

GUIÃO DE ENTREVISTA AOS PROFESSORES

1ª Parte

Bloco A

Objectivo do bloco de questões A:

Averiguar o posicionamento do professor face ao trabalho experimental.

A1- O que é para si trabalho experimental?

Objectivo da questão A1:

Conhecer o significado do termo “trabalho experimental” para o professor.

Se na resposta à questão A1 o professor indicar um significado de “trabalho experimental” que abarque uma grande quantidade de tipos de actividades, clarificar que, nas questões seguintes, quando empregarmos o termo “trabalho experimental”, nos referimos a “experiências realizadas na escola, nas quais os alunos interajam com materiais para observar e compreender o mundo natural” (Lunetta,1998).

A2- Que importância atribui ao trabalho experimental no ensino da Física e da Química?

Se o professor entrevistado não justificar a importância que atribui ao trabalho experimental no ensino da Física e da Química levá-lo a justificar-se.

Objectivo da questão A2:

Conhecer a importância atribuída ao trabalho experimental no ensino da Física e da Química pelo professor.

A3- Com que frequência se realizam trabalhos experimentais nas suas aulas de 3º Ciclo?

Indagar sobre a justificação da frequência referida. Se na resposta à pergunta A3 não for especificado pelo professor entrevistado se realiza com igual frequência trabalhos experimentais na Física e na Química e/ou se realiza com igual frequência trabalhos experimentais no 8º e no 9º ano fazer as perguntas A3a e A3b.

A3a- Realiza com igual frequência trabalhos experimentais na Física e na Química? Porquê?

A3b- Realiza com igual frequência trabalhos experimentais no 8º e no 9º ano? Porquê?

Objectivo das questões A3, A3a e A3b:

Conhecer a frequência com que se realizam trabalhos experimentais, indagar se existe diferença na frequência da realização dos trabalhos experimentais quando ensina Física ou quando ensina Química e averiguar se existe diferença na frequência da realização dos trabalhos experimentais quando lecciona o 8º ou lecciona o 9º ano.

A4- Quais as dificuldades/impedimentos que tem encontrado relativamente à realização de trabalho experimental?

Objectivo da questão A4:

Identificar as várias dificuldades/impedimentos que o professor tem encontrado relativamente à realização de trabalho experimental.

A5- Que instrumentos (relatórios, testes escritos,...) é que utiliza para avaliar o trabalho experimental realizado?

Objectivo da questão A5:

Identificar os instrumentos que o professor utiliza para avaliar o trabalho experimental realizado.

A6- No caso do trabalho experimental - referir, um a um, os vários trabalhos experimentais observados - que objectivos pretende atingir com a realização desse trabalho?

Objectivo da questão A6:

Identificar o tipo de objectivos que o professor pretende atingir na realização dos trabalhos experimentais observados.

A7- De um modo global, quais são os objectivos educacionais que considera que podem ser alcançados através da realização de trabalho experimental?

Objectivo da questão A7:

Identificar os objectivos educacionais que o professor considera que podem ser alcançados através da realização de trabalho experimental.

Os blocos de questões B, C, D e E têm como objectivo caracterizar a prática pedagógica valorizada pelo professor relativamente às relações entre espaços, às regras discursivas, às relações entre discursos (intradisciplinar) e às regras hierárquicas.

Em todas as questões destes blocos se pedirá ao professor para justificar o seu modo de actuação e as suas respostas.

Bloco B

Objectivo do bloco de questões B:

Caracterizar a prática pedagógica valorizada pelo professor quanto às relações entre espaço do professor-espaço dos alunos, nas aulas de trabalho experimental.

B1. Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra o professor da organização do espaço da sala de aula que foi utilizada nas aulas de trabalhos experimentais que observámos e se lhe sugere outras possibilidades (ex. sala em U, alunos em volta da bancada de trabalho, pequenos grupos,...). Depois perguntar: Por que é que fez assim?

- No caso de, nas aulas observadas, o professor ter organizado o espaço da sala de aula sempre da mesma maneira perguntar:

B1.1 Costuma organizar o espaço da aula sempre assim, quando realizam trabalhos experimentais? Porquê?

- No caso de, nas aulas observadas, o professor ter organizado o espaço da sala de aula de diferentes maneiras perguntar:

B1.2 Habitualmente como é que costuma organizar o espaço da sala de aula, quando realizam trabalhos experimentais? Porquê?

Se, em qualquer dos casos, o entrevistado indicar condicionalismos de ordem organizacional da escola, prolongar a questão perguntando qual a forma de organização que privilegiaria no caso desses condicionalismos não existirem.

B2. Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra o professor da utilização do espaço da sala de aula que foi feita nas aulas de trabalhos experimentais que observámos e se lhe sugere outras possibilidades (ex. só o professor ocupa o espaço onde se realiza o trabalho experimental, o espaço onde se realiza o trabalho experimental é ocupado indiferentemente pelo professor e pelos alunos,...). Depois perguntar: Por que é que fez assim?

- No caso de, nas aulas observadas, a utilização do espaço da sala de aula ter sido feita sempre da mesma maneira perguntar:

B2.1 Costuma utilizar o espaço da aula sempre assim, quando realizam trabalhos experimentais? Porquê?

- No caso de, nas aulas observadas, a utilização do espaço da sala de aula ter sido feita de diferentes maneiras perguntar:

B2.2 Habitualmente como é que costuma ser feita a utilização do espaço da sala de aula, quando realizam trabalhos experimentais? Porquê?

B3. Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra o professor de como foi feita a utilização dos materiais necessários à realização dos trabalhos experimentais nas aulas que observámos e se lhe sugere outras possibilidades (ex. só o professor utiliza os materiais, os materiais são utilizados indiferentemente pelo professor e pelos alunos,...). Depois perguntar: Por que fez assim?

- No caso de, nas aulas observadas, a utilização dos materiais necessários à realização do trabalho experimental ter sido feita sempre da mesma maneira perguntar:

B3.1 Costuma ser feita sempre assim a utilização dos materiais necessários à realização dos trabalhos experimentais? Porquê?

- No caso de, nas aulas observadas, a utilização dos materiais necessários à realização do trabalho experimental ter sido feita de diferentes maneiras perguntar:

B3.2 Habitualmente como é que costuma ser feita a utilização dos materiais necessários à realização dos trabalhos experimentais? Porquê?

Bloco C

Objectivo do bloco de questões C:

Caracterizar a prática pedagógica instrucional valorizada pelo professor (regras discursivas: selecção, sequência, ritmagem e critérios de avaliação) no que diz respeito ao discurso intrucional, nas aulas de trabalho experimental.

C1-SELECÇÃO

C1.1 Quem é que seleccionou os trabalhos experimentais realizados nas aulas que observámos? Porquê?

C1.1.1 Habitualmente como é que costuma ser? Porquê?

C1.2 Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor quem planificou os trabalhos experimentais realizados nas aulas que observámos e se lhe sugere outras possibilidades (ex. o trabalho experimental é planificado pelo professor sem qualquer intervenção dos alunos, o trabalho experimental é planificado pelos alunos com o acompanhamento do professor,...). Depois perguntar: Por que é que fez assim?

- No caso de, nas aulas observadas, a planificação do trabalho experimental ter sido feita sempre pelos mesmos, perguntar:

C1.2.1 Costuma ser sempre - referir quem fez a planificação dos trabalhos experimentais - a fazer a planificação dos trabalho experimental? Porquê?

- No caso de, nas aulas observadas, a planificação do trabalho experimental não ter sido feita sempre pelos mesmos, perguntar:

C1.2.2 Habitualmente quem é que costuma fazer a planificação dos trabalhos experimentais? Porquê?

C1.3 Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor quem realizou os trabalhos experimentais nas aulas que observámos e se lhe sugere outras possibilidades (ex. o trabalho experimental é realizado pelo professor sem qualquer intervenção dos alunos, o trabalho experimental é realizado pelos alunos com o acompanhamento do professor,...). Depois perguntar: Por que é que fez assim?

- No caso de, nas aulas observadas, a realização do trabalho experimental ter sido feita sempre pelos mesmos, perguntar:

C1.3.1 Costuma ser sempre - referir quem realizou os trabalhos experimentais- a realizar os trabalhos experimentais? Porquê?

- No caso de, nas aulas observadas, a realização dos trabalhos experimentais não ter sido feita sempre pelos mesmos, perguntar:

C1.3.2 Habitualmente quem é que costuma realizar os trabalhos experimentais? Porquê?

C1.4 Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor quem seleccionou os materiais a utilizar nos trabalhos experimentais nas aulas que observámos e se lhe sugere outras possibilidades (ex. os materiais são seleccionados exclusivamente pelo professor, os materiais são

seleccionados pelos alunos com o acompanhamento do professor,...). Depois perguntar: Por que é que fez assim?

- No caso de, nas aulas observadas, a selecção dos materiais a utilizar nos trabalhos experimentais ter sido feita sempre pelos mesmos, perguntar:

C1.4.1 Costuma ser sempre - referir quem seleccionou os materiais a utilizar nos trabalhos experimentais - a seleccionar os materiais a utilizar nos trabalhos experimentais? Porquê?

- No caso de, nas aulas observadas, a selecção dos materiais a utilizar nos trabalhos experimentais não ter sido feita sempre pelos mesmos, perguntar:

C1.4.2 Habitualmente quem é que costuma seleccionar os materiais a utilizar nos trabalhos experimentais? Porquê?

C1.5 Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor quem seleccionou o que os alunos deviam observar nos trabalhos experimentais realizados nas aulas que observámos e se lhe sugere outras possibilidades (ex. o professor indica o que deve ser observado, os alunos seleccionam o que deve ser observado,...). Depois perguntar: Por que é que fez assim?

- No caso de, nas aulas observadas, a selecção do que os alunos deviam observar nos trabalhos experimentais ter sido feita sempre pelos mesmos, perguntar:

C1.5.1 Costuma ser sempre - referir quem seleccionou o que os alunos deviam observar nos trabalhos experimentais - a seleccionar o que os alunos deviam observar nos trabalhos experimentais? Porquê?

- No caso de, nas aulas observadas, a selecção do que os alunos deviam observar nos trabalhos experimentais não ter sido feita sempre pelos mesmos, perguntar:

C1.5.2 Habitualmente quem é que costuma seleccionar o que os alunos devem observar nos trabalhos experimentais? Porquê?

C1.6 Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor quem seleccionou o que os alunos deviam interpretar nos trabalhos experimentais realizados nas aulas que observámos e se lhe sugere outras possibilidades (ex. o professor indica o que deve ser interpretado, os alunos seleccionam o que deve ser interpretado,...). Depois perguntar: Por que é que fez assim?

- No caso de, nas aulas observadas, a selecção do que os alunos deviam interpretar nos trabalhos experimentais ter sido feita sempre pelos mesmos, perguntar:

C1.6.1 Costuma ser sempre - referir quem seleccionou o que os alunos deviam interpretar nos trabalhos experimentais - a seleccionar o que os alunos deviam interpretar nos trabalhos experimentais? Porquê?

- No caso de, nas aulas observadas, a selecção do que os alunos deviam interpretar nos trabalhos experimentais não ter sido feita sempre pelos mesmos, perguntar:

C1.6.2 Habitualmente quem é que costuma seleccionar o que os alunos devem interpretar nos trabalhos experimentais? Porquê?

C1.7 Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor quem seleccionou o que os alunos deviam concluir nos trabalhos experimentais realizados nas aulas que

observámos e se lhe sugere outras possibilidades (ex. o professor tira as conclusões, os alunos debatem as conclusões com a ajuda do professor,...). Depois perguntar: Por que é que fez assim?

- No caso de, nas aulas observadas, a selecção do que os alunos deviam concluir nos trabalhos experimentais ter sido feita sempre pelos mesmos, perguntar:

C1.7.1 Costuma ser sempre - referir quem seleccionou o que os alunos deviam concluir nos trabalhos experimentais - a seleccionar o que os alunos deviam concluir nos trabalhos experimentais? Porquê?

- No caso de, nas aulas observadas, a selecção do que os alunos deviam concluir nos trabalhos experimentais não ter sido feita sempre pelos mesmos, perguntar:

C1.7.2 Habitualmente quem é que costuma seleccionar o que os alunos devem concluir nos trabalhos experimentais? Porquê?

C1.8.1 Se nas aulas observadas do professor entrevistado os alunos não tiverem feito perguntas que não se enquadrassem nos conteúdos que estavam a ser explorados com a realização dos trabalhos experimentais perguntar: Como é que actua quando os alunos fazem perguntas que não se enquadram nos conteúdos que estão a ser explorados com a realização do trabalho experimental? Porquê?

C1.8.2 Se nas aulas observadas do professor entrevistado os alunos tiverem feito perguntas que não se enquadravam nos conteúdos que estavam a ser explorados com a realização do trabalho experimental, antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor a sua actuação relativamente a este tipo de perguntas e se lhe sugere outras possibilidades (ex. o professor aceita unicamente as perguntas dos alunos que se enquadram nos conteúdos que estão a ser explorados, o professor aceita todas as perguntas,...). Depois perguntar: Por que fez assim?

- No caso de, nas aulas observadas, a actuação do professor ter sido semelhante, perguntar:

C1.8.2.1 Costuma actuar sempre assim? Porquê?

- No caso de, nas aulas observadas, a actuação do professor ter sido diferente, perguntar:

C1.8.2.2 Habitualmente como é que costuma actuar? Porquê?

C1.9.1 Se nas aulas observadas do professor entrevistado não tiverem sido feitas sínteses no final da realização dos trabalhos experimentais perguntar: Nas aulas observadas não foram feitas sínteses no final dos trabalhos experimentais realizados. Porquê?

C1.9.1.1 Costuma ser sempre assim? Porquê?

No caso de resposta negativa á questão C1.9.1.1 perguntar quem é que costuma escolher o que incluir nas sínteses efectuadas no final dos trabalhos experimentais realizados e porquê.

C1.9.2 Se nas aulas observadas do professor entrevistado tiverem sido feitas sínteses no final da realização dos trabalhos experimentais, antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor quem seleccionou o que incluir nas sínteses efectuadas e se lhe sugere outras possibilidades (ex. o professor faz a síntese do que considera mais relevante, os alunos indicam o que consideram mais relevante e essas indicações são utilizadas na síntese que efectua,...). Depois perguntar: Por que é que fez assim?

- No caso de, nas aulas observadas, a selecção do que incluir na síntese no final dos trabalhos experimentais ter sido feita sempre pelos mesmos, perguntar:

C1.9.2.1 Costuma ser sempre - referir quem seleccionou o que incluir na síntese- a seleccionar o que incluir na síntese no final dos trabalhos experimentais? Porquê?

- No caso de, nas aulas observadas, a selecção do que incluir na síntese no final dos trabalhos experimentais não ter sido feita sempre pelos mesmos, perguntar:

C1.9.2.2 Habitualmente quem é que costuma seleccionar o que incluir na síntese no final dos trabalhos experimentais? Porquê?

C2-SEQUÊNCIA

C2.1 Costuma seguir a ordem que previamente estabeleceu para a realização de trabalhos experimentais ao longo do ano ou dá aos alunos a possibilidade de alterar essa ordem? Porquê?

C2.2 Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor a sua actuação relativamente à ordem de realização das etapas de cada trabalho experimental, nas aulas observadas, e se lhe sugere outras possibilidades (ex. a realização de cada trabalho experimental segue a ordem esquematizada pelo professor, a ordem de realização de cada trabalho experimental é decidida pelos alunos com a orientação do professor,...). Depois perguntar: Por que fez assim?

- No caso de, nas aulas observadas, a actuação do professor ter sido semelhante, perguntar:

C2.2.1 Costuma actuar sempre assim? Porquê?

- No caso de, nas aulas observadas, a actuação do professor ter sido diferente, perguntar:

C2.2.2 Habitualmente como é que costuma actuar? Porquê?

C3-RITMAGEM

C3.1 Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor como actuou, nas aulas observadas, em relação ao ritmo de realização dos trabalhos experimentais e se lhe sugere outras possibilidades (ex. o professor marca o tempo destinado aos trabalhos experimentais no início dos mesmos e não admite prolongamentos, o professor não marca um tempo limite para o trabalho experimental e deixa que os alunos progridam ao seu ritmo,...). Depois perguntar: Por que é que fez assim?

- No caso do professor ter actuado sempre do mesmo modo perguntar:

C3.1.1 Costuma fazer sempre assim? Porquê?

- No caso do professor ter actuado de modo diferente nas várias aulas perguntar:

C3.1.2 Habitualmente como é que costuma fazer? Porquê?

C3.2 Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor como actuou, nas aulas observadas, em relação às dúvidas colocadas pelos alunos em termos de ritmagem e se lhe sugere outras possibilidades (ex. o professor esclarece a dúvida de imediato, o professor alarga a dúvida à

turma e promove o confronto das várias respostas até ao esclarecimento da dúvida,...). Depois perguntar: Por que é que fez assim?

- No caso do professor ter actuado sempre do mesmo modo perguntar:

C3.2.1 Costuma fazer sempre assim? Porquê?

- No caso do professor ter actuado de modo diferente nas várias aulas perguntar:

C3.2.2 Habitualmente como é que costuma fazer? Porquê?

C3.3 Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor como actuou, nas aulas observadas, em relação às perguntas individualizadas e perante a hesitação do aluno a quem é dirigida a pergunta, em termos de ritmagem e se lhe sugere outras possibilidades (ex. o professor dá de imediato a resposta, o professor reformula a resposta e dá pistas para que o aluno dê a resposta,...). Depois perguntar: Por que é que fez assim?

- No caso do professor ter actuado sempre do mesmo modo perguntar:

C3.3.1 Costuma fazer sempre assim? Porquê?

- No caso do professor ter actuado de modo diferente nas várias aulas perguntar:

C3.3.2 Habitualmente como é que costuma fazer? Porquê?

C3.4 Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor como actuou, nas aulas observadas, em relação às perguntas feitas à turma, em termos de ritmagem e se lhe sugere outras possibilidades (ex. o professor dá de imediato a resposta caso os alunos não respondam, o professor respeita o ritmo dos alunos na construção da resposta,...). Depois perguntar: Por que é que fez assim?

- No caso do professor ter actuado sempre do mesmo modo perguntar:

C3.4.1 Costuma fazer sempre assim? Porquê?

- No caso do professor ter actuado de modo diferente nas várias aulas perguntar:

C3.4.2 Habitualmente como é que costuma fazer? Porquê?

C3.5 Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor como actuou, nas aulas observadas, em relação às respostas dadas pelos alunos a perguntas formuladas pelo professor, em termos de ritmagem e se lhe sugere outras possibilidades (ex. o professor aceita de imediato as respostas correctas e corrige de imediato as incorrectas, o professor solicita a opinião dos alunos relativamente às respostas dadas,...). Depois perguntar: Por que é que fez assim?

- No caso do professor ter actuado sempre do mesmo modo perguntar:

C3.5.1 Costuma fazer sempre assim? Porquê?

- No caso do professor ter actuado de modo diferente nas várias aulas perguntar:

C3.5.2 Habitualmente como é que costuma fazer? Porquê?

C4-CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

C4.1 Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor como actuou ao longo da realização dos trabalhos experimentais, nas aulas observadas, em termos de critérios de avaliação, e se lhe sugere outras possibilidades (ex. o professor aponta sistematicamente o que está incorrecto e indica clara e pormenorizadamente o que falta para se produzir o correcto, o professor aceita o que os alunos produzem e apenas tenta esclarecer porque fizeram assim,...). Depois perguntar: Por que é que fez assim?

- No caso do professor ter actuado sempre do mesmo modo perguntar:

C4.1.1 Costuma fazer sempre assim? Porquê?

- No caso do professor ter actuado de modo diferente nas várias aulas perguntar:

C4.1.2 Habitualmente como é que costuma fazer? Porquê?

C4.2.1 Se nas aulas observadas do professor entrevistado tiverem sido feitas sínteses no final da realização dos trabalhos experimentais, antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor como foram feitas as sínteses efectuadas, em termos de critérios de avaliação, e se lhe sugere outras possibilidades (ex. a síntese realizada é completada, reformulada e corrigida pelo professor e os alunos passam-na para o caderno diário, a síntese é feita oralmente,...) Depois perguntar: Por que é que fez assim?

- No caso das sínteses terem sido efectuadas sempre do mesmo modo perguntar:

C4.2.1.1 Costuma fazer sempre assim? Porquê?

- No caso das sínteses terem sido efectuadas de modos diferentes nas várias aulas perguntar:

C4.2.1.2 Habitualmente como é que costuma fazer? Porquê?

C4.2.2 Se nas aulas observadas do professor entrevistado não tiverem sido feitas sínteses no final da realização dos trabalhos experimentais e se a resposta à pergunta C1.9.1.1 for negativa perguntar: Quando são efectuadas sínteses dos trabalhos experimentais realizados como é que costumam ser feitas essas sínteses? Porquê?

C4.3 Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor como actuou quando o que um aluno disse ou fez estava incorrecto, nas aulas observadas, em termos de critérios de avaliação, e se lhe sugere outras possibilidades (ex. o que o aluno diz ou faz é pormenorizadamente reformulado/corrigido/completado, o que o aluno diz ou faz não é sujeito a qualquer correcção ou reformulação). Depois perguntar: Por que é que fez assim?

- No caso do professor ter actuado sempre do mesmo modo perguntar:

C4.3.1 Costuma fazer sempre assim? Porquê?

- No caso do professor ter actuado de modo diferente nas várias aulas perguntar:

C4.3.2 Habitualmente como é que costuma fazer? Porquê?

C4.4.1 Se, nas aulas observadas, o professor não disse aos alunos que o(s) relatório(s) que iriam fazer no final do(s) trabalho(s) experimental(experimentais) iria(m) ser avaliado perguntar: Costuma avaliar os relatórios que os alunos fazem no final dos trabalhos experimentais? Porquê?

- No caso de resposta afirmativa à pergunta C4.4.1 perguntar:

C4.4.1.1 Costuma dizer aos seus alunos que vai avaliar os relatórios que os alunos fazem no final dos trabalhos experimentais? Porquê?

- No caso de resposta afirmativa à pergunta C4.4.1.1 perguntar:

C4.4.1.2 Costuma dizer aos alunos o que irá e como irá ser avaliado nesses relatórios? Porquê?

C4.4.2 Se nas aulas observadas o professor disse aos alunos que o(s) relatório(s) que iriam fazer no final do(s) trabalho(s) experimental(experimentais) iria(m) ser avaliado(s), antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor como actuou em relação aos relatórios dos trabalhos experimentais, em termos de critérios de avaliação, e se lhe sugere outras possibilidades (ex. o professor avisa os alunos de que irão fazer um relatório do trabalho experimental e indica pormenorizadamente o que irá e como irá ser avaliado; o professor avisa os alunos que irão fazer um relatório do trabalho experimental, que irá ser avaliado,...). Depois perguntar: Por fez assim?

- No caso do professor ter actuado sempre do mesmo modo perguntar:

C4.4.2.1 Costuma fazer sempre assim? Porquê?

- No caso do professor ter actuado de modo diferente nas várias aulas perguntar:

C4.4.2.2 Habitualmente como é que costuma fazer? Porquê?

C4.5.1 Se nas aulas observadas o professor não disse que iria incluir nos testes escritos perguntas relacionadas com os trabalhos experimentais perguntar: Costuma incluir nos testes escritos perguntas relacionadas com os trabalhos experimentais? Porquê?

- No caso de resposta afirmativa à pergunta C4.5.1. perguntar:

C4.5.1.1 Costuma dizer aos seus alunos que vai incluir nos testes escritos perguntas relacionadas com os trabalhos experimentais? Porquê?

- No caso de resposta afirmativa à pergunta C4.5.1.1 perguntar:

C4.5.1.2 Costuma dizer aos alunos quais os conteúdos e as capacidades relacionados com os trabalhos experimentais que vão ser avaliados com essas perguntas e como vão ser avaliados? Porquê?

C4.5.2 Se nas aulas observadas o professor disse que iria incluir nos testes escritos perguntas relacionadas com os trabalhos experimentais, antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor como actuou em relação a esse tópico, em termos de critérios de avaliação, e se lhe sugere outras possibilidades (ex. o professor diz claramente aos alunos quais os conteúdos e capacidades, relacionados com os trabalhos experimentais que realizaram, que vão ser avaliados no teste e como vão ser avaliados; o professor diz aos alunos que fará perguntas sobre o trabalho experimental no teste escrito;...). Depois perguntar: Por que fez assim?

- No caso do professor ter actuado sempre do mesmo modo perguntar:

C4.5.2.1 Costuma fazer sempre assim? Porquê?

- No caso do professor ter actuado de modo diferente nas várias aulas perguntar:

C4.5.2.2 Habitualmente como é que costuma fazer? Porquê?

Bloco D

Objectivo do bloco de questões D:

Caracterizar a prática pedagógica valorizada pelo professor quanto às relações entre discursos (intradisciplinares).

D1. Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor como foi feita a concepção dos diversos trabalhos experimentais, em termos de relações interdisciplinares, nas aulas observadas, e se lhe sugere outras possibilidades (ex. os trabalhos experimentais abordam unicamente conceitos de uma área/unidade temática e não se prevê que se estabeleçam relações com conceitos de outras áreas/unidades temáticas; os trabalhos experimentais embora sobre conceitos de uma área/unidade temática fazem apelo a conceitos anteriores, estabelecendo-se relações entre conceitos de diferentes áreas/unidades temáticas;...), nas aulas observadas. Depois perguntar: Por que fez assim?

- No caso da concepção dos trabalhos experimentais ter sido sempre feita do mesmo modo perguntar:

D1.1 Costuma fazer sempre assim? Porquê?

- No caso da concepção dos vários trabalhos experimentais ter sido feita de modos diferentes perguntar:

D1.2 Habitualmente como é que costuma fazer? Porquê?

D2.1 Se nas aulas observadas os alunos não tiverem feito perguntas que não se relacionem directamente com o que estavam a estudar, mas que eventualmente pudessem ser utilizadas para se estabelecer relações com esses conteúdos, perguntar: Como é que costuma actuar relativamente a perguntas dos alunos que não se relacionem directamente com os conteúdos que estão a ser explorados com o trabalho experimental mas que eventualmente possam ser utilizadas para se estabelecer relações com esses conteúdos? Porquê?

D2.2 Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor a sua actuação, em termos de relações intradisciplinares, relativamente a perguntas dos alunos, que não se relacionavam directamente com o que estavam a estudar (mas que eventualmente possam ser utilizadas para se estabelecer relações com o que estavam a estudar), nas aulas observadas, e se lhe sugere outras possibilidades (ex. este tipo de perguntas é ignorado e nas respostas aos alunos não se relacionam conteúdos; este tipo de perguntas para além de ser aceite é sempre utilizado para se estabelecerem inter-relações entre os vários conteúdos que vão sendo abordados;...). Depois perguntar: Por que fez assim?

- No caso do professor ter tido sempre o mesmo modo de actuação perguntar:

D2.2.1 Costuma fazer sempre assim? Porquê?

- No caso do professor ter actuado de modos diferentes perguntar:

D2.2.2 Habitualmente como é que costuma fazer? Porquê?

D3. Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor a sua actuação em relação à ligação entre os trabalhos experimentais que observámos e as matérias leccionadas nas aulas teóricas, e se lhe sugere outras possibilidades (ex. na realização dos trabalhos experimentais não é feita qualquer feita ligação com matérias leccionadas nas aulas teóricas; na realização dos trabalhos experimentais

são tornadas explícitas as ligações com as matérias leccionadas nas aulas teóricas;...). Depois perguntar: Por que fez assim?

- No caso do professor ter actuado sempre do mesmo modo perguntar:

D3.1 Costuma fazer sempre assim? Porquê?

- No caso do professor ter actuado de modos diferentes perguntar:

D3.2 Habitualmente como é que costuma fazer? Porquê?

Bloco E

Objectivo do bloco de questões E:

Caracterizar a prática pedagógica valorizada pelo professor quanto às regras hierárquicas.

E1. Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se caracteriza a relação de comunicação que se estabeleceu entre o professor e os seus alunos, nas aulas que observámos, e se lhe sugere outras possibilidades (ex. predomina uma relação vertical de comunicação, quando o professor pergunta tende a precipitar a resposta; o professor privilegia uma relação horizontal de comunicação;...). Depois perguntar: Por que fez assim?

- No caso do professor ter actuado sempre do mesmo modo perguntar:

E1.1 Costuma fazer sempre assim? Porquê?

- No caso do professor ter actuado de modos diferentes perguntar:

E1.2 Habitualmente como é que costuma fazer? Porquê?

E2. Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se caracteriza a actuação do professor relativamente às questões colocadas pelos alunos, nas aulas que observámos e se lhe sugere outras possibilidades (ex. o professor ignora as perguntas; o professor responde, promovendo a discussão entre os alunos e o professor até chegarem à resposta;...). Depois perguntar: Por que fez assim?

- No caso do professor ter actuado sempre do mesmo modo perguntar:

E2.1 Costuma fazer sempre assim? Porquê?

- No caso do professor ter actuado de modos diferentes perguntar:

E2.2 Habitualmente como é que costuma fazer? Porquê?

E3. Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se caracteriza a actuação do professor quando um aluno deu uma resposta errada, nas aulas que observámos, e se lhe sugere outras possibilidades (ex. o professor informa o aluno do o que disse está errado e passa de imediato a outro aluno; o professor procura que o aluno, em conjunto com os colegas, construa a resposta correcta;...). Depois perguntar: Por que fez assim?

- No caso do professor ter actuado sempre do mesmo modo perguntar:

E3.1 Costuma fazer sempre assim? Porquê?

- No caso do professor ter actuado de modos diferentes perguntar:

E3.2 Habitualmente como é que costuma fazer? Porquê?

E4. Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se caracteriza a actuação do professor quando um aluno deu uma opinião, nas aulas que observámos, e se lhe sugere outras possibilidades (ex. o professor não respeita nem admite a opinião dos alunos; o professor ouve a opinião dos alunos e têm-nas em consideração;...). Depois perguntar: Por que fez assim?

- No caso do professor ter actuado sempre do mesmo modo perguntar:

E4.1 Costuma fazer sempre assim? Porquê?

- No caso do professor ter actuado de modos diferentes perguntar:

E4.2 Habitualmente como é que costuma fazer? Porquê?

E5. Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se caracteriza a actuação do professor quando os alunos tiveram comportamentos que considera inaceitáveis, nas aulas que observámos, e se lhe sugere outras possibilidades (ex. o professor chama a atenção do aluno sem recorrer a qualquer tipo de justificações; o professor ouve as razões dos alunos quando estes justificam o seu comportamento e discute essas razões apelando a atributos pessoais do aluno;...). Depois perguntar: Por que fez assim?

- No caso do professor ter actuado sempre do mesmo modo perguntar:

E5.1 Costuma fazer sempre assim? Porquê?

- No caso do professor ter actuado de modos diferentes perguntar:

E5.2 Habitualmente como é que costuma fazer? Porquê?

E6. Antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se caracteriza a actuação do professor em termos do tipo de controlo utilizado quando se dirige aos alunos, nas aulas que observámos, e se lhe sugere outras possibilidades (ex. o professor não recorre a qualquer tipo de justificações; o professor apela aos atributos pessoais dos alunos;...). Depois perguntar: Por que fez assim?

- No caso do professor ter actuado sempre do mesmo modo perguntar:

E6.1 Costuma fazer sempre assim? Porquê?

- No caso do professor ter actuado de modos diferentes perguntar:

E6.2 Habitualmente como é que costuma fazer? Porquê?

E7. Quem é que selecciona os alunos que vão integrar um grupo de trabalho? Porquê?

E8.1 No caso de se terem observado modificações na constituição dos grupos, antes de colocar a questão fazer uma pequena introdução na qual se relembra ao professor entrevistado que actuação teve relativamente à permissão de modificações na constituição dos grupos, depois dos grupos formados, e se lhe sugere outras possibilidades (ex. o professor não permite modificações na constituição dos grupos a pedido dos alunos; o professor permite modificações na constituição dos grupos;...). Depois perguntar: Por que fez assim?

- No caso do professor ter actuado sempre do mesmo modo perguntar:

E8.1.1 Costuma fazer sempre assim? Porquê?

- No caso do professor ter actuado de modos diferentes perguntar:

E8.1.2 Habitualmente como é que costuma fazer? Porquê?

E8.2 No caso de não se terem observado modificações na constituição dos grupos perguntar: Não se observaram modificações na constituição dos grupos, no entanto costuma permitir modificações na sua constituição depois de formados? Porquê?

E8.3 No caso de se terem observado modificações na constituição dos grupos mas não se ter observado nenhuma actuação por parte do professor perguntar: Observámos que houve modificações na constituição dos grupos depois de formados. Costuma permitir essas modificações? Porquê?

Bloco F

Objectivo do bloco de questões F:

Averiguar o posicionamento do professor entrevistado em relação ao trabalho experimental de natureza investigativa.

No final deste bloco de questões apresentam-se as hipóteses de construção de um trabalho experimental de natureza investigativa.

F1. Se nas aulas observadas não foi feito nenhum trabalho experimental de natureza investigativa, perguntar: Já alguma vez fez trabalhos experimentais deste tipo - mostrar ao professor a 1ª hipótese de construção de um trabalho experimental de natureza investigativa - nas suas aulas?

Certificar-se que o professor entrevistado compreendeu que se trata de um trabalho experimental de natureza investigativa.

- No caso de resposta negativa à questão F1 pedir ao professor para justificar a sua resposta. Seguidamente, mostrar ao professor a 2ª hipótese de construção de um trabalho de natureza investigativa e perguntar:

F1.1 E deste tipo de trabalho experimental, já alguma vez fez?

- No caso de resposta negativa à questão F1.1 pedir ao professor para justificar a sua resposta.

- No caso de resposta afirmativa à questão F1 ou no caso de resposta afirmativa à questão F1.1 perguntar:

F1.2 Acha que este tipo de trabalho experimental trás vantagens?

Levar o professor entrevistado a focar os seguintes pontos: objectivos educacionais, aprendizagens significativas, processos de construção da ciência, treino de capacidades.

F2. Se nas aulas observadas foi feito algum trabalho experimental de natureza investigativa, perguntar: Considera que os trabalhos experimentais de natureza investigativa trazem vantagens em relação a outros tipos de trabalho experimental?

Levar o professor entrevistado a focar os seguintes pontos: objectivos educacionais, aprendizagens significativas, processos de construção da ciência, treino de capacidades.

Hipóteses de construção de um trabalho experimental de natureza investigativa a mostrar ao professor entrevistado

Este trabalho experimental é para ser realizado na Unidade Temática 1: Nós e o mundo material, do programa de Química do 8ºano. Tem como finalidade introduzir o conceito de ponto de fusão. Apresentam-se duas hipóteses de construção do trabalho experimental. A itálico encontram-se possíveis respostas dos alunos.

1ª Hipótese

Situação

Nos países com invernos rigorosos, as estradas e ruas cobrem-se frequentemente de neve. As pessoas costumam então espalhar sal (cloreto de sódio) sobre a neve, para que ela derreta.

1- Qual o problema que te sugere esta situação?

Por que razão se junta sal à neve para a derreter?

2- Formula uma hipótese para resolver o problema.

A mistura de neve com sal passa do estado sólido ao estado líquido a uma temperatura mais baixa do que a neve.

3- Planeia um procedimento experimental de modo a testares a hipótese que formulaste.

Material

água

cloreto de sódio

frigorífico com congelador

2 couvettes

2 copos de vidro

2 termómetros

Procedimento experimental

Colocar no congelador uma couvette com água e outra com uma mistura de água e cloreto de sódio.

Depois de congelar, tirar do congelador e colocar alguns cubos de gelo num copo de vidro e alguns cubos da mistura de água com sal noutra copo.

Medir com um termómetro a temperatura a que passam do estado sólido ao estado líquido.

Registar as temperaturas.

4- Executa o plano que delineaste para obter a solução do problema. Observa e regista as tuas observações.

Os alunos vão observar que o gelo funde (passa do estado sólido ao estado líquido) a cerca de 0°C e que a mistura de água com sal funde a uma temperatura mais baixa.

5- Verifica a validade da hipótese de solução que apresentaste em face dos resultados obtidos.

6- Que conhecimentos adquiriste ao resolveres o problema?

Que ao adicionarmos sal à água, a temperatura a que a mistura resultante funde é diferente (mais baixa) da temperatura a que funde a água..

Nota: No final o professor orientará a discussão do trabalho experimental, na qual dará outros exemplos, no sentido dos alunos chegarem ao conceito de ponto de fusão.

2ª Hipótese

Nos países com invernos rigorosos, as estradas e ruas cobrem-se frequentemente de neve. As pessoas costumam então espalhar sal (cloreto de sódio) sobre a neve, para que ela derreta.

Por que razão se junta sal à neve para a derreter?

Para poderes responder a esta questão vais realizar uma experiência.

1. Material

água

cloreto de sódio

2 couvettes

2 copos de vidro

2 termómetros

2. Procedimento experimental

(O teu professor já colocou no congelador uma couvette com água e outra com uma solução aquosa de cloreto de sódio).

Retira do congelador uma couvette com cubos de gelo (água no estado sólido) e outra com cubos de gelo com cloreto de sódio. Coloca a mesma quantidade de cubos de gelo e de cubos de gelo com cloreto de sódio em dois copos de vidro. Mede com os termómetros as temperaturas a que passam ao estado líquido o gelo e o gelo com cloreto de sódio. Regista essas temperaturas.

3. Interpretação e conclusão

3.1. Com base nos resultados que obtiveste procura dar resposta à questão que te foi colocada.

Ao juntar sal à neve (água no estado sólido) forma-se uma mistura de água com cloreto de sódio e a temperatura a que essa mistura funde é mais baixa do que a temperatura a que funde a água. É por isso que se junta sal à neve para a derreter.

3.2. Que conclusões com a realização deste trabalho experimental?

A temperatura a que a água funde altera-se se lhe juntarmos sal.

Nota: No final o professor orientará a discussão do trabalho experimental, na qual dará outros exemplos, no sentido dos alunos chegarem ao conceito de ponto de fusão.

2ª Parte

Esta parte da entrevista tem como objectivos:

- Conhecer como se sentem os professores envolvidos no estudo em relação à sua profissão
- Conhecer, em particular, o percurso (de formação) profissional dos professores
- Permitir, por comparação com informação obtida através de outros instrumentos, encontrar relações entre o percurso (de formação) profissional dos professores e a sua prática pedagógica nas aulas de trabalho experimental

Vamos falar de alguns aspectos relacionados com o seu percurso (de formação) profissional.

1- O que é que o levou a ser professor?

2- E por que é professor do 3º Ciclo?

3- Se tivesse que fazer neste momento uma escolha profissional, optaria pelo ensino? Porquê?

4- E optaria por leccionar o 3º Ciclo? Porquê?

Com as primeiras quatro questões procura-se ficar a saber como se sente o professor em relação à sua profissão e como se sente em relação a leccionar o 3º Ciclo, uma vez que é neste Ciclo que o estudo se foca.

5- Onde é que cresceu e estudou?

6- Enquanto aluno, nas escolas que frequentou até ingressar no ensino superior, realizou algum tipo de trabalho experimental?

No caso de resposta afirmativa perguntar que tipo de trabalho experimental, em que anos de escolaridade e em que disciplinas. Explorar a questão de modo a obter dados relacionados sobre as relações professor – aluno quanto às regras discursivas (saber quem controlava a selecção, sequência, ritmagem e critérios de avaliação) e quanto às regras hierárquicas (saber como se caracterizava a forma de comunicação professor - aluno). Prolongar a discussão de modo a obter também dados sobre as relações entre espaços (professor - aluno e aluno- aluno) e as relações entre discursos (intradisciplinar).

7- Qual o curso do ensino superior que frequentou e em que instituição?

8- No curso do ensino superior que frequentou, como eram as aulas em que realizavam trabalho experimental?

Explorar a questão de modo a obter dados relacionados com as disciplinas em que se realizou trabalho experimental, em particular como foram ministradas essas aulas. Orientar a discussão no sentido de obter dados sobre as relações professor–aluno quanto às regras discursivas (saber quem controlava a selecção, sequência, ritmagem e critérios de avaliação) e quanto às regras hierárquicas (saber como se caracterizava a forma de comunicação professor - aluno). Prolongar a discussão de modo a obter também dados sobre as relações entre espaços (professor - aluno e aluno- aluno) e as relações entre discursos (intradisciplinar).

No caso de o curso ter o estágio integrado os moldes em que se desenvolveu o estágio devem ser analisados nas mesmas vertentes.

Nas questões 5 a 8 procura-se ficar a conhecer o percurso de formação que permitiu ao professor ingressar na carreira. Pretende-se também ficar a conhecer quais as práticas pedagógicas a que esteve sujeito enquanto aluno, nomeadamente nas aulas em que se realizou trabalho experimental.

No caso do curso não ter o estágio integrado

9- No estágio que fez, como eram as aulas em que realizavam trabalho experimental?

Explorar a questão nas mesmas vertentes em que se analisa o estágio integrado na questão 8.

10- Quantos anos tem de ensino?

11- Em que escolas leccionou?

Indagar da localização e dimensão das escolas, do nível socio-económico dos alunos, das condições existentes para a realização de trabalho experimental, se realizou e que tipo de trabalho experimental realizou. No caso de ter realizado trabalho experimental, a nível do 3º Ciclo, desenvolver a questão no sentido de obter dados sobre como foram leccionadas essas aulas, isto é, explorar a questão de modo a obter dados relacionados sobre as relações professor–aluno quanto às regras discursivas (saber quem controlava a selecção, sequência, ritmagem e critérios de avaliação) e quanto às regras hierárquicas (saber como se caracterizava a forma de comunicação professor - aluno). Prolongar a discussão de modo a obter também dados sobre as relações entre espaços (professor - aluno e aluno - aluno) e as relações entre discursos (intradisciplinar).

12- Quais os cursos/acções de formação contínua que frequentou?

Desenvolver a questão de modo a obter dados sobre se houve realização de trabalho experimental nos cursos/acções de formação contínua frequentados. No caso de isso ter acontecido, orientar a discussão no sentido de obter dados sobre as relações professor – aluno quanto às regras discursivas (saber quem controlava a selecção, sequência, ritmagem e critérios de avaliação) e quanto às regras hierárquicas (saber como se caracterizava a forma de comunicação professor-aluno). Prolongar a discussão de modo a obter também dados sobre as relações entre espaços (professor-aluno e aluno-aluno) e as relações entre discursos (intradisciplinar).

13- Tem desenvolvido outro tipo de actividades relacionadas com o ensino mas que não se inserem na formação inicial nem na formação contínua? (por exemplo palestras, encontros, workshops, projectos, intercâmbio cultural entre escolas...).

No caso de resposta afirmativa

13.1- Quais?

Desenvolver a questão de modo a obter dados sobre se essas actividades envolveram a realização de trabalho experimental. No caso de isso ter acontecido, orientar a discussão no sentido de obter dados sobre as relações professor – aluno quanto às regras discursivas (saber quem controlava a selecção, sequência, ritmagem e critérios de avaliação) e quanto às regras hierárquicas (saber como se caracterizava a forma de comunicação professor - aluno). Prolongar a discussão de modo a obter também dados sobre as relações entre espaços (professor - aluno e aluno- aluno) e as relações entre discursos (intradisciplinar).

Da questão 9 à questão 13 procura-se ficar a conhecer o percurso profissional do professor. Pretende-se também ficar a conhecer quais as práticas pedagógicas que implementou nas aulas em que se realizou trabalho experimental.

14- Considera que existem diferenças entre o modo como foi ensinado e modo como ensina em relação ao trabalho experimental?

Caso o professor refira que existem diferenças entre o modo como foi ensinado e o modo como ensina em relação ao trabalho experimental, explorar a resposta no sentido de aprofundar as razões de tal facto, isto é, se tais mudanças se devem a razões exteriores, como por exemplo imposições do Ministério da Educação, ou a razões pessoais, tais como o considerar que deve ensinar de modo diferente pois os alunos aprendem melhor. Caso o professor refira que ensina do mesmo modo pelo qual foi ensinado em relação ao trabalho experimental explorar igualmente a resposta no sentido de aprofundar as razões de tal facto.

15- Considera que o seu percurso profissional alterou a sua maneira de ensinar em relação ao trabalho experimental?

No caso de resposta afirmativa pedir para indicar quais foram essas modificações (nos processos de ensino, na relação com os alunos, na organização das aulas...). Desenvolver a questão no sentido do professor identificar razões para essas alterações.

No caso de resposta negativa

15.1- Porquê?

Com as questões 14 e 15 procura-se saber se os professores relacionam o seu percurso de formação com as suas práticas pedagógica nas aulas em que realizam trabalho experimental.