAS – PB
2018**

A minha Mãe, Maria Ediene, por me oferecer todo suporte necessário para conclusão deste curso.

AGRADECIMENTOS

Tendo em vista a enorme quantidade de pessoas que se fizeram presentes, contribuindo de forma significativa para a realização deste trabalho, não poderia deixar de expressar meu sentimento neste momento tão importante. Agradeço, portanto:

A Deus, Mestre dos mestres e o principal responsável por guiar meus passos em busca de um futuro promissor. Toda forma de agradecimento sejam atribuídas a Ti.

A minha mãe, Maria Ediene, por ser paciente nos momentos de estresse, preocupação, e por me dar força e coragem para seguir em frente, alertando sempre sobre os desafios da vida, bem como os caminhos para o sucesso.

A minha Avó paterna, Gercina (Titia Selcina), por durante todo ciclo escolar me dar apoio, educação e batalhar junto a mim, almejando uma formação ao seu filho de criação, segundo ela.

A minha irmã, Aniele, por todo incentivo dado, e pelas palavras de apoio (até mesmo durante as brigas) dadas durante toda graduação.

Ao meu pai, Francisco Adailton, que embora não tenha se feito presente constantemente durante esses cinco anos, mas de certa forma me deu todo incentivo necessário para que eu pudesse chegar a este momento.

Aos meus avós maternos, Geraldo e Lourdes, por se fazerem presente em minha vida, me dando sempre conselhos necessários para que eu pudesse trilhar o caminho do bem.

Ao meu avô, Adonias (*In memoriam*), por ter sido tão importante em minha vida, e que, mesmo após sua triste partida, busquei força e coragem para chegar a este momento.

Aos demais familiares, bisavós, tios, primos, os quais se fizeram presente até mesmo indiretamente, e de modo geral me transmitiram segurança, e a todo tempo me incentivaram para a conclusão deste. De modo especial, agradeço a minha prima Isabela, por sempre me dar apoio e afirmar com segurança que eu iria finalizar a tempo o presente trabalho.

Aos meus inúmeros amigos, que nas situações boas e ruins pude contar com eles. Em especial a Renata, por todas as vezes que me ouvia ler um parágrafo que até mesmo sem entender nada dizia: “está ótimo”. Aos meus agregados, Marcio e Renato, que durante o mês de dezembro (2017) e Janeiro (2018) me fizeram curtir e esquecer que tinha um trabalho de conclusão de curso para ser finalizado. A Maria Cristina, pessoa a qual perturbei desde o princípio desta pesquisa.

A Luiza Tavares, uma das pessoas mais importantes para a concretização do referido trabalho, me auxiliando em tudo que precisei a todo momento, e por incrível que pareça sem

reclamar de absolutamente nada. Sem dúvidas, teria sofrido um pouco mais sem sua significativa ajuda. P.S.: A mesma tem uma inteligência absurda, e até a presente data encontra-se solteira.

A Anne Fabelly, por todo material de apoio dado, pelos incentivos, pelas ajudas extras e pelos alertas mediante a determinada disciplina.

Aos meus colegas de curso, pessoas com quem compartilhei todos os momentos vivenciados durante a graduação, sejam eles de desespero, felicidade, farras, etc. Este ciclo chega ao fim, mas nosso vínculo de amizade continua, sem dúvidas quero manter contato com vocês sempre. Em especial, Camila, Kelly, Eriklys, Odoniel, Thalyta, Leyde, Wagney, Cícero, Elvis; e meus conterrâneos Felipe Silva e Tamires Ramos, colegas que antes mesmo de iniciarmos a graduação já tínhamos um grande laço de amizade que veio a se fortalecer cada vez mais durante o curso.

A turma 2015.1 de Matemática, por ter me acolhido durante alguns semestres fazendo-me sentir parte da turma. Em especial, Amanda Fernandes e Beatriz por terem me dado apoio durante os Cálculos da vida e Geordanne Eloan, pessoa de quem me tornei amigo e pretendo levar para as farras além das fronteiras da universidade.

A galera do “busão”, por propiciar momentos de desconcentração e aliviar certos estresses ocasionados pelo desgaste de alguns períodos.

Ao meu orientador, Luciano Sales, por ter sido tão presente durante a graduação, me fazendo enxergar meu potencial e depositando em mim toda sua confiança para a elaboração deste trabalho. Espero que além deste tenhamos a oportunidade de realizar vários outros trabalhos almejando eventuais publicações.

Ao professor Edilson Leite, pelas contribuições dadas no início desta pesquisa.

Aos meus mestres, por todo conhecimento transmitido o qual foi aprimorado e bastante válido na elaboração deste trabalho.

A toda equipe da Escola Grão de Mostarda, por terem sido tão atenciosos e me permitir intervir e realizar esta pesquisa com o público alvo. Em especial, as professoras Gerusa e Namara por serem tão atenciosas e me ajudar durante o processo de intervenção, serei eternamente grato.

As 21 crianças que participaram efetivamente desta pesquisa, sendo tão fantásticas e se mostrando interessadas pelo assunto em questão.

Aos funcionários da Creche Nossa Senhora da Piedade, por ter compreendido e respeitado minha ausência frequente no período de construção desse trabalho. De modo

especial, agradeço a Yasmin Guedes por me ajudar em inúmeros favores relacionados ao mesmo, além de me ajudar a esquecer algumas perturbações ocasionadas pelo acúmulo de estresses.

A equipe do Programa PIBID/UFCG/CFP do Subprojeto Química, que foi fundamental para minha evolução enquanto professor, propondo inovações metodológicas além do contato direto com todo corpo docente e discente de instituições públicas. Obrigado em especial a professora Liliane Pinheiro, por ter sido tão importante em minha evolução.

A CAPES pelo apoio financeiro enquanto bolsista do PIBID durante dois anos.

Aos professores, Albaneide e Danilo, por todas as contribuições dadas enquanto avaliadores deste trabalho.

“O aluno é quem vai construindo seu próprio caminho e o professor é quem o acompanha ao longo do caminho. O que uma criança pode fazer hoje com ajuda será capaz de fazer por si mesma amanhã.”

(VYGOTSKY, 1994)

RESUMO

A educação formal é um processo contínuo composto por modalidades e níveis, os quais o indivíduo percorre durante o seu ciclo escolar. É na Educação Infantil e Fundamental onde a criança constrói seu conhecimento e desenvolve habilidades para a formação do seu intelecto, e nesta fase os conceitos são compreendidos da forma que forem transmitidos. Durante o ensino básico, dentre os componentes curriculares inclusos, quando se trata da disciplina de Ciências faz-se necessário que o professor discuta sobre a fragmentação dessa área, explicando a subdivisão das Ciências Naturais e introduzindo conceitos prévios acerca do conteúdo que estiver sendo abordado. Dentre essas subdivisões, destaca-se a Química. Assim, objetiva-se com a presente pesquisa discutir a respeito da importância de se compreender o que é Química durante os Anos Iniciais do ensino básico. A realização desse estudo se deu na Escola Grão de Mostarda, uma instituição da rede privada, localizada na cidade de São José de Piranhas, no estado da Paraíba. O grupo focal do estudo trata-se de uma turma do 4º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, contendo 21 alunos. Foi realizada uma pesquisa por meio de questionário não identificado e, após a aplicação deste, foram ministradas três aulas, sendo duas expositivas explicativas (teóricas) e uma experimental (prática), dando complemento/auxílio ao conteúdo a ser abordado. Trata-se de um estudo bibliográfico e quanto à abordagem do problema, esta análise se encaixa como quantitativa, considerando o levantamento de dados feito para a futura investigação. Nesse sentido, a pesquisa também passa a ser de cunho qualitativo, visto a abordagem de análise proposta para os fins deste estudo. Pode-se observar que todo alunado afirma gostar de Ciências. A maioria (62%) afirma conhecer a subdivisão das ciências, sendo que 90% desconhecem o que é Química. Após a realização das aulas, os resultados obtidos foram satisfatórios tendo em vista que todos os discentes compreenderam o conceito e o significado de Química.

PALAVRAS-CHAVE: Educação; Anos Iniciais; Ciências Naturais; Química.

ABSTRACT

Formal education is a continuous process composed of modalities and levels, which the individual goes through during his or her school year. It is in basic schooling (Pre and Elementary School) where the child builds his knowledge and develops skills for the formation of his intellect, and at this stage the concepts are understood the same way they are transmitted. During elementary education, among the included curricular components, when it comes to the Science topic, it is necessary for the teacher to include the fragmentation of this area, explaining the subdivision of the Natural Sciences and introducing previous concepts about the content that is being approached. Among these subdivisions, Chemistry stands out. Thus, the purpose of this research is to discuss the importance of understanding what Chemistry is during the initial grades of basic education. This study was carried out at Escola Grão de Mostarda, an institution of the private network, located in São José de Piranhas, state of Paraíba. The focus group of the study is a class of the 4th year of Elementary School, with 21 students. A research was done by means of an unidentified questionnaire and, after the application of this one, three classes were taught: two explanatory expositions (theoretical) and one experimental (practical), as a support to the content to be approached. It is a bibliographical study and as to the approach of the problem, this analysis fits as quantitative, considering the data collection done for the future investigation. In this sense, the research also fits as qualitative, considering the analysis approach proposed for the purposes of this study. It can be observed that every pupil claims to like Science. Most (62%) claim to know the subdivision of the sciences, and 90% are unaware of what Chemistry is. After the classes, the results were satisfactory considering that all the students understood the concept and meaning of Chemistry.

KEYWORDS: Education; Initial grades; Natural Sciences; Chemistry.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Opinião dos alunos em relação à disciplina de Ciências.....	22
Gráfico 2: O conhecimento dos alunos acerca da subdivisão das ciências.	23
Gráfico 3: Conhecimento dos alunos quanto à disciplina de Química.	24
Gráfico 4: Concepção dos alunos acerca do conceito de Química.	25
Gráfico 5: Análise final após a realização das aulas.....	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Conclusões dos discentes acerca do Produto/Alimento analisado	26
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	17
3 METODOLOGIA.....	20
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	22
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	29
REFERÊNCIAS	30
APÊNDICES	31
ANEXO.....	35

1 INTRODUÇÃO

É fato que o processo educativo causa grande impacto na vida dos indivíduos. Nessa perspectiva, a escola enquanto instituição social tem vasto papel no processo formativo do indivíduo, o qual tem seu início ainda na infância. Nos Anos Iniciais (Doravante AI) é onde a criança desenvolve uma notável parte do seu intelecto, daí a importância do Ensino Fundamental. Sem dúvida, esse é um dos principais momentos para o incremento das habilidades intelectuais do educando, e nesse sentido a escola propicia novos horizontes, os quais são inúmeros saberes a serem assimilados após o desenvolvimento de sua capacidade psicomotora compreendido durante a educação infantil.

No primeiro momento a criança consolida a sua leitura e a escrita, posteriormente ocorre a introdução de novos conhecimentos de diversos componentes curriculares tais como: Português, Matemática, História, Geografia e Ciências. E quando se fala em Ciências, nessa fase do ensino o educando ainda não tem noção que esta se subdivide em três esferas: Biologia, Física e Química. Este fator pode ser justificado pelo fato do docente não especificar qual ciência faz parte os conteúdos abordados durante o ano letivo, porém se faz necessária a distinção dessas disciplinas.

As Ciências Naturais (doravante CN), assim como são tratadas essas esferas, têm como principal objetivo o estudo do universo como um todo. Considerando a importância desse estudo, faz-se necessário distingui-las logo no início de sua caminhada escolar, visto que, futuramente essa separação ocorrerá e será estudada cada área de forma abrangente. Nessa perspectiva, para o aluno não estereotipar determinada disciplina, é importante que ele obtenha conhecimento prévio do conteúdo abordado em cada uma delas.

Durante os AI é imprescindível que a criança compreenda alguns conceitos, tais com a real importância da Química, quais conteúdos fazem parte dessa disciplina e que em seu cotidiano ela se faz presente constantemente. É fundamental a compreensão destes conceitos para todas as etapas estudantis, bem como para todas as esferas fragmentadas das CN, tendo em vista que com o avanço destas, esses componentes curriculares passarão a ser tratados de forma específica e objetiva. A compreensão destes conceitos prévios da Química se faz necessária para a disciplina não ser mais tratada como uma surpresa no decorrer da jornada escolar do aprendiz.

Quando a criança é questionada sobre o que é Química, ela não tem noção de como formular uma resposta, porém nos AI já são abordados conteúdos específicos da área. É

inegável esse ocorrido, uma vez que na grande maioria dos casos essa subdivisão das ciências não é esclarecida, ou seja, para a criança qualquer conteúdo estudado em sala de aula será tratado como uma disciplina única.

Assim, quando o educando obtém conhecimento do que está sendo estudado, o absorve e sabe transmiti-lo, a facilidade de compreender outros assuntos interligados a tal conteúdo se multiplica. Por exemplo, quando nos AI a criança estuda sobre os estados da matéria e suas devidas transformações, em caso de compreensão desse conteúdo, é possível que ela saiba com uma simples explicação diferenciar processos físicos e químicos, distinguir uma reação endotérmica de exotérmica e, em uma eventual aula prática, identificar o tipo de transformação possível de ocorrer. Portanto, o presente trabalho se mostra de grande valia, haja vistas a necessidade de compreensão por parte do aluno e esclarecimento pelo professor em relação a qual área da ciência faz parte o conteúdo que estiver sendo abordado em sala de aula em situações como as descritas.

A necessidade de intervenção surgiu através de uma inquietação por meio de observações empíricas com alunos de AI que não compreendiam o fato de ser professor de Química simplesmente por não saberem sobre a existência dessa área de ensino, apesar de terem o contato implícito com a disciplina ainda nos primeiros anos do seu ciclo escolar. Partindo deste pressuposto, viu-se então a necessidade de intervir em tal turma, com o intuito de mostrar o quão essenciais e significativas são as contribuições desta ciência tanto no cotidiano quanto no âmbito educacional.

Dentre as esferas que as ciências se fragmentam, pode se destacar a Química como fator de grande relevância para ser estudado durante os AI. Nesse sentido, quais as vantagens e contribuições de compreender a Química durante os AI?

São evidentes os relatos de que o ensino de Química seja um dos mais complicados da atualidade. Esse fator pode ser então atribuído a falta de informações sobre este componente curricular. Sendo assim, a presente pesquisa consistiu em mostrar a necessidade de compreensão não apenas da disciplina, mas também dos conceitos prévios estudados implicitamente durante os AI.

Assim, essa pesquisa tem por finalidade discutir a respeito da importância de se compreender o que é Química durante os AI, apontar as vantagens e contribuições do estudo da Química no decorrer deste ciclo escolar, discutir acerca da necessidade de compreender o estudo das ciências, na tentativa de mostrar que esta possui desmembramentos e não se trata de uma única disciplina, além de demonstrar a importância da Química em AI. Por fim, este

trabalho apresenta uma proposta de atividade de intervenção em uma turma de 4º ano do Ensino Fundamental, que visa esclarecer conceitos estudados dentro dos conteúdos desta série.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Tratando-se de Educação, pode-se afirmar que esta é um direito essencial, primordial, e que está em constante desenvolvimento em qualquer parte do mundo. Sintetizando, é uma área em que o indivíduo se descobre a partir do estudo de diversas ciências e fontes do conhecimento (CARRARA, 2010). Porém, apesar do desenvolvimento constante, muitas questões ainda precisam ser resolvidas no âmbito educacional, de modo a atingir seu objetivo de formar cidadãos críticos por meio de uma aprendizagem significativa.

É comum que no processo de aprendizagem o aluno sinta dificuldades em assimilar um conteúdo quando abordado de forma tradicionalista. Assim, sugere-se ao docente inovações em suas metodologias de ensino e na forma de socialização de informações. Por conseguinte, cabe ao docente tornar-se um pesquisador que não domine apenas o conteúdo programático a ser transmitido, é necessário que este tenha conhecimento dos processos pelos quais tal conteúdo se constitui gradativamente no indivíduo e na história da ciência (CARRARA, 2010).

É notório que o professor sinta dificuldades em planejar uma aula que vá além do modelo tradicional de ensino, o tempo requerido para executar tal atividade faz com que diversas vezes o docente se mostre desmotivado a realizar atividades inovadoras, as quais automaticamente facilitam a compreensão do alunado, no que diz respeito ao conteúdo abordado. O uso dessas novas metodologias de ensino não significa substituir o ensino tradicionalista, mas sim, unir os métodos de modo a buscar um amplo conhecimento do público alvo.

Nesse sentido, o desenvolvimento do docente não pode ser dado de forma simplista. O processo pelo qual o mesmo tem de passar deve ser compartilhado com a sociedade, visto que o ato de mostrar para comunidade educacional tal progresso possibilita que todos possam aprender de modo conjunto. Portanto, é necessário criar situações em que o próprio professor possa se desafiar e consequentemente desafiar o educando, e assim, alimentando seu interesse, autoestima e autoconfiança, uma vez que estes são fatores indispensáveis e significantes para o desenvolvimento de aluno/professor em sala de aula (WALDHELM, 2007).

No que diz respeito ao ensino de Ciências e a sua historicidade, é notório que ocorreu certa evolução mediante as circunstâncias, seja no âmbito social ou devido a sua influência significativa na vida do homem (SANTOS et al., 2011). Este avanço se mostra necessário devido à necessidade deste estudo na vida do ser, seja social ou pessoal. Assim, o indivíduo passa a assimilar os conceitos da disciplina ao seu cotidiano, haja vistas que frequentemente o

homem se depara com inúmeros casos que necessitam de intervenções das ciências para que tal fato seja explicado.

É evidente nos AI que a disciplina de Ciências ainda seja estudada seguindo o sistema tradicional de ensino. Este ocorrido pode ser compreendido como o resultado do pouco conhecimento dos docentes com as contribuições da pesquisa e inovação didática (CARVALHO; PÉREZ, 1998). O que mais uma vez pode ser atribuído a falta de planejamento para execução de aulas inovadoras, as quais permitissem o docente intercalar com o método tradicionalista.

No que diz respeito ao ensino desta disciplina, o conhecimento do professor acerca de tal processo esta eminentemente ligado ao ato de compreensão do alunado, principalmente no que concerne à importância desta, dando ênfase ao ensino de CN no sentido de compreender a natureza no meio em que vivemos (HAMBURGER et al. 2007). Contudo, a limitação a este ensino desta forma acaba que alienando a criança, fazendo-a compreender que apenas o estudo de fenômenos naturais está ligado a este componente curricular, quando na verdade esta disciplina além de abranger diversos campos de ensino, ainda se faz presente em todo meio que nos cerca.

Logo no início do ciclo escolar, ainda durante os AI, a disciplina de Ciências propõe aos educandos noções básicas sobre o mundo no qual vivem, além de mostrar de forma simplista alguns fenômenos da natureza. Porém, este estudo vai além disso, como já mencionado anteriormente, é imprescindível a compreensão da fragmentação de tais esferas dentro desta disciplina, possibilitando assim um vasto conhecimento aos discentes desde o início de sua formação de conhecimentos.

Quando se trata de CN, o aluno nos AI não compreende a subdivisão da mesma, porém desde o início do ensino básico os discentes devem aprender a observar, indagar e ao mesmo tempo tirar conclusões ou estabelecer suposições sobre determinados conteúdos. Nesse sentido, ensinar ciências é fazer com que o aluno busque o seu próprio desenvolvimento. Quando o aluno compreende o que está sendo transmitido e sabe de qual Ciência se trata, o seu desenvolvimento no decorrer da jornada escolar é facilitado devido essa absorção de conhecimentos prévios. Não somente o ensino dessas ciências no Ensino Médio, mas o de todas outras disciplinas está diretamente ligado aos conteúdos prévios assimilados ainda no Ensino Fundamental (HAMBURGER et al. 2007).

Um estudo avançado dentro da disciplina de Ciências durante os AI propicia futuramente ao discente uma compreensão mais ampla sobre um ensino de Química como

meio de educação para a vida. Além disso, logo cedo desmistifica a ideia futura de uma disciplina complexa e sem relevância na vida do educando. Para isso, é necessário relacionar os conteúdos estudados com o seu dia-a-dia, levando-os a pensar, compreender, discutir, agir e assimilar ao seu mundo, contribuindo para despertar o interesse pela disciplina (SANTOS et al. 2013).

A aprendizagem sobre conteúdos de química precisa está ligada diretamente ao desenvolvimento do homem, possibilitando uma visão ampla do mundo ao seu redor, podendo assim compreender, analisar e utilizar determinados conhecimentos em seu cotidiano, desta forma o mesmo passa a ter premissa de perceber e intervir em circunstâncias de modo a contribuir para seu modo de vida, por exemplo, tomando conhecimento de diversos impactos ambientais e os possíveis riscos a sua saúde. Cabe ao mesmo assimilar o entendimento de tais razões, motivando ao mesmo tempo a ânsia de estudar tal disciplina, para que futuramente o ensino não seja compreendido apenas na memorização de nomes e fórmulas, mas sim uma absorção de um vasto conhecimento acerca de seu cotidiano. (CARDOSO, 2000)

Uma das formas que o docente dispõe para lecionar os conteúdos de Química é a busca por atribuições sobre conceitos diante do que foi aprendido (SILVEIRA; CICILLINI, 2001). Com isso, pode-se concluir que a base para uma aprendizagem significativa desta disciplina depende dos conceitos prévios compreendidos em Ciências. Neste caso, o ato do aluno compreender a fragmentação deste campo de ensino desde os AI está diretamente ligado às suas futuras etapas estudantis, partindo do pressuposto de que para a compreensão do ensino de Química é necessário uma boa base de conhecimento do ensino de Ciências. Assim, compreender conceitos de Química desde os AI facilita o entendimento e aceitação da disciplina durante seu ciclo escolar.

3 METODOLOGIA

Como um ponto importante e característico desse estudo é buscar uma solução para um problema local, foi realizada então uma pesquisa aplicada. Para a presente pesquisa fez-se necessário um estudo bibliográfico, uma vez que após a escolha do tema foi feita uma pesquisa que desse suporte a tal conteúdo. Além disso, esse estudo faz-se necessário para a elaboração do referencial teórico.

Este trabalho consiste em uma pesquisa por meio de questionário não identificado. Após a aplicação deste, foram ministradas três aulas, duas de cunho teórico e uma de caráter experimental (prática), dando complemento/auxílio ao conteúdo a ser abordado, a aula prática teve como fundamento o conceito básico de ácido e base. As aulas teóricas tiveram como objetivo esclarecer aos educandos o que é Química, mostrar a subdivisão da disciplina de ciências, relacioná-la ao cotidiano, além de esclarecer alguns conceitos prévios sobre a mesma, os quais já foram vistos por eles no decorrer do presente ano.

Na prática em questão, foram levados diversos produtos/alimentos, dentre eles: água mineral, suco de laranja, suco de limão, sabão em pó, alvejante, água sanitária, detergente, shampoo, hidratante, repolho roxo (extrato), limão, banana verde, etc. O alunado possui contato frequente com todas essas amostras materiais e o objetivo principal era a assimilação deles em relação à Química e o cotidiano. Para a presente aula foi levado um extrato do repolho já preparado, onde se pode conceituar brevemente ácidos e bases através do experimento realizado. Para melhor compreensão destes conceitos, comparou-se o azedo do limão ao ácido, como também as colorações lilás e vermelho; e para a base, o gosto adstringente da banana verde, bem como as cores verde e azul, porém enfatizando que para concluir a natureza de determinada substância não é sempre que se pode prová-la.

Após a aplicação da atividade proposta, é importante que os discentes de modo geral compreendam a existência da disciplina de Química, bem como a variabilidade do ensino de ciências. Para tanto, é necessário fragmentar e especificar cada área dessa natureza, visto que o alunado necessita entender todas as etapas de seu ciclo escolar antes de iniciar cada uma delas. Assim, os estereótipos desse campo de ensino, o qual ainda não conhecem, poderão ser evitados. A intervenção foi realizada numa turma de 21 alunos do 4º ano do ensino básico, numa faixa etária que varia entre 07 e 09 anos, na escola Grão de Mostarda, localizada na Rua Osvaldo Pinheiro, uma instituição da rede privada na cidade de São José de Piranhas - PB.

Desse modo, tal proposta se enquadra neste quesito, considerando que será feita uma aplicação em uma turma dos AI, na busca de fazê-los compreender conceitos prévios acerca

da disciplina de Química. Trata-se de uma pesquisa descritiva, tendo em vista a forma como serão apresentados os dados por meio de questionário. Esta é a ferramenta pela qual serão coletadas as informações que permitirão identificar se as crianças possuem algum aprendizado referente à Química e indagá-las a respeito do ensino de Ciências.

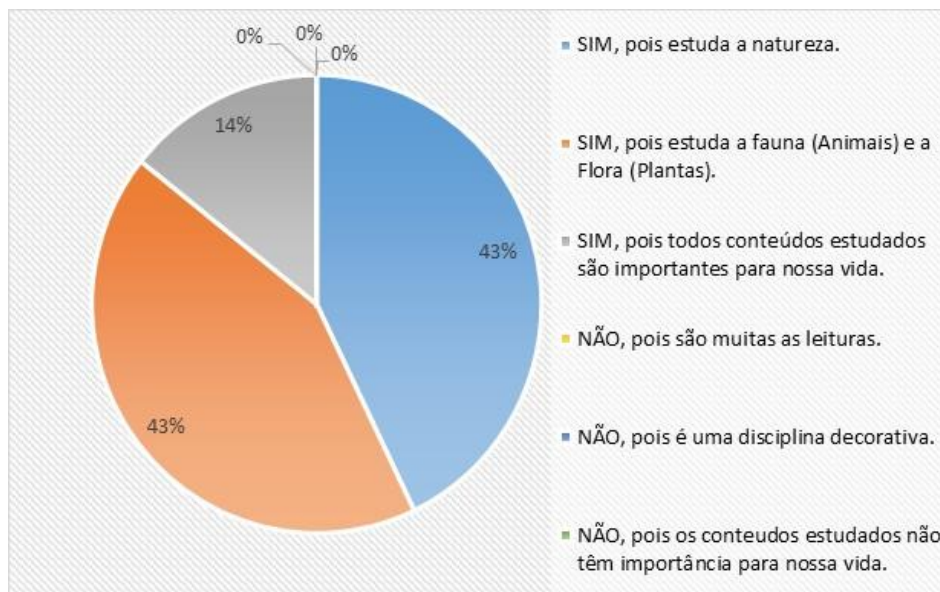
Quanto à abordagem do problema, esta análise se encaixa como quantitativa, considerando o levantamento de dados feito para a futura investigação. Nesse sentido, a análise também passa a ser de cunho qualitativo, considerando a proposta estabelecida para os fins deste estudo onde serão analisados os dados obtidos quantitativamente. A confecção dos gráficos favorece a análise dos questionários. Sendo assim, foram elaborados em Excel 2010 e estão expostos ao longo do trabalho facilitando assim a compreensão dos resultados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O primeiro passo da pesquisa se deu com a aplicação de um questionário prévio, a fim de analisar a concepção dos educandos acerca do componente curricular de Ciências, bem como avaliar se estes possuíam algum conceito significativo mediante a disciplina de Química.

Inicialmente, os alunos foram estimulados a darem suas opiniões sobre a disciplina de Ciências, como mostra o Gráfico 1. Para tal questionamento, foi proposta uma questão de múltipla escolha, na qual foram dadas além das afirmativas/negativas, condições justificáveis realçando o motivo pelo qual gostam ou não do componente curricular em questão.

Gráfico 1: Opinião dos alunos em relação à disciplina de Ciências



Fonte: Próprio autor (2018)

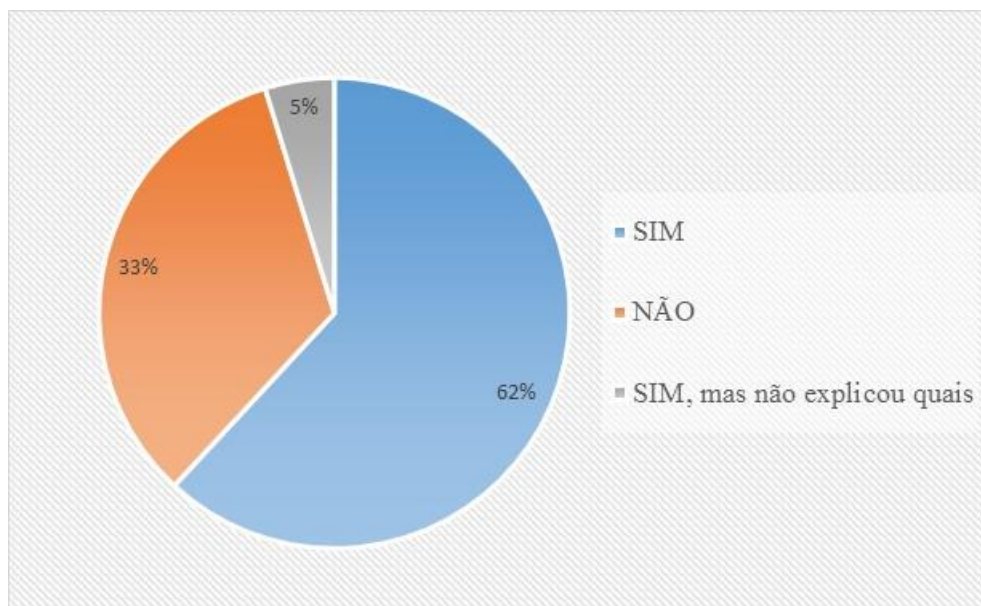
Analisando o Gráfico 1, podemos destacar o fato de nenhum dos alunos terem escolhido uma opção negativa em relação à questão. Todo o alunado afirma gostar da matéria, embora apenas 14% a destaque como necessária para a vida. Quanto às duas outras afirmações, o mesmo percentual de estudantes, ou seja, 43% aponta como fator relevante o motivo pelo qual simpatizam com esta área de ensino.

Levando em consideração a faixa etária dessas crianças, cabe um questionamento interior a cada professor: será que todas essas crianças gostam mesmo de Ciências? Se tomarmos como base os conteúdos abordados durante as séries iniciais, pode-se analisar como um todo o quão chamativo eles são para o universo infantil, além da variabilidade de opções

de desenvolver o lúdico para cada capítulo a ser ensinado. Em um consenso, o ato de ensinar não é tão simples. Porém, ensinar Ciências é tão interessante ao alunado que qualquer obstáculo a ser enfrentado torna-se gratificante (BORGES, 2012). Considerando a veracidade dos dados apontados anteriormente, vê-se que a disciplina propicia ao professor passear por vários extremos durante a explicação de qualquer conteúdo desta área de ensino, o que possibilita envolver cada vez mais o público alvo durante suas aulas.

Em seguida, utilizando uma pergunta tricotômica, os alunos tiveram de responder se durante as aulas de ciências seu professor já havia mencionado sobre a fragmentação deste campo de ensino em outras áreas, como é possível ver no Gráfico 2.

Gráfico 2: O conhecimento dos alunos acerca da subdivisão das ciências.



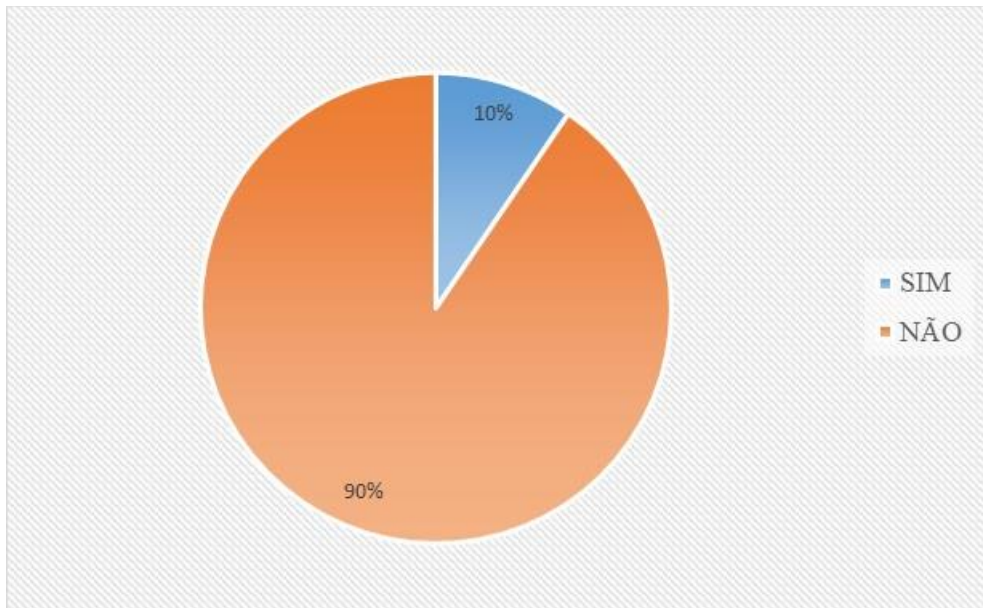
Fonte: Próprio autor (2018)

Como se pode observar, 62% das crianças questionadas afirmam que seu professor já mencionou em sala de aula a subdivisão das ciências. Estes dados expressos no Gráfico 2 estão diretamente ligados à curiosidade da criança, pois ao estudar determinado conteúdo e se depararem com algo que desconhecem, eles sempre questionam ao docente do que se trata ou de onde se origina, por exemplo, a fórmula da água (H_2O), que traz dois símbolos químicos (Hidrogênio e Oxigênio) os quais parte dos educandos se interessa em saber a procedência dos elementos em questão. 33% das crianças entrevistadas se posicionaram de forma contrária a maioria, fator este que pode ser justificado levando em consideração essa fase específica da vida das crianças, visto que elas são muito dispersas e desviam o foco do conteúdo explicado

com facilidade. Dentre os participantes, apenas 5% afirmam que a subdivisão já foi mencionada, porém sem a devida explicação.

Já no terceiro questionamento os discentes tiveram de responder de forma objetiva a uma pergunta dicotômica: o que é Química? (Gráfico 3).

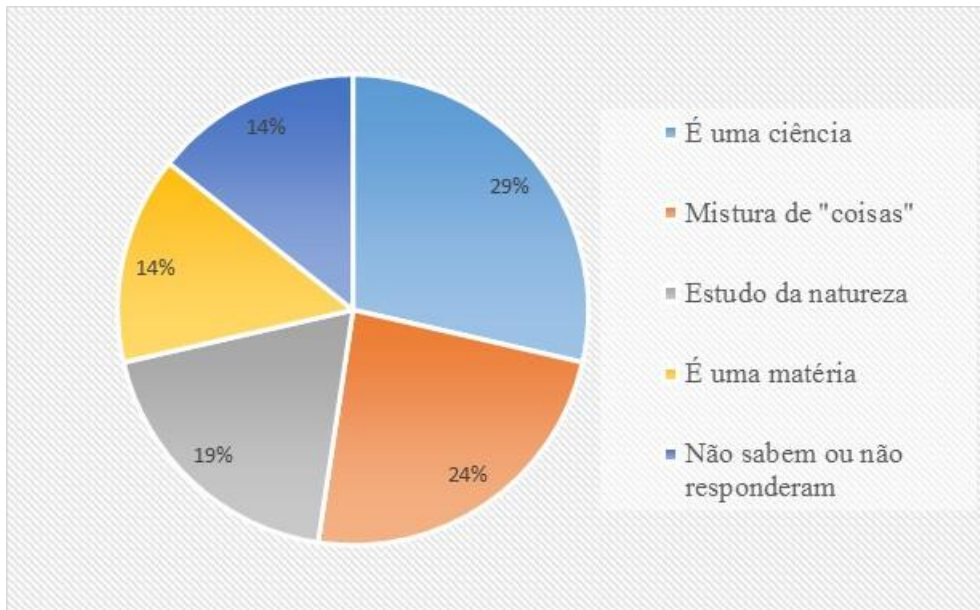
Gráfico 3: Conhecimento dos alunos quanto à disciplina de Química.



Fonte: Próprio autor (2018).

Percebe-se no Gráfico 3 que, dentre os alunos questionados, 90% responderam que desconhecem a disciplina de Química. O resultado da presente análise de fato já era o esperado, porém em partes se contradiz com o Gráfico 2, já que a maioria dos alunos afirma que o docente já havia mencionado a subdivisão das Ciências em suas aulas. A esta contradição é inviável atribuir uma justificativa plausível; um único ponto a ser considerado para o contraste das respostas seria a faixa etária, bem como seu domínio de interpretação mediante a questão anterior. Pode-se levar em consideração ainda a forma como foi mencionada essa subdivisão, podendo ter sido apenas citada sem ser dada a importância necessária do conceito de cada área de ensino.

O quarto quesito, exposto no Gráfico 4, foi abordado de forma subjetiva, a fim de analisar o conhecimento prévio do alunado acerca da disciplina de Química, considerando seu pouco poder de argumentação e analisando todas as respostas apresentadas por eles.

Gráfico 4: Concepção dos alunos acerca do conceito de Química.

Fonte: Próprio autor (2018)

Para melhor compreensão, foram divididas as respostas semelhantes dos discentes em classes, como mostra o Gráfico 4. Observando o item em destaque, 14% optou por não responder ou disse não saber do que se trata: “não sei do que se trata essa *tao* química”, como relatou um deles. Os demais participantes de certa forma atingiram o objetivo da pesquisa e expressaram de forma significativa suas opiniões acerca da presente indagação. É importante ter em mente que todas essas opiniões são apenas suposições levantadas por eles, visto que foi solicitada a participação efetiva dos discentes neste quesito.

Após a aplicação do questionário prévio, foi realizada uma aula teórica a fim de despertar o pensamento científico dos educandos, além de relacionar os conceitos já vistos por eles na disciplina de Ciências com a Química. Tomando por base o livro didático da turma foi explicado os estados físicos da matéria, bem como suas mudanças entre si. Observou-se que os discentes tinham total domínio do conteúdo, mesmo não sabendo que este fazia parte dos assuntos estudados dentro da Química. Deste modo, além de revisar todos estes conceitos já estudados, destacou-se a área de ensino a qual estes conteúdos pertencem, evidenciando assim a subdivisão das Ciências além de desmistificar a ideia de esta ser uma disciplina única. No decorrer da aula o alunado participou de forma eficaz, respondendo corretamente os exemplos sugeridos, além de promover uma interação satisfatória entre aluno-professor.

Logo em seguida, para fortalecer uma ideia concreta do estudo em questão, foi realizada uma aula experimental que consistia em conceituar de forma sintetizada o objeto de pesquisa e dar ênfase quanto a sua importância no cotidiano. Buscando introduzir o conceito

de ácidos e bases, além de uma associação ao cotidiano abordou-se de forma simplista um experimento utilizando materiais alternativos, produtos de limpeza, alimentos e o repolho roxo (extrato) como indicador de pH. No quadro branco foi desenhada uma tabela contendo os reagentes a serem analisados, como mostra a Tabela 1. Em seguida, algumas informações necessárias foram repassadas aos discentes, para que eles pudessem concluir a natureza de cada substância. O procedimento foi realizado de forma contínua, no qual cada educando participou efetivamente e podia tirar suas próprias conclusões acerca do produto ou alimento investigado.

Tabela 1: Conclusões dos discentes acerca do Produto/Alimento analisado

<i>Reagentes</i>	<i>Cor observada após a adição do extrato de repolho roxo</i>	<i>Considerações dos discentes acerca da análise</i>
Água mineral	Lilás Claro	Levemente ácido
Suco de limão	Vermelho	Ácido
Suco de laranja	Vermelho	Ácido
Sabão em pó	Azul	Base
Alvejante	Verde	Base
Hidratante corporal	Lilás	Levemente ácido
Shampoo	Lilás	Levemente ácido
Detergente	Lilás	Ácido
Água sanitária	Verde	Base

Fonte: Próprio autor (2018)

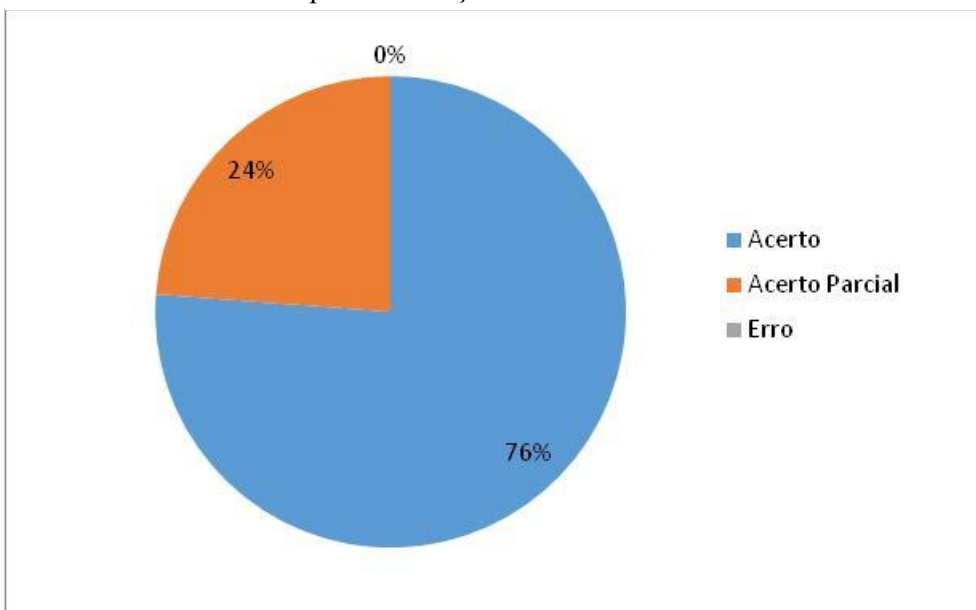
Como se pode observar na Tabela 1, as concepções dos discentes condizem com o que foi solicitado antes do experimento. É importante frisar que todo o processo foi executado por eles, bem como as constatações de cada aluno expressas acima. Não foram citados autores renomados durante as discussões mais aprofundadas sobre os conceitos de ácido e base, pois a faixa etária dos entrevistados foi levada em consideração na forma de abordagem do conteúdo em questão.

Após a aplicação desta aula, realizou-se uma terceira aula com objetivo de destacar a Química de forma positiva no cotidiano dos educandos. Sabe-se que dentre os alimentos mais apreciados pela maioria do público alvo destaca-se o chocolate. Assim sendo, foi levado para cada discente uma amostra material desse produto, cujos principais elementos químicos

presentes em sua composição foram citados. Além disso, foram mencionados diversos outros alimentos que possuíam substâncias em comum com o chocolate, proporcionando aos discentes uma assimilação entre um alimento e outro e um rendimento maior acerca do conteúdo.

Após a execução destas aulas, foi repassado aos educandos o mesmo questionamento do Gráfico 4, a fim de analisar se os discentes compreenderam de fato o que é Química com base no que foi discutido. A seguir, vemos a análise do Gráfico 5 para verificação dos fatos.

Gráfico 5: Análise final após a realização das aulas.



Fonte: Próprio autor (2018)

Conforme estão expressos os dados obtidos após a devida explicação dos conteúdos planejados, consideramos os resultados como satisfatórios, tendo em vista a análise geral em que todos os discentes compreenderam de forma significativa o conceito de Química ou o significado desta para eles. No Gráfico 5 nota-se que 76% dos alunos atingiu o objetivo da pesquisa e respondeu corretamente o conceito de Química, tomando por base as 03 aulas ministradas, enquanto 24% desenvolveu uma resposta parcialmente correta acerca do que foi transmitido. Contudo, tais considerações foram de grande relevância, sem contar que nenhum dos discentes deixou em branco ou responderam de forma completamente incorreta o quesito em questão, o que é um ponto a ser destacado.

É importante considerar relevante esta análise tomando por base o despertar da alfabetização científica, uma vez que o conhecimento científico se mostra de grande valia

para o desenvolvimento do educando enquanto cidadão. Tal conhecimento deve ser compreendido como um processo contínuo, inerente à educação imutável das pessoas. Ademais, esta pesquisa mostra a forma como o ensino de Ciências vem sendo abordado, além de apontar objetivos mais significativos que dão espaço para alfabetização científica no ensino básico.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando o aluno chega ao Ensino Médio e se depara com as ciências fragmentadas, cada uma de forma aprofundada abordando sua especificidade, além da pressão psicológica dos demais estudantes ocorre um receio de reprovação sem ao menos conhecer a disciplina, e isso por vezes chega a ser constrangedor para parte do alunado. Entretanto, esse medo é até compreensível, tendo em vista a forma como estes conteúdos lhe foram transmitidos durante o seu ciclo escolar anterior.

Analisando de forma ampla, são nos AI onde os saberes são acumulados e armazenados durante todo seu percurso escolar, visto que todas as informações transmitidas às crianças são absorvidas de forma significativa. Assim, desenvolver experiências como a proposta neste trabalho aumenta as chances do futuro desses alunos ser promissor, além de promover a eles conhecimentos significativos para a formação do seu intelecto.

Nesse sentido, quando o aluno compreende desde o início de sua jornada estudantil a existência da subdivisão das ciências e passa a interessar-se por ela desde cedo, a sua trajetória é facilitada e seu desenvolvimento intelectual se tornará cada vez mais expandido. Deste modo, faz-se necessário que esta prática de ensino seja adotada nas escolas, haja vistas a importância em despertar o pensamento científico e a formação dos educandos como cidadãos capazes de compreender os acontecimentos naturais e humanos que os cercam.

É importante que essa prática pedagógica ganhe ênfase nos primeiros anos do ensino básico, uma vez que tal atitude tende a promover melhorias não somente para o alunado, mas também para o docente que busca realizar-se profissionalmente. Desta forma, além de oferecer aos seus educandos uma aprendizagem significativa mediante aos conteúdos abordados em sala de aula, bem como relacioná-los ao seu cotidiano, estará elevando o seu nível metodológico na forma de lecionar.

REFERÊNCIAS

- BORGES, Gilberto Luiz de Azevedo. **Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: Fundamentos, História e realidade em sala de aula**. São Paulo: acervo digital da UNESP, 2012.
- CARDOSO, Sheila Pressentin; COLINVAUX, Dominique. Explorando a motivação para estudar Química. Rio de Janeiro: **Química Nova**, 2013.
- CARRARA, Kester. **Contribuições da Psicologia à Educação**. São Paulo: Univesp, 2010.
- CARVALHO, Anna M. Pessoa de; PÉREZ, Daniel Gil. **Formação de professores de ciências**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 1998.
- HAMBUGER, E.W. Alguns apontamentos sobre o ensino de Ciências nas séries escolares iniciais. São Paulo: **Estudos Avançados**, 2007.
- SANTOS, A. O. et al. **Dificuldades e motivações de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (PIBID/UFS/Química)**. Sergipe: Scientia Plena, 2013.
- SANTOS, Aline Coêlho dos. et al. A importância do ensino na ciências na percepção de alunos de escolas da rede pública municipal de Criciúma – SC. São José dos Campos: **Revista Univap**, 2011.
- SILVEIRA, Hélder Eterno da.; CICILLINI, Graça Aparecida. O conhecimento químico em apostilas do ensino fundamental. Uberlândia: **Ensino em Re-vista**, 2001.
- WALDHELM, Mônica de Cassia Vieira. **Como aprendeu Ciências na educação básica quem hoje produz Ciência?** Rio de Janeiro: Departamento de Educação - PUC - Rio, 2007.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS

- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Projeto e Relatório de Pesquisa. In: _____. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Atlas, 2011, p. 103-140.
- PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo: Universidade Freevale, 2013, p. 41-118.

APÊNDICES



PLANO DE AULA
DADOS DE IDENTIFICAÇÃO
ESCOLA: GRÃO DE MOSTARDA DISCIPLINA: CIÊNCIAS SÉRIE: 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL I
Estados Físicos da Matéria
OBJETIVOS
GERAL Contextualizar e analisar os estados físicos da matéria, as mudanças de estados físicos dando ênfase ao ensino de Química.
ESPECÍFICOS: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar os diferentes estados físicos da matéria; • Relacionar as mudanças de estados físicos; • Compreender assuntos de Química inclusos no ensino de Ciências.
CONTEÚDO
Capítulo: Elementos Básicos da Natureza 1.1. A água 1.2. Estados Físicos da água 1.3. Ciclo da água na Natureza
METODOLOGIA DE ENSINO Ministrar a aula de forma expositiva explicativa e dialogada, os conceitos sobre estados físicos e propriedades da matéria contextualizando o assunto para que haja uma compreensão por parte dos educandos, deixando claro a subdivisão do ensino de ciências, e da presença da Química nos conteúdos abordados. Recursos Utilizados: Quadro, pincel e livro.
AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM Os alunos serão avaliados por meio de um questionário após a conclusão da aula.
REFERÊNCIAS MEDEIROS, Maria Clara. Ciências . 4º ano: ensino fundamental. 2 ed. Recife. Formando Cidadão Editora, 2012.

QUESTIONÁRIO PRÉVIO

Este questionário tem como objetivo verificar se os alunos conseguem compreender o que é Química durante os anos iniciais do ensino básico.

1- Você gosta da disciplina de Ciências?

SIM, pois estuda a natureza.

SIM, pois estuda a Fauna (Animais) e a Flora (Plantas).

SIM, pois todos conteúdos estudados são importantes para nossa vida.

NÃO, pois são muitas as leituras.

NÃO, pois é uma disciplina decorativa.

NÃO, pois os conteúdos estudados não têm importância para nossa vida.

2- Seu/Sua Professor(a) alguma vez falou que a disciplina de Ciências divide-se em outras áreas?

SIM NÃO SIM, MAS NÃO EXPLICOU QUAIS

3- Você sabe o que é Química?

SIM NÃO

4- Para você o que é Química?

SENHORES PAIS/RESPONSÁVEIS,

Eu sou **FELIPE TAVARES DO NASCIMENTO**, aluno do 10º período do curso de Química da **UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – CAMPUS CAJAZEIRAS**, e venho por meio deste esclarecer do que se trata o presente **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE**. Estou desenvolvendo um projeto no qual tem como objetivo maior fazer com que seu filho compreenda conceitos iniciais sobre a disciplina de Química, e entenda o quão útil ela é no nosso cotidiano, e mostrar para ele como é importante compreender essas questões ainda no ensino Fundamental I, e como se trata de um trabalho acadêmico no qual futuramente será publicado faz-se necessário a autorização de vocês para a realização das aulas e aplicação do questionário.

Desde já agradeço imensamente a colaboração de todos vocês!

ANEXOS

Detalhes do trabalho submetido	
Tipo de dado	Valor
ID Trabalho	20
Status	Designado
Autor	FELIPE TAVARES DO NASCIMENTO
Modalidade	Comunicação Oral (CO)
Área temática (GT)	AT 15 - Novas abordagens na pesquisa e no Ensino de química
Idioma	Português
Título	A PRESENÇA DA QUÍMICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA CONTEXTUALIZADA
Resumo	A educação é um processo contínuo composto por modalidades e níveis, os quais o indivíduo percorre durante o seu ciclo escolar. É na Educação Infantil e Fundamental onde a criança constrói seu conhecimento e desenvolve habilidades para a formação do seu intelecto. Durante o ensino básico, dentre os componentes curriculares, quando se trata de Ciências faz-se necessário que o professor discuta sobre a fragmentação dessa área, explicando a subdivisão das Ciências Naturais e introduzindo conceitos acerca do conteúdo abordado. Dentre essas subdivisões, destaca-se a Química. Assim, objetiva-se com a presente pesquisa discutir a respeito da importância de se compreender o que é Química durante os anos iniciais do ensino básico. Esse estudo ocorreu na Escola Grão de Mostarda, localizada na cidade de São José de Piranhas, Paraíba. O grupo focal do estudo trata-se de uma turma do 4º ano do Ensino Fundamental. Foi realizada uma pesquisa por meio de questionário prévio e, após a aplicação deste, foram ministradas três aulas, dando complemento ao conteúdo a ser abordado. Trata-se de um estudo bibliográfico e quanto à abordagem do problema, esta análise se encaixa como quantitativa, a pesquisa é qualitativa, visto a abordagem de análise proposta para os fins deste estudo. Pode-se observar que todo o alunado afirma gostar de Ciências. A maioria (62%) afirma conhecer a subdivisão das ciências, sendo que 90% desconhecem o que é Química. Após a realização das aulas, os resultados obtidos foram satisfatórios tendo em vista que todos os discentes compreenderam o conceito e o significado de Química.
Palavras Chave	EDUCAÇÃO, ANOS INICIAIS, CIÊNCIAS NATURAIS, QUÍMICA
Coautores	
Orientador	LUCIANO LEAL DE MORAIS SALES
Data Submissão	01/03/2018 00:01:34
Avaliação	Trabalho em avaliação
Arquivo trabalho	DOWNLOAD

Anexo 1: Comprovante de submissão

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES – CFP
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA – UACEN
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) no estudo “**A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE QUÍMICA NAS SÉRIES INICIAIS**”, coordenado pelos professores **LUCIANO LEAL DE MORAIS SALES** e **EDILSON LEITE DA SILVA**, vinculados a UACEN/CFP/UFCG.

Sua participação é voluntária e você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade. Este estudo tem por objetivo geral “ **Discutir a respeito da importância de se compreender o que é Química durante as séries iniciais do ensino básico.**”. Buscando desta forma: **Apontar as vantagens e contribuições do estudo da Química nos Anos Iniciais; Debater acerca da necessidade de compreender o estudo das ciências, na tentativa de mostrar que esta possui desmembramentos e não se trata de uma única disciplina; Demonstrar a importância da Química em séries iniciais; Propor uma atividade de intervenção em uma turma de 4º ano visando esclarecer conceitos estudados dentro dos conteúdos desta série.**

Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de maneira codificada, para não permitir a identificação de nenhum voluntário (a).

Você ficará com uma via rubricada e assinada deste termo e qualquer dúvida a respeito desta pesquisa, poderá ser requisitada por **LUCIANO LEAL DE MORAIS SALES** ou **EDILSON LEITE DA SILVA**, cujos dados para contato estão especificados abaixo.

Declaro que estou ciente dos objetivos e da importância desta pesquisa, bem como a forma como esta será realizada, além de como será conduzida em relação a minha participação. Portanto, concordo em participar voluntariamente deste estudo.

Assinatura do participante voluntário(a) do estudo

Assinatura do responsável legal

Assinatura do responsável pelo estudo

Dados para contato com os responsáveis pela pesquisa:

Nome: Luciano Leal de Moraes Sales (orientador)

Instituição: Universidade Federal de Campina Grande – Campus de Cajazeiras

Endereço Profissional: Rua Sergio Moreira de Figueiredo s/n, Casa Populares, Cajazeiras
PB. CEP: 58900-000. Telefone: 3532 2000

E-mail: luciano_sales@hotmail.com

Nome: Edilson Leite da Silva (co-orientador)

Instituição: Universidade Federal de Campina Grande – Campus de Cajazeiras

Endereço Profissional: Rua Sergio Moreira de Figueiredo s/n, Casa Populares, Cajazeiras
PB. CEP: 58900-000. Telefone: 3532 2000

E-mail: souedilsonleite@gmail.com