

## CAPÍTULO 5

### CONCLUSÕES

#### 5.1. DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CRÍTICO NOS ALUNOS E O PROGRAMA DE INTERVENÇÃO IMPLEMENTADO

Os resultados esperados apontavam para o facto de que programas de intervenção concebidos tendo como matriz a taxonomia de pensamento crítico de Ennis (1985a, 1985b, 1987, 1996), sendo aplicados de forma intencional e sistemática e tendo em atenção algumas estratégias facilitadoras do desenvolvimento das capacidades de pensamento crítico, contribuem para um desenvolvimento das capacidades de pensamento crítico dos alunos.

Efectivamente, já desde 1994 (Tenreiro-Vieira) que se vem constatando que programas de intervenção elaborados tendo como suporte de conceptualização e de desenvolvimento a taxonomia de pensamento crítico proposta por Ennis são promotoras de capacidades de pensamento crítico.

Também no presente estudo, se verificou que, de facto, apenas no grupo experimental, onde o programa de intervenção foi implementado, se conseguiram ganhos estatisticamente significativos ao nível do pensamento crítico ( $t = 3,324$ ;  $df = 20$ ;  $p < 0,003$ ) e nos seus aspectos Indução ( $t = 2,501$ ;  $df = 20$ ;  $p < 0,021$ ) e Dedução ( $t = 2,363$ ;  $df = 20$ ;  $p < 0,028$ ), ainda que nos aspectos Observação e Credibilidade ( $t = 1,148$ ;  $df = 20$ ;  $p < 0,264$ ) e Assumpções ( $t = 0,428$ ;  $df = 20$ ;  $p < 0,673$ ) estes ganhos não se tenham mostrado estatisticamente significativos.

A reforçar as afirmações anteriores relativamente ao grupo experimental, ao comparar através da representação gráfica os valores de nível de pensamento crítico e seus aspectos, obtidos no pré-teste e no pós-teste, parece-nos evidente a contribuição do programa de intervenção implementado nos ganhos verificados na turma do grupo experimental, Figura 5.1.

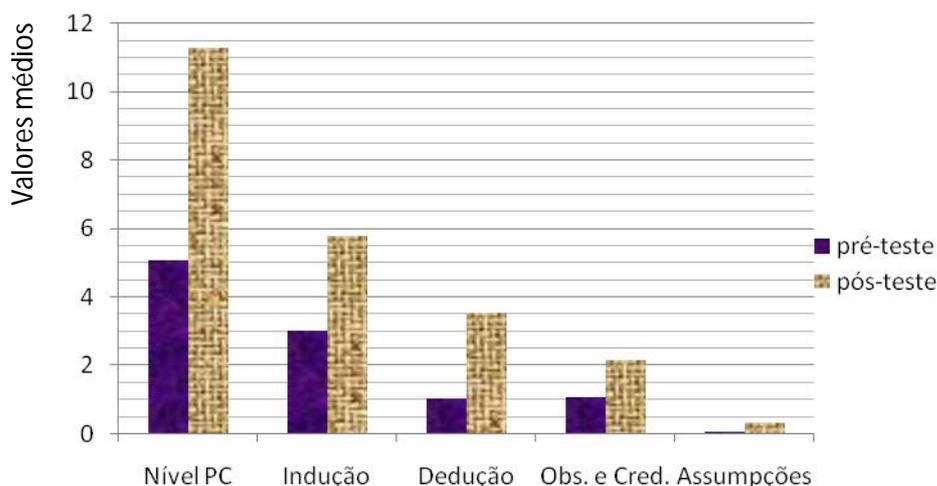


Figura 5.1. Gráfico da variação do nível e aspectos de pensamento crítico no grupo experimental, entre pré-teste e pós-teste.

A diferença de valores entre o pré-teste e o pós-teste é evidente no gráfico da Figura 5.1, permitindo concluir que, no grupo experimental se verificam evoluções positivas quer no nível quer nos aspectos do pensamento crítico.

Fazendo a mesma análise gráfica para o grupo de controlo, Figura 5.2, os resultados obtidos parecem indicar que, não existindo uma vontade deliberada em actuar neste sentido, as práticas de ensino parecem não contribuir para a promoção dos aspectos do pensamento crítico.

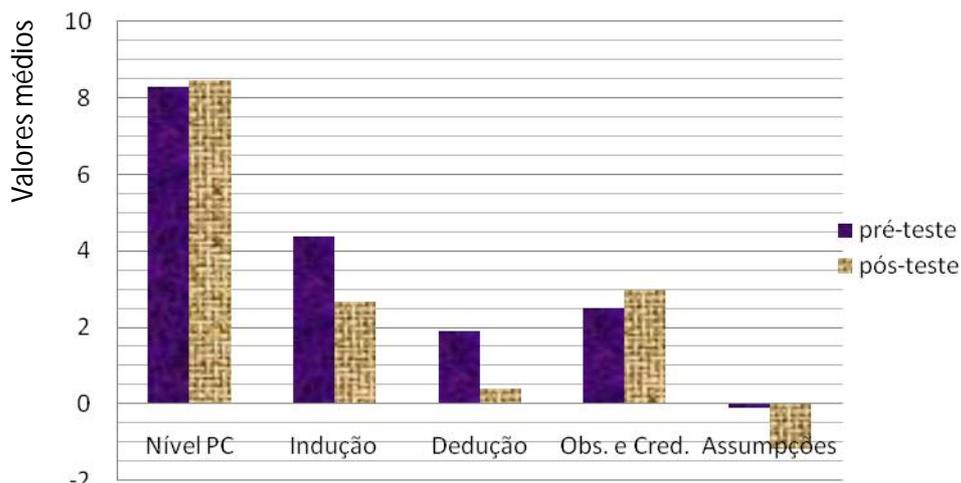


Figura 5.2. Gráfico da variação do nível e aspectos de pensamento crítico no grupo de controlo, entre pré-teste e pós-teste.

Da análise do gráfico da Figura 5.2, pode ainda afirmar-se com maior segurança que, para o grupo de controlo, apenas os aspectos da Observação e Credibilidade parecem evoluir positivamente, contribuindo esta variação para o ligeiro acréscimo no valor do nível de pensamento crítico. Com base nesta constatação, pode supor-se que as práticas de ensino-aprendizagem mais comuns apelam sobretudo para a observação e não, também, para os restantes aspectos do pensamento crítico.

Fazendo a comparação entre os dois grupos, de controlo e experimental, antes da implementação do programa de intervenção, verifica-se não haver diferenças estatisticamente significativas aquando da administração do pré-teste. Com base nos dados do Quadro 4.8, para o nível de pensamento crítico, e do Quadro 4.9, para os aspectos de pensamento crítico, conclui-se que ambos grupos podiam considerar-se equivalentes antes da implementação do programa de intervenção. Contudo, após a implementação do programa de intervenção, o mesmo já não se pode afirmar.

Ao proceder à mesma contrastação entre os dois grupos após a implementação do programa de intervenção, Quadros 4.13 e 4.14, correspondentes ao nível de pensamento crítico e aos seus aspectos, respectivamente, verifica-se que, relativamente ao nível de pensamento crítico e aos aspectos da Observação e Credibilidade, os dois grupos se afiguram ainda equivalentes. No entanto e relativamente aos restantes aspectos do pensamento crítico, Indução, Dedução e Assumpções, verifica-se a existência de diferenças estatisticamente significativas.

Estes resultados sugerem poder afirmar-se que o programa de intervenção desenhado para esta investigação terá contribuído para uma diferenciação dos grupos, não na totalidade das variáveis dependentes, mas em particular naquelas sobre as quais se dedicou uma particular atenção, a Dedução e a Indução. No que diz respeito aos aspectos da Observação e Credibilidade, o facto de não se verificarem diferenças significantes entre os dois grupos, parece concordar com o facto de serem as capacidades de observação as mais mobilizadas nas práticas de ensino-aprendizagem neste nível de ensino, tendo como resultado ser este aspecto o único que, de acordo com os dados obtidos, também revelou flutuações positivas no grupo de controlo.

Ennis, Milman e Tomko (1985) referem no manual do Teste de Pensamento Crítico de Cornell (Nível X) que a Dedução está subjacente em toda a Indução. Significa

que ao treinar-se, a Indução, treina-se implicitamente, também, a Dedução. De acordo com estes autores, não é forçoso que o treino das capacidades de Indução se traduza num ganho significativo para este aspecto de pensamento crítico. O treino em capacidades de Indução pode reflectir-se num ganho para o aspecto da Indução, ou para o aspecto da Dedução, ou para ambos. Os resultados obtidos neste trabalho parecem confirmar o referido por Ennis, Milman e Tomko (1985).

No caso do aspecto das Assumpções, não explicitamente explorado no programa de intervenção, os dados obtidos parecem indicar que o facto de haver uma diferença estatisticamente relevante se deverá não a um significativo ganho por parte do grupo experimental, mas a uma perda considerável no caso do grupo de controlo, evidenciada pela análise dos gráficos apresentados nas figuras 5.1 e 5.2.

Poder-se-á questionar o se tempo de duração, de sete semanas, do programa de intervenção concebido e implementado neste estudo, seria o mais adequado a um estudo desta natureza. Apesar de não haver consenso sobre qual deverá ser o investimento mínimo de tempo disponível para se conseguir um programa significativo para o ensino e desenvolvimento das capacidades de pensamento crítico, na opinião de Sternberg (1987) este não deverá ser inferior a um semestre curricular. Pelo levantamento feito sobre a duração dos vários programas para desenvolver as capacidades de pensamento crítico, verificou-se ser um semestre curricular o tempo de duração mais comum. As características específicas do programa de intervenção desenvolvido no âmbito do presente trabalho, constringido ao tempo consignado na planificação anual de desenvolvimento curricular do 3.º ano, no que diz respeito aos temas do Estudo do Meio abordados, teve a duração de sete semanas. Os resultados obtidos parecem sugerir que mesmo com um tempo mais reduzido é possível obter ganhos estatisticamente significativos quer no nível global de pensamento crítico quer nos aspectos deste tipo de pensamento em que se dá maior ênfase. De facto, quando contrastados os dados relativos à administração do pós-teste, verifica-se a existência de diferenças estatisticamente relevantes na Indução, Dedução e Assumpções entre os dois grupos, de controlo e experimental.

Através da entrevista feitas à professora, pretendeu-se saber se, no seu trabalho diário com os alunos, sentiu algumas diferenças/melhorias nos processos de

pensamento dos alunos. Das respostas fornecidas: *"As actividades experimentais contribuíram para a melhoria das aprendizagens dos alunos nos diversos contextos educativos, nomeadamente ao nível da formulação de questões e na observação de factos..."*; *"Penso que foi bastante positivo ao nível da compreensão e valorização dos saberes ..."*; *"... Despertou-lhes ... a curiosidade e o sentido crítico..."*, parece-nos claro que os ganhos registados no que diz respeito às capacidades de pensamento crítico, foram notados no contacto diário com os alunos por parte da professora.

Relativamente à mobilização das capacidades de pensamento crítico em contextos diferentes, foi referido *"Parece-nos que os alunos começaram a dominar os conceitos matemáticos de forma sistemática e com uma linguagem matemática mais adequada."* e *"Também sentiram mais facilidade na procura de estratégias para a resolução de problemas."* Estas afirmações parecem poder indiciar que foi possível aos alunos mobilizar capacidades de pensamento em outras situações, e em particular na área da Matemática.

## 5.2. DESEMPENHO DOS ALUNOS DURANTE A IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE INTERVENÇÃO

Pelos relatos da professora do grupo experimental, no que diz respeito às aprendizagens dos alunos sobre os conceitos abordados através deste programa de intervenção, parece-nos poder concluir-se que *"... Eles conseguiram interiorizar os conceitos, aplicando-os em contextos diversificados de forma autónoma..."*.

Tomando como referência as declarações da professora: *"...Os alunos participaram de forma integrante e colaborativa em todas as actividades"* confirma-se a máxima do pensamento atribuída a Confúcio: *"O que eu ouço, eu esqueço. O que eu vejo, eu lembro. O que eu faço, eu entendo"*.

As observações efectuadas pelo investigador, no decurso das sessões constantes do programa de intervenção, relativamente ao trabalho dos alunos bem como algumas das afirmações por estes proferidas, parecem sustentar que neste tipo de tarefas de aprendizagem os alunos se envolvem compreendendo e consequentemente, aprendendo.

### 5.3. CONSEQUÊNCIAS NO DESENVOLVIMENTO DE ACÇÕES FUTURAS

Um dos objectivos propostos no desenho do programa de intervenção, central nesta investigação, era a sensibilização dos professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico, participantes neste estudo, da importância do desenvolvimento de competências de pensamento crítico nos seus alunos. Tal objectivo parece ter sido conseguido uma vez que, nas declarações em entrevista, a professora referiu "*...as crianças deverão saber observar, descrever, formular questões e problemas, assumindo uma atitude de permanente pesquisa e experimentação, que lhes será extremamente útil, não só na sua vida académica como pessoal. É de extrema importância que o docente intervenha a este nível de forma precoce*". Deste modo entendemos que no futuro deverão desenvolver-se acções com vista à implementação generalizada de actividades experimentais investigativas neste nível de escolaridade. De facto, o investigador foi abordado pelas professoras que leccionavam as turmas de controlo, no sentido de virem a ser criadas condições para a implementação de acções semelhantes nas suas turmas e no ano lectivo seguinte.

Ainda relativamente a este objectivo, os materiais produzidos no âmbito deste trabalho foram cedidos às docentes da escola onde decorreu a intervenção, constituindo um pequeno legado de actividades curriculares já testadas e que poderão ser replicadas em futuras acções.

### 5.4. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Como limitações deste estudo, podemos enunciar o facto de ter sido realizado apenas numa escola e o número de alunos do grupo experimental pertencer apenas a um nível de escolaridade. Tendo a localidade, sede de concelho, onde a escola está inserida uma população reduzida, a amostra deste estudo foi também reduzida, limitando deste modo a força dos resultados. Estas limitações foram difíceis de ultrapassar pois que dado o tempo disponível para a investigação, e a sobreposição dos horários escolares, do investigador e dos professores colaborantes, tornar-se-ia impossível a concretização de um plano mais ambicioso.

Outras limitações, prendem-se com a natureza de um estudo desta natureza, e que estão relacionadas com o tempo disponível para esta investigação, que não permitiu que pudesse desenvolver-se um plano de formação de professores que seriam os implementadores do programa de intervenção desenhado para esta investigação.

Também sugerida no decurso da entrevista "*... há necessidade de uma maior carga horária, de forma a abordar os conteúdos/conceitos com maior explanação*" usando um programa de intervenção deste tipo. O aumento do tempo de intervenção possibilitaria possivelmente uma melhor consolidação de conceitos e conteúdos abordados no programa de intervenção.

Relativamente aos conteúdos versados, por corresponderem apenas a um tema do currículo do 3.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico, Estudo do Meio, este conjunto de actividades correspondeu a uma espécie de currículo de colecção, não havendo uma articulação entre as várias actividades, ao revés do que é preconizado nas novas tendências curriculares. Este facto constituiu também uma limitação do presente estudo que vem em consonância com a declaração da professora entrevistada: "*Este tipo de actividades deverá ser sempre abordado ao longo do ano lectivo, podendo-se fazer a articulação com outros conteúdos transversalmente*", quando lhe foi perguntado "*como vê a integração deste tipo de actividades no currículo*". Esta limitação apresenta pontos em comum com a anteriormente referida pois, somos de opinião que um trabalho que permitisse uma articulação de temas de várias áreas não seria possível de desenvolver no tempo disponibilizado para esta investigação. No âmbito do presente trabalho, e considerando o tempo disponível, afigurou-se pouco provável a programação de actividades de âmbito mais transdisciplinar pois que o mesmo implicaria a alteração substancial das planificações elaboradas para este ano de escolaridade e comuns a todo o agrupamento, o que condicionaria provavelmente a anuência das docentes para a sua implementação.

### 5.5. FUTURAS INVESTIGAÇÕES

Partindo dos resultados obtidos neste trabalho, podem tecer-se algumas considerações acerca de futuras investigações que poderão complementar esta investigação.

Assim, relativamente aos aspectos de pensamento crítico em que no grupo experimental não se obtiveram valores estatisticamente significativos, será que estes resultados não foram consequência do facto de o tempo de intervenção não ter sido suficientemente longo? Qual o factor ou quais os factores que levam a que os alunos do grupo de controlo, no pós-teste, revelem ter os aspectos de pensamento crítico, tais como a Indução, a Dedução e as Assumpções, menos desenvolvidos do que tinham quando se administrou o pré-teste?

Considerando as limitações referidas na secção anterior, sugerimos que numa futura investigação se possa considerar uma amostra de maiores dimensões, constituída por alunos de diferentes anos de escolaridade, sujeitas a um programa de intervenção mais alargado no tempo e que corresponda a uma abordagem transdisciplinar, ou seja, a construção e implementação de um programa desenvolvidor do pensamento crítico dos alunos que envolva actividades experimentais que mobilizem não só conteúdos de ciências, mas que, partindo da sua exploração ao longo do ano lectivo, mobilizem outras áreas do saber, desde o Português às Expressões Artísticas, passando pela Matemática, História e Geografia, promovendo uma aprendizagem transdisciplinar, parece ser uma proposta desafiante para futuras investigações em Educação, e em particular num ciclo de ensino em que a monodocência é a regra.