



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

Crislaine de Santana Almeida
Jessica Araujo dos Santos

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

Itabaiana
Mês, Ano



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

Crislaine de Santana Almeida
Jéssica Araujo 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 do prof. Dr. João Paulo Mendonça Lima.

Itabaiana
Setembro, 2018

APRESENTAÇÃO

Acadêmico 1 Crislaine de Santana Almeida

Número de CPF: 047.171.855-60

Número de matrícula: 201500428662

Acadêmico 2 Jéssica Araujo dos Santos

Número de CPF: 057.511.065-12

Número de matrícula: 201320018998

Prof. Dr. João Paulo Mendonça Lima

Professor de Estágio/Supervisor Pedagógico

Instituição Campo de Estágio: Colégio Estadual Murilo Braga

Endereço: Rua Quintino Bocaiuva, 659

Diretor(a) Luan Ribeiro de Souza

Luciano Santos

Professor Regente/Supervisor Técnico

Mês de estágio: Julho e Agosto.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus em primeiro lugar. Ao Prof. Dr. João Paulo Mendonça Lima, a quem devemos agradecer pela paciência e compreensão que teve conosco durante o período de orientação da disciplina de Estágio Supervisionado em Ensino de Química IV. Ao professor Luciano Santos, por nos supervisionar e por ser prestativo mediante as nossas necessidades. Ao diretor Luan Ribeiro de Souza. A turma do 1º A, do Colégio Estadual Murilo Braga e a todos os funcionários que fazem parte da escola.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. METODOLOGIA.....	7
2.1. Metodologia da disciplina ESEQ IV - Turma 2018/01	7
2.2. Metodologia das atividades de estágio desenvolvidas na escola	7
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	9
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	11
5. REFERÊNCIAS	12
6. ANEXOS.....	13
7. APÊNDICES	23

1. INTRODUÇÃO

Estágio é a parte prática na formação de profissionais e tem como objetivo a articulação entre teoria e prática. Segundo Pimenta e Lima (2012 p. 34), “essa contraposição entre teoria e prática não é meramente semântica, pois se traduz em espaços desiguais de poder na estrutura curricular, atribuindo-se menor importância à carga horária denominada “prática”. Nesse viés o objetivo da disciplina Estágio Supervisionado do Ensino de Química IV (ESEQ IV), foi desenvolver atividades que permitem constituir o estágio como campo de produção de conhecimento sobre a construção da identidade e da ação docente.

Durante as aulas de ESEQ IV discutimos capítulos de livros voltados para a área de química e as diferentes modalidades de ensino, tais como: o professor na sociedade contemporânea: um trabalhador da contradição; conhecimento e sala de aula; compreender e transformar o ensino; a avaliação em química: contribuição aos processos de medição da aprendizagem e de melhoria do ensino, entre outras leituras. Essas discussões teve uma importância significativa para reflexão e argumentação de ideias e sugestões no campo de estágio.

Na leitura sobre “*O professor na sociedade contemporânea: um trabalhador da contradição*” destacamos a seguinte afirmação: “Ensinar é, ao mesmo tempo, mobilizar a atividade dos alunos para que construam saberes e transmitir-lhes um patrimônio de saberes sistematizados legado pelas gerações anteriores de seres humanos (CHASSOT, 2013, p. 114).”

Desta forma podemos dizer que o professor não pode ser apenas um transmissor de conteúdos dando as respostas para seus alunos, mas sim fazer questionamentos que os leve a pensar e refletir, podendo assim sistematizar seus saberes.

Nesse contexto a formação de professores é um assunto discutido nas instituições de ensino, visto que sua formação é essencial para o ensino e a aprendizagem discente. Para a formação desses profissionais é necessário vivenciar atividades práticas e conhecimentos científicos, articulando teoria e prática.

O Campo de Estágio foi desenvolvido no Colégio Estadual Murilo Braga (CEMB), localizado no município de Itabaiana e situado na Rua Quintino Bocaiúva, 659. O objetivo geral deste relatório, é relatar as experiências vivenciadas na disciplina de

ESEQ IV, a partir da aplicação de um projeto partindo do tema gerador “água” relacionando com os conteúdos químicos, misturas e separação de misturas.

2. METODOLOGIA

Nessa seção será discutido as abordagens metodológicas da disciplina de ESEQ IV e a metodologia das atividades desenvolvidas no campo de estágio.

2.1. Metodologia da disciplina ESEQ IV - Turma 2018/01

A disciplina foi ESEQ IV ministrada pelo Prof. Dr. João Paulo Mendonça Lima. Nas aulas de ESEQ IV, primeiramente houve uma roda de conversa sobre as metodologias utilizadas nos estágios anteriores e o que deveria ser melhorado. Posteriormente o orientador pedagógico apresentou a proposta do projeto a ser desenvolvido, para ser aplicado no campo de estágio. O desenvolvimento da disciplina foi realizado por meio de aulas expositivas-dialógicas, leituras de estudos teóricos, orientações para o estágio na escola, e do diário de estágio.

No decorrer das aulas tivemos seis atendimentos, com o professor da disciplina. Essas orientações tiveram como objetivo auxiliar o desenvolvimento do projeto. Uma sugestão seria que, os projetos fossem desenvolvidos, após os estagiários terem conversado com o professor da educação básica, assim tendo conhecimento do conteúdo a ser aplicado.

2.2. Metodologia das atividades de estágio desenvolvidas na escola

O projeto partiu de um tema gerador: Qualidade da água: como identificar? o mesmo foi dividido em 4 momentos no qual cada momento equivale a 2 horas aula, no total de 8 horas aula. As aulas foram aplicadas na segunda e terça-feira.

No 1º momento foi apresentado o projeto seguido da aplicação de um questionário prévio, no qual este serviu como coleta de dados, seguido da leitura e discussão do texto sobre tratamento de água.

No 2º momento houve a realização de um experimento sobre identificação de misturas homogêneas e heterogêneas, para realização desse experimento utilizamos materiais alternativos presentes no cotidiano dos alunos. Posteriormente realizamos um experimento sobre o teste de potabilidade da água, este experimento foi realizado no laboratório de química do CEMB e aplicação do vídeo sobre tratamento de água, para isso utilizamos o projetor, notebook, lousa e caixa de som.

No 3º momento foi aplicada uma simulação online sobre os processos de tratamento de água e sua devida explicação, os recursos didáticos utilizados foram, projetor, notebook, lousa e caixa de som.

No 4º momento foi feita uma revisão com o auxílio de um mapa conceitual e aplicação de uma prova. O projeto foi aplicado em uma turma do 1º ano do Ensino Médio no Colégio Estadual Murilo Braga, entre os meses de julho e agosto de 2018.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisarmos, as respostas dos questionários prévios, percebemos que os alunos tinham pouco conhecimento dos processos de tratamento de água. Porém, sabiam que a água que chegava em suas casas passava por algum tipo de tratamento, pois muitos relataram que a mesma continha cloro que era utilizado para matar as bactérias. No desenvolvimento do projeto inicialmente a turma demonstrou pouco interesse, pois havia muita conversa paralela devido a quantidade de grupos formados. Após uma conversa percebemos que esse comportamento foi mudando, e eles mostraram-se mais participativos. Durante as atividades experimentais os alunos demonstraram bastante curiosidade, fazendo perguntas e interagindo com as estagiárias.

No desenvolvimento do projeto tivemos dificuldade em relação à quantidade de alunos presentes nas aulas, pois ocorreu paralisação do transporte escolar, por causa desse acontecimento na aula em que foi realizada a revisão tinha apenas 9 alunos. Na aula seguinte foi aplicado uma atividade para verificar se os alunos tinham compreendido o conteúdo abordado durante as aulas. No entanto nessa aula esteve presente 15 alunos, por conta de 6 desses alunos não estarem presente na aula em que foi revisado os conteúdos trabalhados nas aulas anteriores, foi feita uma outra revisão.

Ao fazermos uma análise da atividade percebemos que os mesmos tiveram um bom desenvolvimento, sobre os processos de tratamento de água, misturas e separação de mistura. Já que inicialmente os mesmos, apresentavam pouco conhecimento sobre o tema. Durante a avaliação identificou-se explicações sobre os processos de tratamento da água, e sobre as substâncias químicas que são adicionadas em seu tratamento, quais os tipos de separação de mistura presentes neste processo, isso representa uma evolução nas ideias dos estudantes.

Um dos pontos negativos foi a quantidade de aulas destinadas as explicações sobre os processos de tratamento, pois poderíamos ter explicado mais sobre identificação de misturas e números de fases. Outro ponto foi com relação ao controle da turma, pois na realização da primeira atividade experimental, não conseguimos controlar a mesma. Isso pode ter ocorrido pelo número de presentes (32 alunos). O ponto positivo foi a colaboração do professor supervisor técnico, que sempre nos auxiliou da melhor maneira possível, dando dicas de como impor autoridade perante a turma.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar das dificuldades encontradas durante a elaboração e aplicação do projeto “Qualidade da água: como identificar?”, conseguimos desenvolvê-lo, de acordo com o que foi planejado durante as aulas de ESEQ IV. Ao final da aplicação percebemos que os alunos construíram conhecimento sobre os processos de tratamento de água, relacionado com os conteúdos químicos, e também as técnicas utilizadas.

ESEQ IV contribuiu bastante para nossa formação, pois no decorrer das aulas discutimos sobre a prática de ensinar e suas diferentes metodologias. No início da aplicação do projeto estávamos muito inseguras, mas com o passar das aulas, começamos a vivenciar a realidade da profissão e nesse momento começamos a construir também o conhecimento, pois, à medida que ensinamos também aprendemos.

5. REFERÊNCIAS

PIMENTA, S. G., & LIMA, M. S. **Estágio e Docência**. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber ás práticas educativas**. 1ª. ed. São Paulo : Cortez, 2013.

6. ANEXOS

ANEXO 1 – FICHA DE ACOMPANHAMENTO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS PROFESSOR ALBERTO DE CARVALHO
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA



FICHA DE ACOMPANHAMENTO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ENSINO DE QUÍMICA IV 2018/1

Nome do/a Estagiário/a: Jéssica Araujo dos Santos; Cristiane de Santana Almeida

Nome do/a Supervisor/a Pedagógico/a (Professora de Estágio Supervisionado): Prof. Dr. João Paulo Mendonça Lima

Nome da Escola (Campo de estágio): Colégio Estadual Murilo Braga

Nome do/a Supervisor/a Técnico/a (Professora regente do Ensino Fundamental e/ou Ensino Médio vinculado ao campo de estágio): Luciano Santos

Data	Horário		Registro das atividades desenvolvidas	Assinatura	
	Chegada	Saída		ST ¹	SP ²
16-07	2:40	3:30	Aperfeiçoamento do Projeto e a elaboração de alguns experimentos	Φ	[Assinatura]
17-07	3:50	4:40	Leitura e discussões de textos sobre "Tadramento de água"	Φ	[Assinatura]
23-07	2:40	3:30	Construção sobre métodos de separação e identificação	Φ	[Assinatura]
24-07	3:50	4:40	Video aulas e questionário de química de nível de ensino	Φ	[Assinatura]
30-07	2:40	3:30	Teste de potencialidade da água	Φ	[Assinatura]
31-07	3:50	4:40	Simulação online sobre tratamento de água e discussão de resultados	Φ	[Assinatura]
06-08	2:40	3:30	Monitoração de ar ambiente	Φ	[Assinatura]
07-08	3:40	4:40	Análise de água	Φ	[Assinatura]

Itabaiana, 07 de Agosto 2018

[Assinatura]
DIRETORA COORDENADORA PEDAGÓGICA DO COLÉGIO
Portaria Nº 0997 / 2018

¹ Supervisor Técnico (prof. ou profa. do colégio)
² Supervisor Pedagógico (Profa. Do Departamento)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS



TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO CURRICULAR
OBRIGATÓRIO NA UFS OU NA CONCEDENTE

EMITIDO EM: 12/06/2018 10:45

CONCEDENTE			
Razão social: COLÉGIO ESTADUAL MURILO BRAGA - ITABAIANA			
Endereço: RUA QUINTINO BOCAIUVA, 659			
UF: SE	Cidade: Itabaiana	Bairro: CENTRO	CEP: 49500-000
CNPJ: 01.902.229/0001-84		Telefone: 3431-9846	
Representada por: LUAN RIBEIRO DE SOUZA		Cargo: DIRETOR	
CPF: 039.526.475-86		C.I.: 32351496	
Supervisor Técnico: LUCIANO SANTOS		Cargo: Química	
INSTITUIÇÃO DE ENSINO			
Razão social: Universidade Federal de Sergipe		Telefone: (79) 2105-6600	
Endereço: Av. Marechal Rondon s/n	UF: SE	Cidade: São Cristóvão	Bairro: Rosa Elze
		CEP: 49100-000	
Representada por: Ângelo Roberto Antonioli		Cargo: Reitor	
Responsável pelo estágio: JOÃO PAULO MENDONÇA LIMA		Cargo: Orientador(a) Pedagógico	
Responsável pela assinatura do TCE: Dilton Candido Santos Maynard		Cargo: Pró-Reitor de Graduação	
CPF: 534.511.805-10		C.I. Nº: 47.079.304-0/SSP-BA	
ESTAGIÁRIO			
Nome: CRISLAINE DE SANTANA ALMEIDA		Telefone:	
Endereço: RUA POVOADO TAPERA, 10			
UF: SE	Cidade: Macambira	Bairro: ZONA RURAL	CEP: 49565-000
Matriculado no curso: QUÍMICA/DQCI - Itabaiana		Matrícula: 201500428662	
CPF/MF: 047.171.855-60	Data Nascimento: 28/05/1993	DOC. ID: 23663111 SSP/SE	

Este instrumento tem por objetivo formalizar as condições para a realização de Estágio Curricular Obrigatório e particularizar a relação jurídica especial existente entre o ESTAGIÁRIO(A), a CONCEDENTE e a INSTITUIÇÃO DE ENSINO, em conformidade com o que determina o Projeto Político Pedagógico do curso, a Resolução nº 005/2010/CONEPE, de 22 de março de 2010 e a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, mediante as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA 1ª - DO OBJETIVO

O Estágio Curricular Obrigatório tem como objetivo propiciar ao(à) ESTAGIÁRIO(A) oportunidade de articular teoria e prática, possibilitando-lhe aperfeiçoamento técnico, científico, social, cultural e a complementação dos créditos obrigatórios para integralização do curso, devendo ser desenvolvido em ambiente de trabalho compatível com a modalidade e área de ensino.

CLÁUSULA 2ª - DO PRAZO

Nos termos da legislação vigente, o Estágio não cria vínculo empregatício e terá duração de 1 meses e 29 dias, com início em 02/07/2018 e término em 31/08/2018, com jornada de 10 horas semanais, no horário: segunda-feira: das 11:00 às 12:00, das 13:00 às 17:00; terça-feira: das 07:00 às 12:00, sem prejuízo de suas atividades acadêmicas, podendo ser prorrogado por meio de Termo Aditivo, pelo prazo máximo de 2(dois) anos, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência, conforme Art. 11 da Lei no 11.788. 1.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS



1. O estágio cessará automaticamente nas seguintes situações:

- I. Cancelamento da matrícula, trancamento total ou dispensa da matrícula do(a) ESTAGIÁRIO(A) na UFS;
- II. Na hipótese de mudança de curso ou, ainda, em decorrência de transferência para outra IES não conveniada;
- III. Abandono caracterizado por ausência não justificada do(a) ESTAGIÁRIO(A) durante 08 (oito) dias consecutivos ou 15 (quinze) dias intercalados, no período de 01 (um) mês;
- IV. Término do compromisso;
- V. Pedido do(a) ESTAGIÁRIO(A);
- VI. Conveniência da CONCEDENTE, inclusive se comprovado rendimento insatisfatório do(a) ESTAGIÁRIO(A) em relação ao plano de estágio previamente aprovado;
- VII. Descumprimento, por parte do(a) ESTAGIÁRIO(A), das condições do presente Termo de Compromisso;
- VIII. Comportamento funcional ou social inadequado do(a) ESTAGIÁRIO(A).

2. No caso de suspensão do estágio por iniciativa da CONCEDENTE ou do(a) ESTAGIÁRIO(A), o Supervisor Técnico fica obrigado a comunicar imediatamente e oficialmente esta ocorrência ao Orientador Pedagógico do curso ao qual o estagiário está vinculado, cabendo a este último informar à Comissão Geral de Estágio Curricular - COGEC/UFS.

CLÁUSULA 3ª - DA JORNADA DE ATIVIDADES

A jornada de atividades do ESTAGIÁRIO(A) será de até 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, sendo vedado o regime de hora extraordinária. Para os cursos que alternem teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, a jornada poderá chegar até 40 (quarenta) horas semanais.

CLÁUSULA 4ª - Cabe à INSTITUIÇÃO DE ENSINO:

- A. Aprovar o ESTÁGIO de que trata o presente instrumento, considerando as condições de sua adequação à proposta pedagógica do curso, à etapa e modalidade da formação escolar do ESTAGIÁRIO e ao horário e calendário acadêmico;
- B. Elaborar e/ou aprovar o Plano de Atividades de Estágio que consubstancie as condições/requisitos suficientes à exigência legal de adequação à etapa e modalidade da formação cultural e profissional do ESTAGIÁRIO;
- C. Avaliar as instalações da CONCEDENTE através de instrumentos próprios;
- D. Indicar professor orientador da área a ser desenvolvida no ESTÁGIO como responsável pelo acompanhamento, supervisão e avaliação do(a) ESTAGIÁRIO(A);
- E. Comunicar à parte concedente do estágio, no início do período letivo, as datas de realizações de avaliações escolares ou acadêmicas, bem como sobre o cancelamento e/ou trancamento total de matrícula;

CLÁUSULA 5ª - Cabe à CONCEDENTE de comum acordo com o Agente de Integração, quando for o caso:

- A. Zelar pelo cumprimento do presente termo de compromisso;
- B. Proporcionar ao(a) ESTAGIÁRIO(A) condições de exercício das atividades práticas compatíveis com o Plano de Atividades de Estágio;
- C. Designar um funcionário do seu quadro de pessoal, com formação profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do(a) ESTAGIÁRIO(A), para orientá-lo no desenvolvimento das atividades do estágio como Supervisor Técnico;
- D. Solicitar ao ESTAGIÁRIO(A), a qualquer tempo, documentos comprobatórios da regularidade da situação acadêmica, uma vez que trancamento total ou dispensa de matrícula, abandono do curso ou transferência de Instituição de Ensino constituem motivos de imediata rescisão;
- E. Reduzir a jornada de estágio nos períodos de avaliação, previamente informados pelo ESTAGIÁRIO(A);
- F. Oferecer à INSTITUIÇÃO DE ENSINO subsídios que possibilitem o acompanhamento, a supervisão e a avaliação do estágio;
- G. Manter em arquivo e à disposição da fiscalização os documentos firmados que comprovem a relação de estágio;
- H. Informar à Instituição de Ensino a rescisão antecipada deste Instrumento, para as devidas providências administrativas que se fizerem necessárias;
- I. Permitir o início das atividades de estágio apenas após o recebimento deste instrumento assinado pelas partes



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS



signatárias.

CLÁUSULA 6ª - Cabe ao ESTAGIÁRIO:

- A. Cumprir, com todo empenho e interesse, toda programação estabelecida para seu ESTÁGIO, conforme previsto no Plano de Estágio Curricular Obrigatório;
- B. Observar, obedecer e cumprir as normas internas da CONCEDENTE, preservando o sigilo e a confidencialidade das informações que tiver acesso;
- C. Apresentar documentos comprobatórios da regularidade da sua situação escolar, sempre que solicitado pela CONCEDENTE;
- D. Manter rigorosamente atualizados seus dados cadastrais e acadêmicos, junto à CONCEDENTE;
- E. Informar de imediato, qualquer alteração na sua situação acadêmica, tais como: trancamento total e dispensa de matrícula, abandono, conclusão de curso ou transferência de Instituição de Ensino;
- F. Entregar, obrigatoriamente, à INSTITUIÇÃO DE ENSINO e à CONCEDENTE uma via do presente instrumento, devidamente assinado pelas partes;
- G. Elaborar ou preencher os Relatórios de Estágio sob a orientação do Supervisor Técnico e/ou Orientador Pedagógico, a fim de subsidiar a Instituição de Ensino com informações sobre seu estágio;
- H. Participar, quando solicitado, das reuniões promovidas pelo Orientador Pedagógico, pelo Supervisor Técnico e/ou pela Comissão de Estágio;
- I. Apresentar Relatório final do Estágio Curricular Obrigatório, seguindo o modelo definido pelo Colegiado de Curso;

CLÁUSULA 7ª - DO VÍNCULO POR MEIO DO AGENTE DE INTEGRAÇÃO

Nos termos do art. 5º da Lei no 11.788 de 2008, quando se tratar de Agente de Integração, à INSTITUIÇÃO DE ENSINO e a CONCEDENTE, de comum acordo, o elegerão como seu AGENTE INTEGRADOR, a quem comunicarão a interrupção ou eventuais modificações do conveniado no presente instrumento.

CLÁUSULA 8ª - DO SEGURO

Na vigência do presente Termo, o(a) ESTAGIÁRIO(A) estará incluído(a) na Cobertura do Seguro que enseje morte acidental e invalidez permanente, total ou parcial ocorrido por acidente, proporcionado pela Apólice nº 15552 ou emitida pela TOKIO MARINE SEGURADORA, sob a responsabilidade da Universidade Federal de Sergipe.

Parágrafo único: No caso de estágio obrigatório, a responsabilidade pela contratação do seguro de que trata a Cláusula 8ª poderá, alternativamente, ser assumida pelo(a) CONCEDENTE.

CLÁUSULA 9ª - O ESTAGIÁRIO realizará as seguintes atividades:

- o PROJETO SERÁ DESENVOLVIDO EM TURMA DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO

CLÁUSULA 10ª - DA FREQUÊNCIA

O Supervisor Técnico, responsável pelo ESTAGIÁRIO, enviará mensalmente, até o dia 05 (cinco) do mês subsequente, ao Supervisor Pedagógico, a ficha de frequência.

§1º - O presente Termo de Compromisso de Estágio poderá ser denunciado, a qualquer tempo, mediante comunicação escrita, pela Instituição de Ensino, pela Concedente ou pelo Estagiário.

§2º - O não cumprimento de quaisquer cláusulas do presente TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO constitui motivo de imediata rescisão.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS



Por assim declararem as presentes Cláusulas, e devidamente responsabilizados por seus termos, assinam o presente em 04 (quatro) vias de igual teor.

_____ de _____ de _____

Prof. Dr. Dillon C. S. Maynard
Pró-Reitor de Graduação

PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO
Carimbo e assinatura

Estagiário *Mário Braga*
Luan Ribeiro de Souza

Diretor

Portaria Nº 8987 / 2017

CONCEDENTE
Carimbo e assinatura

Luciano Santos

SUPERVISOR TÉCNICO
Carimbo e assinatura

Christiane de Santana Almeida
ESTAGIÁRIO

ATENÇÃO

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <http://www.sigaa.ufs.br/documentos> informando o identificador (201500656988), a data de emissão e o código de verificação f1c21ab236

ANEXO 3



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS



TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO CURRICULAR
OBRIGATÓRIO NA UFS OU NA CONCEDENTE

EMITIDO EM: 19/01/2018 11:05

CONCEDENTE				
Razão social: COLÉGIO ESTADUAL MURILO BRAGA - ITABAIANA				
Endereço: RUA QUINTINO BOCAIUVA, 659				
UF: SE	Cidade: Itabaiana	Bairro: CENTRO	CEP: 49500-000	
CNPJ: 01.902.229/0001-84		Telefone: 3431-9846		
Representada por: LUAN RIBEIRO DE SOUZA		Cargo: DIRETOR		
CPF: 039.526.475-86		C.I.: 32351496		
Supervisor Técnico: LUCIANO SANTOS		Cargo: Química		
INSTITUIÇÃO DE ENSINO				
Razão social: Universidade Federal de Sergipe			Telefone: (79) 2105-6600	
Endereço: Av. Marechal Rondon s/n				
UF: SE	Cidade: São Cristóvão	Bairro: Rosa Elze	CEP: 49100-000	
Representada por: Ângelo Roberto Antonioli		Cargo: Reitor		
Responsável pelo estágio: EDINÉIA TAVARES LOPES		Cargo: Orientador(a) Pedagógico		
Responsável pela assinatura do TCE: Dilton Candido Santos Maynard		Cargo: Pró-Reitor de Graduação		
CPF: 534.511.805-10		C.I. N°: 47.079.304-0/SSP-BA		
ESTAGIÁRIO				
Nome: JESSICA ARAUJO DOS SANTOS			Telefone: 981269126	
Endereço: POV. AGROVILA, s/n - perto do bar de pedro				
UF: SE	Cidade: Itabaiana	Bairro: ZONA RURAL	CEP: 49500000	
Matriculado no curso: QUÍMICA/DQCI - Itabaiana		Matrícula: 201320018998		
CPF/MF: 057.511.065-12	Data Nascimento: 02/06/1993	DOC. ID: 34974539 null/SE		

Este instrumento tem por objetivo formalizar as condições para a realização de Estágio Curricular Obrigatório e particularizar a relação jurídica especial existente entre o ESTAGIÁRIO(A), a CONCEDENTE e a INSTITUIÇÃO DE ENSINO, em conformidade com o que determina o Projeto Político Pedagógico do curso, a Resolução nº 005/2010/CONEP, de 22 de março de 2010 e a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, mediante as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA 1ª - DO OBJETIVO

O Estágio Curricular Obrigatório tem como objetivo propiciar ao(à) ESTAGIÁRIO(A) oportunidade de articular teoria e prática, possibilitando-lhe aperfeiçoamento técnico, científico, social, cultural e a complementação dos créditos obrigatórios para integralização do curso, devendo ser desenvolvido em ambiente de trabalho compatível com a modalidade e área de ensino.

CLÁUSULA 2ª - DO PRAZO

Nos termos da legislação vigente, o Estágio não cria vínculo empregatício e terá duração de 4 meses, com início em 10/11/2017 e término em 09/03/2018, com jornada de 12 horas semanais, no horário: segunda-feira: das 13:00 às 17:00; terça-feira: das 13:00 às 17:00; sexta-feira: das 07:00 às 11:00, sem prejuízo de suas atividades acadêmicas, podendo ser prorrogado por meio de Termo Aditivo, pelo prazo máximo de 2(dois) anos, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência, conforme Art. 11 da Lei no 11.788. 1.



1. O estágio cessará automaticamente nas seguintes situações:

- I. Cancelamento da matrícula, trancamento total ou dispensa da matrícula do(a) ESTAGIÁRIO(A) na UFS;
- II. Na hipótese de mudança de curso ou, ainda, em decorrência de transferência para outra IES não conveniada;
- III. Abandono caracterizado por ausência não justificada do(a) ESTAGIÁRIO(A) durante 08 (oito) dias consecutivos ou 15 (quinze) dias intercalados, no período de 01 (um) mês;
- IV. Término do compromisso;
- V. Pedido do(a) ESTAGIÁRIO(A);
- VI. Conveniência da CONCEDENTE, inclusive se comprovado rendimento insatisfatório do(a) ESTAGIÁRIO(A) em relação ao plano de estágio previamente aprovado;
- VII. Descumprimento, por parte do(a) ESTAGIÁRIO(A), das condições do presente Termo de Compromisso;
- VIII. Comportamento funcional ou social inadequado do(a) ESTAGIÁRIO(A).

2. No caso de suspensão do estágio por iniciativa da CONCEDENTE ou do(a) ESTAGIÁRIO(A), o Supervisor Técnico fica obrigado a comunicar imediatamente e oficialmente esta ocorrência ao Orientador Pedagógico do curso ao qual o estagiário está vinculado, cabendo a este último informar à Comissão Geral de Estágio Curricular - COGEC/UFS.

CLÁUSULA 3ª - DA JORNADA DE ATIVIDADES

A jornada de atividades do ESTAGIÁRIO(A) será de até 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, sendo vedado o regime de hora extraordinária. Para os cursos que alternem teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, a jornada poderá chegar até 40 (quarenta) horas semanais.

CLÁUSULA 4ª - Cabe à INSTITUIÇÃO DE ENSINO:

- A. Aprovar o ESTÁGIO de que trata o presente instrumento, considerando as condições de sua adequação à proposta pedagógica do curso, à etapa e modalidade da formação escolar do ESTAGIÁRIO e ao horário e calendário acadêmico;
- B. Elaborar e/ou aprovar o Plano de Atividades de Estágio que consubstancie as condições/requisitos suficientes à exigência legal de adequação à etapa e modalidade da formação cultural e profissional do ESTAGIÁRIO;
- C. Avaliar as instalações da CONCEDENTE através de instrumentos próprios;
- D. Indicar professor orientador da área a ser desenvolvida no ESTÁGIO como responsável pelo acompanhamento, supervisão e avaliação do(a) ESTAGIÁRIO(A);
- E. Comunicar à parte concedente do estágio, no início do período letivo, as datas de realizações de avaliações escolares ou acadêmicas, bem como sobre o cancelamento e/ou trancamento total de matrícula;

CLÁUSULA 5ª - Cabe à CONCEDENTE de comum acordo com o Agente de Integração, quando for o caso:

- A. Zelar pelo cumprimento do presente termo de compromisso;
- B. Proporcionar ao(a) ESTAGIÁRIO(A) condições de exercício das atividades práticas compatíveis com o Plano de Atividades de Estágio;
- C. Designar um funcionário do seu quadro de pessoal, com formação profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do(a) ESTAGIÁRIO(A), para orientá-lo no desenvolvimento das atividades do estágio como Supervisor Técnico;
- D. Solicitar ao ESTAGIÁRIO(A), a qualquer tempo, documentos comprobatórios da regularidade da situação acadêmica, uma vez que trancamento total ou dispensa de matrícula, abandono do curso ou transferência de Instituição de Ensino constituem motivos de imediata rescisão;
- E. Reduzir a jornada de estágio nos períodos de avaliação, previamente informados pelo ESTAGIÁRIO(A);
- F. Oferecer à INSTITUIÇÃO DE ENSINO subsídios que possibilitem o acompanhamento, a supervisão e a avaliação do estágio;
- G. Manter em arquivo e à disposição da fiscalização os documentos firmados que comprovem a relação de estágio;
- H. Informar à Instituição de Ensino a rescisão antecipada deste Instrumento, para as devidas providências administrativas que se fizerem necessárias;
- I. Permitir o início das atividades de estágio apenas após o recebimento deste instrumento assinado pelas partes

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS



signatárias.

CLÁUSULA 6ª - Cabe ao ESTAGIÁRIO:

- A. Cumprir, com todo empenho e interesse, toda programação estabelecida para seu ESTÁGIO, conforme previsto no Plano de Estágio Curricular Obrigatório;
- B. Observar, obedecer e cumprir as normas internas da CONCEDENTE, preservando o sigilo e a confidencialidade das informações que tiver acesso;
- C. Apresentar documentos comprobatórios da regularidade da sua situação escolar, sempre que solicitado pela CONCEDENTE;
- D. Manter rigorosamente atualizados seus dados cadastrais e acadêmicos, junto à CONCEDENTE;
- E. Informar de imediato, qualquer alteração na sua situação acadêmica, tais como: trancamento total e dispensa de matrícula, abandono, conclusão de curso ou transferência de Instituição de Ensino;
- F. Entregar, obrigatoriamente, à INSTITUIÇÃO DE ENSINO e à CONCEDENTE uma via do presente instrumento, devidamente assinado pelas partes;
- G. Elaborar ou preencher os Relatórios de Estágio sob a orientação do Supervisor Técnico e/ou Orientador Pedagógico, a fim de subsidiar a Instituição de Ensino com informações sobre seu estágio;
- H. Participar, quando solicitado, das reuniões promovidas pelo Orientador Pedagógico, pelo Supervisor Técnico e/ou pela Comissão de Estágio;
- I. Apresentar Relatório final do Estágio Curricular Obrigatório, seguindo o modelo definido pelo Colegiado de Curso;

CLÁUSULA 7ª - DO VÍNCULO POR MEIO DO AGENTE DE INTEGRAÇÃO

Nos termos do art. 5º da Lei no 11.788 de 2008, quando se tratar de Agente de Integração, à INSTITUIÇÃO DE ENSINO e a CONCEDENTE, de comum acordo, o elegerão como seu AGENTE INTEGRADOR, a quem comunicarão a interrupção ou eventuais modificações do convênio no presente instrumento.

CLÁUSULA 8ª - DO SEGURO

Na vigência do presente Termo, o(a) ESTAGIÁRIO(A) estará incluído(a) na Cobertura do Seguro que enseje morte acidental e invalidez permanente, total ou parcial ocorrido por acidente, proporcionado pela Apólice nº 15552 ou emitida pela TOKIO MARINE SEGURADORA, sob a responsabilidade da Universidade Federal de Sergipe.

Parágrafo único: No caso de estágio obrigatório, a responsabilidade pela contratação do seguro de que trata a Cláusula 8ª poderá, alternativamente, ser assumida pelo(a) CONCEDENTE.

CLÁUSULA 9ª - O ESTAGIÁRIO realizará as seguintes atividades:

Observação e regência.

CLÁUSULA 10ª - DA FREQUÊNCIA

O Supervisor Técnico, responsável pelo ESTAGIÁRIO, enviará mensalmente, até o dia 05 (cinco) do mês subsequente, ao Supervisor Pedagógico, a ficha de frequência.

§1º - O presente Termo de Compromisso de Estágio poderá ser denunciado, a qualquer tempo, mediante comunicação escrita, pela Instituição de Ensino, pela Concedente ou pelo Estagiário.

§2º - O não cumprimento de quaisquer cláusulas do presente TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO constitui motivo de imediata rescisão.

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS 

Por assim declararem as presentes Cláusulas, e devidamente responsabilizados por seus termos, assinam o presente em 04 (quatro) vias de igual teor.

_____ de _____ de _____


Prof. Dr. Dalton C. de Oliveira
Pro-Reitor de Graduação
PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO
Carimbo e assinatura


Luan Ribeiro de Souza
Diretor
14.09.2017
CONCEDENTE
Carimbo e assinatura


Luan Santos
SUPERVISOR TÉCNICO
Carimbo e assinatura


Jéssica Araújo dos Santos
ESTAGIÁRIO

ATENÇÃO

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <http://www.sigaa.ufs.br/documentos> informando o identificador (201320210752), a data de emissão e o código de verificação 6a69207e62

Página 4 de 4

7. APÊNDICES

APÊNDICE 1 – PROJETO DE ESTÁGIO



Universidade Federal de Sergipe
 Centro de Ciências Exatas e Tecnologia
 Departamento de Química
 Estágio Supervisionado em Ensino de Química IV

Projeto de ensino
1-IDENTIFICAÇÃO
<p>Título: Qualidade da água: como identificar? Série: 1ª Série do Ensino Médio Tempo de execução: 8 horas aula Equipe: Crislaine de Santana Almeida, Jéssica Araujo dos Santos</p>
2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA
<p>Os fenômenos abordados, tipos de misturas, separação de misturas, tratamento da água, serão compreendidos a partir da aplicação de situações cotidianas, envolvendo a experimentação com o tratamento da água e separação de misturas. De acordo com (SILVA e MARCONDES, 2015) a contextualização no ensino de ciências em uma perspectiva Ciência/Tecnologia/ Sociedade (CTS), vem sendo defendida como princípio norteador de uma educação voltada para a cidadania, que possibilita a aprendizagem significativa de conhecimentos científicos e tecnológicos relacionados à sociedade.</p> <p>É importante ter uma abordagem CTS no ensino de ciências, pois contribui para a formação do discente, desenvolvendo uma visão crítica da sociedade. O papel do professor é fundamental na sala de aula, pois possibilita uma construção de conhecimento por parte dos alunos, tendo em vista que a abordagem CTS engloba a problematização, discussão, interação e experimentação (Bonfim; Guimarães, 2015)</p>
3-JUSTIFICATIVA
<p>A água é o principal recurso natural, fundamental para sobrevivência, sem ela não existe vida em nosso planeta. Em algumas regiões ela pode ser encontrada, em grande quantidade. Porém, nem sempre está água é própria para consumo, pois nela pode estar presente substâncias que a deixa imprópria para o consumo. Nesse projeto iremos abordar o conceito de mistura e</p>

<p>separação de misturas proveniente do tratamento da água. Além de analisar a sua qualidade. Para isso utilizaremos uma abordagem com diferentes metodologias como: discussão de texto, experimentação, revisão a partir da construção do mapa conceitual.</p>		
<p>4-PALAVRAS CHAVES: qualidade da água, mistura, separação de mistura.</p>		
<p>5-EMENTA</p> <p>Qualidade da água, conceito de misturas, tipos de misturas (misturas homogêneas, misturas heterogêneas), separação de misturas, ciclo da água e algumas de suas propriedades, geometria, fórmula molecular, água enquanto substância. Além de discutir a destilação da água envolvendo o seu ciclo.</p>		
<p>6-CONTEXTUALIZAÇÃO</p> <p>A água é um elemento essencial na vida do planeta terra, desde a antiguidade a água é considerada vida sendo responsável pela origem do planeta, e por esse motivo devemos ter cuidado em conservar esse bem vital (Duarte, 2014). Diante disso propomos um projeto com temática sobre o tratamento da água envolvendo o conceito de misturas e separação de misturas. Associando o conteúdo químico com o cotidiano dos alunos, trazendo a experimentação problematizadora se baseando no que acontece nas Estações de Tratamento de Água (ETAs).</p>		
<p>7-CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM</p>		
<p>Conteúdos conceituais:</p> <p>O que é mistura?</p> <p>Compreender tipos de separação de misturas através do tratamento de água.</p> <p>Análise de potabilidade da água.</p> <p>Importância e qualidade da água para o consumo humano.</p>	<p>Conteúdos procedimentais:</p> <p>Aplicação de Questionário prévio.</p> <p>Leitura e discussão do texto: “Tratamento de água e os processos de separação de misturas”</p> <p>Aplicação do questionário pós texto.</p> <p>Realização e discussão do experimento 1: identificando os tipos de misturas.</p> <p>Apresentação de discussão do vídeo “Como se faz o tratamento da água Química Ensino Médio Telecurso”.</p>	<p>Conteúdos Atitudinais:</p> <p>Instigar os alunos para que os mesmos exponham suas ideias, discutir com os demais da sala.</p> <p>Interação aluno-aluno, e aluno-professor.</p>

	<p>Realização e discussão do experimento 2: teste de potabilidade da água.</p> <p>Aplicação da simulação online do tratamento de água. Seguida da explicação de cada etapa realizada no tratamento da água.</p> <p>Construção do mapa conceitual semipreenchido.</p> <p>Avaliação escrita.</p>	
8-OBJETIVOS		
<p>1. Geral: Compreender o conceito de misturas e separação de misturas através do processo de tratamento da água gerando reflexão sobre o tema.</p> <p>2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender o processo de separação de mistura no tratamento da água; • Fazer com que os alunos sejam críticos em suas reflexões; • E relacionar o conteúdo com seu cotidiano. 		
9-PROCEDIMENTOS DE ENSINO		
<p>Metodologia: Nosso projeto será desenvolvido por meio da interação na sala de aula, no qual, haverá a relação aluno-professor e aluno-aluno. Utilizaremos uma abordagem para que haja reflexão e questionamentos por parte dos alunos acerca do tema discutido, para isto, será utilizado diferentes recursos didáticos. Essa abordagem será dividida em quatro momentos.</p> <p>1º Momento: Apresentação geral do projeto, aplicação de um questionário prévio, leitura do texto “Tratamento de água e os processos de separação de misturas”, seguido de questionário referente ao texto. Em seguida discutir termos que aparecem no texto. (Duração 2 horas/aula)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Entender as ideias prévias dos alunos, sobre tratamento de água. E promover discussões sobre misturas, tipos de mistura e separação de misturas. <p>2º Momento: Realização de experimento 01: Identificando misturas homogênea e heterogênea.</p>		

Aplicação e discussão do vídeo “Como se faz o tratamento da água Química Ensino Médio Telecurso”. Realização do experimento 02 teste de potabilidade da água. (Duração 2 horas/aula)

- ✓ Identificar os tipos de mistura e as possibilidades de separação de misturas, contribuir com visualização e complementação de conteúdos a produção do vídeo como meio de aprendizagem.

3º Momento: Simulação online do tratamento de água, seguido da discussão sobre algumas propriedades da água, (fórmula molecular, geometria, ponto de ebulição e fusão). (Duração 2 horas/aula).

- ✓ Permitir ao aluno uma maior compreensão do assunto, pois uso da simulação online faz a ligação entre teoria e a prática, absorvendo mais o aprendizado.

4º Momento: Uma aula para revisão: construção de um mapa conceitual semipreenchido sobre o tema e avaliação.

- ✓ O mapa conceitual semipreenchido tem como objetivo nessa revisão representar relações entre conceitos ou ideias, organizados e ligados por palavras.

Recursos:

- ✓ Quadro branco;
- ✓ Pincel atômico;
- ✓ Datashow;
- ✓ Slides;
- ✓ Questionários;
- ✓ Roteiro experimental
- ✓ Materiais e reagentes;

10-AVALIAÇÃO

Avaliação será escrita, com 4 questões.

11-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONFIM, H. C. C.; GUIMARÃES, O. M. A Abordagem CTS no ensino de ciências anos iniciais do ensino fundamental: um caminho para a cidadania., 29 Outubro 2015.

FONSECA, M. R. M. D. Química Meio Ambiente Cidadania Tecnologia. 1ª. ed. São Paulo: FTD,

v. 1, 2010.

FONSECA, M. R. M. D. Química. São Paulo: Ática, 2013.

LISBOA, J. C. F. Ser Protagonista. São Paulo: Sm, v. 1, 2010.

MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. Química. 1. ed. São Paulo: Scipione, v. 1, 2012.

NOVAIS, V. L. D. D. Química: Ações e Aplicações. 1. ed. São Paulo: FTD, v. 1, 2013.

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. Química na Abordagem do Cotidiano. 4. ed. São Paulo: Moderna, v. 1, 2010.

SANTOS, W.; MOL, G. Química cidadã. 2. ed. São Paulo: AJS, v. 1, 2013.

SILVA, E. L.; MARCONDES, M. E. R. Materiais didáticos elaborados por professores de química na perspectiva CTS: uma análise das unidades produzidas e das reflexões dos autores. Ciência Educação., Bauru, v. 21, n. 1, p. 65-83, 2015.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=V80Xees1F9U>

12-DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA (em anexo)

1º MOMENTO: Aplicação do questionário prévio, leitura e discussão do texto:

Questionário prévio

- 1) Você considera a água que chega em sua casa própria para o consumo?
- 2) Você conhece algum método de tratamento de água? Explique sua resposta.
- 3) Porque é importante analisar a qualidade da água antes da distribuição para a população?
- 4) Cite algumas substâncias químicas adicionadas ao processo de tratamento da água?

Leitura e discussão do texto “O tratamento da água e os processos de separação de misturas”

A obtenção da **água** potável em estações de tratamento é um exemplo de atividade que envolve **separação de misturas**. A água de rios ou lagoas tem muitos resíduos sólidos, por isso tem que passar por uma série de processos para que sejam removidos. No processo de tratamento da água existem dois tipos de processos de separação de misturas: químico e físico. O processo químico a separação é feita por meio da adição de produtos que alteram a composição de impurezas presentes

na água, nos processos físicos de separação não há transformação na composição da substância.

Em nosso estado a Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO) é responsável pelo tratamento e distribuição. Nessa estação, o primeiro processo que ocorre é a captação das águas. Tudo começa na represa onde a água é armazenada e bombeada passando por um filtro metálico que retém peixes e elementos macroscópicos grosseiros (animais mortos, folhas, etc.). Outro processo pelo qual a água passa dentro da estação de tratamento é adição do sulfato de alumínio $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ para a formação de flocos com a sujeira da água. Esse produto é obtido por uma reação química entre o óxido de alumínio (Al_2O_3) e ácido sulfúrico (H_2SO_4). Para melhorar a eficiência desse processo, é utilizada um **polieletrólito**, cuja finalidade é aumentar os pesos dos flocos.

Os flocos formados são consequências da aglutinação provocada pelas substâncias coagulantes com as **partículas coloidais**, que provoca o aspecto barrento na água bruta. Desta forma, inicia-se um **processo de separação** das impurezas da água, que é realizado em uma unidade denominada floculador.

A seguir, a água passa por **decantadores**, onde as partículas floculadas sedimentam, pela ação da gravidade. Neste ponto, calhas introduzidas nos decantadores conduzem a água clarificada para filtros de areia e carvão mineral. Os flocos que não decantaram ficam retidos nesse filtro.

Após a passagem pelos filtros, a água torna-se totalmente límpida e daí chega ao grande reservatório de contato, onde será efetuada a **aplicação de cloro** para desinfecção, permanecendo o tempo necessário para total eliminação de bactérias e outros microrganismos patogênicos que não tenham sido eliminados, nos processos anteriores de tratamento.

Após a desinfecção com o cloro tem a adição de cal virgem (óxido de cálcio, CaO), para eliminação da acidez da água, protegendo as tubulações e os equipamentos.

Texto adaptado do livro de Química 1, do Eduardo Mortimer e Andréa Machado (p. 58, ano 2012).

Durante a leitura e discussão do texto serão abordados os conceitos de **água, separação de mistura, polieletrólito, partículas coloidais, processo de separação, decantadores, aplicação de cloro**. Isso ocorrerá com auxílio do PowerPoint.

Durante o texto palavras-chaves como: substância, mistura, polieletrólito, água, partículas coloidais, serão discutidos. Esses conceitos são apresentados abaixo:

Substância é todo material que apresenta um conjunto de propriedades bem definido, tem composição fixa, independentemente da origem ou forma de obtenção. Ex: água (H_2O); sulfato de alumínio $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$; óxido de alumínio (Al_2O_3) e ácido sulfúrico (H_2SO_4).

Água (H_2O) é uma substância formada por dois átomos de hidrogênio e um átomo de oxigênio. Isso

significa dizer que ela é uma substância composta.

Mistura é uma porção da matéria, constituída de duas ou mais substâncias, que estejam, de alguma forma unidas.

Polieletrólito é utilizado no processo de floculação de partículas sólidas, aumentando a velocidade de acúmulo das partículas.

Partículas coloidais ou sistemas coloidais consiste em mistura na forma de pequenas partículas, formadas por agregados de moléculas.

Separação de misturas é o processo utilizado para separar duas ou mais substâncias diferentes.

Filtração é o processo empregado para separar um sólido de um líquido ou de um gás. Ela promove a separação de componentes de acordo com o tamanho das partículas presentes na mistura heterogênea e pela ação da gravidade. O filtro é um aparato poroso, que permite a passagem de substâncias com tamanho menor que seus poros e retém as que possuem tamanho maior.

Exemplos: coar café, filtrar água, aspirar o pó.

Decantação é usada para separar um sólido de um líquido ou de um gás. Sendo utilizada na separação de partículas lançadas pelas chaminés das fábricas ou na líquidos que não se misturam.

Quando há uma mistura de sólidos e do líquido, o procedimento consiste em deixar o sistema em repouso até que o sólido normalmente mais denso, deposite no fundo. Um exemplo é a mistura de areia e água, ao deixar a mistura em repouso, a areia se deposita no fundo do recipiente (processo chamado de sedimentação). Após a deposição da areia no fundo do recipiente, pode-se transferir a água para outro recipiente, e assim no primeiro recipiente restará a areia e um pouco de água que para ser eliminada pode-se esperar que ela evapore.

Uma outra forma de separar o líquido do sólido após a sedimentação, é aspirar o sólido do fundo do recipiente, esse processo é muito utilizado na limpeza de piscinas e também nas estações de tratamento de água. Nas indústrias para separar as partículas sólidas do gás é utilizada uma câmara de poeira, em seu interior, há uma série de paredes em zigue-zague que impede a passagem das partículas sólidas, elas vão ficando depositadas nas paredes da câmara a medida que o gás. Ao sair da câmara o gás de uma menor quantidade de partículas.

Questionário pós texto

1. De acordo com o texto, indique os processos de separação de misturas envolvidas no tratamento de água.
2. Dos processos de separação de mistura apresentados no texto, quais podem ser considerados

físicos e quais os que podem ser considerados químico? Justifique.

3. Qual a função da filtração no processo de tratamento da água?

Após discussão inicial de conceitos presentes no texto, será realizada uma atividade experimental com objetivo de diferenciar mistura homogênea de heterogênea. Além de apresentar e discutir o vídeo didático “Como se faz o tratamento da água Química Ensino Médio Telecurso”.

2º MOMENTO: Realização do experimento 1 e 2, discussão do vídeo sobre o tratamento da água.

A execução deste experimento tem como objetivo fazer com que o aluno o aluno compreenda os processos de separação de misturas.

Experimento 01: Identificando misturas homogênea e heterogênea.

Questão problematizadora: a adição de sal a água sempre resultará em uma mistura homogênea?

Hipótese: a adição de sal a água sempre irá formar uma mistura homogênea.

Objetivo: identificar números de fases e diferenciar mistura homogênea de heterogênea.

Materiais e reagentes:

- ✓ Água;
- ✓ Óleo de soja;
- ✓ Areia;
- ✓ Detergente;
- ✓ Vinagre;
- ✓ Açúcar;
- ✓ Sal de cozinha;
- ✓ Álcool;
- ✓ Feijão.

Procedimento experimental:

1. Adicionar 100 mL de água e um pouco de sal de cozinha, misture bem e anote as

observações;

2. Adicionar 50 ml de água e uma colher de sal de cozinha, anote as observações;
3. Adicionar 100 ml de água e 20 ml de óleo de soja, anote as observações;
4. Adicionar 100 ml de água e 10 ml de vinagre, anote as observações;
5. Adicionar 100 ml de água e uma colher de areia;
6. Adicionar 100 ml de água, 20 ml de óleo de soja e 20 ml de detergente, anote as observações;
7. Adicionar 100 ml de água, uma colher de areia e um pouco de feijão;

Materiais	Números de fases	Homogênea ou heterogênea
Água e sal de cozinha		
Água e óleo de soja		
Água e vinagre		
Água e areia		
Água, óleo de soja e detergente		
Água, álcool e feijão		
Água, feijão e areia		

Ao realizar o experimento, o que vocês entendem por mistura homogênea e mistura heterogênea?

Quando uma substância é adicionada a outra, elas deixam de ser puras e passam a ser as substâncias de um novo sistema chamado de **mistura**.

A água é uma substância composta (constituída por mais do que um elemento, H e O) e o oxigênio (O₂) é uma substância simples (formada por um só elemento, O). Sabemos que quando duas ou mais substâncias são colocadas em contato e não há transformação química- originam uma mistura. De acordo com o aspecto, as misturas podem ser classificadas em **homogêneas e heterogêneas**.

Misturas homogêneas são as que tem o mesmo aspecto em todos os pontos, ainda que observadas com microscópios potentes. São exemplos álcool comercial; ar isento de partículas sólidas (poeira);

água e um pouco de açúcar.

Misturas heterogêneas são as que apresentam dois ou mais componentes nítidos numa mistura com diferentes aspectos, chamadas fases. As diversas fases de um sistema podem ser diferenciadas a olho nu ou por meio de microscópios.

Já o número de fases de uma mistura como podemos definir?

Podemos definir fase como uma porção de uma amostra de matéria que apresenta as mesmas propriedades. Uma fase pode apresentar-se contínua ou fragmentada em várias partes. Para deixar isso mais claro, considere o caso da mistura de água e óleo de soja feita anteriormente por vocês no experimento. Trata-se de uma mistura heterogênea, na qual uma fase é óleo e a outra é água.

Tipos de separação de misturas

A maioria dos materiais encontrados na natureza é formada pela mistura de substâncias. Os componentes de uma mistura podem ser separados por meio de métodos que consideram as diferenças de propriedades. A filtração, decantação, levigação, peneiração e a separação magnética são exemplos de métodos empregados para separar componentes de misturas heterogêneas. Já a destilação simples e fracionada e a dissolução são métodos utilizados para separar os componentes de uma mistura homogênea.

Processo de separação para misturas heterogêneas

Filtração é o processo empregado para separar um sólido de um líquido ou de um gás. Ela promove a separação de componentes de acordo com o tamanho das partículas presentes na mistura heterogênea e pela ação da gravidade. O filtro é um aparato poroso, que permite a passagem de substâncias com tamanho menor que seus poros e retém as que possuem tamanho maior.

Exemplos: coar café, filtrar água, aspirar o pó.

Decantação é usada para separar um sólido de um líquido ou de um gás. Sendo utilizada na separação de partículas lançadas pelas chaminés das fábricas ou na líquidos que não se misturam.

Quando há uma mistura de sólidos e do líquido, o procedimento consiste em deixar o sistema em repouso até que o sólido normalmente mais denso, deposite no fundo. Um exemplo é a mistura de areia e água, ao deixar a mistura em repouso, a areia se deposita no fundo do recipiente (processo chamado de sedimentação). Após a deposição da areia no fundo do recipiente, pode-se transferir a água para outro recipiente, e assim no primeiro recipiente restará a areia e um pouco de água que para ser eliminada pode-se esperar que ela evapore. Uma outra forma de separar o líquido

do sólido após a sedimentação, é aspirar o sólido do fundo do recipiente, esse processo é muito utilizado na limpeza de piscinas e também nas estações de tratamento de água. Nas indústrias para separar as partículas sólidas do gás é utilizada uma câmara de poeira, em seu interior, há uma série de paredes em zigue-zague que impede a passagem das partículas sólidas, elas vão ficando depositadas nas paredes da câmara a medida que o gás. Ao sair da câmara o gás de uma menor quantidade de partículas.

Levitação consiste em passar uma corrente de água em uma mistura composta por sólidos com densidades diferentes. Nesse processo ao flutuar os sólidos menos densos são arrastados pela corrente de água, já os sólidos mais densos ficam depositados. Essa técnica é muito usada na atividade de mineração.

Peneiração também é usada na separação entre sólidos, neste caso os sólidos possuem tamanhos diferentes. Essa técnica é feita com o auxílio de uma peneira que retém os grãos maiores. Sendo muito usada na construção civil, por exemplo é muito comum ver pedreiros usando-as para separar a areia das pedras.

Separação magnética esse método é utilizado quando um dos componentes da mistura apresenta propriedades magnéticas. Por meio de ímãs, é possível separar pedaços de ferro, de uma mistura de ferro e alumínio. Isso ocorre porque somente o ferro é atraído pelo ímã. Esse processo também é usado pelas cerâmicas para separar metais do barro utilizado na fabricação de blocos, telhas, etc.

Processo de separação para misturas homogêneas

Destilação simples esse procedimento é empregado para separar um líquido de um sólido não volátil. A separação ocorre por meio do aquecimento da mistura e consequente evaporação do líquido. Quando uma mistura de sal de cozinha e água é aquecida até que toda a água se transforme em vapor, resta no recipiente inicial somente o sal desidratado. O vapor é conduzido a um condensador e transformado em líquido, que é recolhido em um recipiente.

Destilação fracionada assim como a destilação simples, a propriedade responsável pela separação das substâncias na destilação fracionada é a temperatura de ebulição. A destilação fracionada é empregada para separar líquidos que apresentam temperaturas de ebulição diferentes. A destilação fracionada é uma das técnicas mais importantes para a indústria, principalmente para as refinarias de petróleo.

Dissolução processo usado na separação de sólidos em que um é solúvel num determinado solvente e o outro não. Exemplo na mistura entre sal de cozinha e areia, ao adicionar a água, nesse caso será o

solvente, o sal por ser solúvel em água vai se dissolver. Por meio da filtração é possível separar a areia que dissolveu. Posteriormente, é só evaporar o solvente para obter o sal de cozinha.

Após a discursão, complementação do conteúdo com a produção do vídeo “Como se faz o tratamento da água Química Ensino Médio Telecurso”, como meio de aprendizagem. O vídeo discute em si os processos de tratamento que a água passa até chegar em nossa residência.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=V80Xees1F9U>

Mas qual caminho a água percorre até chegar à sua casa?

O tratamento de água destinada a consumo humano é feito em Estações de Tratamento de Água (ETAs).

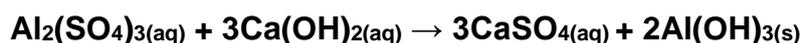
A água captada pelas ETA para tratamento e posterior distribuição provem de rios, represas, lagos ou solos. As etapas de tratamento são as seguintes:

Captação: tudo começa na represa onde a água é armazenada, da represa a água é bombeada e passa por um filtro metálico que retém peixes e elementos macroscópicos grosseiros (animais mortos, folhas, etc.) no sistema.

Coagulação: muitas das impurezas contidas na água são de natureza coloidal, ou seja, ficam dispersas uniformemente, não sofrendo sedimentação pela ação da gravidade.

Para resolver esse problema, adiciona-se os chamados coagulantes químicos, que promovem a aglutinação das partículas em suspensão ou em dispersão coloidal, facilitando sua deposição sob a forma de flóculos. Isto é feito, geralmente, através da adição de cal hidratada (hidróxido de cálcio) e sulfato de alumínio, sendo agitada rapidamente. Esses materiais fazem as partículas de sujeira se juntarem.

Nessa parte do tratamento a água passa por um processo químico, que consiste numa **reação química** que são fenômenos nos quais uma ou mais substâncias se transformam originando novas substâncias, entre o sulfato de alumínio e o hidróxido de cálcio formando uma substância gelatinosa (hidróxido de Alumínio) responsável pela aglutinação das sujeiras presentes na água. Segue abaixo a reação do sulfato de alumínio com hidróxido de cálcio:



Decantação ou sedimentação: a água contendo os flóculos de impurezas segue diretamente para os decantadores, que são grandes tanques de sedimentação através dos quais a água se desloca lentamente, chegando a ficar retida durante cerca de quatro horas, tempo suficiente para que os flóculos formados se sedimentem, uma vez que apresentam densidade maior que a da água.

O material sedimentado acumula-se no fundo do tanque, formando um lodo gelatinoso, que

periodicamente é removido pela parte inferior para que não comprometa a boa qualidade da água.

Filtração: A água já decantada passa por um filtro de cascalho/areia/antracito (carvão mineral), onde vai se livrando dos flocos que não foram decantados na fase anterior e de alguns microrganismos. Só depois a água é levada a grandes reservatórios para o tratamento final com o cloro para matar as bactérias.

Cloração: a água é encaminhada a tanques de cloração onde é realizada a desinfecção biológica com cloro, mantendo um nível residual adequado para assegurar que se mantenha potável até chegar ao consumidor. A água tratada é distribuída para as residências, comércio e indústria a partir dos reservatórios de água potável.

Experimento 02: Teste de potabilidade da Água

Questão problematizadora: é possível realizar uma avaliação da potabilidade da água usada na escola?

Hipótese: A análise de potabilidade só pode ser feita em modernos laboratórios.

Materiais:

- ✓ Tubo de ensaio com suporte;
- ✓ Amostra de água;
- ✓ Vinagre;
- ✓ Iodeto de potássio (0,5 mol/L);
- ✓ Água sanitária;
- ✓ Amido (Maisena);

Procedimento:

- ✓ Adicionar 2 mL de água em tubos de ensaio, com amostras de água diferentes e enumera-los;
- ✓ Depois adicionar 15 gotas de vinagre, 5 gotas de iodeto de potássio (KI), a ponta de uma espátula de amido;
- ✓ Notar a cor da mistura e comparar com um padrão de cloro;
- ✓ Se necessário for, corrigir a quantidade de cloro na amostra com água sanitária;

3º MOMENTO: simulação online do tratamento de água, do site

<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/5035/open/file/index.html?sequence=8>, seguido da discussão sobre algumas propriedades da água, (fórmula molecular, geometria, ponto de ebulição e fusão).

A simulação online é uma ferramenta útil, pois permite ao aluno uma maior compreensão do assunto “tratamento da Água”, o uso da simulação online faz a ligação entre teoria e a prática, absorvendo mais o aprendizado.

Discussão inicial de conceitos sobre algumas propriedades da água: fórmula molecular, geometria, ponto de ebulição e fusão.

A fórmula molecular da água é H_2O , a água é uma substância composta (constituída por mais do que um elemento, H e O), significa que cada molécula de água há dois átomos de hidrogênio ligados a um átomo de oxigênio (O_2), e o oxigênio é uma substância simples (formada por um só elemento, O).

Já no caso de misturas, há diferentes tipos de aglomerados atômicos, cada tipo correspondendo a uma substância: um exemplo comum o ar “puro”, que é uma mistura de diversos gases, na qual predominam dois: o oxigênio, O_2 , com cerca de 20 %, e o nitrogênio, N_2 , com 80% aproximadamente.

Portanto, uma substância é composta por átomos ou aglomerados de átomos, cuja constituição é a mesma. As substâncias podem ser de dois tipos:

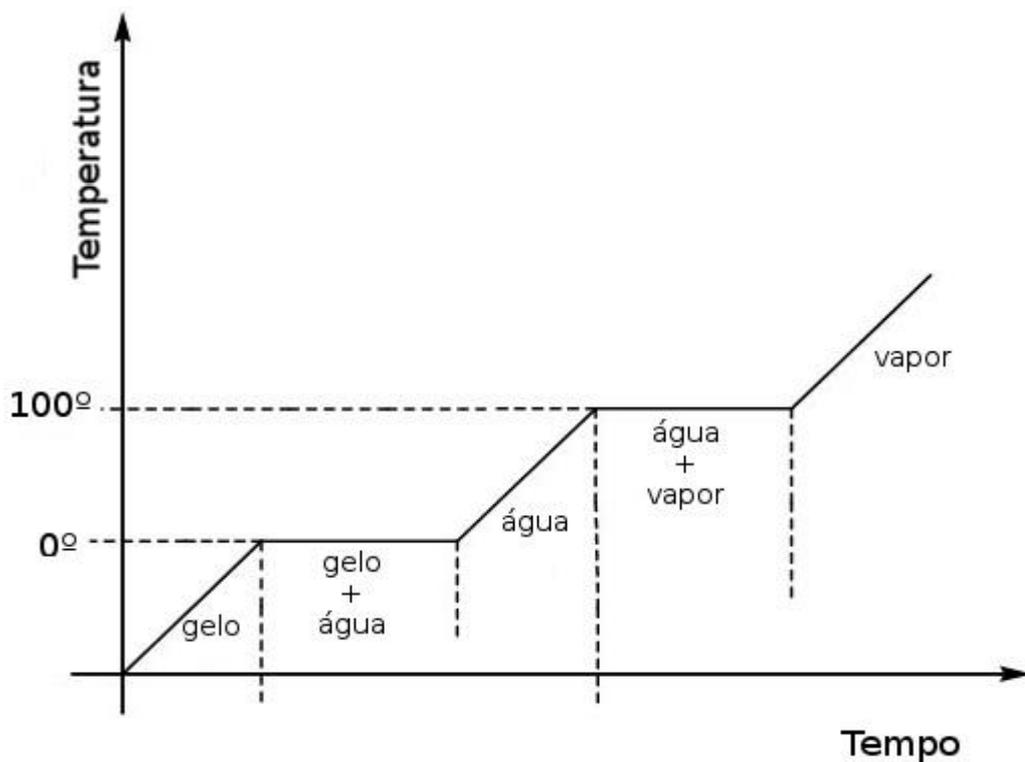
Substância simples: formada por um só elemento;

Substância composta: constituídas por dois ou mais elementos químicos diferentes.

A geometria molecular é a forma como os átomos estão espacialmente dispostos na molécula. No entanto a molécula da água (H_2O) possui uma geometria angular, isto significa que os hidrogênios se ligam ao oxigênio formando sempre o mesmo ângulo.

Observamos, em nosso cotidiano, que o gelo derrete sob ação do calor, transformando-se em água, e que a água ferve, sob a ação de calor mais intenso, transformando-se em vapor d`água.

Esses três estados-sólido, líquido e gasoso-são chamados de estados físicos da matéria, e as transformações de um estado para outro são denominados mudança de estado físico da matéria.



Fonte: site info escola

Sob aquecimento contínuo, a temperatura do gelo aumenta até atingir 0°C , mas permanece constante durante (PF) do gelo. A temperatura do sistema não varia (gelo + água) não varia.

Depois da fusão, a temperatura da água líquida aumenta com o aquecimento até atingir 100°C , quando se inicia a segunda mudança de estado físico (ebulição), note que a temperatura também permanece constante durante a passagem do estado líquido para vapor, pois o calor fornecido ao sistema é absorvido para converter todo líquido em vapor. Essa temperatura é chamada de temperatura de ebulição (TE) ou ponto de ebulição (PE) da água.

Sob pressão constante, as temperaturas de fusão e de ebulição da água apresentam valores fixos e tabelados.

Após discussão inicial de conceitos sobre propriedades da água, será realizado uma atividade experimental com objetivo de mostrar as etapas de tratamento de água de forma simples, e de maneira que o aluno possa interagir durante todo o processo.

4º Momento: Uma aula para revisão: construção de um mapa conceitual semipreenchido sobre o tema, e avaliação.

O mapa conceitual semipreenchido tem como objetivo nessa revisão representar relações entre conceitos ou ideias, organizados e ligados por palavras.

Em seguida será aplicada a avaliação.

Avaliação

1. Cite e explique duas técnicas utilizadas no processo de tratamento da água.

2. Como você faria para separar uma mistura de:

A) Água e óleo.

B) Água, sal e areia.

C) Água e álcool.

3. Após as discussões realizadas em sala de aula, você classificaria a água que chega em sua casa como substância ou mistura? Justifique sua resposta.

4. Escreva um texto mostrando a importância do tratamento da água que chega em nossas casas.

APÊNDICE 2 – SLIDES

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Campus Prof. Alberto Carvalho
Departamento de Química campus Itabaiana - SE
DQCI

Estágio Supervisionado para o Ensino de Química IV

Estagiários: Crislaine de Santana Almeida
Jéssica Araujo dos Santos

Campo de estágio: Colégio Estadual Murilo Braga

Professor Supervisor Técnico: Luciano Santos

Professor Supervisor Pedagógico: João Paulo
Mendonca Lima

QUALIDADE DA ÁGUA: COMO IDENTIFICAR?



DISCUSSÃO DO TEXTO
"TRATAMENTO DE ÁGUA
E OS PROCESSOS DE
SEPARAÇÃO DE
MISTURAS"

Substância

É o conjunto de dois ou mais elementos químicos.

Água

substância formada por dois átomos de hidrogênio e um átomo de oxigênio. Isso significa dizer que ela é uma substância composta.

Fórmula molecular
H₂O

Mistura

É um sistema formado por duas ou mais substâncias puras, que são chamadas de componentes.

Polieletrólito

Substância utilizada no processo de floculação de partículas sólidas, aumentando a velocidade de acúmulo das partículas.

Partículas coloidais ou sistemas coloidais

É uma mistura na forma de pequenas partículas, formadas por agregados de moléculas.

PARTÍCULAS COLOIDAIS



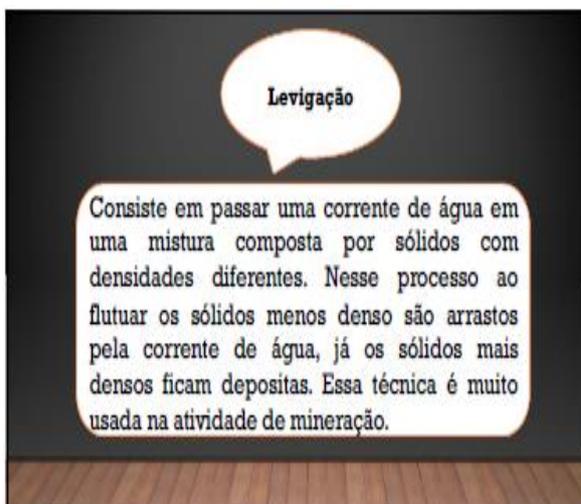
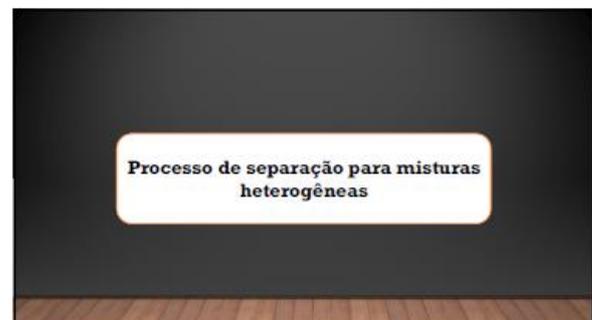
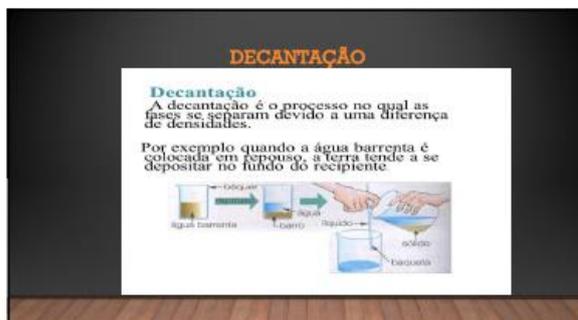
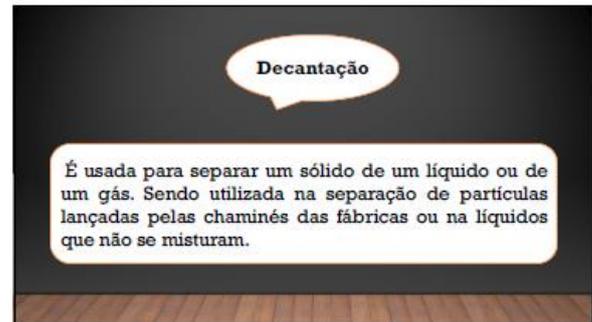
Separação de misturas

Processo utilizado para separar duas ou mais substâncias diferentes.

Filtração

Processo empregado para separar um sólido de um líquido ou de um gás. Ela promove a separação de componentes de acordo com o tamanho das partículas presentes na mistura heterogênea e pela ação da gravidade. O filtro é um aparato poroso, que permite a passagem de substâncias com tamanho menor que seus poros e retém as que possuem tamanho maior.

Exemplos: coar café, filtrar água, aspirar o pó.



Peneiração

Técnica usada na separação entre sólidos, neste caso os sólidos possuem tamanhos diferentes. Essa técnica é feita com o auxílio de uma peneira que retém os grãos maiores. Sendo muito usada na construção civil, por exemplo é muito comum ver pedreiros usando-as para separar a areia das pedras.

PENEIRAÇÃO



Separação magnética

Método é utilizado quando um dos componentes da mistura apresenta propriedades magnéticas. Por meio de ímãs, é possível separar pedaços de ferro, de uma mistura de ferro e alumínio. Isso ocorre porque somente o ferro é atraído pelo ímã. Esse processo também é usado pelas cerâmicas para separar metais do barro utilizado na fabricação de blocos, telhas, etc.

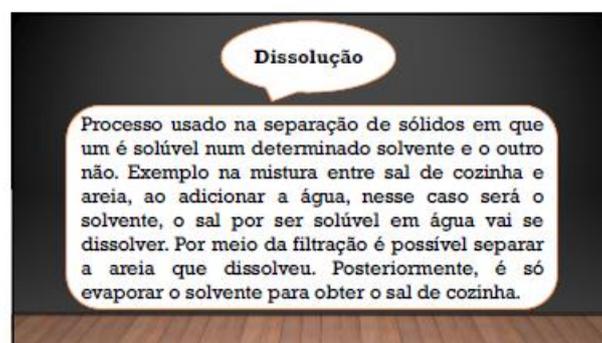
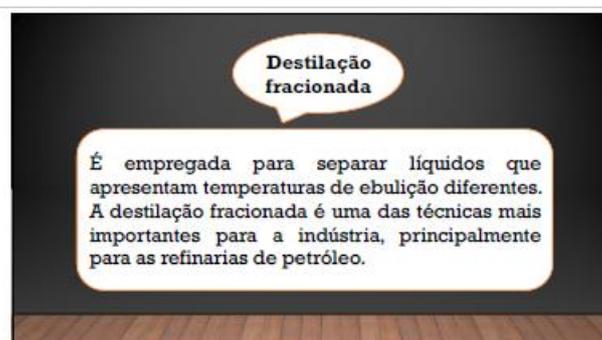
SEPARAÇÃO MAGNÉTICA



Processo de separação para misturas homogêneas

Destilação simples

Procedimento é empregado para separar um líquido de um sólido não volátil. A separação ocorre por meio do aquecimento da mistura e consequente evaporação do líquido. Quando uma mistura de sal de cozinha e água é aquecida até que toda a água se transforme em vapor, resta no recipiente inicial somente o sal desidratado. O vapor é conduzido a um condensador e transformado em líquido, que é recolhido em um recipiente.



captação

Tudo começa na represa onde a água é armazenada, da represa a água é bombeada e passa por um filtro metálico que retém peixes e elementos macroscópicos grosseiros (animais mortos, folhas, etc.) no sistema.

Coagulação

É adicionado os chamados coagulantes químicos, que promovem a aglutinação das partículas em suspensão ou em dispersão coloidal, facilitando sua deposição sob a forma de floculos.

Decantação

A água contendo os floculos de impurezas segue diretamente para os decantadores, que são grandes tanques de sedimentação através dos quais a água se desloca lentamente, chegando a ficar retida durante cerca de quatro horas, tempo suficiente para que os floculos formados se sedimentem, uma vez que apresentam densidade maior que a da água.

Filtração

A água já decantada passa por um filtro de cascalho/areia/antracito (carvão mineral), onde vai se livrando dos flocos que não foram decantados na fase anterior e de alguns microorganismos. Só depois a água é levada a grandes reservatórios para o tratamento final com o cloro para matar as bactérias.

Cloração

A água é encaminhada a tanques de cloração onde é realizada a desinfecção biológica com cloro, mantendo um nível residual adequado para assegurar que se mantenha potável até chegar ao consumidor. A água tratada é distribuída para as residências, comércio e indústria a partir dos reservatórios de água potável.

Padrão de cloro

PADRÕES DE CLORO						
CLORO RESIDUAL (g/l)	0,0024	0,0017	0,0012	0,0010	0,0008	0,0006
				POTÁVEL		