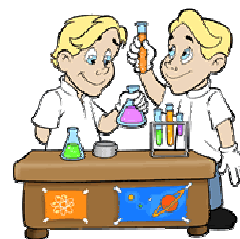




Escola Secundária Infante D. Henrique

Ano lectivo 2006/2007

Ciências Físico-Químicas – 7.º A



Nome \_\_\_\_\_ N.º \_\_\_\_\_/01/2007

## Ficha de diagnóstico – Transformações

Transformações físicas e transformações químicas fazem parte do nosso dia-a-dia, à nossa volta estão constantemente a ocorrer transformações. Já falamos sobre transformações físicas e químicas quando aprendemos a distinguir ensaios químicos de ensaios físicos. *Mas será que percebeste as diferenças entre uma transformação física e uma transformação química?*

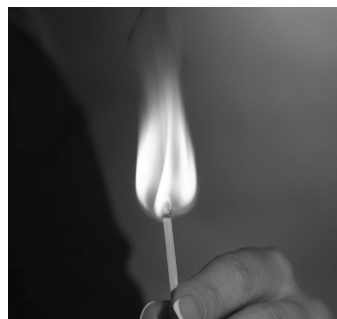
Das seguintes situações indica que tipo de transformação está a ocorrer:



Transformação:

- Física
- Química

Um gelado a derreter.



Transformação:

- Física
- Química

Acender um fósforo.



Transformação:

- Física
- Química

Uma maçã a escurecer depois de cortada.



Transformação:

- Física
- Química

O vapor de água a transformar-se em água líquida numa nuvem.

Explica a diferença entre as transformações físicas e transformações químicas.

---

---

---

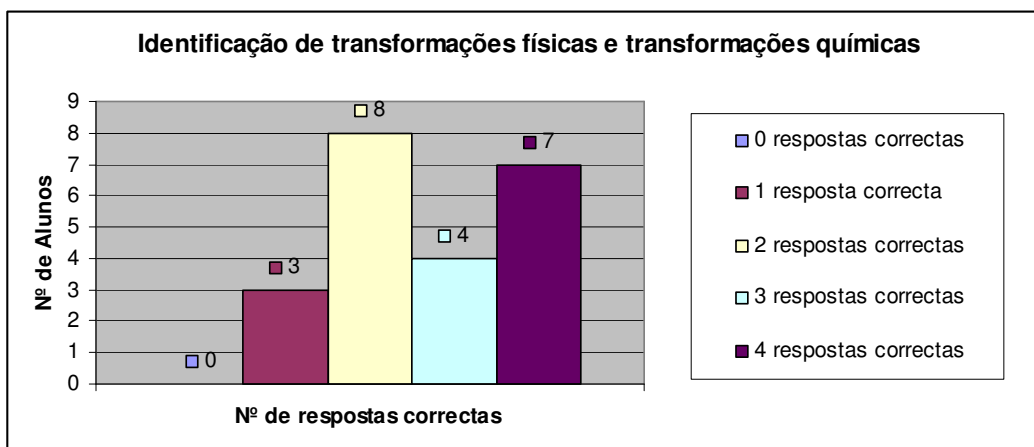
**Esta ficha serve para melhor planear no futuro as aulas e não será tida em conta na avaliação.**

# Análise da ficha de diagnóstico sobre transformações

Seguindo a sequência programática definida as mudanças de estados físico e os ensaios químicos foram leccionados antes de ser leccionado o tema Transformações. Esta opção implicou uma abordagem, apesar de não aprofundada, das transformações físicas e químicas mesmo antes do início do tema transformações.

O objectivo desta ficha de diagnóstico era identificar as concepções que os alunos ficaram sobre transformações químicas e transformações físicas nesta breve abordagem inicial.

Na primeira questão pedia-se aos alunos que identificassem, em situações do quotidiano, se as transformações que estavam a ocorrer eram transformações químicas ou físicas. Analisando o gráfico obtido verificamos que a média de respostas correctas é francamente positiva (2,7) pelo que podemos concluir que, em geral, os alunos são capazes de identificar transformações físicas e transformações químicas. Estes resultados têm maior significado se tivermos em conta o baixo aproveitamento médio da turma.



Na segunda pergunta pedia-se aos 22 alunos para explicarem a diferença entre transformações químicas e transformações físicas. Só 4 alunos deram a resposta pretendida, associando as transformações químicas às transformações em que há formação de novas substâncias e as transformações físicas às que não há formação de novas substâncias. Dos restantes alunos, 8 associaram as transformações químicas à destruição da amostra; 5 associaram as transformações físicas a transformações que ocorrem naturalmente e as transformações químicas a algo associado a produtos químicos (não naturais); 3 associaram as transformações químicas à formação de novas substâncias mas não as distinguem de transformações físicas.

Analisando as respostas conclui-se que a abordagem inicial às transformações físicas e químicas teve um impacto positivo nas concepções tendo 7 alunos correctamente associado as transformações químicas (reações químicas) à formação de novas substâncias, o que é o conceito fundamental na distinção de transformações químicas e físicas. Por outro lado, identificou-se uma concepção alternativa forte que consiste na associação de transformações químicas a produtos químicos (não naturais) e a operações em laboratório e as transformações físicas a algo que ocorre na natureza. O facto de 10 alunos não terem respondido indica que, como previsto, a abordagem efectuada não é suficiente para uma clara compreensão da distinção entre transformações físicas e químicas. O facto de 8 alunos terem respondido que nas transformações químicas ocorre a destruição da amostra, facto associado aos ensaios químicos e utilizado como critério de distinção entre ensaios físicos e ensaios químicos, sugere que esta definição pode criar uma concepção alternativa nos alunos.

Baseando-se na máxima de Lavoisier, “*Nada se cria, nada se destrói, tudo se transforma*” talvez esta distinção entre ensaios químicos e físicos deva ser feita unicamente na base do critério de que nos ensaios químicos há formação de novas substâncias e nos ensaios físicos não, em vez de referir a destruição da amostra.