

MULTIPLICADORES DE REDES COLABORATIVAS

aprendizagem de química sob uma perspectiva transdisciplinar



Fonte: Acervo do GIEESAA (2023)

CLÁUDIA REJANE REIS DOS SANTOS

Célia Regina Sousa da Silva (Orientadora)

Angela Sanches Rocha (Orientadora)

Rio de Janeiro

2023



Portifólio Científico de
Cláudia Rejane Reis dos Santos
referente à dissertação intitulada
Formação de Multiplicadores para Divulgação,
Letramento e Alfabetização Científica em Química,
apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em
Química em Rede Nacional, da Universidade
Federal do Rio de Janeiro, como produto pedagógico
necessário para o cumprimento dos requisitos obrigatórios à
obtenção do título de
Mestra em Química.



Portifólio Científico

INTRODUÇÃO

LOCAL DE FALA

Durante o decorrer do curso de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional (PROFQUI), realizado na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), foram realizadas diversas ações extensionistas e atividades pedagógicas tanto com os discentes da Educação Básica e EJA, incluindo o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, quanto com licenciandos em formação inicial.

Muito do que foi registrado durante esse processo não entrou na versão final de minha dissertação, mas fez parte de minha formação e de meu Devir Discente~Docente~Aprendente.

Espero que sirva de inspiração!



REDES COLABORATIVAS: PORTFÓLIO DE
ATUAÇÃO DISCENTE – DOCENTE -
APRENDENTE

CLÁUDIA REJANE REIS DOS SANTOS

A primeira intenção de produzir um portfólio como produto educacional foi apresentado na disciplina de Web 3.

SEMINÁRIOS WEB 3

COORDENADORA: MICHELLE REZENDE



ETAPA 1

TEMAS DE INTERESSE DISCENTE

RODAS DE CONVERSA

As temáticas geradoras de oficinas foram determinadas por intermédio de Rodas de Conversa, tendo em vista o levantamento de interesse discente. Este mapeamento foi realizado com os alunos da escola na qual a autora leciona, e depois foi tema para a aplicação das oficinas e demais atividades.

MAPEAMENTO DISCENTE~DOCENTE~APRENDENTE

O público foi formado por discentes de vários segmentos, do nono ano do fundamental II, ensino médio e EJA, ao curso superior de licenciatura em química, biologia e pedagogia.



OS INTERESSES E QUESTIONAMENTOS FORAM OS MAIS INCRÍVEIS POSSÍVEIS, POSSIBILITANDO MAPEAR OS CONHECIMENTOS PRÉVIOS DE CADA GRUPO FOCAL.

Independente do Grupo Focal, as temáticas mais recorrentes contemplaram algum aspecto do que classifiquei em quatro grandes blocos:



A partir do mapeamento de interesse discente foi feito o desenho das ações pedagógicas.

ETAPA 2

AÇÕES PILOTOS

Foram elaboradas ações pilotos itinerantes (oficina, minicurso e palestras), a implementação das mesmas se deu em instituições parceiras da rede de apoio pertencente ao Grupo Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, Saúde, Ambiente e Arte (GIEESAA).

FORAM PRIORIZADOS O DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES QUE ENVOLVIAM INTERAÇÕES ENTRE OS PARTICIPANTES E QUE OS AUXILIASSEM NO DESENVOLVIMENTO DO SENSO CRÍTICO, POR MEIO DA REFLEXÃO E DISCUSSÃO.



A valorização das diversidades funcionais dos grupos que participaram das oficinas foi uma prioridade, tendo em vista que o público-alvo foi composto por pessoas que frequentam ou não a escola, e que tiveram ou não uma educação formal.



INFORMAÇÕES DETALHADAS SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES PILOTOS ESTÃO DISPONÍVEIS NA DISSERTAÇÃO, NO PORTIFÓLIO A ÊNFASE SERÁ NOS REGISTOS MEMORIALÍSTICOS.

OFICINA DO PROJETO DE EDUCAÇÃO POPULAR EM CIÊNCIAS
PEPCiências – 19 de outubro de 2018 – 4 horas



Essa ação extensionista foi oferecida pelo GIEESAA, no âmbito do projeto de extensão PEPCiências, sob a coordenação geral de Célia Sousa.

A ação aqui descrita foi implementada em uma unidade escolar da Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC/RJ), localizada no Município de São Gonçalo, que aconteceu ao longo de quatro dias, de 16 a 19 de outubro de 2018, em comemoração à Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, sob a coordenação pedagógica local de Francisco Jose Figueiredo Coelho.

A culminância do projeto foi um evento, organizado na forma de oficinas, que incluíam principalmente temas transversais. Por dia foram oferecidas de cinco a seis oficinas, ou seja, temas diferentes mediados por pesquisadores visitantes (colaboradores do GIEESAA ou indicados pelo grupo), professores da área de Ciências Humanas e Naturais e alunos da Nova Educação de Jovens e Adultos (NEJA) da unidade escolar. A escolha do modelo das oficinas se apoiou nos resultados do Projeto DESEJA, onde as rodas de debates participativas emanavam discussões interdisciplinares associadas com diferentes assuntos de ordem científica.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A primeira oficina oferecida e realizada foi sobre Drogas e Química Forense, uma vez que o mapeamento prévio indicou o interesse do público pelo tema.

Nesta oficina foram abordados os seguintes subtópicos:

oficina 1

- pureza de substâncias
- interações intermoleculares
- polaridade das moléculas
- saturação
- misturas
- formações de cores compostas por cores primárias
- abordagem de temas sociais das drogas

A OFICINA ENVOLVEU RODA DE CONVERSA, EXPOSIÇÃO DE SLIDES E UM EXPERIMENTO DE CROMATOGRAFIA.

RODA DE CONVERSA

Em virtude do grupo bem heterogêneo, com alunos de 15 a 23 anos eles foram deixados bem à vontade, deixando-se claro que aicineira não estava ali presente com o intuito de julgar, mas sim de informar.

OFICINEIRA SULEOU AS DISCUSSÕES POR MEIO DE PERGUNTAS DIRECIONADORAS E INSTIGANTES, MAS OS ALUNOS TINHAM LIBERDADE PARA FAZER PERGUNTAS E COMENTÁRIOS.



Várias perguntas foram colocadas por eles como:



Você sabe fazer o éxtase? E o MDA? Sabe fazer LSD. Professora, a maconha que eu fumo tem cocô de cavalo misturado?

Em relação à temática, verificou-se que muitos alunos desconheciam o significado científico de vários termos por eles empregados. Discutiu-se com eles, por exemplo, que:

“adulterantes de drogas são substâncias que podem ser adicionadas em qualquer ponto durante a cadeia de distribuição da droga, após a sua

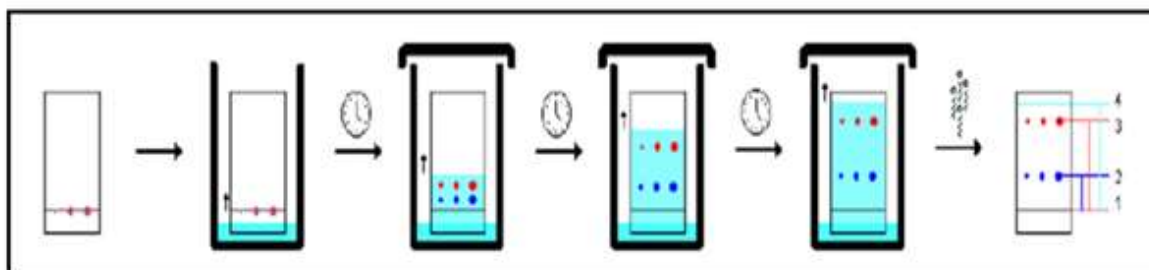
produção, além de serem farmacologicamente ativos, com propriedades sensoriais, físico-químicas e farmacológicas semelhantes às drogas, incorporados para simular seus efeitos", portanto os distribuidores e ou fabricantes não estão preocupados com o efeito danoso ao corpo do consumidor, sendo necessário ter consciência deste fato.

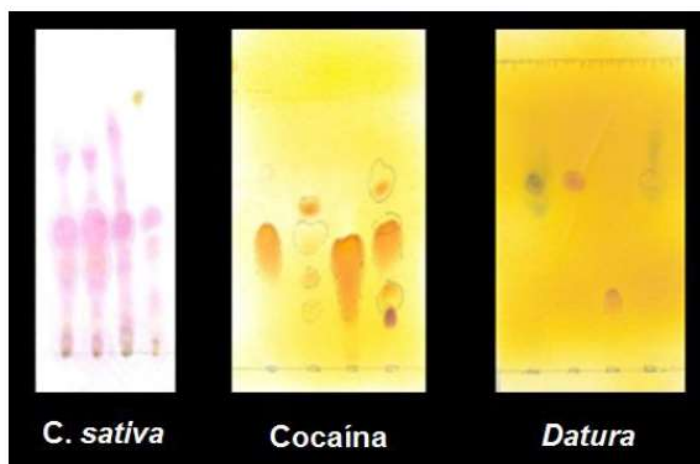
A partir do questionamento discente aproveitei para mostrar a cromatografia em papel, como um método simples para saber se o "comprimido", bala ou cigarro consumido apresentavam apenas uma única substância ou se continham várias.

CROMATOGRAFIA EM PAPEL

O EXPERIMENTO APLICADO FOI MUITO SIMPLES, ENVOLVEU CONCEITOS DA QUÍMICA UTILIZADOS NA TÉCNICA DE CROMATOGRAFIA EM PAPEL.

A sequência de imagem ilustra alguns conteúdos presentes nos slides apresentados durante a oficina, mostrando de forma esquemática um experimento de cromatografia em papel que foi implementado com os participantes da oficina:





Fonte: WEB 3 apud Rozenbaum, 2002.

Neste tipo de fenômeno, existe uma fase estacionária, que é a parte onde o componente da amostra se fixa e é arrastado sobre ele. A fase móvel é um líquido que arrasta os componentes da mistura pela fase estacionária. Em uma sala de aula podemos adaptar e empregar um papel de filtro ou uma toalha de tecido.

ROTEIRO EXPERIMENTAL FORNECIDO DURANTE A OFICINA



OS PARTICIPANTES FORAM CONVIDADOS A FAZEREM DESENHO COM CANETA HIDROCOR EM TOALHAS BRANCAS E, APÓS CONCLUSÃO DO DESENHO, AS TOALHAS TIVERAM SUAS PARTES INFERIORES IMERSAS EM UM RECIPIENTE COM ÁLCOOL.

Os material e reagentes

- Papel de filtro
- Lápis
- Caneta
- Canetinhas coloridas hidrográficas (preferencialmente nas cores marrom, azul, preta, verde, amarela)
- Água
- Álcool
- Copo ou béquer
- Vidro de relógio ou algo para tampar o frasco

O procedimento experimental está descrito em detalhes a seguir:

1. Recorte o papel de filtro em tiras de cerca de 4,0 cm de largura e 13 cm de comprimento;
2. Coloque pingos da tinta de cada caneta na parte inferior da tira de papel. Tome o cuidado para não colocar muito na extremidade, deixe cerca de 2,0 cm de base. A distância entre os pontos também não deve ser muito pequena; deve ser cerca de 1,0 cm. Experimente colocar todas as cores ou pode colocar uma a uma.
3. Coloque água no copo ou béquer. Atenção: Não encha o copo, coloque apenas uma quantidade suficiente para molhar a ponta da tira de papel sem alcançar a tinta (aproximadamente 1,5 cm).
4. Coloque a tira no copo
5. Observe o que ocorre com o tempo.
6. Quando o líquido subir por todo o papel, retire-o e deixe-o secar.
7. Anote os fatos observados.
8. Repita o processo, colocando álcool ao invés de água.

REGISTRO MEMORIALÍSTICO DA EXPERIENCIAÇÃO

A PARTIR DO USO DAS CANETINHAS COLORIDAS QUE, A OLHO NU PARECEM SER COMPOSTAS APENAS POR UM CORANTE, OU UMA COR, MAS NA VERDADE SÃO FORMADAS POR UMA MISTURA, FOI DISCUTIDO COMO UM MATERIAL QUE TEM APARÊNCIA HOMOGÊNEA PODE CONTER UMA MISTURA DE MUITAS SUBSTÂNCIAS.

A cromatografia em papel é um método de separação que se baseia na migração diferencial dos componentes de uma mistura entre duas fases imiscíveis. Os componentes da amostra são separados entre a fase estacionária, o papel neste caso, e a fase móvel, o álcool.

Os registros fotográficos apresentados ilustram participantes da oficina fazendo os desenhos e também os experimentos de cromatografia montados em cima da mesa, bem como uma imagem de manchas de cores já separadas pelo experimento de cromatografia.



No experimento em questão foram utilizados água e posteriormente o álcool 96,5%, para que os alunos pudessem observar a diferença de separação das cores em duas diferentes fases móveis diferentes.

Enquanto o experimento transcorria, as seguintes questões foram levantadas para discussão e reflexão entre os participantes:

O que ocorreu com as tintas das canetas com o tempo?

Quais tinham mais de um componente e quais possuíam apenas um?

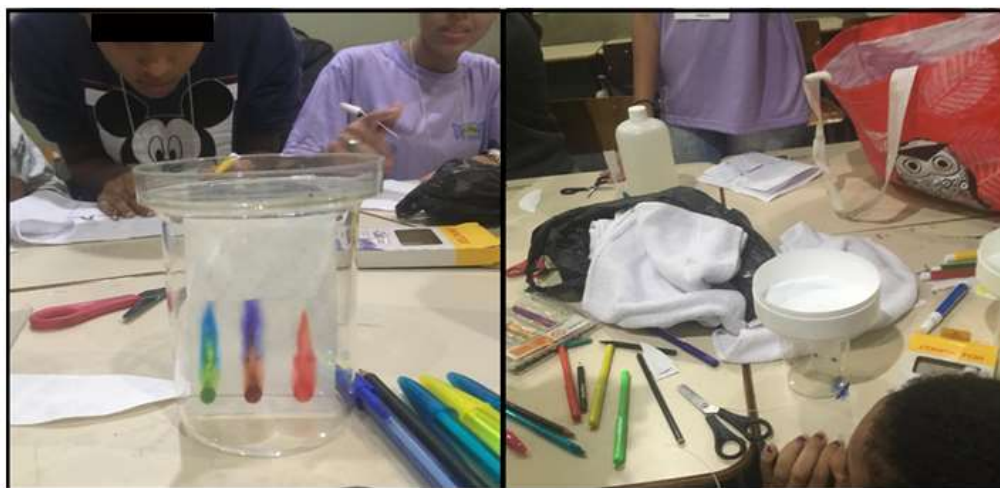
Quais foram as cores observadas na separação de cada tinta?

Por que cada componente das tintas percorre uma distância diferente?

Quais tintas tinham os mesmos componentes?

*Qual a diferença observada ao se colocar álcool ao invés de água?
Por que houve esta diferença?*

Os participantes da oficina ficaram bastante empolgados e declararam que haviam gostado de participar e que aprenderam muitas coisas sobre a temática.



Esta oficina também possibilitou que os participantes conseguissem identificar os componentes das diferentes cores de canetinha e os fenômenos físico-químicos foram discutidos. Discutiu-se com os participantes como a tinta da caneta foi separada em cores por meio desta técnica. Foi interessante notar que eles já conheciam o fato de

que misturando cores se gerava outra cor, mas eles não conheciam o fenômeno inverso.



CERTIFICADO

Certificamos que CLÁUDIA REJANE REIS DOS SANTOS ministrou a oficina QUÍMICA FORENSE durante a I SEMANA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO COLÉGIO ESTADUAL PROFESSORA ANTONIETA PALMEIRA, realizada no período de 16 a 19 de outubro de 2018, totalizando 4 horas de atividades acadêmicas. A ação integra o PROJETO DE EXTENSÃO PEPCiências, em parceria com o Departamento de Físico-Química, do Instituto de Química, da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Rio de Janeiro, 19 de outubro de 2018.

Célia Regina Sousa da Silva
Célia Regina Sousa da Silva
Coordenadora do GIEESAA

Priscila Tamiasso Martinhon
Priscila Tamiasso Martinhon
Coordenadora do Projeto PEPCiências

Grupo Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, Saúde, Ambiente e Arte

MINICURSO – XVII SEMANA DE BIOLOGIA UERJ FFP

16 de maio de 2019 – 3 horas



MINICURSO SOBRE PERÍCIA CRIMINAL

Essa atividade de divulgação científica foi oferecida na XVII Semana de Biologia UERJ FFP – Saúde Mental e Mentas Abertas - Realizada no período de 13 a 17 de maio de 2018, no âmbito do GT Educação para as Drogas, coordenado pelo professor Francisco Jose Figueiredo Coelho.

Foi oferecido aos alunos de Licenciatura em Biologia um minicurso de Perícia Criminal com 3 horas de duração. Os alunos tiveram a liberdade para fazerem perguntas sobre o que quisessem, com relação às análises forenses e obtiveram noções de como funciona a investigação criminal, a nível de Perícia, no Rio de Janeiro.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O curso teve uma grande procura, já que muitos dos futuros biólogos almejam a profissão de Perito Criminal, então quiseram participar do curso e adquirir experiência que os ajudasse na escolha de suas futuras áreas de atuação profissional.

O MINI CURSO IMPLICOU EM UMA EXPOSIÇÃO DIALOGADA MEDIADA POR IMAGENS E PROBLEMATIZAÇÕES REALIZADAS PELA DOCENTE QUE MINISTROU O MESMO.



Foram abordados praticamente todos os aspectos a serem considerados na investigação de vestígios para solução de crimes tais como: análises de fluidos corporais, DNA, Drogas, adulteração de combustíveis, crimes ambientais, preservação de locais de crime, balística forense. O desenho metodológico da oficina incluiu apresentação de slides e muita discussão incluindo mitos e verdades sobre o tema.

ALGUNS RECURSOS QUE MEDIARAM O DIÁLOGO

Os slides utilizados na apresentação continham diversas informações para os jovens.



A COCAÍNA COSTUMA SER MISTURADA COM

- | | |
|--------------------------------------|---|
| ➤ Bicarbonato de sódio; | ➤ Tabaco; |
| ➤ Hidróxido de cálcio (cal apagada); | ➤ Tabaco e Haxixe; |
| ➤ Sulfato de cálcio (gesso); | ➤ Anestésicos locais (benzocaína, cloridrato de xilocaína, cloridrato de procaína); |
| ➤ Cloreto de sódio (sal de cozinha); | ➤ Amido; |
| ➤ Ácido bórico; | ➤ Fermento químico |
| ➤ Talco e lactose; | |
| ➤ Açúcares; | |
| ➤ Cafeína; | |

FONTE: Rozenbaum HS, Substâncias de Uso Abusivo, UNESA-ACADEPOL, 2002.

As características dos medicamentos, como as catinonas por exemplo foram apresentados e discutidos.

REGISTRO MEMORIALÍSTICO DA EXPERIÊNCIAÇÃO





PALESTRA PERÍCIA CRIMINAL E TERMODINÂMICA

Curso de Licenciatura em Química – 2019.1 – 2 horas

Na disciplina obrigatória de Termodinâmica, oferecida aos alunos do curso de Licenciatura em Química na modalidade presencial, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, ministrou-se uma palestra na turma das professoras Célia Regina Sousa da Silva e Priscila Tamiasso Martinhon, durante o primeiro semestre de 2019-1.

O CONTEÚDO DA PALESTRA VERSOU SOBRE UM CASO DE EXPLOÇÃO DE UM CARRO TANQUE DE ABASTECIMENTO DE POSTO DE COMBUSTÍVEL. A PALESTRANTE APRESENTOU O CASO E O RESULTADO DO LAUDO DA PERÍCIA SOBRE O MESMO, E A PROFESSORA DA DISCIPLINA CONDUZIU A DISCUSSÃO COM A PALESTRANTE, NO SENTIDO DE PROMOVER A INTERPRETAÇÃO TERMODINÂMICA DO ACIDENTE, SOBRE O PORQUÊ DO OCORRIDO E COMO ESTE DEVERIA SER EVITADO, COM BASE NOS CONHECIMENTOS DE QUÍMICA.

REFLEXÕES SOBRE A AÇÃO

Os alunos conseguiam identificar alguns destes aspectos sozinhos, mas para outros tornava-se essencial que as professoras fizessem alguma intervenção provocativa.

Por exemplo, tomemos a reportagem sobre a explosão de um caminhão de transporte de combustível. Foi necessário efetuar uma solda em uma das partes do tanque do combustível, mas a descontaminação não foi eficiente e ainda possuía resíduos de vapor do produto químico. O resultado é que o caminhão explodiu, causando a morte de duas pessoas. (<https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2019/05/14/explosao-de-caminhao-tanque-deixa-mortos-em-duque-de-caxias.ghtml>). Este foi um relato de Caso verídico.

A situação encontrada pelo Perito foi: uma unidade empresarial, possuindo duas áreas cobertas com telhas de ligas metálicas, e edificações de alvenaria, funcionando como escritório, almoxarifado e outros destinos. A área imediata compreende a parte anterior direita do terreno, dotada de instalações de

equipamentos elétricos, e dependências de funcionários, sendo destinada a serviços de reparos do escopo. Na hora dos exames, encontrava-se estacionada uma carreta semirreboque tanque de combustível, cuja caixa de carga estrutural encontrava-se desfigurada por explosão. Por ocasião dos exames, o clima estava seco, temperatura em torno de 25 °C, período vespertino com transição para o período noturno.

PALESTRA PERÍCIA E DROGAS
Curso de Licenciatura em Pedagogia – 2019.1 – 2 horas

Na disciplina Educação, Medicação e Drogas, do curso de Pedagogia, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, foi realizada a palestra Perícia e Drogas, na turma da professora Maria de Lourdes da Silva.

NESTA PALESTRA, FALAMOS UM POUCO SOBRE CONCEITO, ORIGEM, EFEITOS, MEDIDAS E PROVIDÊNCIAS QUANTO AO USO, SEM ESQUECER AINDA DOS TRANSTORNOS A CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS QUE AS DROGAS CAUSAM NA VIDA DO INDIVÍDUO EM TODOS OS SENTIDOS.

Minha experiência como perita em química da polícia foi utilizada para apresentar vários aspectos do consumo das drogas que não são muito difundidos no público em geral.

Como estratégia utilizamos slides e uma discussão dialógica na forma de rodas de conversa, na qual todos eram estimulados a darem seus relatos de vivências e/ou opinião sobre o assunto, além do esclarecimento de dúvidas.

RESULTADOS E REFLEXÕES

A palestra teve uma abordagem ampla sobre as drogas existentes. Muitas perguntas foram feitas pelos alunos, algumas conheciam os vários tipos de maconha existente, neste tópico podemos refletir sobre a hipocrisia da sociedade, ouviu-se muito falar sobre transgêneros, mas a maconha com níveis mais altos de THC (Tetrahydrocannabinol) é um transgêneros formado pela manipulação das sementes da Cannabis indica, Cannabis sativa L, Cannabis rudularis, que acabam formando transgêneros com o nível de THC maior que o da planta encontrada sem passar por este processo.

A afirmação de que a planta é natural não é mais totalmente verdadeira, pois para que o teor do THC seja elevado a planta é cultivada em estufas, com holofotes de lâmpadas especiais, as vezes plantadas de cabeça pra baixo, tudo para fazer com que o nível de THC seja

maior que o da planta naturalmente encontrada. O tipo de maconha usado pela classe mais pobre é o chamado “boldinho” custa em média R\$ 5,00 reais o grama e o teor de THC não passa de 5%. As espécies transgêneros são de vários tipos, e podem alcançar até 30 % de THC, a parte da planta que apresenta maior teor deste princípio ativo é a flor, e os exemplares fêmeas, quem cultiva a planta sabe todo o cuidado que teve ter.

Falamos do Wax, óleo extraído do skunk ou do haxixe Marroquino, a extração é feita pelo gás butano, e pode conter até 70% de THC puro.

Também discutimos sobre o armazenamento e o cultivo da maconha, e o grande número de amostras encontrados pelos cientistas forenses contaminados com glifosato, Aspergillus, Penicillium, entre outras substâncias química e biológicas, tão ou mais perigosas que a maconha.

Outro assunto que foi exposto foi o perigo dos cigarros eletrônicos e da maconha sintética, já amplamente utilizada pela juventude americana, e que aqui no Brasil é vendido como sintética. Discutimos o perigo das drogas sintéticas, e como os traficantes estão conseguindo ter acesso a essas substâncias, muitas sintetizadas como medicamentos nas décadas de 50 e 60.

Foi explicado também o perigo do boa noite cinderela, que muitos não acreditam acontecer, como tenho acesso aos bancos de registro das ocorrências, posso afirmar que é um golpe muito comum e que causa amnesia total, após utilizar esses barbitúricos, pré-anestésicos, ou indutores do sono com álcool a pessoa se transforma em uma espécie de zumbi, ficando totalmente obediente a pessoa que a está controlando.

Discutimos a diferença entre lança perfume e Loló, e o quão perigosas são essas substâncias. Eles não tinham a menor noção de que o Loló é feito com o solvente que o traficante tiver a mão, seja ele o que for.

Discutimos sobre o “CRACK” e a Cocaína, e tudo que é encontrado neles além dos princípios ativos que caracterizam seus efeitos alucinógenos.

Para facilitar a apresentação do que foi abordado, optamos por descrever o resultado desta etapa indicando cada droga que foi trabalhada e discutida ao longo de 19 slides.

Começou-se apresentando o tema drogas, seguido de sua definição. A maioria das drogas são produzidas a partir de plantas (drogas naturais), como por exemplo a maconha, que é feita com Cannabis sativa, e o Ópio, proveniente da flor da Papoula. Outras são produzidas em laboratórios (drogas sintéticas), como o Ecstasy e o LSD. As sintéticas são a maioria.

Apresentou-se a classificação mais utilizada:

- hipnóticas: sedativos, analgésicos (esses tipos de drogas são indutoras do sono);

- alucinógenas: narcóticos em geral, LSD, ecstasy, cogumelos (provocam alucinações e distorção da realidade);
- analgésicas: remédios (relaxam a musculatura e causam uma sensação temporária de bem-esta);
- estimulantes: ecstasy (elevam os níveis de atividade motora, deixa a pessoa mais alerta);
- inalantes: lança-perfume, cola (são solventes que contêm diferentes combinações de substâncias, e que podem provocar danos irreversíveis ao organismo.)

Em seguida falou-se sobre algumas drogas mais usadas, como a maconha, que não é legalizada no Brasil, apenas o uso controlado de medicamentos à base da planta é liberado.

A maconha é chamada de baseado, erva, mato, cabrobró, cigarrinho do capeta, brizola, verdinho. Esta droga, especialmente aquelas com alto teor de THC, fazem o mesmo caminho do cigarro no organismo. Ao adentrar os pulmões e entrarem em contato com o sangue, chegam ao coração e causa um aumento do batimento cardíaco. Em um curto espaço de tempo chega ao cérebro, atinge os neurônios e diminui a pressão sanguínea, pois dilatam os vasos. Este é o motivo da vermelhidão dos olhos.

Mesmo assim, segundo um estudo da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), 1,5 milhão de brasileiros fumam maconha diariamente e oito milhões já experimentaram.

Mas o que essa erva tem que faz tantas pessoas a usarem?

A Cannabis sativa tem moléculas que se assemelham às produzidas em nosso cérebro, os canabinóides. Eles carregam o ingrediente ativo da maconha (THC) que se assemelha a um neurotransmissor natural, a anandamida, semelhante à endorfina, que provoca a sensação de felicidade e euforia.

Os canabinóides atingem o cérebro, causando liberação de dopamina, um neurotransmissor que ativa o sistema de recompensa do cérebro. Ela é a mesma substância química que nos faz sentir bem quando fazemos coisas prazerosas.

O Álcool é chamado de goró, mé, caninha, cachaça, birita, pinguinha, por exemplo e, como outras drogas, as bebidas alcoólicas afetam a química do cérebro. Elas alteram os níveis dos neurotransmissores, ou seja, os mensageiros que controlam nosso pensamento e comportamento.

Com essas substâncias “excitatórias” travadas pelo uso do álcool, a geração de ideias, a respiração e os batimentos cardíacos acabam sendo retardados. Além disso, o álcool aumenta

o poder dos mensageiros “inibidores”, que costumam acalmar o nosso cérebro, deixando o indivíduo relaxado.

A cocaína, chamada de pó, coca, farinha, albino, brilho, ratatá, tem risco de dependência psicológica alto e risco de dependência física também alto.

Apresenta efeito em curto prazo e em quantidades médias causa sensação de autoconfiança e vigor intenso. Já em maiores quantidades, causa irritabilidade e depressão. Em longo prazo pode causar danos no septo nasal, nos vasos sanguíneos e pode até causar psicose.

No organismo humano, quando aspirada, a cocaína age no sistema nervoso periférico, inibindo a absorção, pelos nervos, da norepinefrina (semelhante à adrenalina). Desta forma, ela potencializa o estímulo dos nervos e também estimula o sistema nervoso central, agindo de forma similar às anfetaminas.

O crack ou pedra é uma droga derivada da cocaína, mas que deve ser fumada devido ao seu ponto de fusão elevado. Ela causa a liberação de uma grande quantidade de dopamina, que dispara sensações de prazer pelo corpo, gerando euforia e estado de alerta. Tais substâncias são tão poderosas que chegam ao cérebro em apenas oito segundos.

Geralmente, a dopamina é reabsorvida por neurônios, mas o crack bloqueia a absorção, fazendo com que ela continue estimulando os receptores por 10 minutos. Após esse período, os níveis de dopamina caem tão rapidamente, que o usuário sente depressão profunda, irritabilidade e paranoia, necessitando de outra dose.

O LSD é chamado de doce, ácido, pepel, papelzinho, chapeleiro maluco, lisérgico. Entre os efeitos de curto prazo do LSD estão: impulsividade, mudanças bruscas de emoções, tontura e aumento da frequência de batimentos cardíacos. Usuários descrevem extensas "viagens" ao usar esta droga.

MDMA, metileno dioximetanfetamina, e ecstasy, chamado de bala, balinha colorida, molly, não são sinônimos. Ecstasy tem mais componentes, como outras anfetaminas e cafeína.

A anfetamina é um componente comum em remédios para emagrecer e rebites que caminhoneiros usam para ficar acordados. Esta droga afeta a atividade de três neurotransmissores: dopamina, noradrenalina e serotonina.

Eles desempenham um papel crítico na manutenção do apetite e do humor, e seus efeitos duram de 3 a 8 horas. Depois de algumas horas, o usuário sente depressão profunda e uma sensação de ressaca muito forte. Isso acontece por conta da destruição da serotonina.

A heroína se liga às moléculas no cérebro e no corpo, chamados de receptores opioides, que afetam o modo como percebemos a dor e o sentido de recompensa.

Isso explica o fato de que muitas pessoas ficam em um estado de euforia quando injetam a droga. Após uma injeção intravenosa de heroína, os usuários relatam sentir uma onda de alegria, acompanhado de boca seca, um rubor quente na pele, sensação de peso das extremidades e funcionamento mental lento. Terminada essa euforia inicial, o usuário passa para um estado mental em que ele se sente acordado e sonolento ao mesmo tempo.

Como nós temos receptores opioides no nosso tronco cerebral, o principal centro de controle do corpo, uma overdose de heroína pode retardar e até mesmo parar a respiração de uma pessoa. Como se deve imaginar, isso pode causar danos cerebrais, coma ou até mesmo a morte.

O Lança-perfume ou loló, lança, bico verde, abelhinha tem como efeitos se consumida em quantidade moderada, a excitação, alucinação, formigamento nas extremidades do corpo e ruídos nos ouvidos. Em grandes quantidades pode causar desmaios, déficit de atenção, dificuldades de concentração e lesões no fígado. Já houve casos de morte também.

Falamos aqui um pouco sobre conceito, origem e efeitos quanto ao uso de algumas drogas, mas não podemos nos esquecer ainda dos transtornos a curto, médio e longo prazos, ou seja, o que esses narcóticos causam na vida do indivíduo em todos os sentidos. Infelizmente geralmente as pessoas só “acordam” quando já sofreram danos, as vezes irreversíveis. Então pule fora enquanto há tempo.

As consequências do consumo de drogas no organismo são as mais diversas. Além das alterações no sistema nervoso, temos outros efeitos no organismo.

O consumo de drogas expõe o organismo ao enfraquecimento, o que eleva as chances de contrair outras doenças internas e também Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST). O efeito da toxicidade das drogas nas células provoca graves alterações metabólicas e comprometem a fisiologia natural dos órgãos do corpo.

Os efeitos das drogas no organismo são perceptíveis logo no início do envolvimento com substâncias entorpecentes. Geralmente, os mais prejudicados são os órgãos considerados mais importantes: cérebro, coração, pulmão, rim e fígado.

Outra consequência grave é o vício. A dependência química é tida como doença crônica, que comumente atinge indivíduos que fazem o uso constante de determinadas drogas. O portador desse tipo de distúrbio acaba por não conseguir conter o vício, afetando sua vida psíquica, emocional, física e, conseqüentemente, a vida social.

A motivação pelo uso engloba diversos fatores – de simples curiosidade a uma busca imediata de prazer ou alívio de sintomas, contudo, a maioria desconhece ou desacredita no imenso potencial dessas drogas em causar a dependência.

Muitos jovens acabam se prostituindo para conseguir a próxima dose e por cometer outros delitos, que não cometeriam se não fosse para adquirir a droga

A família fica acabada, todos sofrem com o sofrimento dos filhos, isso quando eles não acabam até agredindo familiares em consequência de estarem drogados ou para conseguir dinheiro.

O sofrimento do usuário é grande, com pensamentos suicidas até, e quando fica sem a droga, vem a síndrome de abstinência, que é avassaladora.

Com o objetivo de sentir novamente os sintomas de prazer, ou ainda, para eliminar o mal-estar que se sente quando há a interrupção da droga, o indivíduo tende a repetir o uso daquela substância. Os sintomas de desconforto são designados “Síndrome da Abstinência”, que tendem a surgir a cada vez que o indivíduo cessar o uso da droga.

Um filme sobre as drogas sintéticas e alarme sobre as Catinonas foi passado e expliquei o perigo das drogas sintéticas em particular.

ETAPA 3

PROJETO DE EXTENSÃO DAC APLICADO NA CELS



DESENHO METODOLÓGICO

O DAC é um projeto de extensão que significa Divulgação e Alfabetização Científica de crianças, jovens, adultos e idosos na diversidade funcional. Está vinculado aos seguintes grupos parceiros: GIEESAA, GIMEnPEC & CELS/SEEDUC/RJ.

Foram realizadas diversas intervenções nos seguintes dias e horários:

21/08/2019- TARDE 13:30 às 16:30; noite:18:30 às 21:30.

22/08/2019- TARDE 13:30 às 16:30; noite:18:30 às 21:30.

23/08/2019-MANHÃ 09:00 às 12:00.

O objetivo principal deste projeto é realizar ações de modo a tornar acessíveis diferentes assuntos das ciências naturais e afins para os alunos e funcionários das escolas públicas e, dentro do possível, estimular e disseminar o conhecimento científico para fora dos muros da escola, para a comunidade interessada. A ação foi desenvolvida no Colégio Estadual Leopoldina da Silveira (CELS), unidade escolar da secretaria de educação do Rio de Janeiro (SEEDUC/RJ).

9A descrição de cada intervenção segue na forma de oficinas e oficinas:

- 21/08/2019- TARDE 13:30 às 16:30 com um máximo 30 alunos por oficina e 180 no total.

Oficina 1: Currículo. Ministrado por Ariana Liporace Maia e Mizael de Andrade Dias. Recursos e local: Sala de Computadores.

Oficina 2: Ensino Superior e Educação a Distância. Ministrado por Célia Sousa, Angela Sanches Rocha e Priscila Tamiasso-Martinhon. Recursos e local: Data Show.

Oficina 3: Eletrofloculação e Educação Ambiental em Química. Ministrado por Claudia Rejane Reis dos Santos. Recursos e local: Experimental/Sala.

Oficina 4: Educação Ambiental e Compostagem. Ministrado por Danyelle Queiroz Pereira Grimaldi. Recursos e local: Experimental/Sala.

Oficina 5: Indústria Química. Ministrado por Lourdes Akaho Etshindo

Oficina 6: DST - Doenças sexualmente transmissíveis e métodos anticoncepcionais. Ministrado por Marcia Cristina Reis dos Santos.

- QUARTA-FEIRA: 21/08/2019- Noite 18:30 às 21:30, com um máximo 30 alunos por oficina e 100 alunos

Oficina 7: Currículo. Ministrado por Ariana Liporace Maia e Mizael de Andrade Dias. Recursos e local: Sala de Computadores

Oficina 8: Femicídios, abuso sexual e Lei Maria da Penha. Ministrado por Claudia Rejane Reis dos Santos. Recursos e local: Data Show

Oficina 9: Indústria química e petroquímica. Eduardo Gullo Muller Lopes, Lourdes Akaho Etshindo e Célia Sousa.

Oficina 10: Eletroquímica. Ministrado por Júlio César da Silva. Recursos e local: Data Show

- QUINTA-FEIRA: 22/08/2019- TARDE 13:30 às 16:30 com um máximo 20 alunos por oficina e um total de 120 alunos.

Oficina 11: Ambiente e Materiais de Fontes Fósseis e Renováveis. Ministrado por Adriane Elise Maia. Recursos e local: Data Show

Oficina 12: Femicídios, abuso sexual e Lei Maria da Penha. Ministrado por Claudia Rejane Reis dos Santos. Recursos e local: Data Show

Oficina 13: Química na Arte ou Arte na Química? A conservação e a restauração de bens patrimoniais. Ministrado por Daniel Lima Marques de Aguiar. Recursos e local: Data Show

Oficina 14: Desastres Ambientais. Ministrado por Luciana Lima Ribeiro.

Oficina 15: Conversando sobre álcool, drogas e medicamentos. Ministrado por Maria de Lourdes da Silva. Recursos e local: Data Show.

Oficina 16: Auriculoterapia. Ministrado por Roberta Blanco dos Santos. Recursos e local: Experimental/Sala

- QUINTA-FEIRA: 22/08/2019- NOITE 18:30 às 21:30 com um máximo 20 alunos por oficina e total de 90 alunos.

Oficina 17: Ambiente e Materiais de Fontes Fósseis e Renováveis. Ministrado por Adriane Elise Maia. Recursos e local: Data Show.

Oficina 18: Desastres Ambientais. Ministrado por Luciana Lima Ribeiro.

Oficina 19: DST - Doenças sexualmente transmissíveis e métodos anticoncepcionais. Ministrado por Claudia Rejane Reis dos Santos.

- Sexta-Feira: 23/08/2019- MANHÃ 09:00 às 12:00.

Oficina 20: A Arte de Rir de Si Mesmo. Ministrado por Thaísa Jatobá.

Foram então 20 oficinas ministradas no projeto, mas fazem parte deste portfólio apenas resultados de duas oficinas ministradas pela autora desta dissertação: Eletrofloculação e Educação Ambiental em Química; e Femicídios, abuso sexual e Lei Maria da Penha.

RESULTADOS E REFLEXÕES: Femicídios, abuso sexual e Lei Maria da Penha

Ao se realizar as diversas oficinas, pretendia-se promover a alfabetização e divulgação científica com a comunidade da Zona Oeste no Bairro de Bangu, que tivessem algum contato com a escola na qual as ações foram promovidas. O levantamento dos temas foi essencial na escolha das oficinas e, foi possível identificar um grande interesse discente sobre situações de fragilidade das mulheres em nossa sociedade e como a legislação pode dar suporte. Apesar do tema não fazer parte das ciências da natureza, está intrinsecamente associado às ciências sociais e, na posição de perita criminal, não seria possível ignorar tal demanda e assim esta oficina foi oferecida em dois dias, dada a elevada procura.

As oficinas foram de diversos temas, e muitos colegas docentes e mestrandos do PROFQUI participaram de atividades no evento, indicando o impacto da formação continuada na sociedade. Os assuntos foram os mais diversificados possível, e teve a coordenação das professoras Priscilla Tamiasso Martinhon e Célia Sousa, com a coordenação local da autora do projeto que ministra a disciplina de química para as segundas e terceiras series do nível médio.

As próximas figuras mostram fotos e materiais utilizados durante este evento, bem como uma imagem de divulgação da Lei 11.340 de 2006 que é a Lei Maria da Penha, apresentada para os alunos.



As fotos a seguir ilustram a docente na sala apresentando os slides da oficina, sendo possível ver o ambiente repleto de alunos, pois a procura pela oficina foi muito grande. Vale notar a presença de muitos homens além de mulheres, o que indica que o tema despertou o interesse de todos e não apenas das alunas, que fazem parte do grupo que sofre os efeitos das agressões contra as mulheres.



Os materiais foram selecionados para apresentação de modo a promover a informação dos participantes sobre o tema e que fossem motivadores, no sentido de despertar o interesse deles pelo tema e pela discussão ao longo do desenvolvimento da atividade. A seguir temos o registro da sala de aula durante a oficina e várias frases cartazes de divulgação do tema com o conteúdo a ser trabalhado.

Perguntou-se para os alunos: Quem é Maria da Penha? E discutiu-se que ela é uma bio-farmacêutica cearense, e foi casada com o professor universitário Marco Antonio Herredia Viveros. Em 1983 ela sofreu a primeira tentativa de assassinato, quando levou um tiro nas

costas enquanto dormia. Ela ficou paraplégica. Viveros foi encontrado na cozinha, gritando por socorro, alegando que tinham sido atacados por assaltantes.

VIOLENTÔMETRO

CUIDADO a vítima

1. piadas ofensivas
2. chantagem
3. mentir/enganar
4. ignorar/dar um gelo
5. ter ciúmes
6. culpar
7. desqualificar
8. ridicularizar/ofender
9. humilhar em público
10. intimidar/ameaçar
11. controlar/proibir

REAJA a vítima

- 12.xingar
13. destruir bens pessoais
14. machucar
15. "tapinhas, pancadinhos"
16. brincar de bater
17. beliscar/arranhar
18. empurrar
19. dar tapas

Peça AJUDA a um profissional

20. chutar
21. confinar/prender
22. ameaçar com objetos
23. ou armas
24. ameaçar de morte
25. forçar uma relação sexual
26. abuso sexual
27. causar lesão corporal grave
28. mutilar
29. MATAR

Tome uma ATITUDE antes que seja tarde demais

FEMICÍDIO
Homicídio contra mulher (matar mulher)

"AS MULHERES NÃO PODEM
PODE SIM
PODE
SE PODE
COMO PODE
ALÉM DE PODER, DEVE
ALÉM DE DEVER, FAZ
SE TEM ALGO QUE MULHER PODE
É PODER.

- 1 - **Façam um COQUE, quando estão de cabelo solto é mais fácil alguém puxar vocês por trás.**
- 2 - **Não andem coladas em muros, alguém pode estar atrás deles e puxar vocês.**
- 3 - **Andem com mochilas e bolsas na frente, é mais fácil alguém puxar vocês por trás também.**
- 4 - **Não andem com objetos de valor a mostra, celular, relógio, etc...**
- 5 - **Não andem com fones de ouvido, se alguém se aproximar de vocês é bem mais difícil de perceber.**
- 6 - **Andem com guarda-chuva, ou algo que sirva pra bater, nas mãos. Pasmem: estupradores consideram mulheres com objetos nas mãos mais difíceis de pegar.**
- 7 - **Andem olhando para trás de vez em quando, se virem que tem alguém atrás de vocês, acelerem o passo... Se essa pessoa acelerar o passo também, corram e GRITEM "FOGO!", se gritarem "socorro" não vão abrir a porta por medo. Isso mesmo, façam um escândalo! Se estiverem em uma rua sem casa, corram muito!**
- 8 - **Se o caminho menos seguro demorar 5 minutos e o mais seguro demorar 30, optem sempre pelo mais seguro, 25 minutos custam sua vida.**

PhotoGrid

A segunda tentativa de homicídio aconteceu meses depois, quando Viveros empurrou Maria da Penha da cadeira de rodas e tentou electrocutá-la no chuveiro. Quando ela estava na cadeira de rodas, sofreu cárcere privado por parte do marido, ele não permitindo que ninguém da família dela viesse visitar, aumentando ainda mais sua dependência dele. Depois ela conseguiu a separação de corpos, para poder sair de casa sem que configurasse “abandono de lar” (na época existia).

Quando criou coragem para denunciar seu agressor, Maria da Penha se deparou com uma situação que muitas mulheres enfrentavam neste caso: incredulidade por parte da Justiça brasileira.

Por sua parte, a defesa do agressor sempre alegava irregularidades no processo e o suspeito aguardava o julgamento em liberdade. O conteúdo da Lei Maria da Penha na forma em que é divulgado pelo governo está apresentado na sequência.

LEI MARIA DA PENHA: LEI Nº 11.340, DE 7 DE AGOSTO DE 2006.

Art. 2º Toda mulher, independentemente de classe, raça, etnia, orientação sexual, renda, cultura, nível educacional, idade e religião, goza dos direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sendo-lhe asseguradas as oportunidades e facilidades para viver sem violência, preservar sua saúde física e mental e seu aperfeiçoamento moral, intelectual e social.



RESULTADOS E REFLEXÕES: Oficina sobre Eletrofoculação e Educação Ambiental em Química

Nesta oficina aplicada na escola apresentou-se e discutiu-se os princípios do processo de eletrofloculação, enfatizando suas aplicações em relação ao meio ambiente de forma a motivar os alunos pelo uso de experimentos e promover o senso crítico em relação ao meio ambiente.

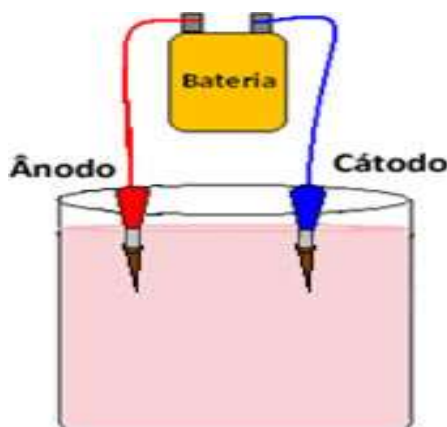
O processo da eletrofloculação, também chamado de eletrocoagulação ou eletroflotação é essencialmente um processo eletrolítico. É possível, por este processo, promover a desestabilização de poluentes emulsificados, ou em suspensão, em meio aquoso.

Alguns conceitos importantes serão mostrados a seguir:

- **Eletrólise:**
 - É um processo eletroquímico promovido por uma fonte externa de energia elétrica, levando à ocorrência de transformações químicas, pela passagem da corrente elétrica.
- **Circuito da Eletrólise:**
 - Para que ocorra a eletrólise é necessário que se utilize uma bateria, fonte externa de energia elétrica contínua, e uma célula eletrolítica, onde vão ocorrer os processos químicos de oxidação e redução devido ao fornecimento desta energia.

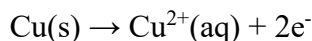
- A célula eletrolítica pode ter vários componentes, mas em um arranjo dos mais simples, tem-se dois eletrodos, de materiais condutores eletrônicos, imersos em um mesmo recipiente contendo uma solução condutora iônica, chamada solução eletrolítica. Estes dois eletrodos são conectados por meio de um fio metálico à fonte de energia elétrica, completando o circuito e promovendo as reações de oxirredução.
- Eletrodos:
- São os terminais em geral metálicos imersos na célula, onde se encontra a solução eletrolítica. Mas podem ser confeccionados com uma variedade de materiais, apesar dos metálicos e grafite serem os mais comuns.
 - Durante a passagem da corrente elétrica contínua ocorrem processos de oxidação e de redução.
 - O eletrodo na superfície do qual ocorre a reação de oxidação é denominado ânodo.
 - O eletrodo na superfície do qual ocorre a reação de redução é o cátodo
- Reações de oxidação e de redução ou oxirredução:
- Diz-se que uma reação é de oxidação quando ocorre perda de elétrons e aumento do estado de oxidação de algum elemento, enquanto uma reação de redução ocorre mediante a ganho de elétrons e diminuição do estado de oxidação.

A seguir é ilustrado um circuito simples de eletrólise deste tipo, de compartimento único. Os terminais dentro da solução são os eletrodos ligados à bateria por dois fios condutores elétricos e ligados a uma bateria.

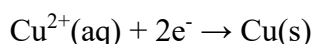


Para exemplificar, será considerada uma célula eletrolítica constituída de dois eletrodos de cobre imersos em uma solução de sulfato de cobre, ambos dentro do mesmo compartimento e ligados a uma bateria.

O ânodo de cobre será o eletrodo em que ocorrerá a oxidação do cobre metálico que compõe o próprio eletrodo, de acordo com a seguinte reação:



O cátodo de cobre será o eletrodo na superfície do qual ocorrerá a redução dos íons de cobre (II) presentes na solução eletrolítica e se depositando na superfície do eletrodo, de acordo com a seguinte reação:



Um experimento foi elaborado e realizado com os discentes para que eles fizessem a manipulação e pudessem observar os fenômenos de oxirredução e como a química pode ser utilizada na purificação da água contaminada por rejeitos da indústria têxtil.

Para a realização do experimento foram utilizados os seguintes materiais:

- Dois pregos.
- Duas chapas de alumínio.
- Duas chapas de cobre.
- Fio metálico.
- Fita isolante.
- Fonte com cerca de 9 V.
- Recipiente transparente com 400 mL de água, filtro de papel.
- Corante, funil e bquer de vidro.
- 10 g de sal de cozinha para aumentar a condutividade da solução.

O procedimento experimental foi:

- A água foi contaminada com corante e o sal foi dissolvido.
- Os alunos escolhiam se queriam usar os pregos, chapa de alumínio ou de cobre como eletrodos, prendiam uma ponta do fio nele e a outra à fonte, fixando e protegendo com a fita isolante, para os dois e os colocavam dentro da solução.
- Deu-se início ao processo de passagem da corrente elétrica pelas amostras do metal escolhido pelos alunos.
- Após dez minutos já era possível verificar a aglutinação dos contaminantes.

- A água foi filtrada usando o filtro fixado no funil, o líquido foi recolhido no béquer e parte dos contaminantes foi retirada no filtro.
- Como resultado a solução contaminada mostrou-se visivelmente mais clara e houve formação de uma lama menos densa que a solução e que flutuou sobre esta.

Também foi feito o registro dos alunos realizando os experimentos de eletrofoculação no laboratório da escola. Na imagem de cima é possível ver o aluno concentrado manipulando o fio que ficará em contato com a solução de corante, para expor a parte metálica dele e na de baixo os alunos já estão em frente aos béqueres com as soluções contendo corantes que serão submetidas ao experimento de eletrofloculação.



Também registrei imagens dos alunos realizando a etapa de filtração após a eletrofoculação de soluções contendo corantes e o sistema contendo o produto reacional em destaque, na parte de baixo.



Verificou-se que o uso da atividade prática facilitou a abordagem de alguns temas de química: oxirredução, separação de misturas, purificação da água, tabela de oxidação, propriedades dos metais, substância pura e mistura, pois os alunos ficaram interessados e experienciaram vários fenômenos que estavam apenas no campo da imaginação. A abordagem de temas transversais, como meio ambiente também aproxima os alunos do conteúdo curricular, permitindo reflexões que relacionam atitudes com consequências, como: “a água contaminada é a água que tinge o meu jeans e dá emprego ao meu pai”, assim como a importância da química no cotidiano, do tratamento de água pela empresa urbana, além de muitos outros assuntos que foram apresentados promovendo um estreitamento da proximidade entre alunos e professor. O grande interesse - coisa rara em aulas de química nesta escola que leciono- foi resgatado, e eles perguntaram sobre potência de baterias e circuitos elétricos, o que fez surgir questionamentos e dúvidas de diversas outras disciplinas, mas que os discentes se sentiram à vontade para exporem ao longo da atividade experimental.

ETAPA 4

DIVULGAÇÃO EM EVENTOS CIENTÍFICOS

Várias ações desenvolvidas foram divulgadas em eventos científicos e contribuíram para o processo de formação da docente.

WORKSHOP EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O ENSINO DE QUÍMICA WEAQ – 14 de junho de 2019 – 2 horas



WORKSHOP EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O ENSINO DE QUÍMICA
12 a 13 de junho de 2019

Local: Salão Nobre do do CCMN- Cidade Universitária - UFRJ - RJ
<https://weaq2019.wixsite.com/website>

Palestras & Mesas-redondas

Oficinas

Rodas de Conversas & Inscrição de trabalhos

Comissão Organizadora:
Profa. Angela Sanches Rocha (IQ/UFRJ)
Profa. Cássia Curon Turci (IQ/UFRJ)
Profa. Célia Sousa (IQ/UFRJ)
Profa. Flora Gomes (PEQui/UFRJ)
Prof. Francisco Coelho (SEEDUC/RJ)
Profa. Jussara L. Miranda (IQ/UFRJ)
Profa. Priscila Martinhon (IQ/UFRJ)
Profa. Rosana Lima Gerpe (PEQui/UFRJ)
Profa. Rozana Gomes (Cp/UFRJ)

O Workshop Educação Ambiental e o Ensino de Química foi uma iniciativa de docentes e pesquisadores na área de Educação Ambiental com a finalidade de promover à discussão e divulgação desta temática e contou com palestras, mesas-redondas, oficinas e rodas de conversa.

Fonte: [site do evento \(2019\)](#)

TRABALHO APRESENTADO NA RODA DE CONVERSA




Divulgação Científica em Educação Ambiental e Química Forense
Claudia Rejane Reis dos Santos^{1*}, Priscila Tamiasso-Martinhon¹, Angela Sanches Rocha², Célia Sousa³

¹ Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Cidade Universitária, Rio de Janeiro, RJ.
² Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Maracanã.
³ huacre@hotmail.com.

Palavras-Chave: Oficinas, Educação Ambiental, Química Forense.

Fonte: [site do e-Book do WEAK \(2019\)](#)



Workshop:
Educação Ambiental e o
Ensino de Química



*Certificamos que o trabalho completo intitulado **DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL E QUÍMICA FORENSE** de autoria de **CLAUDIA REJANE REIS DOS SANTOS, PRISCILA TAMIASSO-MARTINHON, ANGELA SANCHES ROCHA E CÉLIA SOUSA** foi apresentado oralmente na Roda de Conversa durante o Workshop Educação Ambiental e o Ensino de Química, realizado de 12 a 13 de junho de 2019, no CCMN-UFRJ.*

Assinaturas: Cássia Curioni Lucini

*Comissão Organizadora
Workshop Educação Ambiental e o Ensino de Química*

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CONEDU – outubro de 2019



CERTIFICADO

CONFIRA A AUTENTICIDADE DESTE CERTIFICADO
www.portafortaleza.com.br

Certificamos que o trabalho intitulado: **MEIO AMBIENTE COMO TEMA TRANSVERSAL: ATIVIDADES DE ELETROCOAGULAÇÃO EM AULAS EXPERIMENTAIS PARA O ENSINO MÉDIO** do(s) autor(es): **PRISCILA TAMIASSO-MARTINHON, CLAUDIA REJANE REIS DOS SANTOS, ANGELA SANCHES ROCHA, CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA** e orientado por **CÉLIA SOUSA**, foi apresentado na modalidade Comunicação Oral (CO) no VI CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, evento realizado no Centro de Eventos do Ceará na cidade de Fortaleza - CE, no período de 24 a 26 de Outubro de 2019.

Identificador: [a380004d1b2e91807070a190e425ee27](https://www.portafortaleza.com.br/identificador/a380004d1b2e91807070a190e425ee27)

Fortaleza - CE, 26 de Outubro de 2019.

Paula Castro.
 Profa. Dra. Paula Almeida de Castro (UEPB)
 Coordenadora Geral do VI CONEDU

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desafio na alfabetização científica é grande, grande parte das pessoas não gosta de ciências e não vê utilidade em estudar e aprender sobre o tema em suas vidas. No entanto, o que podemos observar é que existe uma carência enorme de conhecimento em várias áreas, como as drogas e educação sexual, por exemplo, portanto, promover a educação em ciências é essencial para mudar o paradigma no qual se encontram várias pessoas desde a fase tenra da juventude.

No entanto, para conseguir alcançar um número significativo de pessoas, é necessário o envolvimento também de um número grande de professores ou profissionais da educação, quer seja formal ou informal. Sendo necessário então que estas ações educativas sejam realizadas em locais distintos e instituições distintas. Portanto, para alcançar esta meta, uma possibilidade é a criação de redes colaborativas, em geral envolvendo professores em diferentes locais de ensino e diferentes níveis escolares.

Neste trabalho foi possível iniciar uma rede colaborativa de multiplicadores de divulgação e alfabetização científica em química. Os resultados aqui apresentados fazem parte de um conjunto maior de ações realizadas por estudantes e professores de diferentes níveis, num esforço conjunto.

Realizou-se ações extensionistas como oficinas, minicursos, palestras, visitas científicas e experimentos de baixo custo capazes de promover uma formação de recursos humanos qualificados, como se desejava.

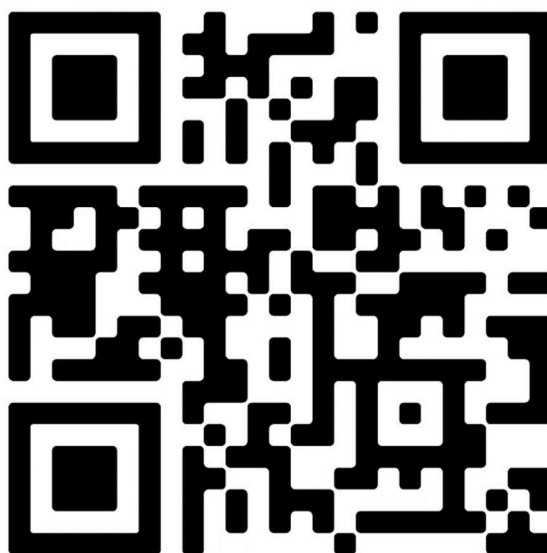
Observou-se que foi possível se promover a integração de vários indivíduos que já pertenciam aos ambientes de estudo, o que incluiu discentes e docentes, durante as atividades. Esta aproximação melhorou a relação social dos grupos que se propagou melhorando a integração com a escola e interesse discente.

Ao longo das atividades foi possível mapear alguns temas transversais de interesse discente, como aqueles ligados à saúde como as drogas e as doenças sexualmente transmissíveis e o meio ambiente, quando se realizou os experimentos de eletrofloculação para purificação de águas poluídas.

Foi possível elaborar e aplicar diferentes atividades que incluíram as oficinas, experimentos e rodas de conversa sobre os temas de interesse previamente mapeados.

Uma conclusão das mais relevantes, que abre caminho par ações futuras com um elevado impacto na nossa sociedade foi a consolidação de uma rede colaborativa de multiplicadores de divulgação e alfabetização científica em química. Foi possível incluir professores que atuam na rede básica e superior de Química, Biologia e Pedagogia e estudantes que ainda estão em período de formação na universidade, além de alunos da rede básica, sendo, portanto, configurada a formação de multiplicadores. Alunos da rede que participaram das primeiras oficinas quiseram participar das seguintes como monitores, o que indicou que as atividades realmente tiveram um caráter motivacional grande para estes multiplicadores. Os participantes gostaram muito de participar da oficina, sendo interessante destacar que vários gostaram de contribuir para a discussão com suas experiências sobre o assunto, mas se mostraram muito motivados em discutir e compreender os conceitos químicos envolvidos.

REFERÊNCIAS



Referências Dissertação