



Caderno de Resumos

VI Semana da Química

UFSCar Campus Araras

16 a 20 de maio de 2016



Comissão Organizadora

Prof. Dr. Adriano Lopes

Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Ana Gabriela Però

Licenciatura em Química - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Prof. Dr. Elaine Furlan

Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Prof. Dr. Fernanda Bazon

Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Humberto Girolido

Técnico - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Maria Alves

Licenciatura em Química - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Marina

Licenciatura em Química - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Micaela Souza

Licenciatura em Química - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Nara Pistarini

Licenciatura em Química - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Rafael

Licenciatura em Química - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Renan

Licenciatura em Química - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Simael Rodrigues

Licenciatura em Química - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Tamiris Apolari

Licenciatura em Química - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Vitória Bueno

Licenciatura em Química - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação



Programação

16 de maio de 2016

18h - 19h: Atividade Atlética

19h - 19h20: Credenciamento e entrega do material

19h20 - 19h40: Abertura solene

19h40 - 21h: “Uso da Cannabis na medicina” com Prof. Dr. Paula Dall Stella - Médica do Hospital Sírio Libanês/SP

21h - 21h20: Coffee break

21h20 - 22h40: “Química promovendo a beleza e preservando a vida” com Prof. Dr. Maria Inês Harris

17 de maio de 2016

18h - 19h: Atividade Atlética

19h - 20h40: “Química forense” com Prof. Dr. Marcelo Firmino de Oliveira

20h40 - 21h: Coffee break

21h - 22h40: “Uso de microorganismos e enzimas em reações de biocatálise, biotransformação e biodegradação” com Prof. Dr. André Luiz Meleiro Porto

21h - 22h40: “Formação de professores e início de carreira” com Prof. Dr. Aline Reali

18 de maio de 2016

18h - 19h: Atividade Atlética

19h - 20h40: “Conselho Regional de Química IV Região” com Sr. Aelson Guaita

20h40 - 21h: Coffee break

21h - 22h40: “A química dos alimentos no prato nosso de cada dia” com Ma. Fabiane de Moraes



19 de maio de 2016

18h - 19h: Atividade Atlética

19h - 20h15: Sessão Pôsteres - apresentação de trabalhos

20h15 - 20h45: Apresentação teatral do Grupo de Teatro OuroBoros

20h45 - 21h: Coffee break

21h - 22h40: Mesa redonda - Educação Ambiental com Ma. Aurea Cristina Bastos da Costa Pereira, Dra. Leiri Valentin e Dr. Airton Moreira

20 de maio de 2016

18h - 19h: Atividade Atlética

19h - 20h40: "Acessibilidade ao conteúdo escolar: adaptações, ajustes e flexibilizações necessárias" com Prof. Dr. Rosimeire Maria Orlando e Doutoranda Vanessa Cristina

20h40 - 21h: Coffee break

21h - 22h30: "Início da carreira docente / atribuição de aulas" com representantes da diretoria de ensino de Pirassununga

22h30 - 22h40: Encerramento com a apresentação da banda Bong Trip



Conteúdo

A importância da fala e a participação do aluno em sala de aula.....	06
Efeito da variação de pH e agente alcalinizantes sobre a taxa de corrosão em aço carbono na água.....	07
Recuperação de prata metálica a partir de resíduo de nitrato de prata gerado pelo laboratório de melhoramento de cana (PMGCA).....	08

A importância da fala e a participação do aluno em sala de aula

Ribeiro, Jéssica H. O.^{*1}(IC); Lopes, Nataly²(O).

¹ UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: jeh.ufscar@hotmail.com¹

² UFSCar-campus Araras. Email: naty_lopes85@hotmail.com

Introdução

O objetivo deste artigo é discutir a importância de se introduzir a fala e participação do aluno em sala de aula, pois, falar em público é uma grande dificuldade que estive observando durante as atividades que foram desenvolvidas com o grupo do PIBID. De modo que muitos motivos poderiam ser as causas disto, e esta dificuldade poderá acarretar a falta de participação dos alunos em seu período escolar, sua carreira acadêmica e na sua vida profissional. No entanto, uma das maiores dificuldades do professor é fazer com que os alunos tenham uma postura questionadora em sala de aula, e, por causa disto, o diálogo entre professor e aluno é comumente difícil, e, segundo Freire:

"O educador dialógico tem dificuldade de atuar coerentemente em uma estrutura educacional que nega o diálogo".

Portanto, nós como professores podemos refletir sobre como ajudar a solucionar a dificuldade de fala e interação do aluno em sala de aula, pois, segundo Freire:

"Sem o diálogo, não há comunicação e sem esta não há verdadeira educação." (FREIRE, 1981).

Assim questionamos, quais os motivos que levam a não participação dos alunos em discussão de temas polêmicos?

Resultados e Discussão

Esta pesquisa está sendo realizada junto ao grupo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID), do subprojeto de Física, que são estudantes da Universidade Federal de São Carlos (Campus Araras) dos cursos nas áreas de Biologia, Física e Química, cuja as atividades são realizadas na "Escola Estadual Professora Maria Rosa N. Pacífico Homem", localizada na cidade de Araras- SP, com os alunos do 9º ano do ensino fundamental e do 1º ano do ensino médio.

O tema da atividade desenvolvida foi "Conceitos éticos e morais na Ciência", e para explicar esta temática de forma clara aos alunos, o grupo sugeriu temas da atualidade que fossem discutíveis e que estavam coesos com a perspectiva

CTS, como: alimentação, bélicos e inteligência artificial, e através de um *brainstorming* (*tempestade de idéias*), realizamos dois encontros no início do semestre com os alunos. No primeiro deles, sendo no 1º ano e no 9º ano, através de um mapa conceitual interagimos com ambas as salas perguntando o que os alunos sabiam sobre: Ética, moral, ciência e tecnologia.

Durante as atividades que foram desenvolvidas, notei que muitos alunos não eram participativos, e por este motivo em uma pequena roda de conversa com os alunos do 1º ano, procurei saber as causas que os levavam a isto. Iniciei conversando com eles, perguntando se entre eles haviam pessoas tímidas e que usualmente não respondiam as perguntas do professor, ou que não gostavam de falar em público, e vários deles responderam que não participavam, pois, tinham vergonha de responder as perguntas incorretamente e os outros alunos riram deles e também por motivos de timidez. Dessa forma, perguntei aos alunos qual era a importância da fala e a participação deles em sala de aula, e eles me responderam que os ajudariam a terem melhores notas, mais conhecimento e aprendizado e que os auxiliaria no futuro, em uma futura entrevista de emprego e também quando eles estivessem na faculdade para apresentar seminários e o tcc.

Conclusões

A partir dos dados analisados, pode-se concluir que a fala e a participação do aluno em sala de aula e em discussões de assuntos polêmicos, apesar de ser uma grande dificuldade em alguns momentos, pode ser solucionada, pois esta aprendizagem é de grande importância em sua vida.

Agradecimentos

Agradeço a CAPES e a Universidade Federal de São Carlos Campus Araras

FREIRE, P., **Pedagogia do Oprimido**, Ed. Paz e Terra, 9º edição, 1981.

POLITO, R., **Vença o medo de falar em público**, Ed. Saraiva, 6º edição, 1999.

Efeito da variação do pH e agente alcalinizantes sobre a taxa de corrosão em aço carbono na água.

*Rodrigues, M. Simael¹(E); Zim, Danilo²(O).

¹ UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: simaelmr@yahoo.com.br

² Ecolab Química - Campinas. Email: danilo.zim@ecolab.com.br

Introdução

O objetivo deste estudo é verificar a taxa de corrosão do aço carbono em água clarificada bem como avaliar a influência de alguns alcalinizantes e faixas de pH sobre esta corrosividade.

Foi investigada a influência da elevação do pH sobre a taxa de corrosão. Para tal foram utilizados três compostos alcalinizantes: NaOH, Na₂CO₃, e Ca(OH)₂. O pH da amostra original foi elevado de 6,62 para 7,0, 7,5 e 8,0 com cada um dos alcalinizantes testados perfazendo um total de dez testes. Em cada um dos testes foram realizadas medidas de taxa de corrosão via eletroquímica e por perda de massa além de análise da superfície ao final dos ensaios.

Resultados e Discussão

Medidas eletroquímicas foram realizadas utilizando um potenciostato modelo Autolab PGSTAT 302N.



Figura 1 – Fotografia de células de corrosão padrão em vidro (1 L) utilizadas nos experimentos eletroquímicos.

Tabela 1 – pH ajustado da amostra utilizando NaOH como alcalinizante, ensaios de 70 horas de duração.

Teste	Massa alcalinizante (mg)	pH inicial	pH final do teste	Taxa corrosão (mpy)
1	-	6,62	7,60	6,2
2	3,30	6,99	7,70	7,1
3	3,76	7,54	7,73	13,1
4	4,21	8,08	7,71	14,9

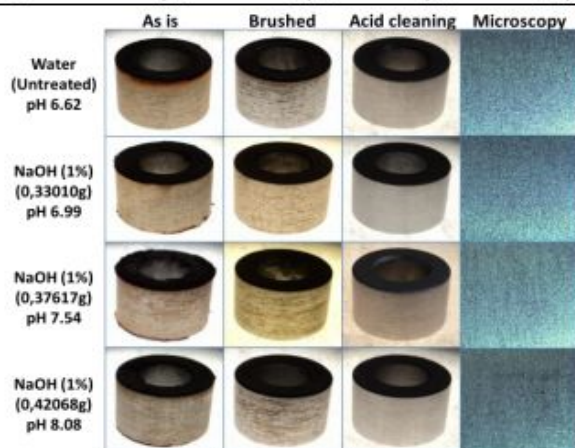


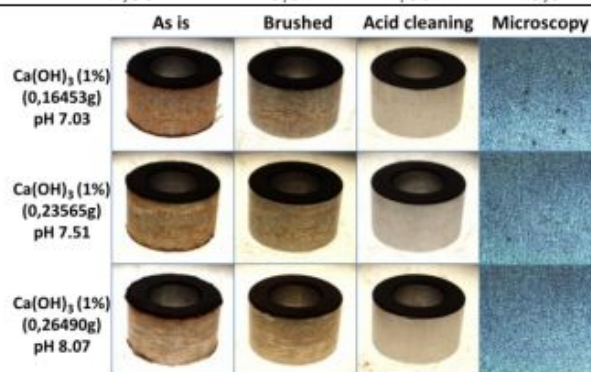
Tabela 2 – pH ajustado da amostra utilizando Na₂CO₃ como alcalinizante, ensaios de 66 horas de duração.

Teste	Massa alcalinizante (mg)	pH inicial	pH final do teste	Taxa corrosão (mpy)
5	3,96	6,55	7,52	44,1
6	8,20	7,00	7,74	42,3
7	10,07	7,48	7,85	25,7



Tabela 3 – pH ajustado da amostra utilizando Ca(OH)₂ como alcalinizante, ensaios de 66 horas de duração.

Teste	Massa alcalinizante (mg)	pH inicial	pH final do teste	Taxa corrosão (mpy)
8	1,65	7,03	7,67	19,8
9	2,36	7,51	7,67	19,7
10	2,65	8,07	7,68	19,9



Conclusões

A taxa de corrosão do aço carbono C1018 imerso em água clarificada, utilizando metodologia padrão via perda de massa atingiu 6,2 mpy.

O uso de qualquer um dos alcalinizantes testados (NaOH, Na₂CO₃ e Ca(OH)₂) não evitou a ocorrência de corrosão localizada, ao contrário, as taxas de corrosão medidas via perda de massa foram mais acentuadas provavelmente devido ao aumento da condutividade e ao efeito tampão observada na amostra de água submetida às condições do teste. Ainda foi observado aumento aparente da quantidade de produtos de corrosão depositados sobre o cupom utilizando Na₂CO₃ e surgimento de pitting utilizando Ca(OH)₂.

Recuperação de prata metálica a partir de resíduo de nitrato de prata gerado pelo laboratório de melhoramento da cana (PMGCA)

Kemczinski, Alan R.¹(IC); Nascimento, Jonatas U.²(IC); Schiavo, Julio³(IC); Storti, Tulio⁴(IC); Rocha, Vinícius M.⁵(IC); Carrilho, Elma N. V. M.⁶(O)*.

¹ UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: kemczinski2006@hotmail.com

² UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: jonatas.uilian@hotmail.com

³ UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: juliocarvalhos@yahoo.com.br

⁴ UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: tulio_storti@yahoo.com.br

⁵ UFSCar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: viniciusmourarocha@hotmail.com

⁶ UFSCar-campus Araras/Prof^a Dr^a do Curso de Licenciatura em Química. Email: elma.carrilho@gmail.com

Introdução

O presente trabalho tem por objetivo oferecer um método de recuperação da prata em resíduos de nitrato de prata.

Durante a pesquisa, alguns métodos estritamente químicos foram empregados, do qual geravam ao fim das etapas, óxido de prata (Ag_2O). Verificou-se, entretanto, que o processo eletroquímico, de oxidação-redução, gerava o metal puro e possuía melhor rendimento em comparação aos demais.

No campus de Araras da Universidade Federal de São Carlos, situa-se o programa de melhoramento genético da cana-de-açúcar (PMGCA), do qual em um de seus processos, gera uma grande quantidade de resíduos de nitrato de prata (AgNO_3).

A intenção principal do tratamento proposto é garantir a reutilização de grande parte do resíduo gerado no processo de revelação de DNA da cana-de-açúcar de modo a diminuir o custo do mesmo e minimizar os impactos ambientais causados pelo descarte incorreto do resíduo gerado.

Resultados e Discussão

O desenvolvimento da pesquisa foi realizado em condições laboratoriais, e utilizou-se de soluções de concentrações molares conhecidas.

O método empregado foi o de oxirredução, portanto, preparou-se uma solução de nitrato de prata 0,025MOL/L e nela mergulhou-se uma placa de cobre metálico. Para acelerar o processo, que é espontâneo ($\Delta G < 0$), uma fonte de corrente elétrica foi introduzida no sistema, facilitando a transferência de elétrons no meio. O objetivo era reduzir o nitrato de prata, através da oxidação do cobre presente na mistura, de modo a obter-se a prata metálica.

Utilizou-se também para comparativo de rendimento aço inox e grafite como eletrodos, o material obtido ao final pareceu mais "puro" porém o rendimento foi baixo.

A técnica em soluções padrões foi satisfatória, visto que o rendimento de prata obtida no fim do processo foi de 80%. No entanto, como discutido, utilizou-se de soluções de pequeno volume (escala laboratorial), e devem ser aprimoradas para se aplicar na escala em que os resíduos são gerados. Além disso, verificou-se a necessidade de um tratamento prévio do resíduo de nitrato de prata, como um armazenamento que evite contaminações por espécies desconhecidas.



Produto da reação e prata metálica obtida após calcinação

Conclusões

Conclui-se das pesquisas, que dentre os métodos testados, o que apresentou melhor rendimento foi o de oxidação-redução. Os métodos químicos tiveram rendimentos de no máximo 30% devido a grande quantidade de etapas que necessitavam ser feitas.

Portanto, se o resíduo de nitrato de prata do programa de melhoramento genético da cana-de-açúcar for devidamente armazenado e empregar-se materiais necessários à prática em larga escala, o método de recuperação da prata, através de sua redução, é completamente válido e viável.

Agradecimentos

Agradecemos à Prof^a Dr^a Monalisa Sampaio Carneiro pela disponibilização de amostras do laboratório, à Prof^a Dr^a Elma Carrilho pela orientação nas pesquisas e aos técnicos de laboratório de ensino pelo suporte em todos os experimentos.

Referencias

RECUPERAÇÃO DE PRATA DE RESÍDUOS FOTOGRÁFICOS POR ELETRODEPOSIÇÃO - PRADO, P. F. A.; BRITTO-COSTA, P. H.; RUOTOLO, L. A. M.

Departamento de Engenharia Química - Universidade Federal de São Carlos

PROCEDIMENTOS PARA RECUPERAÇÃO DE AG DE RESÍDUOS LÍQUIDOS E SÓLIDOS - José Albertino Bendassolli; Glauco Arnold Tavares; Raquel de Fátima Ignoto; Alexsandra Luiza Rodrigues Molina Rosseti

Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, CP 96, 13400-970 Piracicaba - SP

TRATAMENTO DE RESÍDUOS: RECUPERAÇÃO DE PRATA - Marta Regina Lopes Tocchetto; Nádia Suzana Schneider Viaro; Rodrigo Barroso Panatieri