



Universidade Federal de Sergipe
Campus Universitário Prof. Alberto Carvalho
Departamento de Química

ALINE XAVIER DOS SANTOS

RELATÓRIO
ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ENSINO DE QUÍMICA IV
Curso de Lic. em Química

Itabaiana

27 de Outubro de 2016



Universidade Federal de Sergipe
Campus Universitário Prof. Alberto Carvalho
Departamento de Química

Aline Xavier dos Santos

RELATÓRIO

ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ENSINO DE QUÍMICA IV Relatório apresentado como parte das exigências da disciplina Estágio Supervisionado em Ensino de Química IV, sob a orientação da prof^o. Msc^o. Tatiana Santos Andrade.

Itabaiana

27 de Outubro de 2016

APRESENTAÇÃO

Acadêmico (a): Aline Xavier dos Santos

Número de matrícula: 201220011063

Prof^o. Msc^o. Tatiana Santos Andrade

Professora de Estágio/Supervisora Pedagógica

Instituição Campo de Estágio: Escola Municipal Dr. Florival de Oliveira

Endereço: Povoado São José, Itabaiana – Se.

Diretor (a): Anderson dos Santos Mártires

Professor Regente/Supervisor Técnico: Anne Thanize de Menezes Góis

Mês de estágio: Agosto / Outubro

Distribuição das horas de estágio: 10 horas

AGRADECIMENTOS

Agradeço a toda à equipe da Escola Municipal Dr. Florival de Oliveira que me recebeu e oportunizou esse Estágio, em especial a Professora Anne Thanize de Menezes Góis pela gentileza com que me acolheu em sua sala de aula, ao diretor Anderson dos Santos Mártires, a supervisória pedagógica Altaneide dos Santos Pereira, a auxiliar administrativa Daniela Menezes silva e a turma pela colaboração e carinho. A professora Orientadora Mcs. Tatiana Santos Andrade, que nos guiou nesse significativo momento de reflexão e ressignificação da nossa profissão.

“Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. Agente se faz educador, a gente se forma, como educador, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática”.

(Paulo Freire)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	6
METODOLOGIA.....	7
DESENVOLVIMENTO.....	9
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	14
REFERÊNCIAS.....	15
ANEXOS.....	16

INTRODUÇÃO

O estágio constitui um importante papel na formação dos graduandos, por meio dele é possível observar o desenvolvimento da prática docente, principalmente em colégios da rede pública. É fundamental que os cursos de licenciaturas relacionem teoria e prática de forma interdisciplinar, uma vez que os componentes curriculares não podem ser isolados. Diante disso, o estágio supervisionado deve ser considerado como um componente que articula o conhecimento construído durante a vida acadêmica preparando os discentes profissionalmente (PIMENTA e LIMA, 2006).

Dessa forma, o estágio possibilita uma aproximação com a realidade do campo educacional na qual nós sujeitos em formação atuaremos no futuro, essa aproximação oportuniza-nos conhecer a realidade do docente em sala de aula. Segundo Pimenta e Lima,

A construção e o fortalecimento da identidade e o desenvolvimento de convicções em relação à profissão estão ligados às condições de trabalho e ao reconhecimento e valorização conferida pela sociedade à categoria profissional. Dessa forma, os saberes, a identidade profissional e as práticas formativas presentes nos cursos de formação docente precisam incluir aspectos alusivos ao modo com a profissão é representada e explicada socialmente. (PIMENTA E LIMA, 2006. P.66).

A interdisciplinaridade exerce um papel de grande relevância no ensino-aprendizagem de química.

A experiência do estágio supervisionado é primordial para a formação integral dos licenciandos, considerando que cada vez mais são requisitados profissionais com habilidades e bem preparados. Ao chegar à universidade os alunos se deparam com o conhecimento teórico, porém muitas vezes, é difícil relacionar teoria e prática se o estudante não vivenciar momentos reais em que será preciso analisar o cotidiano (MAFUANI, 2011).

Segundo Bianchi (2005) o Estágio Supervisionado é uma experiência em que o aluno mostra sua criatividade, independência e caráter. Essa etapa lhe proporciona uma oportunidade para perceber se a sua escolha profissional corresponde com sua aptidão técnica. Esta atividade é oferecida nos cursos de licenciatura a partir da segunda metade dos mesmos, quando o graduando já se encontra inserido nas discussões acadêmicas para a formação docente e ela é apenas temporária.

O estágio supervisionado vai muito além de um simples cumprimento de exigências acadêmicas. Ele é uma oportunidade de crescimento pessoal e profissional. Além de ser um importante instrumento de integração entre universidade, escola e comunidade. Por isso, o presente estudo foi desenvolvido a fim de trazer a público a importância do Estágio Supervisionado no processo de formação do profissional docente. Também relata a importância da experiência prática aliada aos conhecimentos teóricos na vida dos acadêmicos de graduação (FILHO, 2010).

METODOLOGIA

O presente trabalho mostra desenvolvimento da disciplina de Estágio Supervisionado em Ensino de Química IV, no curso de Química Licenciatura do Campus Professor Alberto Carvalho, tendo como objetivo relatar as atividades desenvolvidas no estágio escolar, mostrando a regência na sala de aula e suas dificuldades.

O estágio foi realizado em uma turma do 9º ano do ensino fundamental no turno da tarde na Escola Municipal Dr. Florival de Oliveira que fica no município de Itabaiana, Sergipe, localizada no Povoado São José, que tinha o horário previsto para ir de 15h45min até 17h20min sendo que o tempo de cada aula é de 50 minutos.

O tema interdisciplinar trabalhado com os alunos foi: Água: Matéria, características, transformações, misturas poluição e Saneamento Básico. O tema foi escolhido devido ao peso do tema na sociedade, pois a água é considerada por muitos como o tesouro da vida, e primordial para a vida no planeta. Porém, a água não utilizada de maneira correta pode proporcionar riscos à saúde. Países em desenvolvimento, em virtude da falta e da precária rede de saneamento e também da má qualidade das águas, as doenças de veiculação hídrica.

Segundo ABREU, (2010), a interdisciplinaridade decorre da perspectiva da contextualização, uma vez que a sua finalidade é estabelecer relações entre saberes culturalmente produzido dentro e fora da escola, dentro e fora de cada disciplina, mediante for, mas de apropriação de linguagem e significados constituídos como modo de lidar com situações reais e acontecimento do cotidiano à luz dos conhecimentos escolares. Para desenvolver a “almejada” interdisciplinaridade é preciso que haja

“pontes” entre as disciplinas, pelas quais conteúdos e conceitos possam interagir, Inter complementar-se e inter-relacionar-se (ABREU et al, 2010).

A primeira aula foi ministrada no dia 31/08 onde foi abordado o tema Matéria e suas transformações. Primeiramente foi passado para os alunos através do quadro quatro questões, a fim de avaliar os conceitos prévios dos alunos sobre matéria e suas transformações, onde todas as questões foram debatidas com os alunos, a fim de tentar compreender as suas dificuldades frente ao tema. Em seguida foi elaborado um experimento para que os alunos construam conhecimento sobre transformações físicas, e posto um simulador de estados da matéria, mostrando os movimentos dos átomos quando submetidos a uma energia e como esse movimento influencia no estado da matéria.

A segunda aula foi ministrada no dia 14/09 onde foi abordado o tema Substância e Mistura. Foi realizado um experimento para que os alunos construam conhecimento sobre misturas, identificando se é homogênea ou heterogênea.

A terceira aula foi ministrada no dia 21/09 onde foi abordado o tema ETA e separação de misturas. Foi passado em sala um vídeo educativo mostrando detalhadamente as etapas das estações de tratamento da água (ETA), tais como sua importância para sociedade. Também foram mostrados alguns processos de separação que não foram mostrados no vídeo da ETA, como destilação simples e fracionada, peneiração, catação, evaporação, extração por solvente.

A quarta aula foi ministrada no dia 28/09 onde foi abordado o tema Água: poluição e saneamento básico. Para essa aula foi realizado um debate com a participação da professora da turma onde abordou o tema em foco (A química, o tratamento da água e o saneamento básico), O tema foi abordado de forma interdisciplinar toda a questão do tratamento da água, poluição e as doenças causadas pela falta de saneamento básico, também foi discutido sobre uma visita que os alunos juntamente com a professora fizeram ao riacho um riacho próximo à escola.

A quinta aula foi ministrada no dia 05/10 onde o tema foi Confecção de cartazes; contribuindo para a reflexão. A turma foi dividida em dois grupos, onde cada grupo confeccionou um cartaz educativo sobre os temas abordados em sala, falando para as pessoas sobre tais problemas, mostrando também como podem contribuir para reduzir

estes problemas. Mostre ações que podem ser colocadas em prática. Demonstre a importância do tema e tais causas e consequências que o tema pode causar na sociedade.

Os temas foram divididos para 2 grupos de alunos;

- Estação de tratamento da água, mostrando sua importância;
- Doenças causadas pela água contaminada;

Depois das apresentações dos cartazes, os alunos irão colar os cartazes no mural da escola, de modo que uma boa parte da sociedade seja informada sobre os tais temas como causas, prevenções, conscientização etc.

DESENVOLVIMENTO

SOBRE A ESCOLA CAMPO DE ESTÁGIO

A escola recebeu o nome de uma figura que desde jovem foi destacado por sua inteligência, Dr. Florival de Oliveira oriundo de Laranjeiras, mas Itabaianense de corpo, Florival era um apaixonado pela leitura, lia bastante e tudo lhe interessava. Tal era o gosto pela leitura que possuía em sua própria residência um imenso acervo bibliográfico. Florival foi homenageado 17 anos após sua morte, como patrono da escola. Atualmente, a Escola Municipal Dr. Florival de Oliveira oferta o ensino da pré-escola ao ensino fundamental do 1º ao 9º ano, têm aproximadamente 267 estudantes e 13 professores, com área construída de 987,14 m². A estrutura do colégio é composta por cinco salas, biblioteca, sala dos professores, cantina, banheiros normais e para deficientes, secretaria, pátio. Estruturalmente a escola encontra-se em bom estado.

Figura 1: Frente da Escola Municipal Dr. Florival de Oliveira.



Fonte: Autoria Própria.

SOBRE A REGÊNCIA

DESCRIÇÃO DAS AULAS:

Aula 1: Introdução a Química, Matéria e suas Transformações;

Ministrada no dia 31 de Agosto de 2016, nas duas aulas consecutivas abordei o tema matéria e suas transformações. Foi passado para os alunos através do quadro quatro questões, a fim de avaliar os conceitos prévios dos alunos sobre matéria e suas transformações, onde a primeira questão foi: Em sua opinião, o que é matéria? Apesar de ser uma pergunta considerada simples, os alunos tiveram dificuldade com o conceito de matéria, alguns chegaram a relacionar matéria com materiais sólidos, porém depois de debatermos, eles mostraram ter entendido.

A segunda pergunta foi: o ar que compõe nossa atmosfera pode ser considerado como matéria? Sim ou Não? Justifique sua resposta. Essa pergunta dividiu a turma, sendo que metade justificou que o ar não era matéria porque não tinha peso, a outra metade argumentou que o ar era matéria, pois ocupava um lugar no espaço, assim fizemos um pequeno experimento com uma seringa, onde todos os alunos mostraram-se entender o porquê do ar ser considerado uma matéria.

A terceira pergunta foi; usando o símbolo “O” para a molécula de água, represente a água pura nos estados sólido, líquido e gasoso. Os alunos mostraram-se um grande entendimento frente a esse tema, pois os mesmos desenharam e argumentaram sobre os três estados da matéria de maneira correta. O simulador (estados da matéria) foi de grande relevância para o entendimento os alunos, possibilitando a discussão do tema.

Hoje é possível perceber a grande preocupação dos profissionais da área de química com o processo ensino aprendizagem, e muitos autores levantaram pesquisa sobre a grande dificuldade de ensinar e aprender química veja um belo trabalho falando das dificuldades de aprender-se corretamente o modelo atômico que isso pode ser levado para demais matérias de química:

Segundo MARLENE et al (2008), em função dos problemas levantados quanto a abordagem de modelos atômicos em química, acreditamos que os cursos de formação inicial e continuada de professores devem favorecer discussões sobre as dificuldades de ensino e aprendizagem de modelos científicos e a adequada compreensão de como o conhecimento científico é elaborado. Essas discussões devem considerar: a) as concepções alternativas e os modelos de senso comum dos alunos no estabelecimento de estratégias de ensino que possibilitem a construção de modelos mentais cada vez mais elaborados e enriquecidos pelo conhecimento científico; b) as limitações dos livros didáticos, tanto na conceituação de modelo quanto na abordagem histórica, pois não explicitam que, dependendo do fenômeno a ser interpretado, um modelo pode ser mais adequado que outro; c) que o uso de analogias envolve também a discussão das limitações destas; d) a necessidade de propiciar a expressão das compreensões dos alunos sobre modelos atômicos e para a matéria. Dessa forma, o professor poderá estabelecer estratégias que tornem possível a ampliação da visão macroscópica para o mundo invisível da matéria, construído na mente e invisível aos olhos.

Aula 2: Substância e Misturas;

Ministrada no dia 14 de Setembro de 2016, nas duas aulas consecutivas abordei o tema substância e misturas relacionando com exemplos do nosso dia a dia, então após a explicação perguntei se podemos considerar a água do mar ou da piscina como uma

substância pura e de imediato responderam que não, pois essas águas como, por exemplo, a água da piscina tem cloro e a do mar tem sal, ou seja, não é uma água pura. Fizemos um simples experimento sobre misturas, possibilitando a compreensão dos alunos frente aos tipos de substâncias, identificando-as em homogêneas e heterogêneas.

Aula 3: Lista de exercício referente ao conteúdo abordado na aula passada;

Ministrada no dia 21 de Setembro de 2016, nas duas aulas consecutivas a professora da turma pediu o horário para que ela passasse a prova referente à física, ela pediu para que eu liberasse a aula porque estava saindo de licença maternidade e antes disso tinha que passar a prova. No entanto, passei uma lista sobre substância e misturas para que os alunos me entregassem na próxima aula.

Aula 4: ETA e Separação de Misturas; discussão sobre a importância do tratamento da água para o consumo humano e as doenças patológicas causadas pela ingestão da água não ser tratada.

Ministrada no dia 28 de Setembro de 2016, nas duas aulas consecutivas abordei de forma interdisciplinar toda a questão das estações de tratamento da água, e separação de misturas. Onde foi passado um vídeo educativo como funciona uma estação de tratamento de água? Onde os alunos se mostraram bastantes interessados na aula. Porém houve poucas perguntas e questionamentos frente ao tema. Veja na figura abaixo:

Figura 2: Estação de tratamento de água (ETA).



Fonte: Web; <http://andreane22.blogspot.com.br/2014/08/como-funciona-uma-estacao-de-tratamento.html>.

Segundo JOSÉ et al, (2012) o profissional em educação que utiliza em sua prática metodológica, recursos audiovisuais e do cotidiano dos alunos, permite que haja o incentivo a problematização de conceitos, satisfazendo as curiosidades dos alunos e necessidades reais ou imaginárias dos mesmos. A mudança proporciona a criação de atividades mais atraentes e com uma maior atuação dos alunos, seja na parte de produção de materiais para uso em sala de aula, seja na apresentação de situações vivenciadas fora do âmbito escolar, possibilitando um desenvolvimento cognitivo, permitindo com isso, novos interesses nos mesmos.

Nessa mesma aula abordei de forma interdisciplinar toda a questão do tratamento da água, poluição e as doenças causadas pela falta de saneamento básico. Isso por meio debate com a participação da professora, que discutiu bastante conosco passando seu conhecimento sobre o assunto, falamos sobre o açude da macela e sobre um riacho localizado no povoado.

De início questionamos qual a importância do tratamento da água, se não houvesse tratamento quais as consequências, sempre debatendo com os alunos, o que é poluição, quais são os tipos mais comuns de poluição, quais as consequências, temos

saneamento básico, qual a importância, os alunos foram interagindo e sempre relacionando com química.

A aula foi tão gratificante que deu para compensar a aula passada, dividi a turma em dois grupos e sorteei os temas, sugeri que caprichassem nos trabalhos, de preferência fizessem em cartolinas para colar na sala e apresentassem os trabalhos oralmente, o primeiro grupo ficou com o tratamento da água (importância) e o segundo com as doenças causadas pela água contaminada e suas consequências. Ao final da aula corriji a lista de exercício com eles, tirando algumas dúvidas. Acabei ficando além do horário normal, mas os alunos falaram que podia passar do horário sem problemas já que todos moravam próximos à escola.

Aula 5: Confeções de cartazes informativos;

Ministrada no dia 05 de Outubro de 2016, ao chegar à sala os alunos foram falando que não tiveram como confeccionar os cartazes, mas que pesquisaram e, portanto, sugeri que fizessem um círculo para que pudéssemos debater sobre os temas propostos, onde falamos da importância do tratamento da água e sobre as consequências que a água contaminada pode trazer a sociedade. Graças a Deus deu tudo certo, todos participaram do debate, fazendo perguntas e até mesmo colocando algumas situações parecidas que ocorreu e que ainda ocorre na localidade. Com muito entusiasmo responderam que apesar de não ter confeccionado os cartazes capricharam na pesquisa e que estudaram bastante, de fato me surpreenderam com a participação no debate.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio supervisionado em ensino de química IV é de grande importância para a formação dos graduandos, pois nos permite vivenciar a realidade de uma escola, com seus problemas e dificuldades, é preciso refletir e ter a concepção de que nada é perfeito, mas nos restam a obrigação e o real compromisso de que ser professor está muito além de explicar ou ensinar matérias, tem que se perceber que o desejo de ensinar tem que ser maior do que as dificuldades. Conclui-se também que o Estágio Supervisionado é de extrema relevância para todos aqueles que queiram seguir a licenciatura.

REFERÊNCIAS

ABREU, G. R.; LOPES, C. A.; **A Interdisciplinaridade e o ensino de química: Uma leitura a partir das políticas de currículo.** In: Ensino De Química Em Foco. Ijuí: Ed. Unijuí; 2010.

BIANCHI, A. C. M., et al. **Orientações para o Estágio em Licenciatura.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

FILHO, A. P. **O Estágio Supervisionado e sua importância na formação docente.** Revista P@rtes. 2010. Disponível em: <http://www.partes.com.br/educacao/estagiosupervisionado.asp>. Acesso em: 10 de Outubro de 2016.

GEWANDSZNAJDER, F. (2012). Projeto Teláris: Ciências (1ª ed.). São Paulo: Ática.

JOSÉ LUIZ DA SILVA, D. A. D. S. C. M. D. C. A. D. P. G. L. E. B. F. E. A. R. F. A Utilização de Vídeos Didáticos nas Aulas de Química do Ensino Médio para Abordagem Histórica e Contextualizada do Tema Vidros. **Química Nova na Escola**, v. 34, p. 189-200, Novembro 2012.

MAFUANI, F. **Estágio e sua importância para a formação do universitário.** Instituto de Ensino superior de Bauru. 2011.

MARLENE R. MELO; EDMILSON G. L. NETO; **Dificuldades de Ensino e Aprendizagem dos Modelos Atômicos em Química;** Pesquisa no Ensino de Química; 2012.

PIMENTA, S. G; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência.** 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

ANEXOS

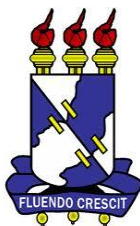
- Anexo 1

Figura1: Encerramento do estágio



Fonte: Autoria própria

- Anexo 2

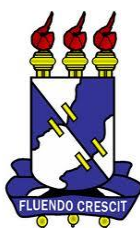


Universidade Federal de Sergipe
Campus prof. Alberto Carvalho
Departamento de Química

Projeto Interdisciplinar da Disciplina Estágio Supervisionado em Ensino de Química IV.

Aline Xavier dos Santos

Orientadora: Msc.º Tatiana Santos Andrade.



Universidade Federal de Sergipe

Campus prof. Alberto Carvalho

Departamento de Química

Disciplina: Estágio Supervisionado em Ensino de Química III

Professora orientadora: Tatiana Santos Andrade

Discente: Aline Xavier dos Santos

Sequência didática apresentada à Universidade Federal de Sergipe, Campus Universitário Prof. Alberto Carvalho, como parte das exigências da disciplina de **Estágio Supervisionado em Ensino de Química IV** sob orientação do Profº (a) Tatiana Santos Andrade;

ITABAIANA-SE

Outubro de 2016

SUMÁRIO

I – IDENTIFICAÇÃO	4
II – JUSTIFICATIVA.....	4
III – EMENTA	5
IV – OBJETIVO	6
V- PROCEDIMENTO DE ENSINO: METODOLOGIA, RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS	6
VI – DESENVOLVIMENTO DOS CONTEÚDOS	7
VII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16

I. IDENTIFICAÇÃO:

Tabela 1: Tabela de identificação do projeto.

Tema Interdisciplinar ou Tema Estruturador	Água: Introdução à Química, Matéria, Propriedades da matéria, Substâncias e separação de Misturas.
Disciplina: Química	Série: 9º ano
Professora	Aline Xavier dos Santos
Orientadora	Tatiana Santos Andrade

Número de aulas	10 (Dez) aulas
------------------------	----------------

Fonte: Autoria Própria.

II- JUSTIFICATIVA DA UNIDADE DIDÁTICA:

A água é considerada por muitos como o tesouro da vida, pois ela é primordial e essencial para a vida no planeta. Pensando nessa proposta, a ONU (Organização das Nações Unidas) escolheu o período de 2005 a 2015 como a Década Internacional da Água, com o lema: “Água, fonte de Vida”. Falamos de um elemento natural, cuja falta impede a vida na Terra; de um bem universal e de direito de todos; de um elemento sem cor, sem cheiro e sem sabor, que germina as sementes de nossas vidas e de um bem econômico que garante o desenvolvimento e o progresso (VIEIRA, 2006).

Porém, a água não utilizada de maneira correta pode proporcionar riscos à saúde. Países em desenvolvimento, em virtude da falta e da precária rede de saneamento e também da má qualidade das águas, as doenças de veiculação hídrica, como, por exemplo, febre tifóide, cólera, salmonelose, shigelose e outras gastroenterites, poliomielite, hepatite A, verminoses, amebíase e giardíase, têm sido responsáveis por vários surtos epidêmicos e pelas elevadas taxas de mortalidade infantil, relacionadas à água de consumo humano (FREITAS, et al 2001).

III- EMENTA

Tabela 2: Tabela da ementa do projeto.

Tema: Água: Introdução à Química, Matéria, Propriedades da Matéria, Substâncias e separação de Misturas.	
Aspectos Conceituais	Matéria, energia e suas propriedades, substâncias, misturas e separações de misturas.
Procedimentais	Os conteúdos procedimentais resumem-se em Aulas expositivas, vídeo didático, experimento, leitura e discussão de texto, questionários, um miniprojeto.

Atitudinais	Promover uma conscientização nos alunos sobre o que eles podem fazer para separar substâncias presentes no seu cotidiano e uma posição crítica de como é tratada a água que bebem e como eles podem contribuir para evitar o consumo de água contaminada.
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Autoria Própria

IV- OBJETIVOS

Ao final das aulas o aluno entenderá o que é matéria, características e suas propriedades e transformações. Misturas e separação de misturas e todo um apanhado de saberes e deveres sobre o tema água com ênfase nas doenças causadas pela falta de ETA, compreendendo qual o papel da sociedade na intensificação de doenças transmitidas à água. Será capaz se posicionar criticamente diante das causas e controles dessas doenças, buscando soluções para tais problemas.

V- PROCEDIMENTO DE ENSINO: METODOLOGIA, RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS.

Tabela 3: Procedimento de ensino do projeto.

Procedimento de Ensino	
1. Metodologia	Tradicional e Construtivista.

2. Recursos humanos	Professor e alunos
3. Recursos materiais	Data show, quadro, vídeo e experimento (...).

Fonte: Autoria Própria.

VI- DESENVOLVIMENTO DOS CONTEÚDOS

Aula 1: Matéria e suas Transformações (31/08 – 2 Aulas).

Tabela de Aula

Material	Plano de Ação
Papel e Caneta	Conceitos Prévios dos Alunos
Frasco pequeno e balão de festa	Experimento Construtivo e simulador
Debate mediado pelo professor	Construção de Conhecimento

Objetivos Específicos; Compreender a matéria e quais são as fases de agregação da matéria e de como as variáveis de estado influenciam nas mudanças de fases.

Conceitos Prévios dos Alunos

Será passado para os alunos através do quadro 4 (quatro) questões, a fim de avaliar os conceitos prévios dos alunos sobre matéria e suas transformações;

Questões:

- 1- O que é matéria?
- 2- O ar que respiramos pode ser considerado como matéria? Justifique sua resposta.
- 3- O que ocorre na queima de um palito de fósforo?
- 4- Usando o símbolo “O” para a molécula de água, represente a água pura nos estados sólido, líquido e gasoso:

OBS: Todas as questões serão debatidas com os alunos, a fim de tentar compreender as suas dificuldades frente ao tema.

Experimento Construtivo

O objetivo do experimento é fazer com que os alunos construam conhecimento sobre transformações físicas, e os movimentos dos átomos quando submetidos a uma energia e como esse movimento influencia no estado da matéria.

Metodologia: Coloca-se o balão de festa na boca do frasco de modo que, o ar contido no frasco fique retido. Posteriormente o frasco será aquecido com um isqueiro. O fenômeno será analisado pelos alunos e debatido em sala.

Será proposto para os alunos que eles desenhem em uma folha qual o comportamento das partículas antes e depois de aquecidas. Os desenhos retratados pelos alunos serão utilizados para a construção e formação dos conceitos abordados na aula.

Simulador (Estados da matéria)

Para que os alunos compreendam melhor o comportamento das partículas diante do aquecimento e do resfriamento.

Conceitos utilizados para a aula

Matéria: é tudo que tem massa e ocupa lugar no espaço (isto é, tem volume). Massa e volume são então propriedades gerais da matéria. É bom lembrar também que a matéria pode se apresentar sólida (por exemplo, o vidro), líquida (por exemplo, a água) ou gasosa (por exemplo, o ar que respiramos). (Geandsznajder, 2012)

A matéria existe em diferentes formas, chamadas de estado da matéria. Os três estados da matéria mais comuns são sólido, líquido e gasoso: Um sólido é uma forma rígida da matéria. Um líquido é uma forma fluida da matéria, que tem superfície bem definida e que toma a forma do recipiente que o contém. Um gás é uma forma fluida da matéria que ocupa todo recipiente que o contém. O termo vapor é usado para indicar uma substância, que normalmente é sólida ou líquida, está na forma de gás. Por isso, falamos de gelo (a água na forma de sólido), água (na forma de líquido) e vapor de água.

Atualmente sabemos que algumas transformações são passageiras ou reversíveis, isto é, podem ser desfeitas. Transformações desse tipo recaem, em geral, no que chamamos de transformações físicas (ou fenômenos físicos). (Geandsznajder, 2012)

Exemplificando:

- em montanhas muito altas, a água se congela; mas, com um pouco de calor, a neve ou o gelo se derretem facilmente, voltando à forma líquida;
- num termômetro, o mercúrio se dilata com o calor e se contrai com o frio, mas continua sendo sempre o mesmo mercúrio;

Outras transformações são mais profundas e frequentemente irreversíveis, isto é, torna-se difícil (e, às vezes, impossível) retornar à situação inicial. São, em geral, transformações, fenômenos ou reações químicas (Geandsznajder, 2012). Exemplos:

- depois de se queimar um papel, é impossível juntar as cinzas e a fumaça final e refazer o papel inicial;
- se um objeto de ferro se enferruja, é muito difícil reverter o processo (raspar o objeto antes de pintá-lo significa apenas “jogar a ferrugem fora”, e não recuperar a porção de ferro oxidado).

No entanto, para que essas transformações ocorram, é necessário que se ganhe ou se perca energia. Mas, afinal, o que é energia? É difícil defini-la, por se tratar de algo que não é material, mas nem por isso duvidamos de sua existência. Costuma-se dizer, de modo geral (Geandsznajder, 2012), que:

Energia é a capacidade de realizar um trabalho.

Enfim, reconhecemos a existência da energia pelo efeito (trabalho) que ela produz (Geandsznajder, 2012). Por exemplo:

- a energia térmica (calor) pode realizar o trabalho de dilatar um corpo;
- a energia elétrica (eletricidade) pode realizar o trabalho de movimentar um motor elétrico.

Aula 2: Substâncias e Misturas (14/09 – 2 Aulas).

Tabela de Aula

Material	Plano de Ação
Data Show	Conceitos
2 Copos de vidro, água, óleo e álcool	Experimento Construtivo
Debate mediado pelo professor	Construção de Conhecimento
Quadro Negro	Exercícios

Objetivos Específicos; compreender o conceito de substâncias e misturas e identificá-las.

Experimento Construtivo

O objetivo do experimento é fazer com que os alunos construam conhecimento sobre misturas, identificando se é homogênea ou heterogênea.

Metodologia: Primeiramente coloca-se água nos dois copos, em um dos copos adiciona álcool e no outro copo óleo. O fenômeno será alisado pelos alunos e debatido em sala.

Conceitos utilizados para a aula

Substância é uma porção de matéria que tem propriedades bem definidas e que lhe são característica.

As substâncias puras podem ser simples ou compostas.

Substância simples: É formada por apenas um tipo de elemento químico. O gás oxigênio, que existe na atmosfera, é formado pela união de átomos do mesmo elemento. Dizemos então que o oxigênio é uma substância simples.

Substância composta: É formado por mais de um tipo de elemento químico. A água é uma substância composta, pois contém dois elementos químicos em sua composição.

Mistura é formada por duas ou mais substâncias, cada uma delas sendo denominada componente. Exemplo: o ar que respiramos é formado por uma mistura de gases.

- **Tipos de misturas**

Os químicos classificam as misturas quanto ao aspecto em duas grandes categorias: misturas homogêneas e misturas heterogêneas.

Mistura homogênea: apresenta aspecto uniforme em toda a extensão, ou seja, de ponto a ponto.

Mistura heterogênea: apresenta mais de um aspecto na extensão, ou seja, são multiformes de ponto a ponto.

Quando temos uma mistura heterogênea, cada região do material que apresenta os mesmos aspectos é denominada **fase**. As misturas homogêneas têm apenas uma fase, por isso, são também chamados monofásicos.

Muitas misturas homogêneas podem se tornar heterogêneas, dependendo da variação da quantidade de um dos seus componentes. Por exemplo, se adicionarmos

uma quantidade de sal superior à solubilidade em água em determinada temperatura, ou seja, superior à quantidade que a água pode dissolver àquela temperatura, este vai se depositar no fundo do recipiente, e teremos aí uma mistura heterogênea. Vemos, assim, que misturas de muitas substâncias podem ser homogêneas ou heterogêneas, dependendo das quantidades presentes na mistura.

Aula 3: ETA e Separação de Misturas (21/09 – 2 Aulas).

Tabela de Aula

Material	Plano de Ação
Data show (vídeo educativo)	Conceitos
Quadro Negro	Exercícios

Objetivos Específicos; compreender o conceito de misturas com ênfase nos processos de separação.

Vídeo: Como Funciona uma Estação de Tratamento de Água?

Figura 1: Estação de tratamento de água (ETA).



Fonte: Web; <http://andreane22.blogspot.com.br/2014/08/como-funciona-uma-estacao-de-tratamento.html>.

Conceitos utilizados para a aula interdisciplinar

A água antes de ser tratada (água bruta) possui um aspecto barrento, turvo e com coloração que vai do amarelo ou marrom claro ao marrom escuro. Quem proporciona

turbidez à água são partículas de material que ficam em suspensão (argila, areia, microalgas, etc). A coloração da água é provocada por substâncias orgânicas dissolvidas ou finamente divididas. Na estação de tratamento da água essas substâncias são removidas de maneira a tornar a água própria para o consumo humano.

O tratamento de água acontece em etapas e envolve processos químicos e físicos. A adição de produtos químicos contribui para tornar a água potável. Vamos conhecer as etapas do tratamento e os produtos adicionados em cada uma delas:

1ª Etapa: Coagulação

Produto químico adicionado: Sulfato de Alumínio ou Cloreto de Polialumínio (PAC). Na etapa da coagulação o primeiro produto químico que entrará em contato com a água é um coagulante, como o Sulfato de Alumínio ou o Cloreto de Polialumínio (PAC). Seu objetivo é aglomerar as partículas para que, aderindo umas às outras, formem flocos. Essa etapa ocorre no tanque de mistura rápida.

2ª Etapa: Floculação

Produto químico adicionado: polímero catiônico, aniônico ou neutro. Após a coagulação, a água é direcionada ao tanque de floculação, onde é adicionado o polímero, que é um auxiliar da floculação. É um composto químico de grande cadeia molecular que auxilia a aumentar o tamanho dos flocos que ganham peso. Dependendo da característica química da água, escolhe-se qual polímero será usado (catiônico, aniônico ou neutro). Para algumas águas não é necessária sua floculação.

3ª Etapa: Decantação ou Flotação

Não é adicionado produto químico nessa etapa do tratamento. Essa etapa promove a remoção dos flocos formados. A água floculada passa para um próximo tanque onde ocorrerá o processo decantação em que esses flocos que cresceram no floculador se depositarão no fundo do decantador pela ação da gravidade para depois serem removidos. Uma outra alternativa para a decantação é a flotação. Ao contrário da decantação, aonde os flocos vão para o fundo do tanque pela força da gravidade, na flotação os flocos são arrastados para a superfície do tanque devido a adição de água com microbolhas de ar que fazem os flocos flutuarem para depois serem removidos. A utilização de um decantador ou de um flotador em uma ETA depende das características da água bruta a ser tratada.

4ª Etapa: Filtração

Não é adicionado produto químico nessa etapa do tratamento. Os filtros são tanques compostos por camadas de seixos (pedras), areia, e carvão antracito. Na filtração, o restante dos flocos que não foram removidos na etapa de decantação (ou flotação) será retirado. Essa etapa é importante não só para remover a turbidez da água, mas nela também inicia a remoção de microrganismos patogênicos. A filtração é uma barreira sanitária do tratamento, pois não se pode garantir uma adequada segurança da água com relação à presença de patogênicos, se ela não passar pelo filtro.

Após a filtração a água seguirá para o tanque de contato onde ocorrerão as etapas finais do tratamento.

5ª Etapa: Desinfecção

Produto químico adicionado: Cloro (Cl). Após a filtração, alguns microrganismos patogênicos podem ainda estar presentes na água. Para removê-los, utiliza-se cloro como desinfetante. A portaria 2.914/2011 estabelece que a companhia de saneamento deve entregar ao consumidor a água tratada com um teor mínimo de cloro residual livre de 0,2 mg/L. Porém, para que o cloro continue mantendo seu poder de desinfecção, o morador deve lavar a caixa d' água da sua residência pelo menos duas vezes ao ano e mantê-la sempre tampada.

6ª Etapa: Fluoretação

Produto químico adicionado: Ácido Flúor silícico. O mesmo libera na água o fluoreto, forma iônica do elemento químico flúor, um dos responsáveis pelo declínio da cárie dentária no Brasil. O trabalho de adição de fluoreto nas águas de abastecimento público, no Brasil, iniciou-se em 1953 no Espírito Santo, na cidade de Baixo Guandu, tornou-se lei federal em 1974 e expandiu-se pelo país na década de 1980. Em 2006 já beneficiava mais de 100 milhões de pessoas. As bactérias presentes na placa dental produzem ácidos que removem os minerais dos dentes (desmineralização) deixando-os vulneráveis à cárie. Porém, quando ingerimos água fluoretada desde a infância, esse fluoreto passa a fazer parte do organismo e aumenta sua concentração no sangue e na saliva, participando do processo de recomposição dos minerais dos dentes (remineralização) tornando-os resistentes à cárie. Na maior parte do Brasil o teor de flúor utilizado na água é de 0,6 a 0,8mg/L.

7ª Etapa: Neutralização ou correção do pH

Produto químico adicionado: Cal Hidratada. A Cal hidratada ou hidróxido de cálcio é um produto químico utilizado no tratamento de água para correção do pH (potencial de

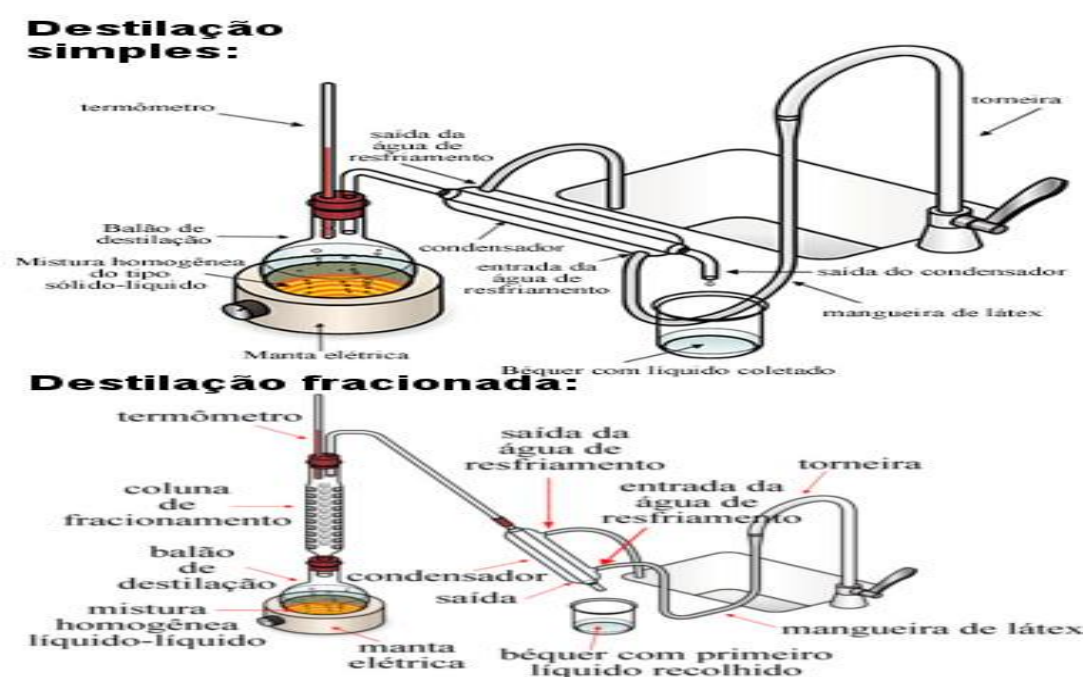
hidrogênio). Durante o tratamento, a água entra em contato com produtos químicos que conferem característica de acidez à água e isso precisa ser corrigido. O pH é uma escala que varia de 0 a 14 sendo 7 o ponto neutro que indica que uma substância não é ácida nem alcalina. Números acima de 7 indicam alcalinidade e abaixo de 7 indicam acidez.

Fonte: web: www.cesan.com.br.

Destilação

É um processo físico que serve para desdobrar as misturas homogêneas, como as soluções de sólidos em líquidos (destilação simples) ou as soluções de dois ou mais líquidos (destilação fracionada). Em laboratório, a aparelhagem normalmente utilizada é a seguinte:

Figura 2: Ilustração da destilação simples e fracionada.



Fonte: WEB: <http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/separacao-misturas.htm>.

Quando destilamos dois líquidos miscíveis entre si, a separação tende a ser melhor quanto maior for a diferença entre as temperaturas de ebulição dos dois líquidos. O vapor da substância de menor ponto de ebulição condensa primeiro seguindo-se os demais componentes dos pontos de ebulição, é possível, assim, separar misturas com muitos líquidos de pontos de ebulição diferentes, como o petróleo. (Geandsznajder, 2012)

Aula 4: Importância do tratamento da água para o consumo humano e as doenças patológicas causadas pela ingestão da água não ser tratada (28/09 – 2 aulas).

Tabela de Aula

Material	Plano de Ação
Data show	Vídeo
Artigo	Leitura e discussão

Objetivos Específicos; compreender todos os fatores determinantes para a causa de doenças adquiridas da água contaminada e alertar a sociedade para tais riscos.

Aula 5: : Confeções de cartazes informativos (19/05 – 2 Aulas).

Tabela de Aula

Material	Plano de Ação
Papel, Caneta, cartolinas, figuras etc.	Elaborar o cartaz
Colocar no mural da escola	Informar a sociedade
Apresentação e Avaliação do professor	Construção de Conhecimento

Objetivos Específicos; conhecer o impacto gerado pela própria produção de poluentes despejados na água tais como suas doenças causadas pela água de forma direta ou indireta. Busca de alternativas para as práticas diárias que contribuem para a diminuição da poluição hídrica e também da erradicação das doenças causadas pela água.

CONFECÇÃO DE CARTAZES: Contribuindo para a reflexão

Confeccionar um cartaz falando para as pessoas sobre tais problemas, mostrando também como podem contribuir para reduzir estes problemas. Mostre ações que podem ser colocadas em prática. Demonstre a importância do tema e tais causas e consequências que o tema pode causar na sociedade.

Os temas foram divididos para grupos de 2 alunos;

- Estação de tratamento da água;
- Doenças patológicas causadas pela água contaminada;

Depois das apresentações dos cartazes, os alunos irão colar os cartazes no mural da escola, de modo que através dos alunos da escola, uma boa parte da sociedade seja informada sobre os tais temas como causas, prevenções, conscientização etc.

VII. Referências:

- 1- VIEIRA, A. R; **Livro das Águas: água para vida, água para todos**; Larissa Costa e Samuel Roiphe Barrêto coordenação – Brasília: WWF-Brasil, **2006**.
- 2- FREITAS, M. B; BRILHANTE O. M; ALMEIDA L. M; **Importância da análise de água para a saúde pública em duas regiões do Estado do Rio de Janeiro: enfoque para coliformes fecais, nitrato e alumínio**; Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 17(3):651-660, mai-jun, **2001**.
- 3- AZEVEDO E. B; poluição vs Tratamento de água: duas faces da mesma moeda; Química nova na escola; **Química Nova na Escola**; N° 10; Novembro; **1999**.
- 4- <https://www.youtube.com/watch?v=hp-nB05JGSs>
- 5- Gewandsznajder, F. (2012). **Projeto Teláris: Ciências** (1ª ed.). São Paulo: Ática.

Anexos

Exercício

Aluno (a): _____

Estagiária: Aline Xavier dos Santos

- 1) O que é substância pura? E mistura?
- 2) Das alternativas abaixo, a que constitui somente exemplos de substâncias simples é:
 - a) H_2O , O_2 , H_2
 - b) N_2 , O_3 , O_2
 - c) CH_4 , H_2O , H_2
 - d) H_2O_2 , CH_4 , N_2
 - e) P_4 , S_8 , H_2S
 - f) NH_3 , $NaCl$, O_2

- 3) Na piscina ou no mar temos água. Será que a água da piscina ou a água do mar são formadas somente por água (H_2O)? Estas águas são substâncias puras ou misturas?
- 4) O que são misturas homogêneas e misturas heterogêneas?
- 5) Classifique as misturas em homogêneas ou heterogêneas.
- a) Gasolina;
 - b) Areia e água;
 - c) Água e álcool;
 - d) Água e sal;
 - e) Água líquida e água sólida (gelo);
 - f) Ar atmosférico.
- 6) Cite exemplos do nosso cotidiano que são exemplos de mistura heterogênea? E de mistura homogênea?
- 7) Um sistema é formado por óleo, gelo e água, que se mantêm em equilíbrio conforme a figura a baixo.



- a) Quantas fases há nesse sistema?
 - b) Quantos componentes formam esse sistema?
- 8) Observe a representação dos sistemas I, II e III e seus componentes. O número de fases em cada um é respectivamente:



- a) 3, 2 e 4
- b) 3, 3 e 4
- c) 2, 2 e 4
- d) 3, 2 e 5
- e) 3, 3 e 6

Diário de Aula

1º Dia de Aula

31 de agosto de 2016 dei início as minhas aulas de estágio, onde ao chegar na escola fui recebida pelo diretor que foi logo me falando que a professora estava em repouso sob orientação médica e que eu podia dar início as minhas aulas. O meu estágio está sendo realizado na Escola Municipal Dr. Florival de Oliveira, iniciando minhas atividades as 15h45min até as 17h20min em uma turma de 9º ano do ensino fundamental, com apenas 9 (nove) alunos, graças a Deus só tem uma menina que conversa bastante, o restante super tranquilos. Não sei se era porque já me conheciam, mas me deixaram mais que a vontade, nem me apresentaram para a turma, só falaram que eu ficasse a vontade que a turma era minha é tanto que alguns alunos ficaram me perguntando se eu era a nova professora de ciência, se era eu que ia substituir a professora em todas as turmas.

Então disponibilizaram o Datashow e eu mesma me apresentei à turma, mas quase todos já me conheciam então como já tinha conversado com a professora, ela me explicou que estava dando o assunto de física e que a parte química tinha sido outra professora, no entanto, não sabia ao certo o que tinha passado. Diante disso, resolvi dar uma revisada no início do conteúdo, onde inicialmente perguntei o que é química? Fui questionando-os e eles participando da aula dando suas opiniões, uma menina falou “na minha cabeça quando se fala de química só vem ácido”. Abordei sobre matéria, suas propriedades e transformações, sendo relacionando com o cotidiano. Passei um exercício com questões relacionadas com o conteúdo dado e fui tirando as dúvidas, debatendo-as.

2º Dia de Aula (14/09/16)

Dando continuidade as aulas, comecei a aula falando sobre substâncias e misturas relacionando com exemplos do nosso dia a dia, então após a explicação perguntei se podemos considerar a água do mar ou da piscina como uma substância pura e de imediato responderam que não, pois essas águas como, por exemplo, a água da piscina tem cloro e a do mar tem sal, ou seja, não é uma água pura. Em seguida coloquei um experimento, coloquei água em dois copos de vidro no primeiro adicionei certa quantidade de sal e no outro copo óleo, com isso pedi para que uma aluna viesse e com uma colher mexesse as soluções, então expliquei que ali eram duas misturas sendo que uma delas se tratava de uma mistura homogênea e outra heterogênea, o experimento possibilitou a compreensão sobre os tipos de substâncias. A professora estava presente na aula até o 1º horário, quando me pediu que cedesse alguns minutinhos para entregar a prova e comentar as notas, depois falou que ia ficar na secretaria, falou pra eu ficar a vontade e qualquer era a procurasse. Continuei dando minha aula após a explicação passei um exercício sobre o conteúdo dado e pedi para que respondessem e me entregassem antes de saí.

3º Dia de Aula (21/09/16)

Nesta aula foi aplicada uma prova de física, mediada pela professora da turma, onde a mesma pediu para que eu liberasse a aula porque estava saindo de licença maternidade e antes disso tinha que passar a prova. No entanto adiei minha aula para próxima semana conforme foi combinado com ela e compensei esta aula nas duas ultimas, mas deixei uma lista de exercício para responderem e entregarem na próxima aula.

4º Dia de Aula (28/09/16)

Nesta aula abordei os conteúdos nas etapas de tratamento da água, passei um vídeo mostrando como funciona o tratamento da água e com isso fui explicando etapa por etapa do processo envolvido. Ao falar da importância do tratamento a professora pediu licença para interagir conosco, fiquei muito feliz com sua reação, pois foi notável seu entusiasmo. A aula foi tão gratificante que deu para adiantar a aula, então pedi que os alunos se dividissem em dois grupos e sorteiei dois temas para que eles pesquisassem e confeccionassem em cartazes para apresentar na próxima aula, o primeiro grupo ficou com o tratamento da água (importância) e o segundo com as doenças causadas pela água contaminada. Ao final da aula corrigi a lista de exercício com eles, tirando algumas dúvidas.

5º Dia de Aula (05/10/16)

Ao chegar à aula os alunos foram falando que não tiveram como fazer o trabalho na cartolina, mas que pesquisaram e, por tanto, sugeri que como não tinham feito o trabalho na cartolina, fizesse um círculo para que pudéssemos debater sobre os temas, onde falamos da importância do tratamento da água e sobre as consequências que a água contaminada pode trazer a sociedade. Graças a Deus deu tudo certo, todos participaram

do debate, fazendo perguntas e até mesmo colocando algumas situações parecidas que ocorreu e ocorre na localidade.

No decorrer da aula comentei que esta seria minha última aula, mas eles me perguntaram por que você não fica no lugar da professora e continua nos ensinando, umas das alunas falaram que realmente gostavam de mim, pois elas quando não gostam da professora colocam giz na cadeira para ela sentar, água, entre outras coisas. Fiquei muito feliz por eles terem participado das aulas, pois não tenho nada a reclamar só a agradecê-los pela colaboração e carinho.