

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA
FÍSICA E QUÍMICA
MESTRADO PROFISSIONAL

SELEÇÃO 2012

AVALIAÇÃO ESCRITA – CADERNO DE QUESTÕES

CANDIDATO(A): _____

CPF: _____._____._____-____

INSTRUÇÕES

1. Abrir o Caderno, APÓS AUTORIZAÇÃO.
2. VERIFIQUE a impressão, a paginação e a numeração de Questões.
Em caso de ERRO, avise o responsável pela aplicação da AVALIAÇÃO para realizar a troca do CADERNO.
3. O espaço para RASCUNHO e RESPOSTA não poderá ser ampliado.
4. Fazer RASCUNHO no local indicado; pode ser a lápis.
5. RESPOSTAS definitivas: no espaço indicado, à caneta, SEM RASURAS OU USO DE CORRETIVO BRANCO.
6. DURAÇÃO: 04 (QUATRO) horas. Saída da sala somente após 60 (sessenta) minutos A PARTIR DO INÍCIO DA AVALIAÇÃO.
7. Os 03 (três) últimos candidatos aguardarão NA SALA, juntos, o término do tempo de duração da AVALIAÇÃO.
8. Entregar o CADERNO ao responsável pela aplicação da AVALIAÇÃO.

1ª QUESTÃO: (2,5 PONTOS)

O primeiro capítulo de **Pedagogia da Autonomia** tem como título "Não há docência sem discência".

A) (0,5 PONTO) Expresse a sua interpretação para esse título.

B) (1,0 PONTO) Freire classifica os educadores em três tipos: "críticos, progressistas e conservadores".

B.1) (0,5 PONTO) De acordo com sua ação docente, em qual (ou quais) tipo(s) você se considera inserido? Justifique.

B.2) (0,5 PONTO) Segundo o mesmo autor, há saberes comuns a todos os tipos de educadores. Cite 3 (TRÊS) dentre esses saberes, utilizando as expressões: "relação teoria-prática"; "construir conhecimentos"; e "depósito bancário".

C) Para fazer valer a Pedagogia da Autonomia, Freire se utiliza de pressupostos dialógicos como: liberdade e autoridade, seriedade e afetividade; humildade e formação científica séria. Explique como esses pressupostos acontecem, ou podem acontecer, na prática.

Referência: FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

2ª QUESTÃO: (2,5 PONTOS)

Ao refletir sobre a educação científica na escola contemporânea, Fourez procura conceituar uma série de controvérsias que evidenciam interesses por vezes conflitantes dos alunos, dos professores e da sociedade mais ampla. O texto a seguir aponta algumas destas controvérsias, discutindo como estas caracterizam tensões e desafios que se expressam tanto nos objetivos quanto nos métodos da educação em Ciências:

A tradição de nosso ensino pensa espontaneamente em educar o indivíduo. É geralmente desta forma que a escola espera fazer de cada aluno um cidadão. Concretamente, todavia, nunca é inteiramente só que se afronta a realidade, mas também em grupo, em comunidade humana, em sociedade organizada. [...] É importante, então, na perspectiva que acabamos de evocar, distinguir a alfabetização científica e técnica individual da coletiva. A escola, classicamente, só considera a primeira. Contudo, em uma perspectiva de sociedade, é a segunda a mais significativa. É ela que visa a que a diversidade das competências, em um grupo, consiga se escutar mutuamente, e instaurar uma cultura de comunicação e de deliberação que integre, nos debates da sociedade, o que tanto os especialistas cientistas quanto os diversos usuários têm a oferecer.

[...] Hoje, quando se fala de objetivos e do sentido do ensino de ciências, geralmente se faz também referência às tecnologias. Contudo, em muitos sistemas de ensino de países industrializados [...] não há praticamente nenhuma formação séria em tecnologias. O ensino de ciências limita-se às ciências naturais, àquelas cujos objetos são supostamente "naturais". As ciências, diz-se então, estudam a "natureza" [...]. É nesta perspectiva que os objetos das ciências são definidos: eliminando tudo o que faz referência ao humano e às finalidades humanas [...].

Ora, o mundo dos alunos não é absolutamente este "mundo natural". Eles vivem em uma tecno-natureza. O que a princípio faz sentido para eles, não é o mundo desencarnado dos cientistas, mas a natureza tal como ela existe no seio de um universo de finalidades.

Referência: FOUREZ, Gerard. Crise no ensino de Ciências. Invest. Ens. Ciênc. [on line]. 2003. 8(2).

A)(1,5 PONTOS) Procure dialogar com o texto. Expresse os aspectos sobre os quais concorda e apresente seus pontos de discordância, inquietação ou dúvida. Use seu cotidiano profissional, sua experiência de professor, como fundamentos para as argumentações que apresentar.

B)(1,0 PONTO) Considere as afirmações de Nóvoa apresentadas em seguida:

A pedagogia tradicional era baseada nos conhecimentos e na transmissão dos conhecimentos.

A grande ruptura provocada pela pedagogia moderna foi colocar os alunos no centro do sistema. Mas a pedagogia moderna precisa ser reinventada na sociedade contemporânea.

Não se trata de centrar a escola nem nos conhecimentos, como advogava a pedagogia tradicional, nem nos alunos, como advogava a pedagogia moderna, mas, sim, na aprendizagem. [...] E definimos isso como nossa prioridade no trabalho dentro das escolas.

3ª QUESTÃO: (2,5 PONTOS)

Em seu artigo "Construtivismo, Mudança Conceitual e Ensino de Ciências: para onde vamos?", Mortimer afirma que, de acordo com resultados de pesquisas disponíveis na literatura, "não é adequado descrever o processo de ensino como uma substituição das idéias prévias dos alunos por idéias científicas", conforme proposto pelo Modelo de Mudança Conceitual (MMC); e apresenta a noção de perfil conceitual como alternativa para a construção de estratégias de ensino.

Para o autor a compreensão das concepções dos estudantes passa pelo

[...] reconhecimento de que certas formas de pensar, certos mediadores ou certas linguagens sociais (BAKHTIN, 1981) sejam mais apropriados e eficazes em certos contextos, o que envolve uma atitude psicológica de reconhecer esses contextos e privilegiar determinados mediadores (WERTSCH, 1991).

A) (0,5 PONTO) Apresente uma das críticas presentes no artigo de Mortimer ao MMC.

B) (0,5 PONTO) Explique, com suas palavras, a noção de perfil conceitual introduzida por Mortimer no artigo citado.

C) (1,5 PONTOS) Apresente uma estratégia de ensino em que a noção de perfil conceitual poderia ser utilizada em uma sala de aula de Física, ou Química, para avaliar a evolução conceitual de estudantes no aprendizado de conceitos físicos ou químicos.

Referência: MORTIMER, Eduardo Fleury. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos? Invest. Ens. Ciênc., v. 1, n. 1, março 1996.

4ª QUESTÃO: (2,5 PONTOS) – 1ª opção

Carvalho comenta em seu artigo, que as pesquisas sobre o ensino estavam sendo elaboradas por mestrandos e doutorandos e, "as pesquisas sobre o ensino dos professores" procuravam estudar o ensino que está sendo realizado, onde se verifica variáveis consideradas importantes para o desenvolvimento desse ensino. Comenta ainda, que há diferença entre estes dois tipos de pesquisa, destacando que essa diferença está ligada aos objetivos que se pretende alcançar. Ambas constroem seus problemas, e por consequência, seus dados. Entretanto, as pesquisas sobre o ensino pretendem estudar o "como" para chegar ao "porquê" os alunos aprendem, alcançando os conteúdos, habilidades e competências determinadas nas pesquisas no ensino.

Carvalho cita que:

Outra diferença está na forma como são elaborados os problemas. Enquanto no primeiro tipo os questionamentos saem da prática, da necessidade intrínseca do professor de querer saber se o seu ensino realmente ensina, no segundo caso os problemas têm uma grande influência da literatura em pesquisa em ensino de ciências, das revisões bibliográficas sobre outras pesquisas já realizadas e, portanto, da comunidade científica. O pesquisador só vai a campo com o problema bem delimitado, sabendo o que vai observar. A maior parte é estudo de casos, em que um tipo de atividade de ensino é pesquisado; por exemplo, o ensino por meio das demonstrações investigativas, dos laboratórios abertos ou da introdução de textos históricos. Aprofunda-se nas relações professor/aluno/conteúdo, aluno/aluno/conteúdo. Agora o que queremos observar é a qualidade das interações.

Referência: CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. A pesquisa no ensino, sobre o ensino e sobre a reflexão dos professores sobre seus ensinamentos. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 28, n. 2, Julho 2002.

De acordo com essas informações, sugira e descreva uma atividade didático-pedagógica, que possa ser utilizada como ferramenta no entendimento de um conteúdo de Química, ou de Física, para o Ensino Médio.

4ª QUESTÃO: (2,5 PONTOS) – 2ª opção

Em um dos capítulos do livro **Cultura Científica: um direito de todos**, Albert Saxon afirma que um dos desafios na renovação do ensino de Ciências é "... melhorar a equidade de gêneros", nos cursos de Física, Ciências da terra e Engenharias e para tanto é necessário o "... planejamento de conteúdos curriculares que sejam mais atraentes para as alunas. "

A) (1,0 PONTO) Você concorda com essa afirmação? Discuta sua resposta.

B) (1,5 PONTOS) Você planeja suas aulas com exemplos específicos para suas alunas? Usando itens de Cinemática e/ou Óptica, em Física, ou de Propriedades coligativas e/ou Eletroquímica, em Química, explique como você faria isso.

Referência: SASSON, Albert. A Renovação do Ensino das Ciências no Contexto da Reforma da Educação Secundária. In: UNESCO. **Cultura científica: um direito de todos**. Brasília: UNESCO, 2003.