

PROCESSO SELETIVO – 03/2021

Área de Conhecimento: QUÍMICA GERAL E ENSINO DE QUÍMICA

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 1: _____

Conforme Maldaner (2013) e Galiazzi (2002), em relação aos princípios da educação pela pesquisa, devem ser levantados aspectos relacionados:

- A assumir a investigação como expediente cotidiano na atividade docente, pesquisar passa a ser um princípio metodológico diário de aula;
- O trabalho de aula acontece em torno do questionamento reconstrutivo de conhecimentos já existentes;
- A transformação das relações pedagógicas, desaparecendo os alunos-objetos e emergindo os participantes-sujeitos.
- O princípio do diálogo e discussão críticos.
- Aos participantes assumirem suas ideias e argumentos, ainda que submetendo-os à crítica constante.
- Ao papel essencial do exercício do escrever em que, por meio de interlocuções com teóricos e com a realidade, os alunos-autores expressam suas aprendizagens.
- A nova visão do processo avaliativo, conduzido essencialmente com base nas produções dos participantes.

Discutindo especialmente a relação desses princípios com a formação docente, são identificados os seguintes elementos:

- ✓ Capacidade de intervenção qualificada nas realidades educativas, tanto em sentido restrito de sala de aula como do contexto mais amplo.
- ✓ Competência de questionar, elemento iniciador de qualquer processo de argumentação.
- ✓ Competência argumentativa, capacidade de construir e defender argumentos com rigor e fundamento.
- ✓ Condições tanto em conhecimentos como em habilidades práticas para propor alternativas de trabalho a partir do estudo das realidades em que se insere.
- ✓ Enfrentar a insegurança da mudança e ser capaz de sustentar suas propostas até mesmo em ambientes hostis (aspecto político do trabalho docente).
- ✓ De trabalhar coletivamente
- ✓ Autonomia
- ✓ Superar a racionalidade técnica

O envolvimento ativo e reflexivo propiciado pela pesquisa em sala de aula pois possibilita ainda um entendimento epistemológico diferenciado, possibilita aos envolvidos assumirem novos entendimentos de como se elabora o conhecimento nos indivíduos, ao superar especialmente concepções absolutistas de ciência e verdade e ao ajudar a compreender todo conhecimento como provisório e sempre inacabado.

REFERÊNCIA(S) UTILIZADA(S):

GALIAZZI M. do C., Educar pela Pesquisa - Ambiente de Formação de Professores de Ciências. Ijuí: Unijuí, 2002.

MALDANER, Otávio A. A formação inicial e continuada de professores de Química. Ijuí: UNIJUÍ, 2013.

Membros da Banca:

Avaliador 1 (Brenno Ralf Maciel Oliveira)

Avaliador 2 (Fabíola Corrêa Viel)

Avaliador 3 (Moisés da Silva Lara)

Presidente da Banca (Brenno Ralf Maciel Oliveira)

PROCESSO SELETIVO – 03/2021

Área de Conhecimento: QUÍMICA GERAL E ENSINO DE QUÍMICA

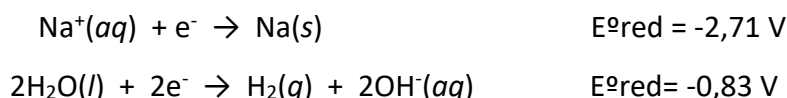
PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 2: _____

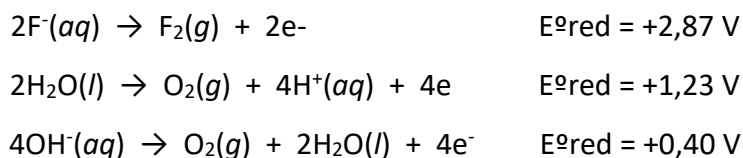
A eletrólise ígnea ocorre a partir de dois eletrodos em um sal fundido, enquanto que a eletrólise aquosa acontece com dois eletrodos em uma solução aquosa desse sal.

Considerando a eletrólise aquosa de NaF é necessário analisar os reagentes que estão na célula e com isso verificar quais espécies serão oxidadas e reduzidas.

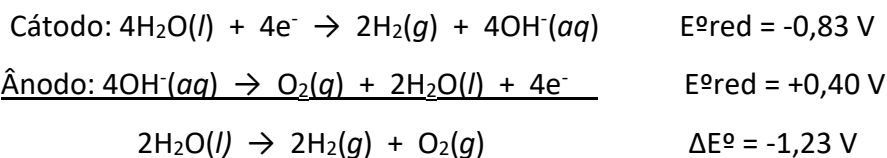
Nesse caso, os reagentes presentes são Na^+ , F^- e H_2O . No cátodo, poderia ocorrer a redução de Na^+ ou de H_2O , mas com base nos valores dos potenciais-padrão de redução, sabendo que quanto mais positivo o valor de E°_{red} mais favorável é a redução, verifica-se que ocorre a redução de H_2O .



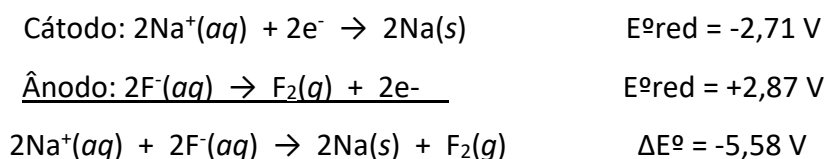
Assim, no ânodo, pode ocorrer a oxidação de F^- , de H_2O ou de OH^- produzido no cátodo. Analisando os valores dos potenciais-padrão de redução, sabe-se que quanto menor for o valor de E°_{red} mais favorável será a oxidação. Ou seja, H_2O tem maior tendência a oxidar do que F^- , enquanto que OH^- tem maior tendência de oxidar do que H_2O e do que F^- , sendo possível prever que haverá oxidação de OH^- .



Assim, é possível determinar as semi-reações que ocorrem no cátodo e no ânodo, bem como a reação global, interpretando o resultado da seguinte maneira: Na eletrólise de uma solução aquosa de NaF é produzido $\text{O}_2(g)$ no ânodo, a partir da oxidação de $\text{OH}^-(aq)$, bem como a redução da $\text{H}_2\text{O}(g)$, que produz $\text{H}_2(g)$ e $\text{OH}^-(aq)$. Com isso, o NaF (aq) serve como um eletrólito permitindo que a corrente elétrica seja conduzida pela célula eletrolítica.



Caso fosse realizada a eletrólise ígnea, seria esperado que houvesse redução dos íons $\text{Na}^+(aq)$, formando $\text{Na}(s)$; enquanto os íons $\text{F}^-(aq)$ seriam oxidados a $\text{F}_2(g)$.



REFERÊNCIA(S) UTILIZADA(S):

BROWN, T.L.; LeMAY, H.E.; BURSTEN, B. E. e BURDGE, J.R. Química a ciência central. 9 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005 (cap.20 – Eletroquímica – pág.721-770)

Membros da Banca:

Avaliador 1 (Brenno Ralf Maciel Oliveira)

Avaliador 2 (Fabíola Corrêa Viel)

Avaliador 3 (Moisés da Silva Lara)

Presidente da Banca (Brenno Ralf Maciel Oliveira)

PROCESSO SELETIVO – 03/2021

Área de Conhecimento: QUÍMICA GERAL E ENSINO DE QUÍMICA

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 3: _____

- Mortimer propõe o Modelo de Perfis Conceituais, inspirado na noção de “Perfil Epistemológico” de Gaston Bachelard;
- O modelo admite a possibilidade de “diferentes formas de pensar” para diferentes domínios, como o do senso comum e o da ciência, por exemplo;
- Admite que a construção de uma nova ideia pode ocorrer independentemente de ideias prévias e não, necessariamente, como uma acomodação de estruturas conceituais já existentes;
- Propõe uma hierarquia entre as diferentes zonas do perfil conceitual, em que cada zona sucessiva é caracterizada por um poder explanatório maior que as anteriores;
- Leva em consideração não só as diferenças epistemológicas, mas também, ontológicas de um conceito;

REFERÊNCIA(S) UTILIZADA(S):

MORTIMER, E. F. Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011.

Membros da Banca:

Avaliador 1 (Brenno Ralf Maciel Oliveira)

Avaliador 2 (Fabiola Corrêa Viel)

Avaliador 3 (Moisés da Silva Lara)

Presidente da Banca (Brenno Ralf Maciel Oliveira)

PROCESSO SELETIVO – 03/2021

Área de Conhecimento: QUÍMICA GERAL E ENSINO DE QUÍMICA

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 4: _____

- a) Fatores que influenciam no ponto de ebulição.: o tamanho da cadeia, a polaridade das moléculas, a presença de ramificações na cadeia, a massa molar.
- b) - O tamanho da cadeia: o ponto de ebulição aumenta com o tamanho da cadeia porque terá maior área superficial e mais elétrons para interagir com outras moléculas, isto é, o efeito das forças de London será maior, quanto maior a superfície para interação por dipolos instantâneos.
- A polaridade das moléculas: a presença de um átomo diferente do carbono irá gerar ligação polar e se resultar em molécula polar, o ponto de ebulição será maior que para moléculas apolares. A interação molecular é da forma dipolo-dipolo e, quanto maior o momento de dipolo, maior o ponto de ebulição.
- Presença de ramificações: comparando compostos com mesma massa molecular, a cadeia não ramificada terá maior área superficial para interações por dipolo instantâneo.
- Massa molar: a tendência poderá ser indicada observando os compostos com cadeias não ramificadas. Observa-se aumento do ponto de ebulição com o aumento da massa.

REFERÊNCIA(S) UTILIZADA(S):

ATKINS, P e. JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman. 2006.

Membros da Banca:

Avaliador 1 (Brenno Ralf Maciel Oliveira)

Avaliador 2 (Fabiola Corrêa Viel)

Avaliador 3 (Moisés da Silva Lara)

Presidente da Banca (Brenno Ralf Maciel Oliveira)

PROCESSO SELETIVO – 03/2021

Área de Conhecimento: QUÍMICA GERAL E ENSINO DE QUÍMICA

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 5: _____

Alternativa D

REFERÊNCIA(S) UTILIZADA(S):

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular – BNCC 2ª versão. Brasília, DF, 2018.

ZABALA, A.; ARNAU, L. Como aprender e ensinar competências. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Membros da Banca:

Avaliador 1 (Brenno Ralf Maciel Oliveira)

Avaliador 2 (Fabíola Corrêa Viel)

Avaliador 3 (Moisés da Silva Lara)

Presidente da Banca (Brenno Ralf Maciel Oliveira)



Assinaturas do documento



Código para verificação: **M4Q9Q66Q**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

✓ **BRENNO RALF MACIEL OLIVEIRA** (CPF: 376.XXX.338-XX) em 04/10/2021 às 11:11:19
Emitido por: "SGP-e", emitido em 29/11/2018 - 16:47:02 e válido até 29/11/2118 - 16:47:02.
(Assinatura do sistema)

✓ **MOISÉS DA SILVA LARA** (CPF: 027.XXX.939-XX) em 04/10/2021 às 12:22:37
Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/05/2019 - 14:07:53 e válido até 30/05/2119 - 14:07:53.
(Assinatura do sistema)

✓ **FABIOLA CORREA VIEL** (CPF: 021.XXX.679-XX) em 04/10/2021 às 12:22:39
Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:43:37 e válido até 30/03/2118 - 12:43:37.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMzg4NDdfMzg5MzNfMjAyMV9NNFE5UTY2UQ==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00038841/2021** e o código **M4Q9Q66Q** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.