

INSTRUMENTOS DE ACOMPANHAMENTO DO MÃO NA MASSA - MG

Atualmente está sendo desenvolvido, pela UFV junto com a SEE-MG, um instrumento de acompanhamento do desenvolvimento do projeto nas escolas que fornecerá informações sobre quantas e quais atividades foram realizadas em sala e a respectiva carga horária. A idéia é que cada professor preencha um questionário onde vai se identificar e declarar as atividades que realizou dentro da metodologia mão na massa, explicitando a carga horária, o assunto tratado, anexando textos produzidos pelos alunos e, se possível, fotos. Este questionário será assinado pelo professor, pelo supervisor escolar e certificado pelos analistas educacionais das S.R.E. Este instrumento deverá ser utilizado ao longo do ano de 2009, para monitorar e apoiar todos os professores regentes participantes do Pró-Ciência.

Grade de observação das atividades em sala.

Para um acompanhamento mais qualitativo sobre diferentes aspectos da metodologia, propõe-se uma grade de observação tal como utilizada na França.

O cenário C seria o ideal, seguido do B+, B, A+ e A.

1-1 A aula observada faz parte de uma seqüência que aborda um assunto com um procedimento de investigação e uma progressão na apropriação das noções científicas.

C) A aula observada faz parte de uma seqüência (de ao menos 6 aulas) que aborda um assunto com um procedimento de investigação e uma progressão na apropriação das noções científicas.

B+) A aula observada faz parte de uma seqüência (de ao menos 6 aulas) que trata um assunto com um procedimento de investigação sem que haja uma progressão definida na introdução das noções científicas.

B) A aula observada faz parte de uma seqüência (de ao menos 6 aulas) sobre o mesmo assunto. Apenas algumas aulas tiveram fases de investigação.

A+) A aula observada faz parte de um conjunto de aulas sobre um assunto, mas os diferentes aspectos deste assunto são tratados sem um procedimento de investigação.

A) A aula observada não faz parte de uma seqüência. Ela trata de um assunto sem ligação com as aulas precedentes e seguintes. O procedimento de investigação não está presente.

1-2 O assunto escolhido faz parte do programa do ciclo e leva em conta o nível dos alunos.

C) O assunto está conforme o programa do ciclo. Seu tratamento leva em conta o nível dos alunos.

B+) O assunto está no programa de um outro ciclo, no entanto seu tratamento está adaptado ao nível dos alunos.

B) O assunto faz parte do programa do ciclo em questão mas seu tratamento não está adaptado ao nível dos alunos.

A+) O assunto não está no programa de ciências do ensino primário. Porém seu tratamento está adaptado ao nível dos alunos.

A) O assunto não figura nos programas de ciências do ensino primário e seu tratamento não está adaptado ao nível dos alunos.

1-3 A situação ou a questão colocada no começo permite aos alunos se engajar num procedimento de investigação. Ela faz sentido para os alunos.

C) A situação ou questão colocada no começo foi concebida para gerar um procedimento de investigação. Ela faz sentido para os alunos. Ela é suficientemente rica e desestabilizante para que eles façam perguntas e se mobilizem pesquisando as respostas.

B+) A situação ou questão colocada no começo foi concebida para gerar um procedimento de investigação mas sua simplicidade, diante do nível dos alunos, torna difícil um questionamento "produtivo".

B) A situação ou questão colocada no começo foi concebida para gerar um procedimento de investigação mas sua complexidade, diante do nível dos alunos, torna difícil um questionamento "produtivo".

A+) A situação ou questão colocada no começo não permite iniciar um procedimento de investigação.

A) Não há problematização de uma situação. O professor apresenta o assunto da aula.

1-4 Ao longo da aula as noções científicas e as competências foram trabalhadas tendo em conta a progressão dos alunos.

C) Ao longo da aula, noções científicas em número limitado foram introduzidas levando em conta a progressão realizada nas aulas precedentes. As competências trabalhadas não se limitam às ciências mas também à linguagem, matemática...

B+) Ao longo da aula as noções científicas, em número limitado, foram introduzidas, mas com pouca ligação em relação às noções abordadas nas aulas precedentes. As competências trabalhadas referem-se também à linguagem.

B) Ao longo da aula as noções científicas introduzidas levaram em conta a progressão realizada nas aulas precedentes. As competências trabalhadas limitam-se às ciências.

A+) Ao longo da aula as noções científicas introduzidas não levaram em conta a progressão realizada nas aulas precedentes. As competências trabalhadas limitam-se às ciências.

A) As noções científicas foram explicadas pelo professor. Para os alunos, trata-se sobretudo de aprender o vocabulário científico e de reter as explicações dadas.

1-5 Para preparar a seqüência de aulas o professor utilizou documentos científica e pedagogicamente validados.

C) Os documentos pedagógicos utilizados pelo professor foram validados por especialistas tanto no que se refere aos conteúdos científicos quanto de didática das ciências.

B) Os documentos usados pelo professor foram apenas parcialmente validados. Falta uma validação científica ou uma validação pedagógica.

C) O professor se apóia sobre vários documentos que não foram objeto de uma validação científica ou pedagógica.

2-1 O material necessário está adaptado à idade dos alunos. Está disponível em quantidade suficiente para o trabalho em grupos e de cada aluno.

C) O material da aula foi bem escolhido em relação à atividade proposta. Está adaptado à idade dos alunos e leva em conta as normas de segurança. Há quantidade suficiente para permitir que todos os alunos manipulem, individualmente ou em pequenos grupos.

B+) O material escolhido corresponde à atividade proposta e está em quantidade suficiente para permitir uma manipulação por todos os alunos, individualmente ou em pequenos grupos, mas ele não está adaptado à idade dos alunos.

B) O material está em quantidade suficiente para manipulação em pequenos grupos mas não individual. Ele não está bem adaptado à atividade proposta.

A+) O material é suficiente apenas para um grupo.

A) Não houve material experimental presente durante a aula observada.

2-2 Ao longo da aula, a sala foi arrumada para permitir a realização de atividades científicas em pequenos grupos.

C) Ao longo da aula, a sala foi arrumada para permitir a realização de atividades científicas em pequenos grupos. Espaços permanentes são reservados para o trabalho coletivo e as produções coletivas (conclusões) são fixadas. O material é guardado para continuação na aula seguinte.

B+) A sala foi organizada para permitir o trabalho em pequenos grupos. Há espaço para fixação das produções coletivas e para guardar o material. Não há espaço disponível para o trabalho coletivo.

B) A sala foi organizada para permitir o trabalho em pequenos grupos. As produções coletivas são mostradas temporariamente no quadro. Não há espaço para o trabalho coletivo nem para guardar o material.

A+) A sala não foi modificada para a atividade. Foram reservados espaços para mostrar a produção coletiva.

A) A sala não foi modificada durante a aula observada.

3-1 Os cadernos de experiências dos alunos recebem registros individuais e coletivos realizados em grupo ou com o professor.

C) Nos cadernos de experiências dos alunos, os registros escritos individuais e coletivos estão bem identificados. Os registros pessoais mostram que foram redigidos pelos próprios alunos, com suas próprias palavras. Eles mostram o que cada aluno pensou, fez, observou e experimentou. Os registros coletivos dão conta do trabalho feito em sala e sua redação mostra que foram elaborados com o professor.

B+) Nos cadernos de experiências dos alunos, os registros coletivos (escritos em grupo ou redigidos com o professor) são mais numerosos que os registros individuais.

B) Nos cadernos de experiências, é difícil distinguir entre registros individuais e registros coletivos.

A+) Os cadernos de experiências dos alunos mostram registros idênticos, ditados. São compostos principalmente de resumos, às vezes ilustrados com esquemas.

A) Os alunos não usam um caderno ou um colecionador específico para ciências. Os registros observados nos cadernos são resumos ditados pelo professor.

3-2 Nos registros feitos nos cadernos dos alunos há conclusões coletivas que correspondem ao saber estabelecido.

C) As conclusões que aparecem nos cadernos dos alunos mostram claramente que são fruto de um trabalho coletivo e estão de acordo com o saber estabelecido.

B+) As conclusões escritas aparecem nos cadernos mas não se pode afirmar se foram elaboradas coletivamente. No entanto, correspondem ao saber estabelecido.

B) As conclusões escritas nos cadernos não permitem dizer que foram elaboradas coletivamente. Nem sempre estão de acordo com o saber estabelecido.

A+) As conclusões apresentadas nos cadernos apresentam uma grande semelhança, o que permite afirmar que foram ditadas pelo professor. Elas estão de acordo com o saber estabelecido.

A) Os resumos apresentados nos cadernos nem sempre estão de acordo com o saber estabelecido.

3-3 Nos cadernos de experiências, os registros permitem identificar as diferentes etapas da investigação.

C) Os registros escritos são numerosos e variados e dão conta de todas as etapas do procedimento de investigação.

B+) As etapas da investigação aparecem nos cadernos mas são objeto de registros sucintos.

B) Os registros nos cadernos são numerosos e variados, mas não mostram algumas etapas da investigação.

A+) Não há referências ao procedimento de investigação nos cadernos de ciências.

A) Não há caderno de ciências.

3-4 Na sala encontramos registros coletivos em formato grande mostrando o trabalho.

C) Na sala são fixados em formato grande registros feitos coletivamente mostrando momentos de questionamento, de construção progressiva de conhecimentos e de síntese. São registros escritos, desenhos, esquemas aos quais a classe se refere frequentemente.

B+) Os registros fixados na sala refletem alguns momentos do trabalho (por exemplo o desafio inicial, os resultados e conclusões). Os alunos não se referem espontaneamente a tais registros.

B) Os registros fixados mostram apenas os resultados e conclusões. Os alunos não se referem espontaneamente a tais registros.

A+) Os registros são resumos e ilustrações sobre o tema tratado.

A) Não há registros na sala relativos ao assunto tratado.

4-1 O Professor discute com os alunos para favorecer um questionamento "produtivo" sobre o assunto em estudo.

C) O tempo dedicado à fase de questionamento é suficientemente longo para permitir que os alunos se expressem. O professor dá valor a todas as sugestões e observações e ajuda os alunos a reter as questões produtivas.

B+) O tempo dedicado à fase de questionamento é suficientemente longo para permitir que os alunos se expressem. O professor seleciona ele mesmo as questões produtivas.

B) A fase de questionamento dos alunos termina quando as questões esperadas pelo professor são colocadas.

A+) O professor coloca algumas questões aos alunos sobre seus conhecimentos sobre o assunto e passa rapidamente a enunciar orientações para a realização do trabalho.

A) Não há fase de questionamento. O professor coloca o problema e passa em seguida às explicações.

4-2 Ao longo da aula o professor gerencia a circulação da palavra dentro da classe para ajudar os alunos a organizar suas idéias, a confrontá-los com os outros e a encontrar coletivamente as conclusões.

C) O professor gerencia a circulação da palavra favorecendo as interações entre alunos. Ele encoraja os alunos a se expressarem e a propor mutuamente suas idéias. Ele ajuda

na reformulação para que os alunos aprendam a tornar mais preciso seu pensamento e seu vocabulário. Caso necessário, ele assume o centro do debate.

B+) O professor encoraja os alunos a se expressarem mas não estimula as interações entre alunos. Ele reformula suas idéias e devolve à classe. A palavra sempre passa pelo professor.

B) O professor dirige as trocas privilegiando a relação professor-aluno. A maior parte do tempo os alunos respondem as questões do professor que seleciona as idéias e as reformula.

A+) A maior parte do tempo é o professor que fala, exceto algumas perguntas colocadas pelos alunos.

A) A palavra na sala é controlada pelo professor que interroga os alunos pelo nome.

4-3 O professor encoraja os alunos a raciocinar: fazer ligações com o que foi feito antes, questionar os resultados, propor eventualmente outras investigações. Ele faz confrontar os resultados com o saber estabelecido.

C) O professor convida os alunos a sempre serem críticos, a refletir sobre seus resultados. As conclusões são sistematicamente confrontadas com o saber estabelecido.

B+) O professor convida os alunos a refletir sobre seus resultados e a confrontá-los com o saber estabelecido, sem no entanto estimulá-los a fazer novas experiências para reformular ou confirmar.

B) Os resultados ou conclusões das atividades não são questionados. O professor é o detentor do saber estabelecido e dita as conclusões.

A) O professor não incita os alunos a refletir nem questionar.

4-4 O professor guia os alunos para conceber, realizar e explorar as diferentes modalidades de investigação escolhidas (observação, experiências, pesquisa em documentos...)

C) O professor coloca os alunos em situação de autonomia, de iniciativa e de responsabilidade para conceber, realizar as atividades de investigação e para analisar e interpretar os resultados.

B+) O professor dá autonomia aos alunos para conceber e realizar os experimentos, mas ele mesmo tira as conclusões dos resultados.

B) O professor dá uma certa autonomia aos alunos na realização das experiências, mas foi ele que as escolheu e que tira as conclusões dos resultados.

A+) O professor realiza as experiências diante dos alunos e dá os resultados.

A) O professor não faz os alunos experimentarem.

4-5 Ao longo da aula o professor alterna o trabalho individual, em pequenos e/ou grandes grupos.

C) O professor faz os alunos trabalharem de diferentes modos (individualmente, em pequenos e grandes grupos), escolhidos em função das atividades e dos objetivos. Ele estimula os alunos a assumirem responsabilidades nos grupos (relator, secretário...)

B+) O professor faz os alunos trabalharem individualmente ou em grupos, mas sem levar em conta os objetivos que se quer atingir. Não estimula os alunos a assumirem responsabilidades nos grupos.

B) Existe alternância entre trabalho individual e em grupos, mas sem adequação ao tipo de investigação ou atividade.

A+) Poucas mudanças ocorrem na forma de trabalhar. Os alunos trabalham individualmente ou em pequenos grupos.

A) Existe apenas o trabalho individual dos alunos.

4-6 O professor termina a aula identificando com os alunos os objetivos atingidos e o trabalho a ser continuado.

C) O professor termina a aula pedindo para os alunos falarem as conclusões e identificar os objetivos atingidos. Um balanço provisório é então feito e a seqüência do trabalho é mencionada. Atividades para casa são eventualmente propostas.

B+) O professor termina a aula pedindo para os alunos falarem as conclusões. A continuidade do trabalho não é anunciada.

B) Por falta de tempo, o fechamento da aula é feito pelo professor que dá as principais conclusões.

A+) Um resumo dos principais pontos tratados é ditado pelo professor.

A) Não há um fechamento da aula.

4-7 A aula tem momentos de retomada, questionamento, investigação e conclusão.

C) O professor organiza a aula deixando tempo para: (1) lembrar os conhecimentos já aprendidos; (2) os novos questionamentos; (3) a investigação (observação, experimentação, pesquisa em documentos) e (4) a estruturação dos conhecimentos e a conclusão. O tempo para os registros escritos também é dado.

B+) A aula tem três dos quatro momentos indicados, com tempo suficiente para cada fase. É dado tempo para a produção escrita – registros no caderno.

B) A aula tem dois dos quatro momentos indicados, com tempo suficiente para cada fase. No entanto, há pouco tempo para registros individuais ou coletivos.

A+) A aula tem dois dos momentos indicados mas não existe a fase de investigação. Não há produção de registros individuais.

A) A aula não é claramente constituída de momentos de retomada, questionamento, fechamento nem há fases de investigação e registros pessoais ou coletivos.

5-1 Os alunos participam durante toda a aula.

C) Os alunos participam ativamente na formulação e justificação das previsões e/ou hipóteses, na procura das respostas, na realização das experiências e na elaboração das conclusões. A quase totalidade dos alunos está engajada física e intelectualmente no trabalho.

B+) Os alunos participam mais na realização das experiências e menos nas fases de questionamento e conclusão.

B) Os alunos são ativos nos momentos do trabalho em pequenos grupos. Nas outras fases, nem sempre parecem compreender o que se espera deles ou o que lhes é solicitado.

A+) Apenas alguns alunos participam ativamente.

A) Os alunos estão passivos. Para falar, eles esperam que o professor lhes faça perguntas.

5-2 Em suas falas, os alunos se apóiam sobre o que já aprenderam.

C) As falas dos alunos mostram que eles identificam bem a etapa que estão vivenciando, fazem referência ao que já aprenderam e estabelecem conexões com os novos conhecimentos.

B+) As falas dos alunos não fazem referência espontânea ao que já aprenderam e o professor deve ajudar para que eles façam ligações com os novos conhecimentos.

B) As falas dos alunos mostram que eles não identificam bem que etapa estão vivenciando. Não fazem referência espontânea aos conhecimentos já adquiridos e apenas alguns fazem ligações com o que já aprenderam ou fizeram anteriormente.

- A+) Em suas falas, apenas alguns às vezes fazem referências ao que já aprenderam.
A) Em suas falas os alunos não fazem nenhuma referência ao que já aprenderam.

5-3 Os alunos comunicam e argumentam com uma linguagem científica adaptada ao seu nível.

C) Os alunos utilizam um vocabulário científico rico e preciso. Eles sabem construir uma justificativa ou uma argumentação.

B+) Os alunos usam um vocabulário preciso mas têm dificuldades de justificar ou argumentar.

B) O vocabulário científico utilizado pelos alunos é preciso mas muito limitado. Não empregam espontaneamente os termos utilizados ao longo das atividades para argumentar.

A+) O vocabulário científico é pouco preciso. Não lhes é solicitado argumentar ou justificar.

A) O vocabulário científico é muito reduzido, não há argumentação.

5-4 Ao longo da aula os alunos cooperam e compartilham suas idéias, respeitando os outros.

C) As trocas entre alunos mostram que eles se escutam e respeitam as idéias dos outros. Nos grupos, os alunos sabem se organizar e todos os membros do grupo ajudam na realização das atividades de investigação.

B+) As trocas entre alunos mostram que eles escutam e respeitam as idéias dos outros. Nos grupos, os alunos não sabem se organizar.

B) Há dificuldades de ouvir na sala e dificuldades de organização nos grupos.

A+) A aula apresenta uma justaposição de atividades individuais. A cooperação entre alunos é reduzida.

A) Poucas trocas entre alunos. Não há trabalho em grupo.