



Agrupamento de Escolas da  
Gafanha da Encarnação

# Relatório do Inquérito sobre o Ensino Experimental das Ciências

Questionário dirigido aos alunos do 1.º ciclo, 2.º ciclo e 3.º ciclo e aos professores

Inquérito levado a cabo em março e abril de 2015

**AGRUPAMENTO de ESCOLAS da GAFANHA da ENCARNAÇÃO**

# Índice

I-	<u>INTRODUÇÃO</u> .....	3
II-	<u>OBJETIVOS</u> .....	3
III-	<u>METODOLOGIA</u> .....	3
IV-	<u>ANÁLISE DOS RESULTADOS – INQUÉRITO AOS DOCENTES</u> .....	4
V-	<u>ANÁLISE DOS RESULTADOS – INQUÉRITO AOS ALUNOS</u> .....	8
VI-	<u>OPINIÃO DE RESPONSÁVEIS DE INSTALAÇÕES (ENTREVISTA)</u> .....	11
VII-	<u>AVALIAÇÃO DOS OBJETIVOS PROPOSTOS NO ESTUDO</u> .....	11
VIII-	<u>CONCLUSÃO</u> .....	13

## I- Introdução

O ensino experimental das ciências é uma área que deve fazer parte do ensino e aprendizagem dos alunos. Trata-se de uma pedagogia e de um conjunto de conteúdos que permitem desenvolver determinadas competências nos alunos e complementam as aprendizagens teóricas. O sucesso desta pedagogia permite estimular os alunos para a experimentação, motivando-os para o estudo científico e para uma aprendizagem dos conteúdos teóricos mais consolidada.

Por outro lado, é missão da Escola preocupar-se com a formação científica dos seus alunos, procurando dar-lhes a melhor preparação possível para enfrentar os desafios da atualidade.

Este relatório diz respeito a esse estudo efetuado ao longo do mês de março e abril de 2015.

## II- Objetivos

Pretende-se com este estudo o seguinte:

- conhecer o funcionamento, os sucessos e os constrangimentos da lecionação das ciências experimentais em sala de aula
- depreender o grau de aprendizagem e satisfação dos alunos em relação às aulas experimentais de ciências.

## III- Metodologia

Foi construído um conjunto de inquéritos online, com uma série de perguntas encadeadas, com vista a recolher os dados pretendidos. Foi elaborado um inquérito dirigido a alunos, perspetivando o universo respondente desde os alunos do 3.º ano de escolaridade até ao 9.º ano. Foi igualmente elaborado um outro inquérito para ser respondido por docentes que lecionam as ciências experimentais (docentes titulares do primeiro ciclo, docentes de ciências naturais e docentes de físico-química).

Pedi-se aos professores titulares de turma e aos diretores de turma o apoio para informarem os alunos no sentido de responderem aos inquéritos. Depois de decorrido o prazo estipulado para as respostas dos destinatários (cerca de um mês), foram compilados os resumos e as respetivas respostas e elaborado o presente relatório.

Foi igualmente construído um guião de entrevista para ser dirigido aos docentes que assumem o cargo de responsável pelas instalações das salas relacionadas com ciências ou que, de alguma forma, estão ligados a essa função.

## IV- Análise dos resultados – Inquérito aos Docentes

O inquérito foi dirigido a todos os docentes titulares de turma do primeiro ciclo que lecionam a disciplina de estudo do meio (15 docentes), aos docentes que lecionam a disciplina de ciências naturais ao segundo e ao terceiro ciclos (5 docentes) e aos docentes que lecionam a disciplina de físico-química (2 docentes). No que diz respeito ao primeiro ciclo, sublinha-se o facto de se considerar a disciplina de estudo do meio por esta estarem previstos os conteúdos referentes a ciências naturais e experimentais.

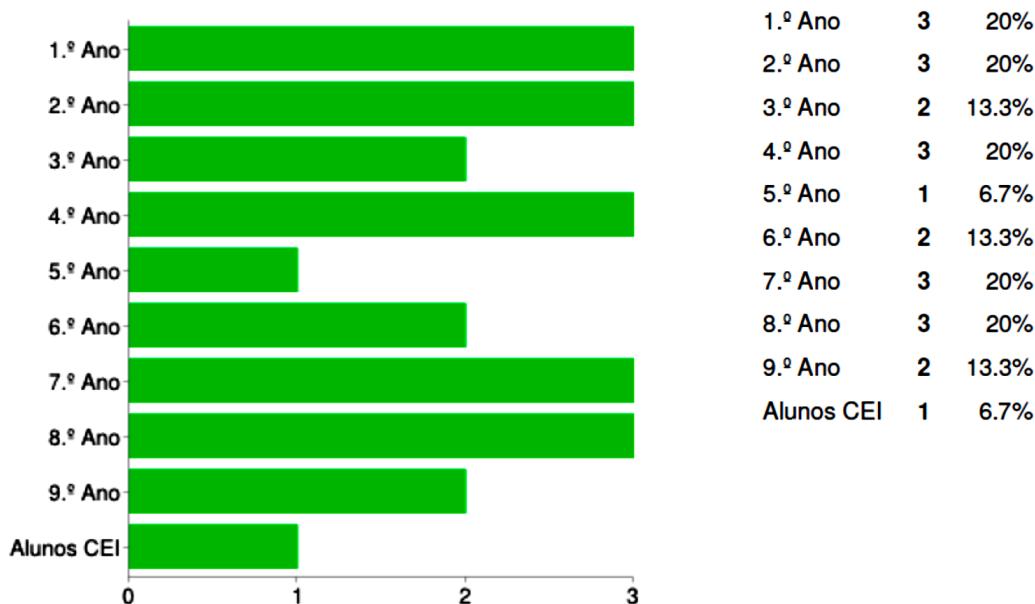
O universo deste inquérito é de 22 docentes.

**Percentagem de respostas** - Responderam cerca de 15, o que corresponde a 68% de respostas validadas (responderam 60% dos professores titulares de turma do primeiro ciclo, a totalidade dos docentes que lecionam a disciplina de ciências naturais do segundo ciclo, dois terços dos docentes que lecionam as ciências naturais ao terceiro ciclo e a totalidade dos docentes que lecionam a disciplina de físico-química).

**Tempo de serviço** - Em termos de tempo de serviço, mais de metade dos que responderam têm entre 21 e 30 anos de serviço e um quinto apresenta mais de 30 anos de serviço. A esmagadora maioria dos docentes que responderam ao inquérito fazem parte do quadro de agrupamento (três quartos).

**Número de turmas lecionadas** - Em relação ao número de turmas que leciona, os docentes que lecionam a disciplina de estudo do meio, fazem-no a uma turma; os docentes que lecionam a disciplina de ciências naturais e físico-química fazem-no a cinco ou mais turmas.

**Anos lecionados** - No que diz respeito aos anos de escolaridade lecionados pelos docentes, o gráfico seguinte demonstra a distribuição equitativa.

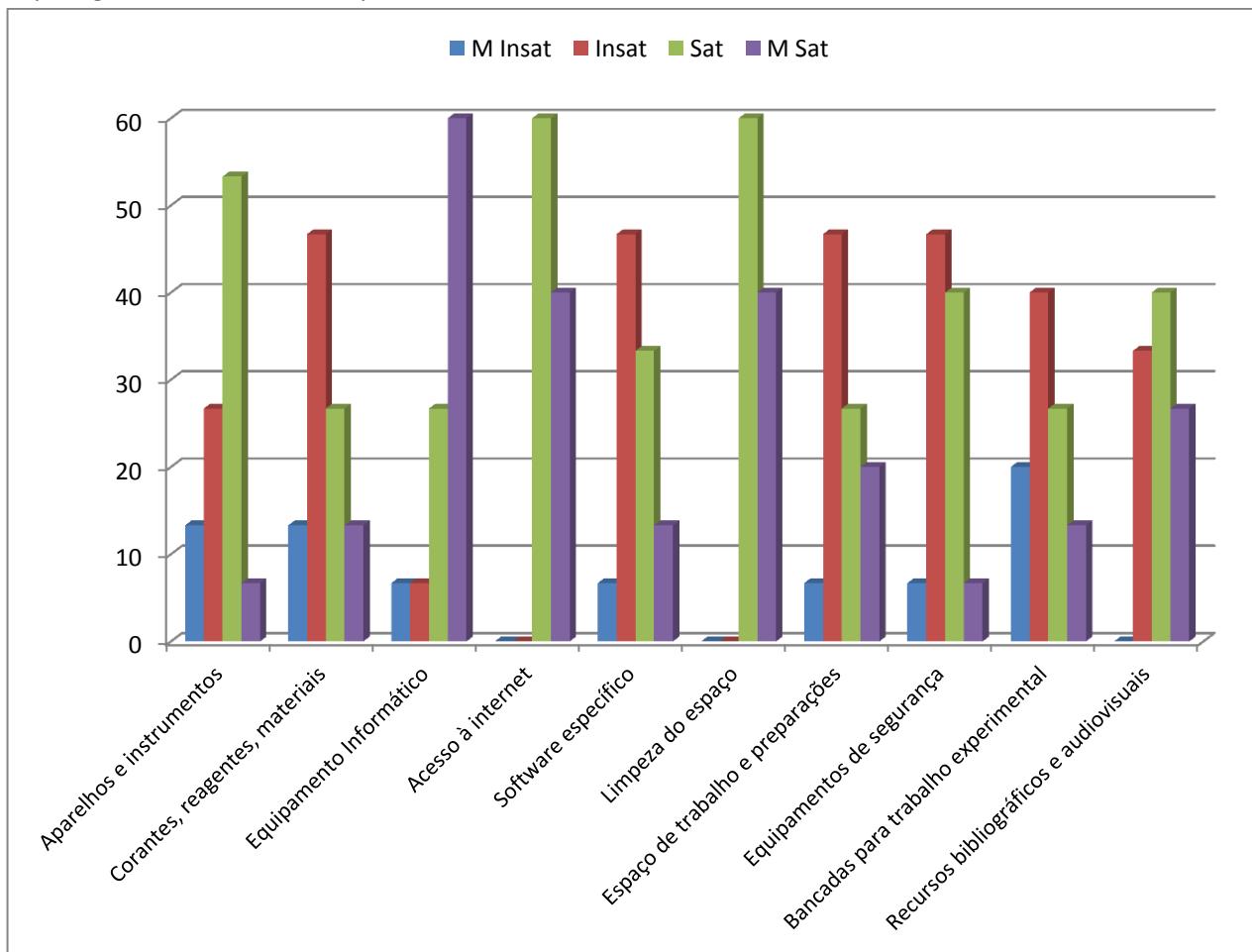


**Salas de aula de lecionação** – A disciplina de estudo do meio é lecionada sempre em sala de aula normal. As disciplinas de ciências naturais e físico-química são lecionadas maioritariamente em sala de aula preparada ou laboratório específico.

**Grau de Satisfação em relação às salas e materiais** – Numa escala que vai do «muito insatisfeito» até ao «muito satisfeito» os docentes expuseram o seu grau de satisfação no de dizer respeito aos espaços onde lecionam e aos materiais associados à pedagogia da disciplina/ componente de ciências. Em termos globais e médios, as respostas recebidas permitem tirar algumas conclusões sobre o grau de satisfação genérico dos docentes, uma vez que o valor de «muito insatisfeito» apresenta uma média de 7%, o valor de «insatisfeito» surge com uma média de quase 30%, dez pontos a menos do que o valor médio da escala «satisfeito»; a escala «muito satisfeito»

apresenta uma média de 24%. Assim, pode-se afirmar que o peso principal das respostas a esta pergunta inclina-se mais para a parte positiva, dado que somando as percentagens correspondentes às escalas de «satisffeito» e «muito satisffeito» obtemos um valor médio global próximo de 64%. Não será muito, por certo, e isso indicará que é necessário melhorar esses factos objetivamente.

Fica aqui o gráfico relativo a esta questão:



**Planificação de aulas** – Os docentes foram questionados sobre a frequência com que realizam determinadas atividades relacionadas com a planificação e preparação de atividades experimentais. A tendência média das respostas está inclinada mais para a frequência positiva.

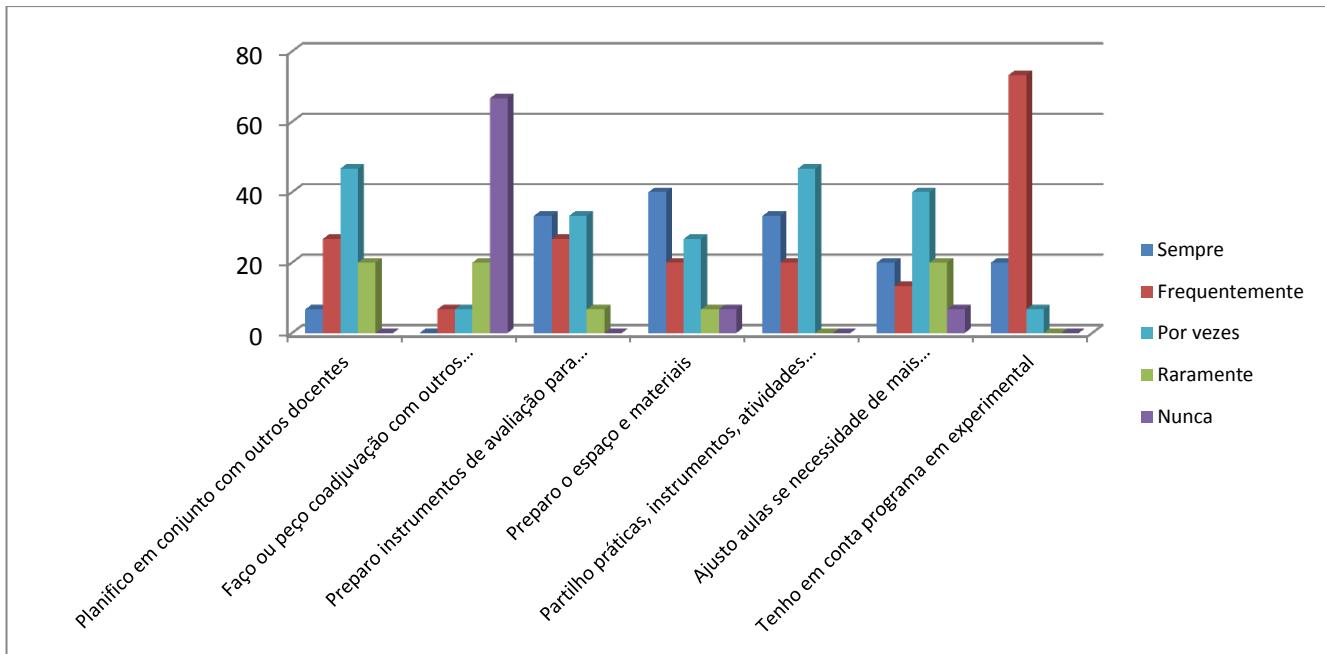
Na planificação de aulas em conjunto e em colaboração com outros docentes, quase a maior parte respondeu que a faz com alguma frequência (por vezes), mas há uma percentagem que o realiza de forma frequente. No que concerne à preparação dos espaços e dos materiais, a esmagadora maioria afirmou que o faz sempre ou frequentemente, havendo em vários casos lugar a troca desses espaços e materiais.

Em relação a coadjuvação em sala de aula em matéria de atividade experimental, a situação não se torna possível tendo em conta os horários e as atividades docentes letivas. Quase todos os docentes afirmam que preparam sempre ou frequentemente instrumentos de avaliação para os alunos. Na mesma linha afirmam que partilham práticas, instrumentos e atividades com outros colegas.

No que diz respeito a procedimentos de ajuste de planificação quando há necessidade de maior número de aulas com carácter experimental ou prático, a maioria das respostas apontam para o valor «por vezes», mas a essência da questão aponta naturalmente para uma diversidade de respostas, uma vez que as mesmas dependem de cada grupo e da frequência de trabalho dos alunos.

Conclui-se, contudo, que praticamente todos os docentes têm em conta o previsto no programa em matéria de prática experimental.

O gráfico seguinte ilustra as respostas obtidas:



Todos os docentes têm prevista e realizam planificação de atividades de natureza prática ou experimental nas suas aulas e executam essas atividades práticas ou experimentais com um peso aproximado de uma a duas aulas por cada duas semanas, em termos médios.

A maior parte dos docentes afirma que sente constrangimentos na planificação das atividades práticas ou experimentais da disciplina de ciências e afirmam que esses constrangimentos têm a ver com:

- falta de material adequado e distância entre a escola sede e as restantes escolas
- exiguidade de espaço que impossibilita um manuseio de materiais de forma adequada
- elevado número de alunos, sem possibilidade de desdobramento e ausência de laboratório específico
- turmas contendo alunos de vários anos, no caso do 1.º Ciclo do Ensino Básico
- pouco tempo disponível para realizar atividades de caráter experimental, tendo em conta as programações da disciplina.

**Trabalho desenvolvido com os alunos** – No que diz respeito aos trabalhos desenvolvidos com os alunos em matéria de atividades experimentais de caráter científico, em ordem decrescente, as tarefas realizadas são as seguintes (foi pedido aos docentes que indicassem as três tipologias de atividades mais realizadas com os alunos, e os resultados percentuais, em termos de peso relativo):

- Verificação e observação de reações e efeitos – 66%
- Visualização de vídeos ou apresentações – 53%
- Debates sobre os conteúdos estudados – 46%
- Manipulação de instrumentos – 40%
- Realização de atividades de medição – 33%
- Demonstração de factos e leis científicas – 26%
- Realização de exercícios teóricos – 20%
- Acompanhamento de preparações – 13%
- Elaboração de relatórios ou guiões – 13%
- Autópsia ou dissecação de seres ou órgãos – 6%
- Trabalho com modelos e maquetes científicos – 6%
- Observações em instrumentos – 0%

**Registo das atividades** – Praticamente três quartos dos docentes afirmam que efetuam registo das atividades realizadas em relatório escrito enquanto que o restante o faz em suporte de fotografia. Esses registos são, posteriormente, afixados na sala de aula ou no laboratório, na maioria das situações; outras situações utilizam esses registo para serem parte de portefólio pedagógico.

**Sugestões de melhoria para as aulas práticas** – Questionados sobre propostas de melhoria para as atividades práticas de caráter científico em aulas, apontaram o seguinte:

- Aumento da carga horária com os alunos de forma a haver mais tempo e mais aulas de experimentação.
- As escolas deviam estar mais equipadas com materiais para a realização das experiências
- A escola deveria ter um espaço/ laboratório com os materiais e instrumentos necessários para cada ano
- Turmas de um só ano de escolaridade e mais reduzidas
- Desdobramento das turmas (nem que seja com coadjuvação ou professor de apoio)
- Diminuição da extensão dos programas ou revisão desse mesmo programa
- Menos alunos por turma
- Existência de sala específica
- Haver cooperação com os professores com formação na área das ciências
- Criar no enriquecimento curricular uma área específica para as ciências experimentais.

**Apreciação do trabalho realizado** – Os docentes puderam apontar a sua opinião sobre o grau de concordância em relação a um conjunto de postulados e as suas respostas foram as seguintes:

- a maior parte dos docentes (65%) afirma que não há tempo para a realização de experiências em sala de aula.
- praticamente todos os docentes são da opinião que as aulas práticas e de experimentação possibilitam melhores resultados e mais sucesso aos alunos.
- todos consideram que é mais fácil motivar os alunos para a aprendizagem das ciências, realizando atividades práticas.
- todos os docentes opinam dizendo que os alunos manifestam interesse e muito gosto pela realização de atividades práticas e de experimentação.
- a maior parte dos docentes considera que se dá mais valor às aulas teóricas do que às aulas com atividades práticas e experimentais
- a avaliação das aulas práticas ou com atividades experimentais é mais difícil para 53% dos professores que responderam
- é mais fácil (73%) dar apoio a alunos com dificuldades durante as aulas práticas.

**Exemplos de sucessos dos docentes na lecionação de atividades experimentais** – Os docentes apresentaram alguns sucessos tidos no desenvolvimento de aulas com atividades práticas:

- Maior motivação por parte dos alunos, estando mais envolvidos na tarefa.
- Os alunos sentem-se mais motivados para a aprendizagem quando são pequenos cientistas.
- De uma forma geral quando tenho oportunidade de introduzir os conteúdos através de atividades experimentais os alunos alcançam mais rapidamente os objetivos. No entanto, há que referir que nem todos os conteúdos podem ser abordados experimentalmente.
- Melhor aprendizagem e motivação.
- Motivação para os conteúdos lecionados e maior entusiasmo pela a aprendizagem das ciências.
- A motivação dos alunos e consequente assimilação dos conteudos.
- Os alunos em geral manifestam mais entusiasmo em realizar as atividades propostas, por vezes nem se importam de envolver os intervalos letivos para ficar na sala de aula e terminar essas atividades.
- Os alunos comprehendem melhor a matéria. Nunca mais esquecem o que fizeram.
- Muitas vezes no sétimo ano os alunos não percebem na teórica as forças que estão presentes nos limites de placas ou na formação de falhas e dobras e na atividade experimental utilizando materiais como esferovite, plasticina ou sabão percebem mais facilmente.
- Interiorização de conceitos com mais facilidade através da observação e exploração dos materiais.
- Os alunos apreendem melhor observando e inferindo.
- Por exemplo em momentos de avaliação os alunos reconhecem as questões colocadas associando-as a situações visualizadas na aula.
- Os alunos conseguiram adquirir melhor alguns conceitos.
- Alunos com mais motivação para a aprendizagem das Ciências. Os alunos comprehendem melhor a matéria através da experimentação e do trabalho prático em geral.

**Desdobramento de turmas no 3.º ciclo** – Todos os docentes consideram que o desdobramento das turmas em grupos/ turnos traz vantagens quer para o professor, quer para os alunos da turma, porque:

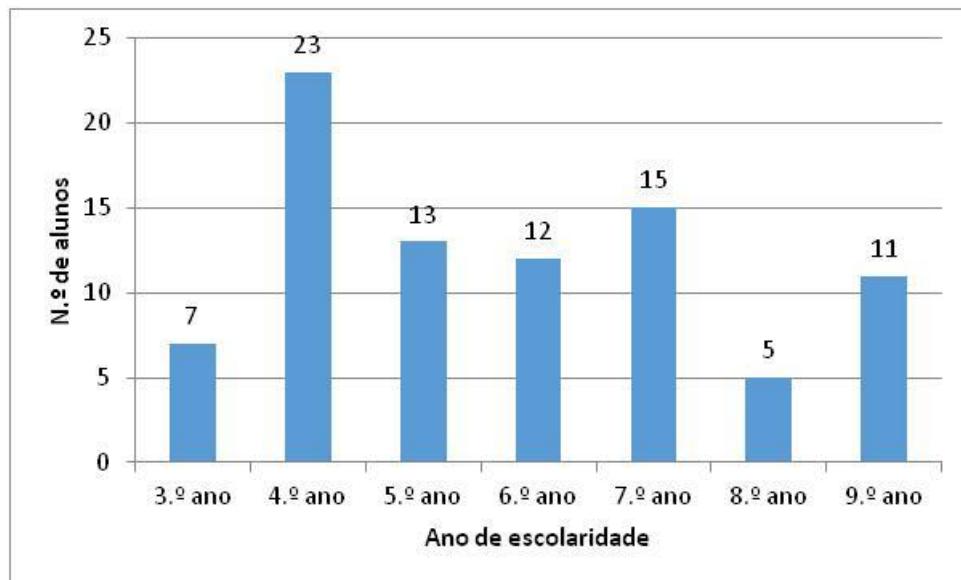
- facilita a lecionação
- promove a melhoria dos resultados escolares
- permite uma melhoria na aprendizagem
- ajuda a cumprir o programa.

## V- Análise dos resultados – Inquérito aos alunos

**Universo e amostra** - O inquérito foi dirigido aos alunos do 3.º ao 9.º ano que frequentam o AEGE. Solicitou-se aos docentes titulares de turma e diretores de turma que selecionassem cinco alunos para responderem a este inquérito.

A população estatística corresponde a 150 alunos, tendo sido considerada uma amostra de 86 alunos correspondendo a 57,3 % de respostas validadas.

**Número de respostas** - O gráfico seguinte apresenta o número de respostas dadas pelos alunos e a sua distribuição por ano de escolaridade.



**Local das aulas de atividades de ciências** - Dos alunos inquiridos, 40,7 % responderam que têm aulas de Ciências/ Estudo do Meio em salas específicas (laboratórios) e 20,9 % dos alunos em salas preparadas para a realização de trabalho experimental, sendo que 76,7 % dos alunos mencionaram que as referidas aulas decorrem em salas de aula normais, o que leva a concluir-se que essas aulas tanto são lecionadas em salas específicas como não.

Quanto às condições necessárias às atividades experimentais das salas onde estas se realizam, 82,6% responde afirmativamente enquanto 7 % não sabe.

**Forma de melhorar as salas** - Questionados sobre a forma de melhorar as salas para as práticas experimentais, os alunos responderam o seguinte:

Mais espaço	50 %
Mobiliário adequado	37,2 %
Instrumentos ou materiais de laboratório	32,6 %
Lavatório e torneira	23,3 %

<b>Indicação de regras de segurança</b>	<b>27,9 %</b>
<b>Equipamento informático</b>	<b>34,9 %</b>
<b>Posters, mapas e tabelas</b>	<b>25,6 %</b>
<b>Modelos de experiências já realizadas</b>	<b>36 %</b>
<b>Não sei</b>	<b>19,8 %</b>
<b>Outro</b>	<b>5,8 %</b>

**Aspectos trabalhados nas aulas de Ciências/ Estudo do Meio** - A tabela seguinte apresenta alguns dos aspectos que são trabalhados nas aulas.

<b>Exposição de matéria teórica pelo professor</b>	<b>67,4 %</b>
<b>Diálogo sobre a matéria teórica</b>	<b>76,7 %</b>
<b>Realização de experiência pelo professor</b>	<b>80,2 %</b>
<b>Realização de experiência pelos alunos</b>	<b>52,3 %</b>
<b>Observação dos resultados de experiências</b>	<b>74,4 %</b>
<b>Diálogo sobre as experiências realizadas</b>	<b>79,1 %</b>
<b>Exercícios de medição</b>	<b>27,9 %</b>
<b>Resolução de problemas</b>	<b>47,7 %</b>
<b>Leitura de textos</b>	<b>66,3%</b>
<b>Pesquisa de informação na biblioteca (quando existe), na internet ou outras fontes</b>	<b>25,6 %</b>
<b>Visualização de vídeos e apresentações</b>	<b>70,9 %</b>
<b>Outro</b>	<b>5,8 %</b>

**Realização de atividades experimentais** - Relativamente à realização ou não de atividades experimentais, 89,5 % dos alunos afirmaram realizar e 7 % que não e 3,5 % não sabe. Ainda sobre as aulas práticas e relativamente à frequência semanal com que são realizadas, 11,6 % respondeu afirmativamente (apenas 7 % respondeu não saber).

**Importância das aulas práticas nas aprendizagens dos alunos** - No que concerne à importância dada pelos alunos a estas aulas, exatamente 50 % e 45,3 % dos alunos consideram-nas, respetivamente, muito importantes e importantes. Apenas 4,7 % responderam não saber, sendo que nenhum dos alunos inquiridos as considerou pouco ou nada importantes.

A grande maioria dos alunos (97,7 %) considera que aprende melhor as matérias lecionadas quando são realizadas experiências. Os motivos que apresentam para a facilidade na compreensão das matérias são as que a seguir se apresentam:

<b>Porque se vê o que acontece</b>	<b>81,4 %</b>
<b>Porque todos experimentam</b>	<b>15,1 %</b>
<b>Porque se fala do que foi dito</b>	<b>57%</b>
<b>Porque se relaciona com a matéria dada</b>	<b>57 %</b>
<b>Porque é mais fácil de aprender</b>	<b>57 %</b>
<b>Outro</b>	<b>4,7 %</b>

**Forma de realização das atividades experimentais** - Os alunos inquiridos afirmaram que as atividades experimentais são realizadas maioritariamente pelo professor e/ ou pelo professor e alunos, como se poderá observar no gráfico de barras seguinte:



**Registo e avaliação das atividades** - As atividades realizadas são registadas pelos alunos, usando maioritariamente o caderno diário, seguido pelo manual escolar, uma ficha ou um guião. Apenas 3,5 % dos alunos afirma não registrar nada.

Os assuntos tratados nas aulas práticas são avaliados por:

- registo no caderno diário (75,6 %);
- ficha de trabalho (54,7%);
- resposta oral ou debate (41,9 %);
- relatório escrito (31,4 %);
- observação da atividade do professor (27,9 %);
- observação de uma apresentação ou vídeo (26,7 5);
- fotografar a atividade (17,4 %);
- filmar a atividade (5,8 %).

**Experiências realizadas** - Quanto ao número de experiências realizadas, 51,2 % dos alunos considera-se satisfeito e 19,8 % muito satisfeito.

Sobre a variedade das atividades realizadas, 51,2 % e 23,3 % considera-se satisfeito e muito satisfeito, respetivamente e sobre o interesse das mesmas 94,2 % dos alunos afirma estar muito satisfeito e satisfeito.

A mesma percentagem de alunos inquiridos está satisfeito e muito satisfeito com o contributo das atividades práticas para a sua aprendizagem.

Relativamente ao número de elementos que constituem os grupos de trabalho 75,6 % considera-se satisfeito e muito satisfeito.

**Impacto das atividades experimentais na avaliação dos alunos** - Inquiridos sobre o impacto que a realização de experiências tem na melhoria das notas, 93 % dos alunos considerou-o positivo.

A participação em experiências possibilita a melhoria das notas segundo os alunos inquiridos pois permite visualizar e torna-se mais fácil compreender quando se vê o resultado prático, põe em prática o que se aprende, os alunos são intervenientes e consideram as aprendizagens mais interessantes e divertidas.

**Desdobramento no 3.º Ciclo** - A maioria dos alunos inquiridos (89,5 %) julga haver vantagem na divisão da turma nas aulas práticas, apresentando as seguintes vantagens

<b>Menos barulho e confusão</b>	<b>74,4 %</b>
<b>Mais possibilidade de todos experimentarem</b>	<b>67,4 %</b>
<b>Melhor compreensão da matéria</b>	<b>54,7%</b>
<b>Mais tempo do professor para cada aluno</b>	<b>50 %</b>
<b>Mais tempo para participar na aula</b>	<b>48,8 %</b>
<b>Mais tempo para realizar experiências</b>	<b>48,8 %</b>
<b>Outro</b>	<b>10,5 %</b>

## **VI- Opinião de responsáveis de instalações (entrevista)**

Nas entrevistas efetuadas aos responsáveis de instalações foi notória a informação de que as aulas com componente experimental resultam numa maior motivação para os alunos, uma vez que estes são mais intervenientes no processo. Contudo, são igualmente aulas com mais ruído e que exigem da parte do docente um maior controlo e atenção face aos alunos.

A aula terá mais efeito se a turma for mais reduzida. Quando o grupo turma apresenta uma conduta mais correta, elaboram-se grupos e existe trabalho autónomo por parte dos alunos com orientação do professor. Quando a turma tem alunos mais indisciplinados, a aula experimental resume-se a uma condução de experiências realizadas pelo docente e com observação por parte dos alunos, com registo do processo experimental.

As aulas com experimentação trazem vantagens para a aprendizagem dos alunos: desenvolvem capacidades de organização, de comunicação e atenção e estimulam atitudes de carácter científico, através da aquisição de técnicas laboratoriais. As aulas com atividades de ciências experimentais proporcionam espaços e oportunidades para os alunos agirem diretamente na aquisição do seu saber, pois é através da experiência e do contacto direto com os fenómenos que se aprende de maneira mais sólida. Nesse caso os alunos são agentes da sua própria aprendizagem e constroem o seu próprio conhecimento.

O material existente é o suficiente e necessário e existe partilha do mesmo. (1.º ciclo)

As instalações são boas, iluminadas, arejadas, espacosas; os materiais disponíveis são bons e encontram-se em bom estado; há articulação entre os docentes (2.º e 3.º ciclo). Ideal seria haver coadjuvação em aulas com atividades experimentais em turmas não desdobradas ou com problemas comportamentais.

## **VII- Avaliação dos objetivos propostos no estudo**

No início deste estudo foram apresentados os objetivos essenciais para a sua realização. Faremos, então, a respetiva análise da consecução desses mesmos objetivos.

## **Objetivo 1 - conhecer o funcionamento, os sucessos e os constrangimentos da lecionação das ciências experimentais em sala de aula**

O local de lecionação para a especificidade da disciplina de estudo do meio, na componente de ciências experimentais, nem sempre é o mais adequado tendo em conta a atividade que se realiza. Na lecionação das ciências naturais e da físico-química, no que diz respeito a atividades experimentais, o local nem sempre é o laboratório. Estes constrangimentos são ultrapassados com o recurso a kits dedicados e específicos ou tabuleiros de materiais e instrumentos preparados pelos docentes. Os docentes, de uma maneira geral, estão satisfeitos com o conjunto de situações relacionadas com a lecionação das ciências experimentais, exceto no que diz respeito a bancadas de trabalho, reagentes e outros materiais, espaços próprios, software específico e equipamentos de segurança.

As planificações das atividades nem sempre são realizadas em articulação e em trabalho colaborativo, mas os docentes partilham experiências, materiais e atividades sempre que possível. A coadjuvação não é possível em termos de horários. As planificações têm a ver com o programa e, algumas vezes (mas poucas) fazem-se ajustes tendo em conta especificidades (turma, atividades, espaços, momento do ano letivo). Existem constrangimentos na planificação de atividades para o ensino de ciências experimentais que estão relacionadas com: falta de espaço e de materiais, tempo reduzido, número de alunos excessivo, vários anos por turma.

As atividades relacionadas com ciências experimentais materializam-se em sala de aula principalmente através da visualização de vídeos e apresentações e há registo dessas iniciativas, quer pelos docentes, quer pelos alunos.

Os alunos referem que a tipologia pedagógica mais usada nas aulas de ciências é a exposição oral e teórica de conteúdos e o diálogo sobre esses mesmos conteúdos. De qualquer modo, reconhecem e **afirma** que se realizam eventos concretos de experimentação.

É consciente e assente por todos de que o ensino experimental das ciências promove uma aprendizagem mais eficiente e motiva para a própria disciplina.

Os docentes sugerem um conjunto de melhorias para se promover um maior número de eventos de ensino de ciência experimental. No que diz respeito ao desdobramento das turmas, os docentes claramente apontam inúmeras vantagens ao nível do ensino, da aprendizagem, do sucesso e da conduta dos alunos.

## **Objetivo 2 - depreender o grau de aprendizagem e satisfação dos alunos em relação às aulas experimentais de ciências.**

Os alunos sentem que há necessidade de melhorar o espaço e o equipamento adequado para a lecionação das ciências experimentais.

A esmagadora maioria dos alunos considera importante ou mesmo muito importante a realização das aulas com atividades de ciências experimentais uma vez que aprende melhor os conteúdos e também se sente mais motivado. Estas conclusões assentam igualmente nas considerações que os alunos fazem acerca do que se apercebem dessas atividades de ciências experimentais: porque se vê concretamente o que acontece e porque se mexe objetivamente nos materiais, trabalhando a experiência.

Os alunos reconhecem que as atividades realizadas nas aulas de ciências experimentais obrigam a um registo no caderno diário ou numa ficha.

Do grupo de alunos que respondeu, pouco mais de metade está satisfeita com a quantidade de experiências realizadas. No entanto, praticamente todos consideram que a sua participação nessas atividades experimentais contribui decisivamente para uma melhor aprendizagem e com resultados de qualidade.

No que concerne ao número de alunos que participam nas atividades de ciências experimentais, estes advogam a ideia de que haverá mais sucesso se esse número for mais reduzido.

## VIII- Conclusão

Apesar de se realizarem atividades de caráter experimental nas aulas de ciências (considerando as disciplinas curriculares de Estudo do Meio, Ciências Naturais e Físico-Química), verifica-se que há necessidade de mais tempo e de melhor espaço e equipamento para que essas iniciativas surtam objetivamente mais efeito e sejam mais eficazes. Além disso, o número de alunos que participam nessas atividades também é determinante para o sucesso das mesmas e poderá condicionar o docente no processo de ensino e de desenvolvimento dessa atividade experimental.

O peso dos conteúdos programáticos e a pressão que o seu cumprimento rigoroso obriga podem naturalmente constringer um melhor sucesso do ensino experimental das ciências, recorrendo-se algumas vezes a uma abreviação das matérias com recurso a processos pedagógicos mais rápidos e que não suscitam a utilização de mais tempo de aula (como visionar filmes ou acompanhar apresentações).

Verifica-se que existe planificação das atividades e dos eventos de caráter experimental. Contudo, percebe-se que deveria haver lugar a maior preparação e articulação em conjunto, quer horizontal, quer vertical. A este nível, sugere-se inclusivamente uma maior partilha, quando possível, de materiais, equipamentos e experiências, recorrendo também a coadjuvações de docentes de outros níveis de ensino.

Está claro e evidente que os alunos gostam das atividades realizadas em ciências experimentais uma vez que, além de serem práticas, contribuem bastante para uma aprendizagem mais cimentada dos conteúdos, ganhando ainda motivação e interesse pelas matérias.

### **Sugestões de melhoria:**

- verificar os equipamentos, materiais e instrumentos disponíveis para a realização das atividades de ciências experimentais e avaliar o seu estado de manutenção
- perspetivar que linhas estratégicas se pretendem implementar no que diz respeito ao peso e à quantidade de eventos de ciências experimentais em sala de aula
- avaliar e ponderar a melhor forma de levar a cabo o ensino experimental das ciências para cada ano de escolaridade, tendo em conta os materiais, as experiências, os equipamentos, os espaços, a segurança e os intervenientes
- verificar a necessidade de aperfeiçoamentos ou melhorias nos espaços onde se realizam as atividades de ciências experimentais
- quando possível, considerar a articulação e coadjuvação de docentes do mesmo ou de outros níveis de ensino para uma intervenção/ lecionação de atividades experimentais.

Data – junho de 2015

A Equipa de Autoavaliação,  
*Graça Ramalheira, Luís Simões, Marisela Simões, Nuno Machado*