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

GRAYCE ELLY DA COSTA ANDRADE
JORGE DA ROCHA COSTA

RELATÓRIO
ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ENSINO DE QUÍMICA IV

Curso de Lic. em Química

Itabaiana
Setembro, 2018

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

GRAYCE ELLY DA COSTA ANDRADE
JORGE DA ROCHA COSTA

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: Grayce Elly da Costa Andrade
Número de CPF: 061.494.455-42
Número de matrícula: 201420027318

Acadêmico 2: Jorge da Rocha Costa
Número de CPF: 071.018.665-73
Número de matrícula: 201420005482

Profa. Dr. João Paulo Mendonça Lima
Professor de Estágio/Supervisor Pedagógico

Instituição Campo de Estágio: Colégio Estadual Murilo Braga
Endereço: Rua Quintino Bocaiúva

Luan Ribeiro de Souza
Diretor(a)

Luciano Santos
Professor Regente/Supervisor Técnico

Mês de estágio: Julho e Agosto

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, pois sem Ele não teria a sabedoria e discernimento suficiente para estar aqui.

Agradeço ao Prof. Dr. João Paulo Mendonça Lima, pela sua orientação na disciplina de Estágio Supervisionado em Ensino de Química IV.

Ao prof. regente, Luciano Santos por nos possibilitar a vivência do que é ser professor.

Agradeço também a todos da equipe diretiva e coordenação que constituem o Colégio Estadual Murilo Braga, por serem prestativos e atenciosos quanto nossas necessidades e em especial, aos alunos do 2º ano B, que foram fundamentais e ajudaram direta e indiretamente na realização desse estágio.

Sumário

INTRODUÇÃO 6

METODOLOGIA..... 7

1. Metodologia da disciplina ESEQ IV - Turma 2018.1..... 7

1. Metodologia das atividades de estágio desenvolvidas na escola..... 7

RESULTADOS E DISCUSSÃO 8

CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 11

REFERÊNCIAS 12

ANEXOS 12

APÊNDICES..... 13

APÊNDICE A – Questionário de conhecimentos prévios e texto. ... Erro! Indicador não definido.

APÊNDICE B – Vídeo e Experimento..... Erro! Indicador não definido.

APÊNDICE C – Questionário de Revisão..... Erro! Indicador não definido.

INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado é de suma importância para a formação docente, principalmente no âmbito escolar, visto que a formação acadêmica sem o mesmo não proporcionará ao aluno a realidade do que é escola, como também, do que é ser professor. Uma das exigências referentes à disciplina de Estágio Supervisionado em Ensino de Química IV é a aplicação de um projeto de ensino, a qual ocorreu nos períodos de julho e agosto no Colégio Estadual Murilo Braga, localizado no município de Itabaiana.

A literatura discorre sobre a importância de desenvolver trabalhos que se preocupem com a contextualização do ensino. Uma vez que esta possibilita um melhor entendimento do conteúdo, químico, bem como, a leitura do mundo[1]. A Química é uma espécie de linguagem que permite o cidadão interagir melhor com o mundo, como exemplo, a leitura do rótulo de produtos químicos. Deste modo, ensinar Química deve proporcionar ao aluno a leitura do mundo, e isso não acontece somente com aplicação de fórmulas. Esse ensino tem que possibilitar o aluno ver e entender situações que acontecem em seu dia a dia.

Com a temática “bebidas alcóolicas”, foi elaborado um projeto de ensino aplicado em uma turma de 2º ano do ensino médio. A proposta permitiu a problematização dos problemas de saúde e social causados pelo consumo abusivo de bebidas alcoólicas. Foi possível articular o tema ao ensino de conteúdos químicos como: solução, concentração comum e molar. O projeto contemplou uso da experimentação, vídeos e perguntas problematizadoras.

Portanto, o objetivo deste relatório é apresentar as atividades realizadas em sala de aula, bem como, analisar os dados coletados no campo de estágio e discutir esses dados relacionando a teoria com a prática docente.

METODOLOGIA

Neste capítulo será relatado como foram desenvolvidas as atividades em sala de aula e no campo de estágio. Sendo essas, a elaboração de um Diário de Estágio e Plano de Aula. Como também, a realização da Regência.

1. Metodologia da disciplina ESEQ IV - Turma 2018.1

No início do semestre foi apresentado o Plano de Ensino para a disciplina ESEQ IV. Nesse plano, a metodologia baseou-se em estudos teóricos com debates, elaboração do diário de estagiário e elaboração do relatório da disciplina.

Durante a disciplina, foram realizadas algumas atividades, as quais possibilitaram a troca de conhecimentos e interação aluno-aluno e aluno-professor. Uma dessas atividades consistia na leitura de textos que abordavam sobre o ensino de ciências e como esse tem repercutido no âmbito educacional, social, cultural, entre outros. Esta atividade é de suma importância, pois promove a reconstrução e construção dos conhecimentos.

A elaboração do diário de estágio teve como objetivo relatar cada atividade realizada no campo de estágio, o qual foi elaborado semanalmente. O diário visa registrar os passos de como se deu o processo de formação docente na disciplina de estágio IV, e também, ser um meio de observar a evolução e\ou possíveis mudanças de pensamentos somados ao ganho dos conhecimentos acerca da profissão de um licenciado. Esse diário contribuiu como objeto de estudo para a análise e entendimento do pensamento do aluno estagiário frente às atividades realizadas dentro da sala de aula e no campo de estágio. As atividades foram debatidas com ajuda do professor, pois muitas das vezes foram levantados questionamentos, dúvidas e críticas sobre o assunto em debate. Com isso, o professor intermediou mostrando os pontos na qual as críticas realmente poderiam ser feitas, respondendo os questionamentos e esclarecendo as dúvidas.

1. Metodologia das atividades de estágio desenvolvidas na escola

O projeto de ensino foi aplicado visando à contextualização do tema bebidas alcoólicas com os conteúdos químico concentração comum e concentração molar, como também, a conscientização dos alunos quanto ao consumo exagerado das bebidas. Ele foi elaborado com ajuda e orientação do Prof. Dr. João Paulo Mendonça Lima, o qual, semanalmente se reunia com todos os alunos para dar suas contribuições e correções. Esse projeto foi aplicado no Colégio Estadual

Murilo Braga, na turma do 2º ano B da noite, em 8 h aulas, cada aula com 50 minutos, correspondente a quatro semanas. Dividido em quatro momentos para melhor facilitar a compreensão, tanto do conteúdo, como atividades propostas.

O primeiro momento correspondia à apresentação dos estagiários, explanando os conteúdos, metodologia e período de regência. Questionário de conhecimentos prévios. Aplicação e discussão do texto "Alcoolismo cresce entre os jovens". Questões pós-texto com o intuito de identificar os conhecimentos dos alunos quanto ao conteúdo químico Solução, Mistura e Concentração que foi abordado ao decorrer das aulas.

O segundo momento houve a retomada da discussão do texto "Alcoolismo cresce entre jovens". Discussão dos conteúdos químicos Concentração Comum e Concentração Molar. Resolução de questões.

O terceiro foi à apresentação e discussão do vídeo "Caminho da bebida alcóolica no organismo". Realização e discussão do experimento: Princípio químico do bafômetro. Com o objetivo de discutir as implicações que o consumo de bebidas alcóolicas causa ao organismo humano e a sociedade. Analisar experimentalmente como os diferentes teores de álcool afetam o organismo humano.

Por fim, o quarto momento foi reservado para a avaliação de aprendizagem que ocorreu por meio de uma atividade escrita. Em geral, os recursos utilizados foram o quadro negro, pincel e apagador. No terceiro momento que precisou, além desses materiais, do Datashow, e vidrarias tais como, o elernmeyer, tudo de ensaio, béquer, mangueira, rolhas, algodão e a solução ácida de Dicromato de Potássio ($K_2Cr_2O_7$).

A avaliação foi realizada mediante a discussão dos textos e exercícios, além da participação do aluno durante as aulas e a atividade do índice de aprendizagem.

Vale ressaltar que, apesar de em alguns momentos os alunos ficarem com conversas paralelas, a participação foi satisfatória, pois os mesmos interagiam, tiravam dúvidas e pediam ajuda quanto à resolução das questões que eram propostas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Da análise dos conhecimentos prévios.

A partir dessas respostas dadas pelos alunos no questionário de conhecimentos prévios (APÊNDICE A), foi possível perceber a dificuldade dos alunos em compreender a bebida alcoólica

como sendo uma mistura homogênea ou solução. Houve ênfase em respostas relacionadas aos benefícios e malefícios do consumo do álcool.

Esse primeiro questionário foi de suma importância, pois facilitou a mediação do conteúdo químico com a temática proposta uma vez que tomamos conhecimento das dificuldades apresentadas pelos alunos. Com as questões desse questionário promovemos um debate havendo a participação de todos os alunos.

Análise da aplicação do projeto.

Ao decorrer da explicação dos conteúdos químicos eram feitas perguntas problematizadoras: *"Do ponto de vista químico, como você poderia definir bebida alcóolica?" "Qual a diferença do álcool usado para limpar os utensílios domésticos para o álcool presente nas bebidas alcóolicas?"* com intuito de fazer com que os alunos participassem da aula. Para esse tipo de atividade os alunos ficaram muito dispersos o que dificultou o desenvolvimento da aula. Dentre as atividades realizadas a apresentação e discussão do vídeo, e realização do experimento do princípio químico do bafômetro (figura 01) (APÊNDICE B) possibilitaram maior participação e interesse dos alunos.

A execução do experimento foi feita por três alunos e simultaneamente eram feito perguntas: "O que foi observado após assoprar a solução? Explique sua resposta" "Classifique a cerveja, a aguardente e o vinho por ordem crescente de teor alcoólico. Como você chegou a essa conclusão?". O que ajudou na discussão e construção do conhecimento dos alunos.

Figura 01. Experimento do Princípio Químico do Bafômetro

Finalização do projeto: revisão e avaliação dos indicativos de aprendizagem.

Antes da aplicação da avaliação de aprendizagem, foi feita uma revisão das aulas por meio de uma atividade que continha três questões (APÊNDICE C). Através desta revisão foi possível perceber uma maior participação dos alunos e interesse em entender melhor as questões que estavam sendo passadas.

Quanto à avaliação de aprendizagem foi percebido com as respostas dadas pelos alunos, figura 02 e 03, que a maioria conseguiu construir respostas coerentes e dentro do que foi passado em aula, o que indica aprendizagem acerca dos assuntos.

Figura 02. Respostas de alunos a avaliação de aprendizagem

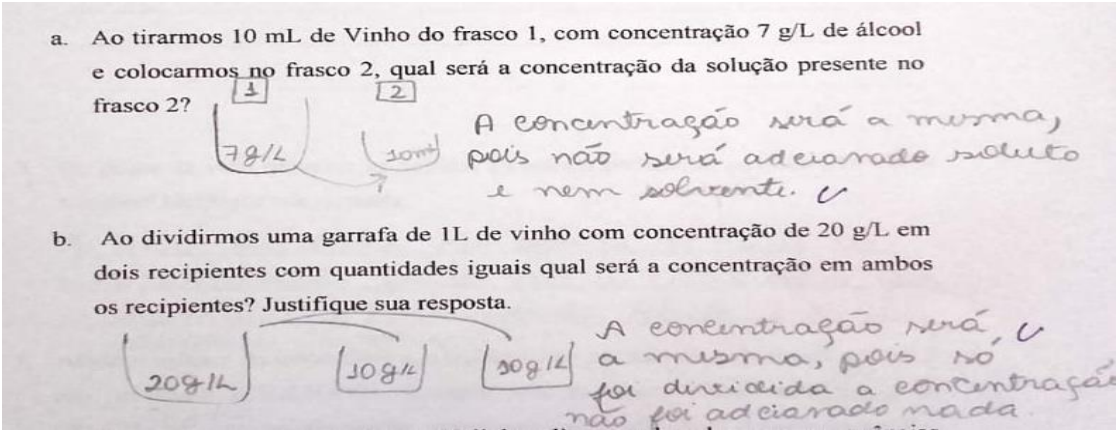
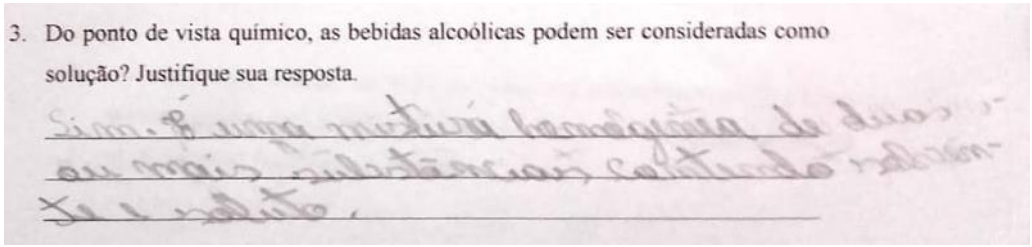


Figura 03. Respostas de alunos a avaliação de aprendizagem



Opinião dos estagiários.

Além da oportunidade de ensinar, esse estágio nos ajudou no quesito de nos tornar uma pessoa mais confiante em relação à forma como os conteúdos químicos iam ser abordados, por meio de uma temática e não somente o conteúdo químico.

A ajuda e orientação do Professor João Paulo e também dicas do professor Luciano quanto ao posicionamento em sala de aula, leitura e debates dos artigos e textos conseguimos um bom resultado nesse estágio. O qual nos proporcionou mais conhecimento do conteúdo abordado e aprendizado em relação a interagir com os alunos e comportamento diante sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a aplicação do projeto, foi possível perceber que os alunos relacionaram boa parte dos conteúdos químicos propostos com o tema bebidas alcoólicos, e por se tratar de um tema presente no cotidiano deles, o contexto social envolvido no projeto parece ter surtidos resultados, no que se refere à conscientização e consequências quanto ao consumo das bebidas alcóolicas.

REFERÊNCIAS

[1]CHASSOT, A. I. Catalisando transformações na Educação. Editora UNIJUI. 1993

ANEXOS

ANEXO A – 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: **Grayce Elly da Costa Andrade e Jorge da Rocha Costa**

Nome do/a Supervisor/a Pedagógico/a (Professor/a 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 (Professor/a 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]
19/07	8:30	9:20	Aplicação da Regência (Apresentação do projeto, lei-		
19/07	9:20	22:00	Aplicação da Regência (aula de texto, questionário)		
26/07	8:30	9:20	Aplicação da Regência (concentração comum e		
26/07	9:20	22:00	Aplicação da Regência concentração molar. Exercícios		
02/08	8:30	9:20	Aplicação da Regência (Aplicação e discussão do		
02/08	9:20	22:00	Aplicação da Regência experimento Bafômetro)		
09/08	8:30	9:20	Aplicação da Regência (Revisão dos conceitos por		
09/08	9:20	22:00	Aplicação da Regência meio de quizzes, atividades		
			avaliativa)		

Itabaiana, 02 de agosto 2018

DIRETOR/A COORDENADOR/A PEDAGÓGICO/A DO COLÉGIO

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

APÊNDICES

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
Título: Bebidas alcóolicas e suas implicações sociais Série: 2º ano B Tempo de execução: 8 horas/aula (50 min cada) Equipe: **Grayce Elly da Costa Andrade e Jorge da Rocha Costa**
2 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA
A inserção de temas sociais no contexto educacional é de suma importância, uma vez que evidencia as inter-relações da ciência, tecnologia e sociedade (CTS), as quais promovem o pensamento crítico-reflexivo e tomada de decisão por parte dos alunos diante os problemas sociais (REFERÊNCIA). Com isso, a abordagem da temática "bebidas alcóolicas" visa desenvolver o pensamento crítico-reflexivo quanto ao consumo exagerado das bebidas alcóolicas através da contextualização, sendo a ciência conteúdo químico abordado, a tecnologia com a criação de equipamentos que identifica a quantidade de álcool presente no organismo humano e a sociedade, relacionado aos problemas causados ao homem pelo consumo abusivos destas.
3-JUSTIFICATIVA
Vivemos em uma sociedade em que para fugir da realidade que se vive e evitar situações difíceis na escola, trabalho, família ou grupo de amigos recorre-se ao consumo das bebidas alcóolicas, a qual tem implicações que afetam diretamente o organismo humano e relações sociais. Pensando nisso, a temática "bebidas alcóolicas" será trazida para o ensino de química por meio da contextualização do conteúdo químico solução, mistura e concentração, destacando como o uso exagerado de bebidas alcóolicas ocasiona problemas psíquico-sociais e assim, conscientizar sobre seu consumo.
4-PALAVRAS CHAVES
Bebidas alcoólicas; Conscientização; Ensino de Química.
5-EMENTA
Solução; concentração; diluição; composição química das bebidas alcóolicas; reação química; princípio químico do bafômetro; conscientização do consumo de bebidas alcóolicas.
6-CONTEXTUALIZAÇÃO
A abordagem do tema bebidas alcoólicas será feita através da contextualização envolvendo os principais efeitos que o seu consumo pode causar, no que se refere a reações que a mesma pode ocasionar no corpo humano e no contexto social de uma pessoa.
7-CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM

Conteúdos conceituais:	Conteúdos procedimentais:	Conteúdos Atitudinais:
O que é Solução? O que é Concentração Comum e Concentração Molar? Relação entre a concentração e os efeitos causados pelo consumo de bebidas alcoólicas. Qual o princípio químico do bafômetro e como ele funciona?	Leitura e discussão do texto: Alcoolismo cresce entre os jovens Apresentação e discussão do vídeo "Caminho da bebida alcóolica no organismo". Realização e discussão do experimento: Princípio Químico do Bafômetro.	Saber ouvir e emitir opiniões; cumprir com as atividades.

8-OBJETIVOS

Conscientizar sobre as implicações do consumo de bebidas alcóolicas.
Compreender o princípio químico do funcionamento do bafômetro.
Entender o conceito de soluções e concentração comum.

9-PROCEDIMENTOS DE ENSINO

Metodologia: Esse projeto de ensino privilegia a interação aluno-professor e estimula a aprendizagem dos alunos acerca do conceito de soluções por meio da temática "Bebidas alcóolicas". As atividades estão organizadas em quatro momentos:

1º MOMENTO: Apresentação dos estagiários, explanando os conteúdos, metodologia e período de regência. Questionário de conhecimentos prévios. Aplicação e discussão do texto "Alcoolismo cresce entre os jovens". Questões pós-texto com o intuito de identificar os conhecimentos dos alunos quanto ao conteúdo químico Solução, Mistura e Concentração que será abordado ao decorrer das aulas.

- ✓ Compreender as ideias dos alunos sobre a temática em questão.
- ✓ Compreender os conceitos de Mistura e Solução.

2º MOMENTO: Retomada a discussão do texto "Alcoolismo cresce entre jovens". Discussão dos conteúdos químicos Concentração Comum e Concentração Molar. Resolução de questões.

- ✓ Compreender os conceitos de Concentração Comum e Concentração Molar.
- ✓ Resolução de exercícios.

3º MOMENTO: Apresentação e discussão do vídeo "Caminho da bebida alcóolica no organismo". Realização e discussão do experimento: Princípio químico do bafômetro.

- ✓ Discutir as implicações que o consumo de bebidas alcóolicas causa ao organismo humano e a sociedade.
- ✓ Verificar e analisar experimentalmente como os diferentes teores de álcool afetam o organismo humano.

4º MOMENTO: Avaliação de aprendizagem ocorrerá através de uma atividade escrita. Produção de um mapa conceitual.

- ✓ Verificar a aprendizagem dos alunos por meio de um mapa conceitual e um exercício.

Recursos:
Roteiro de atividades, quadro, pincel, apagador, elernmeyers, tudo de ensaio, béquer, mangueira, rolhas, algodão, solução ácida de Dicromato de Potássio ($K_2Cr_2O_7$).

10-AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada mediante a discussão dos textos e exercícios, além da participação do aluno durante as aulas.

11-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LEAL, C.M., ARAÚJO D.A., PINHEIRO, P.C. Alcoolismo e Educação Química. Química Nova na Escola. V 34, n. 2, p. 58-66, 2012

BRAATHEN, P.C. Hálito Culpado: O princípio Químico do Bafômetro. Química Nova na Escola. N° 5, p. 3-5, 1997

FERREIRA, G. A. L., MÓL, G. S., SILVA, R. R. Bafômetro: Um modelo Demonstrativo. Química Nova na Escola. N.5, p. 32-33, 1997

AULER, D. Enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade: Pressupostos para o contexto Brasileiro. Ciência & Ensino. V.1, 2007

ROSA, N.A., AFONSO, J. C. A Química da Cerveja. Química Nova na Escola. N. 2, p. 98-105, 2015

https://www.todamateria.com.br/misturas-homogeneas-e-heterogeneas/

https://www.resumoescolar.com.br/quimica/solucao-quimica/

https://www.todamateria.com.br/solucoes-quimicas/

https://brasilescola.uol.com.br/quimica/concentracao-mol-l-ou-molaridade.html

12-DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA (em anexo)

1º MOMENTO: Apresentação dos estagiários, explanando os conteúdos, metodologia e período de regência. Questionário de conhecimentos prévios. Aplicação e discussão do texto "Alcoolismo cresce entre jovens". Questões pós-texto com o intuito de identificar os conhecimentos dos alunos quanto ao conteúdo químico Solução e Concentração que será abordado ao decorrer das aulas.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO PRÉVIO

1. Do ponto de vista químico, como você poderia definir bebida alcóolica?
2. Quais as implicações causadas pelo consumo de bebidas alcóolicas?
3. Você já ingeriu bebida alcoólica? Em caso afirmativo lembra com qual idade?

ALCOOLISMO CRESCE ENTRE OS JOVENS

Em condições ambientes, o álcool é uma solução líquida incolor, solúvel em água, inflamável, odor levemente irritante e é moderadamente tóxico. Entre as suas principais aplicações está seu uso em bebidas alcóolicas. O álcool, porém, é considerada uma droga psicotrópica, ou seja, causa mudanças psíquicas e fisiológicas nos indivíduos que o ingerem e isso se reflete nos sentimentos, atitudes e pensamentos.

Os efeitos do álcool no organismo dependem de vários fatores, tais como: a constância do consumo de bebidas alcoólicas, a quantidade de alimento consumida antes da bebida alcoólica, entre outros. O consumo do álcool é responsável por 60% dos casos de acidentes de trânsito no Brasil e aparece

em 70% dos laudos de mortes violentas. Por essa razão que a legislação brasileira estabelece que uma pessoa está incapacitada para dirigir com segurança se tiver uma concentração de álcool no sangue superior a 0,0004 g/L. Isso corresponde a 0,0025 mL de álcool puro.
Além disso, o álcool é tóxico e traz vários efeitos prejudiciais ao organismo. Ao ser ingerido, ele passa para a corrente sanguínea e é levado para todas as partes do corpo, sendo metabolizado no fígado e transformado em etanal (acetaldeído). Posteriormente, ele é convertido em ácido acético e, por fim, em água e gás carbônico. O etanal é um composto ainda mais tóxico e é carcinogênico. Ele provoca lesões no fígado e está associado a cânceres no fígado, reto e, possivelmente, na mama. É também o agente causador da cirrose hepática.
Infelizmente, apesar de ser proibida para menores de 18 anos, a Pesquisa Nacional de Saúde da Escola (PENSE) de 2012, realizada pelo IBGE com alunos do 9º ano do ensino fundamental, revelou que 70,5% de estudantes brasileiros para o conjunto dos municípios das capitais responderam já ter experimentado bebida alcóolica, sendo que, entre os adolescentes com idade de 15 anos, 31,7% tomaram a primeira dose com 13 anos ou menos, e 21,8% dos alunos já sofreram algum episódio de embriaguez na vida. Mas os efeitos do alcoolismo não se limitam às doenças, envolvem também um enorme custo financeiro, pois, segundo o Ministério da Saúde, o Brasil gasta mais de 60 milhões de reais por ano com tratamento de alcoolistas. E há também os problemas familiares e emocionais.

Adaptado de: https://alunosonline.uol.com.br/biologia/álcool.html

Logo após a leitura do texto, será proposta uma discussão e com algumas respostas dadas pelos alunos no questionário prévio acerca da temática serão realizadas duas perguntas problematizadoras:

QUESTÃO PROBLEMATIZADORA

- ✓ A bebida alcóolica é uma mistura homogênea ou heterogênea?
- ✓ Bebidas alcóolicas podem ser consideradas solução?

Por meio das palavras-chaves presentes no texto, serão introduzidos os conceitos químicos Solução e Mistura.

MATÉRIA

Quando falamos em solução química, estamos falando de mistura homogênea. Ela é homogênea quando apresenta uma única fase e duas substâncias distintas, que não agem entre si, na sua composição. Uma dessas substâncias possui a função de dissolver outra substância. Chamamos essa que dissolve de solvente, enquanto a outra, a substância que terá suas partículas dissolvidas na mistura, de soluto. Em resumo, podemos dizer que em uma solução há o solvente e o soluto.
Soluções com relação à quantidade de soluto dissolvido podem ser insaturadas, saturadas ou supersaturadas, de acordo com a quantidade de soluto dissolvido. Para defini-las, é preciso lembrar que a solubilidade de um soluto é a quantidade máxima da substância que pode dispersar-se numa certa massa de solvente a uma dada temperatura.
SOLUÇÃO INSATURADA: contém, numa certa temperatura, uma quantidade de soluto dissolvido menor que a sua solubilidade nesta temperatura.
SOLUÇÃO SATURADA: contém, numa dada temperatura, uma quantidade de soluto dissolvido igual à sua solubilidade nesta temperatura. Uma solução saturada pode (ou não) apresentar corpo de fundo (excesso de soluto precipitado).
SOLUÇÃO SUPERSATURADA: contém, numa dada temperatura, uma quantidade de soluto dissolvido maior que a sua solubilidade nesta temperatura (solução metaestável). Uma solução

supersaturada pode ser obtida por aquecimento de uma solução saturada com corpo de fundo, seguido por resfriamento lento para evitar a precipitação do excesso de soluto.
O álcool é uma solução líquida saturada, pois o soluto (álcool etílico) se dissolve muito bem no solvente (água). Isso acontece devido a estrutura da água e do álcool.

2º MOMENTO: Discussão do texto "Alcoolismo cresce entre os jovens". Discussão dos conteúdos químicos Concentração Comum e Concentração Molar. Exercício.
Primeiramente será retomado o texto "Alcoolismo cresce entre jovens", a fim de lembrar o que foi debatido e adentrar nos conceitos químicos Concentração Comum e Concentração molar.
Após a explicação, será realizada uma pergunta problematizadora.

- ✓ Qual a diferença do álcool usado para limpar os utensílios domésticos para o álcool presente nas bebidas alcóolicas?

MATÉRIA

Concentração (C) é a relação entre a quantidade de soluto e de solvente presente em uma solução química. Portanto, a concentração indica a quantidade de soluto em uma determinada quantidade de solução.
Concentração Comum: Relaciona a massa do soluto em gramas (g) com o volume da solução em litros (L), sendo sua unidade g/L.
C = massa do soluto/volume da solução (C = m/V)
EXEMPLO: João foi ao supermercado comprar uma Vodka, porém, sua mãe não permite que ele beba qualquer tipo de bebida que ultrapasse 60 g/L de álcool. O frasco da Vodka informa o seguinte: C = 50 g/L de álcool. Responda: Quantos g há em 1 L? João pode consumir essa Vodka? Por quê?
A **Concentração Molar:** Relação entre a quantidade de matéria do soluto, medida em mol (n_1), e o volume (V) da solução em litros. Unidade de medida: mol por litro (mol/L).
A fórmula matemática usada para calcular essa concentração é dada por:
C = nº mol do soluto/volume da solução ($C = n_1/V$)
Em muitos casos, não é fornecido o valor da quantidade de matéria do soluto, mas, sim, a sua massa expressa em gramas (m_1). Nesses casos, temos que a quantidade de matéria do soluto em mols (n_1) pode ser conseguida pela divisão da massa do soluto pela massa molar do próprio soluto, conforme a fórmula a seguir:
N1 = massa do soluto/massa molar do soluto ($n_1 = m_1/M_1$)
Substituindo n_1 na equação, temos:
$C = m/M_1.V$
Com esse questionário, será discutida a porcentagem de álcool dos rótulos das bebidas alcoólicas dando continuidade ao conteúdo químico de Concentração.
EXEMPLO: A água ardente apresenta em sua constituição basicamente água e álcool. Um nome comumente dado ao álcool presente nessa bebida é Etanol, cuja fórmula é CH_3CH_2OH. Com base na massa molar, calcule a concentração de 30 g de álcool presente em 600 mL da água ardente.

QUESTIONÁRIO

1. Em um rótulo de bebida, lê-se:

Bebida	**Concentração de etanol (g/L)**	**Bebida**	**Concentração de etanol (g/L)**

Cerveja	35,5	Vodka	284,4
Vinho	94,8	Cachaça	300,2
Tequila	284,4	Uísque	300,2

a. Existe alguma maneira de igualar as concentrações das bebidas?

b. A concentração de álcool permitida no sangue é igual a 0,8 g/L. Sendo assim, quantos L da tequila é possível ser consumida?

2. Analise os itens a seguir:

a. Ao tirarmos 2 L de cerveja do recipiente 1, com concentração 10 g/L de álcool e colocarmos no recipiente 2, qual seria a sua concentração?

b. Após dividirmos a cerveja que se encontra no recipiente 2 em duas quantidades iguais de 1 L, qual seria sua concentração?

c. Ao adicionar 3L de água a uma solução que possui concentração igual a 100g/L, o que acontecerá com a concentração dessa nova solução?

d. Ao dividirmos uma solução A contendo 5 L de cachaça com concentração de 2 g/L em dois recipientes com quantidades diferentes qual será a concentração em ambos os recipientes?

3. Considere duas latas do mesmo refrigerante, uma na versão "diet" e outra na versão comum. Ambas contêm o mesmo volume de líquido (300 mL) e têm a mesma massa quando vazias. A composição do refrigerante é a mesma em ambas, exceto por uma diferença: a versão comum contém certa quantidade de açúcar, enquanto a versão "diet" não contém açúcar (apenas massa desprezível de um adoçante artificial). Pesando-se duas latas fechadas do refrigerante, foram obtidos os seguintes resultados:

Amostra	Massa (g)
Lata com refrigerante comum	331,2
Lata com refrigerante "diet"	316,2

Por esses dados, pode-se concluir que a concentração, em g/L, de açúcar no refrigerante comum é de?

3º MOMENTO: Apresentação do vídeo "Caminho da bebida alcóolica no organismo" com o intuito de problematizar sobre as implicações ao organismo causado pelo álcool. Realização e discussão do experimento: Princípio químico do bafômetro.

Com a apresentação do vídeo será feita uma breve discussão sobre as implicações a saúde humana e sociedade causadas pelo consumo do álcool, para assim, introduzir o experimento do Princípio Químico do Bafômetro. O trabalho com o vídeo e com o experimento permitirá a discussão dos

problemas sociais causados pelo consumo do álcool e sua articulação com o conteúdo químico Solução e Concentração de soluções.

LINK DO VÍDEO: https://www.youtube.com/watch?v=t614FyJ_x0E.
DURAÇÃO: 2 minutos e 21 segundos.
EXPERIMENTAÇÃO: Princípio Químico do Bafômetro
OBJETIVO: Determinar os teores de álcool em algumas bebidas alcoólicas. Alertar sobre a combinação do consumo de bebidas alcóolicas e trânsito.
QUESTÃO PROBLEMATIZADORA: A concentração de álcool no organismo pode ser identificada com o uso do bafômetro?
HIPÓTESE: O bafômetro pode ser usado para identificação do álcool no organismo.

APÊNDICE C - EXPERIMENTAÇÃO: PRINCÍPIO QUÍMICO DO BAFÔMETRO

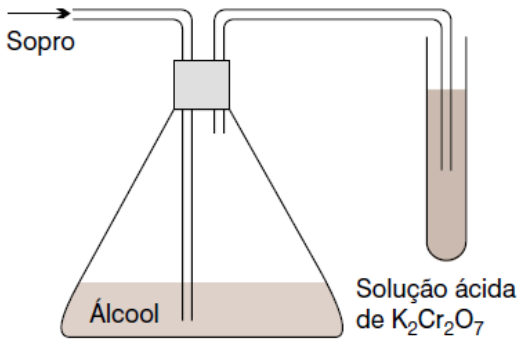
Materiais e Reagentes

- ✓ 3 erlenmeyers com rolha de dois furos
- ✓ 3 tubos de ensaio
- ✓ Cerveja com Álcool
- ✓ Cerveja sem Álcool
- ✓ Água Ardente
- ✓ Solução ácida de Dicromato de Potássio ($K_2Cr_2O_7$) 7 mol

Procedimento Experimental

- ✓ Colocar uma rolha com dois furos no erlenmeyer.
- ✓ Em cada furo da rolha colocar um pedaço da mangueira, de forma que um lado fique para o assopro e o outro dentro do tubo de ensaio submergindo a solução, como mostra a figura 1.
- ✓ Dentro do erlenmeyer você irá colocar 10 mL da cerveja com um béquer de 50 mL (o mesmo para o vinho e coquinho).
- ✓ Dentro do tubo de ensaio você irá colocar 10 mL da solução de Dicromato de potássio 9 mol/L com um béquer de 50 mL.

Figura 1. Bafômetro demonstrativo



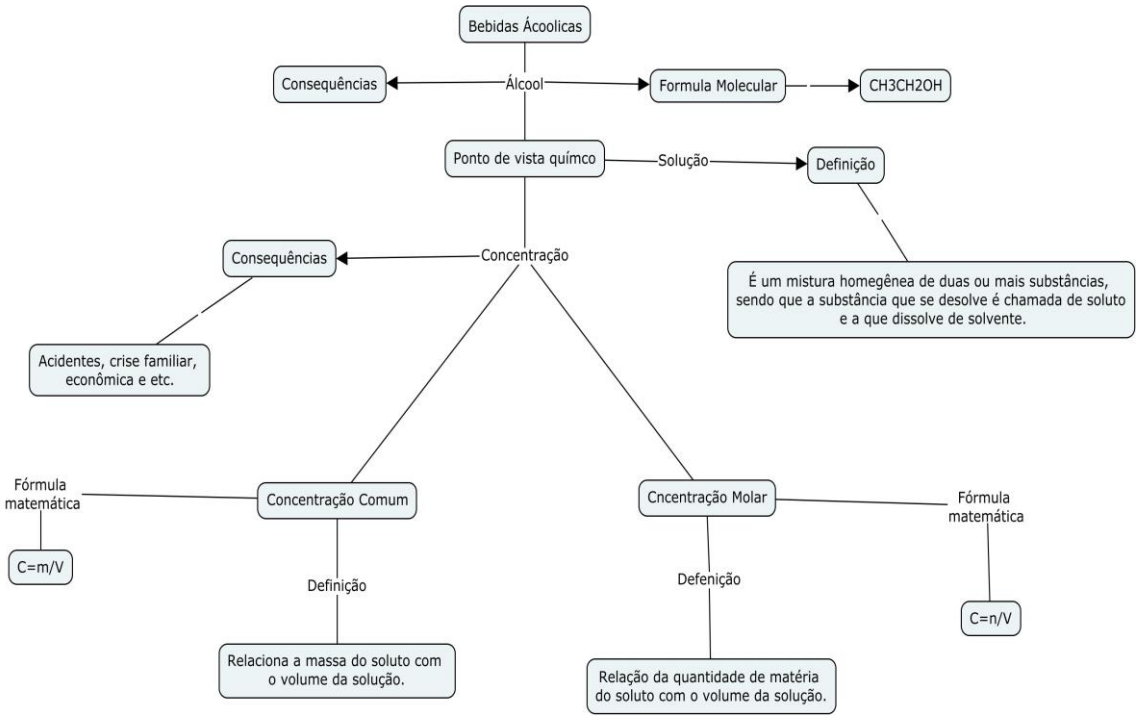
QUESTÕES PARA DISCUSSÃO

1. O que foi observado após assoprar a solução? Explique sua resposta.
2. Com base nos resultados obtidos, classifique a cerveja, a aguardente e o vinho por ordem crescente de teor alcoólico. Como você chegou a essa conclusão?
3. Você consegue visualizar alguma reação? Qual? Justifique.

4º MOMENTO: Avaliação de aprendizagem para identificar os índices de aprendizagem. Construção de um mapa conceitual como forma de revisão. É

Será proposto um mapa conceitual como forma de revisão dos principais conceitos químicos abordados durante as seis aulas. Após isso, será passado um questionário com o intuito de identificar a aprendizagem dos alunos.

MAPA CONCEITUAL. Principais conceitos abordados



APÊNDICE C - IDENTIFICAÇÃO DE INDÍCIOS DE APRENDIZAGEM

1. Analise os itens a seguir:

   a. Ao tirarmos 10 mL de Vinho do frasco 1, com concentração 7 g/L de álcool e colocarmos no frasco 2, qual será a concentração da solução presente no frasco 2?

   b. Ao dividirmos uma garrafa de 1L de vinho com concentração de 20 g/L em dois recipientes com quantidades iguais qual será a concentração em ambos os recipientes? Justifique sua resposta.

2. Redija um texto com no máximo 30 linhas discorrendo sobre as consequências do consumo exagerado de bebidas alcóolicas, mostrando como você faria para conscientizar a sociedade quanto aos problemas causados pela ingestão de bebidas alcoólicas.

3. Do ponto de vista químico, as bebidas alcoólicas podem ser consideradas como solução? Justifique sua resposta.

4. Ajude o técnico de laboratório a preparar 1 litro de solução pela dissolução de 1 mol de etanol (CH_3CH_2OH). E outra solução, agora dissolvendo 0,5 g de CH_3CH_2OH. Que concentração apresentará estas soluções? Aponte quem é o soluto e solvente.

APÊNDICE D – RESUMO SEPEDOQUI

Bebidas alcoólicas e suas implicações sociais: uma proposta de contextualização do conteúdo químico solução.

Grayce Elly da Costa Andrade (EG)*, Jorge da Rocha Costa (EG), Joao Paulo Mendonça Lima (Orientador).

grayceandrade19@gmail.com jorgeflamenguista15@gmail.com

[1]*Departamento de Química (DQCI), Universidade Federal de Sergipe (UFS), Campus Prof. Alberto Carvalho, Av. Vereador Olímpio Grande, s/n Itabaiana/SE. CEP 49500-000*

Palavras-Chave: *Ensino de Química; Bebidas alcóolicas; solução.*

Introdução

A literatura discorre sobre a importância de desenvolver trabalhos que se preocupem com a contextualização do ensino. Uma vez que esta possibilita um melhor entendimento do conteúdo, químico, bem como, a leitura do mundo[1]. Com a temática "bebidas alcóolicas", foi elaborado um projeto de ensino aplicado em uma turma de 2º ano do ensino médio no Colégio Estadual Murilo Braga, localizado na cidade de Itabaiana/SE. A proposta permitiu a problematização dos problemas de saúde e social causados pelo consumo abusivo de bebidas alcoólicas. Foi possível articular o tema ao ensino de conteúdos químicos como: solução, concentração comum e molar. O projeto contemplou uso da experimentação, vídeos e perguntas problematizadoras. O objetivo do presente trabalho é descrever as atividades desenvolvidas no campo de estágio, como também, mostrar a relação do conteúdo químico com o tema e conscientização dos alunos quanto ao consumo abusivo das bebidas alcóolicas.

Metodologia

Desenvolvida em oito aulas no período entre julho e agosto de 2018, o projeto "bebidas alcoólicas e suas implicações sociais" foi estruturado em quatro momentos. No primeiro momento ocorreu: apresentação dos estagiários, metodologia e período de regência. Além da aplicação de um questionário de conhecimentos prévios e leitura de um texto. No segundo momento foi retomado o texto da aula e destinada para a explicação dos conteúdos químicos: solução, concentração molar e concentração comum. O terceiro momento foi à apresentação e discussão do vídeo "Caminho da bebida alcóolica no organismo". Realização e discussão do experimento: princípio químico do bafômetro. Finalmente, o quarto momento foi realizado a avaliação de aprendizagem por meio de uma atividade escrita com o apoio de um mapa conceitual. Os dados apresentados neste trabalho fazem parte das atividades solicitadas aos alunos.

Resultados e Discussão

Da análise dos conhecimentos prévios. Foi percebido dificuldade dos alunos em compreender a bebida alcoólica como sendo uma mistura homogênea ou solução. Houve ênfase em respostas relacionadas aos benefícios e malefícios do consumo do álcool.

Da análise da aplicação do projeto. Ao decorrer da explicação dos conteúdos químicos eram feitas perguntas problematizadoras: *"Do ponto de vista químico, como você poderia definir bebida alcóolica?" "Qual a diferença do álcool usado para limpar os utensílios domésticos para o álcool presente nas bebidas alcóolicas?"* com intuito de fazer com que os alunos participassem da aula. Para esse tipo de atividade os alunos ficaram muito dispersos o que dificultou o desenvolvimento da aula. Dentre as atividades realizadas a apresentação e discussão do vídeo, e realização do experimento do princípio químico do bafômetro possibilitaram maior participação e interesse dos alunos.

A finalização do projeto ocorreu com uma revisão e avaliação dos indicativos de aprendizagem.

Antes da aplicação da avaliação de aprendizagem, foi feita uma revisão das aulas por meio de uma atividade que continha três questões. Através desta revisão foi possível perceber uma maior participação dos alunos e interesse em entender melhor as questões que estavam sendo passadas.

Com as respostas dadas pelos alunos nessa atividade, foi observado que a maioria conseguiu construir respostas coerentes e dentro do que foi passado em aula, o que indica aprendizagem acerca dos assuntos.

Conclusões

Foi possível perceber que os alunos relacionaram os conteúdos químicos com o tema proposto, como também, conscientizá-los quanto ao consumo das bebidas alcóolicas.

Referências

[1] CHASSOT, A. I. Catalisando transformações na Educação. Editora UNIJUI. 1993