

Questões para as atividades de regência

Os tópicos a seguir têm por objetivo promover uma reflexão crítica sobre estratégias de ensino e recursos didáticos nas aulas de física. As respostas serão discutidas em nossos encontros, a partir de atividades diversas. É importante que a análise de cada ponto deste documento não se encerre em si mesma, mas que seja relacionada à aprendizagem (ou não) propiciada nas situações observadas. Além disso, as diferentes categorias podem ser correlacionadas entre si, nessa discussão sobre a aprendizagem.

Questões para reflexão sobre as aulas priorizando as interações discursivas

a) Observações das perguntas dos professores

1 – O professor inicia o ensino de um novo tópico de seu programa. Observe 10 minutos e tome nota de suas perguntas e das respostas dos alunos. Se possível, observe também o que os alunos (e um grupo ao seu redor) estão fazendo.

2 – Procure categorizar essas questões para uma melhor discussão. Reformule as questões transformando-as em perguntas que levam os alunos a raciocinar.

b) Observação de como professor responde aos seus alunos – Interações I-R-F

3 – Em uma aula, observe/anote interações “I-R-F” ou indagação, resposta e feedback (perceba que esses padrões podem variar: I-R-F-R-F, I-R-I-R-F etc.), prestando atenção em como o professor fala após o aluno responder a sua pergunta. Observe o aluno que respondeu e também os outros alunos, enquanto o professor dá o seu feedback. A forma como professor encaminha as perguntas e os feedbacks estimula a aprendizagem? Como ele deveria perguntar e responder para que a aprendizagem fosse potencializada?

c) Observação de como os alunos participam da aula

4 – Há relação da participação do estudante com o tipo de feedback fornecido pelo professor? O aluno solicita a informação do professor ou ele responde o que foi perguntado? As respostas dos alunos são apenas para atender a demanda do professor? Ou as respostas expressam uma reflexão sobre o conteúdo?

d) Observação dos acontecimentos que provocam silêncios ou confusões

5 – Nas aulas, observe o que provoca silêncio ou confusão. Existe relação dessas situações com as interações I-R-F?

Questões para reflexão sobre as aulas priorizando as Habilidades do Professor

a) Habilidades básicas para criar um ambiente de ensino construtivo: ouvir os alunos, considerar a importância do erro no processo de aprendizagem e utilizar as ideias dos alunos para sua síntese

1 – Quando o professor está introduzindo um novo conceito, ele procura contextualizar este tema a partir do que os alunos já conhecem? Que tipo de perguntas o professor faz ao introduzir esse conteúdo? Qual é o comportamento do docente quando os estudantes estão respondendo? Como ele finaliza o novo conceito, levando em consideração as concepções dos alunos ou só o conhecimento científico?

2 – Como é a participação do professor em termos das três habilidades fundamentais - ouvir os alunos, considerar a importância do erro no processo de aprendizagem e utilizar as ideias dos alunos para sua síntese -, nos diferentes tipos de aulas?

b) Habilidade de levar os alunos a argumentar

3 – As questões feitas pelo professor em sala de aula permitem que os alunos reflitam sobre os conteúdos específicos? O professor possibilita que os alunos argumentem e justifiquem as suas respostas em termos do conhecimento científico?

4 – As respostas e questões dos estudantes são apenas para atender as solicitações do professor ou elas expressam uma reflexão sobre o conhecimento científico?

5 – Como é o processo de produção e justificação de afirmativas científicas nas aulas?

c) Habilidade de transformar a linguagem cotidiana dos alunos em linguagem científica

6 – Durante a participação do professor ao responder aos alunos, sistematizar ou fazer novas questões, como ele introduz novas palavras a partir daquelas que os alunos trazem para as discussões?

d) Habilidade de introduzir os alunos nos diferentes modos de comunicação

7 – Qual é a relação que existe entre a linguagem verbal e a linguagem gestual do professor quando ele está analisando uma tabela, um desenho um mapa ou um gráfico?

8 – As questões feitas pelo professor permitem que os alunos compreendam e expliquem os fenômenos físicos e suas peculiaridades expressos pelos desenhos, tabelas, mapas ou gráficos?

9 – Como gestos, outras linguagens e questões (cooperando ou especializando) favorecem o entendimento das relações (tipológica e, principalmente, topológica) entre as variáveis do fenômeno?

Questões para reflexão sobre as estratégias de ensino priorizando as dimensões conceituais, epistêmicas e sociais do conteúdo

a) Observando aulas teóricas

1 – Assista a uma aula em que o professor inicia um novo tópico. Procure identificar nas falas do professor os três tipos de conteúdo propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais: conteúdos conceituais (teorias, leis, conceitos etc.), procedimentais/epistêmicos (processos de construção dos conhecimentos científicos) e atitudinais/sociais (relações CTSA).

2 – Nessa mesma aula, procure verificar como o professor buscou *contextualizar o conteúdo* a ser ensinado, relacionando-o com o desenvolvimento social, com os conhecimentos prévios dos alunos ou mesmo com a epistemologia do próprio conteúdo.

b) Observando as aulas de exercícios e/ou problemas

3 – Analise os exercícios ou problemas dados a partir das seguintes questões:

- É fechado, isto é, tem uma só resposta, ou aberto, não tendo uma resposta padrão?
- É de aplicação direta de fórmulas ou requer algum raciocínio?
- É apresentado antes um exercício padrão como modelo para os alunos seguirem?
- Para resolvê-lo, basta o conhecimento adquirido recentemente ou inclui conhecimentos anteriores ou mesmo de outras disciplinas?

Com esses exercícios ou problemas propostos é possível identificar as dimensões conceituais, epistêmicas e sociais dos conteúdos? Os alunos se apropriam delas? Como?

4 – Na aula de exercícios em que o professor propõe a aplicação da teoria ensinada: é favorecida a aprendizagem das dimensões conceituais, epistêmicas e sociais dos conteúdos? De que forma? Proponha uma forma de potencializar essa atividade.

c) Observando atividades experimentais

5 – Em uma atividade experimental (de demonstração ou de laboratório), como são trabalhadas as dimensões conceituais, epistêmicas e sociais dos conteúdos? Há uma relação da posição (início, meio ou fim) da atividade experimental na sequência didática com essas três dimensões do conteúdo?

6 – Nessa aula experimental, qual é o *grau de liberdade* (neste caso, (a) o quanto o professor permite que os alunos formulem problemas e hipóteses, (b) façam o teste, (c) elaborem um plano de trabalho, (d) obtenham dados e (e) façam conclusões) dos alunos? Como esse grau de liberdade influencia na aprendizagem?

d) Analisando o material didático e observando as aulas em que a história e filosofia do conteúdo são utilizadas no ensino

7 – Em uma aula em que é trabalhada uma atividade de história e filosofia do conhecimento, qual é a visão de ciência implícita? Ou seja, ela: depende ou não do contexto social que está imersa? É individual ou coletiva? É verdade ou explicação (modelo)? É pronta ou em construção? É exata (verdade absoluta) ou é uma aproximação da realidade? Segue a ordem do livro didático? Surge da “inspiração divina”? Parte de uma “observação neutra”? É feita por “gênios”? Há um método científico?

e) Analisando o material didático e observando as aulas em que são utilizadas as TICs – tecnologias de informação e comunicação – para ensinar conteúdos programáticos

8 – Observe a aula de um professor enquanto ele utiliza o projetor de multimídia para a aula teórica. Como estão construídos os slides? Contêm figuras e/ou animações ou são as velhas transparências em outro formato? Qual é o comportamento da maioria dos alunos? Essa apresentação estimulou à interação professor/aluno?

9 – Qual é o comportamento dos estudantes durante uma aula em que o professor utiliza programas computacionais para o desenvolvimento do conteúdo programático?

10 – É bastante comum os professores pedirem para os alunos fazerem pesquisas em sites para os trabalhos em casa. Quais são as indicações que o professor faz para essa consulta? O professor discute e corrige esses trabalhos em sala de aula? Pergunte aos alunos como os trabalhos são feitos (pesquisa ou cópia).

Questões para reflexão sobre o processo de avaliação

a) Como o professor fala sobre a avaliação durante as aulas

1 – Como o professor utiliza a avaliação? Como ‘moeda de troca’ para disciplinar a classe – com frases como: “fiquem quietos e prestem atenção porque isso vai cair na prova”, “se vocês não pararem de conversar, vou dar uma prova”?... Ou como uma ameaça – por exemplo, “é bom lembrar que na próxima semana teremos prova”?

2 – Quais são os instrumentos de avaliação utilizados pelo professor? Esses instrumentos são utilizados pelo professor para atribuir ‘notas’ aos alunos ou são usados para que os alunos se autoavaliem, verificando o que aprenderam?

3 – A avaliação do professor privilegia a memorização de fatos, dados e definições teóricas ou a aprendizagem dos alunos? Os instrumentos de avaliação do professor são coerentes com a avaliação das dimensões conceituais, epistêmicas e sociais dos conteúdos?

4 – Qual é o comportamento do professor após uma avaliação negativa, isto é, quando toda a classe não acertou as questões propostas? Quais são as estratégias utilizadas por ele para superar esse problema?

5 – O professor faz referência a várias avaliações externas nacionais (Prova Brasil, ENEM, etc.) e internacionais (PISA), em sala de aula? Em algum momento da sequência de ensino, ele trabalha com o material dessas avaliações?