

Supervisão colaborativa - Contributo(s) para o desenvolvimento profissional do professor de matemática

Collaborative supervision - contribution(s) to the professional development of the Mathematics teachers

Helena Campos Pinho¹, Maria Manuela Abrantes², Fátima Regina Jorge³
Email: helenapinho@aeamatolusitano.edu.pt; maria.abrantes@ipcb.pt; frjorge@ipcb.pt

¹ Agrupamento de Escolas Amato Lusitano, Portugal

² Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal

³ Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal

Resumo

Este artigo apresenta resultados de um estudo em que foram analisadas as potencialidades da supervisão colaborativa, enquanto estratégia formativa, em contexto de formação contínua de professores de matemática dos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico e do ensino secundário, numa perspetiva da promoção do seu desenvolvimento profissional. O estudo desenvolveu-se segundo um paradigma de investigação qualitativo com recurso a processos quantitativos, recorrendo a uma metodologia de investigação-ação centrada na realização de uma oficina de formação de 50 horas no âmbito da qual foram estudados três casos, tendo-se analisado três categorias: o desenvolvimento da capacidade reflexiva, a abertura à mudança e o desenvolvimento da autonomia. Apresentam-se os resultados relativos às estratégias implementadas, o seu impacto, e ainda os constrangimentos detetados ao longo de todo o processo.

Palavras-Chave: Supervisão colaborativa, desenvolvimento profissional, formação contínua, professores de matemática, reflexividade.

Abstract

This article presents results of a study that analyzed the collaborative supervision potentialities as a formative strategy in the context of continuous training of mathematic teachers of the 2nd and 3rd cycles of basic education and secondary education, in a perspective of promoting their professional development. The study was developed according to a qualitative research paradigm using quantitative processes, resorting to an action-research methodology centered on the implementation of a 50-hour training workshop in which three cases were studied, and three categories were analyzed: the development of reflexive capacity, openness to change and the development of autonomy. The results obtained will be presented, focusing the implemented strategies, the collaborative supervision impact on the professional development, as well as the detected constraints throughout the process.

Keywords: Collaborative supervision, professional development, continuous training, mathematic teachers, reflexivity.

1. Introdução

A profissão docente necessita de ser reinventada enquanto realidade essencialmente coletiva, exigindo corresponsabilização e partilha aos mais diversos níveis, desde a ação pedagógica à formação e à supervisão. Concordamos com Nóvoa quando afirma a necessidade de um "actor colectivo, portador de uma memória e de representações comuns, que cria linguagens próprias, rotinas partilhadas

de acção, espaços de cooperação e dinâmicas de co-formação participada” (1999, p. 6).

A nossa investigação desenvolveu-se segundo um paradigma reflexivo na formação de professores, através da realização de uma oficina de formação contínua de professores de matemática. Nesta oficina pretendemos promover e aprofundar uma cultura de auto e heterorreflexão, auto e heteroaprendizagem sobre as práticas pedagógicas, implementar práticas de trabalho colaborativo entre docentes, incentivar a abertura à mudança, promover hábitos de investigação pedagógico/didáctica, estimular a autonomia dos participantes, enfim, contribuir para o desenvolvimento profissional (DP) dos formandos, tendo sempre em vista a melhoria do processo ensino-aprendizagem dos alunos. Assim, neste contexto, definimos como objetivos: conhecer e analisar o(s) contributo(s), assim como o impacto da supervisão colaborativa para o DP do professor de matemática dos 2.º e 3.º ciclos e ensino secundário, em contexto de formação contínua ao nível da capacidade reflexiva, da abertura à mudança e da autonomia. Neste artigo iremos apresentar em particular os resultados relativos ao desenvolvimento da capacidade reflexiva, e respetiva análise.

2. Enquadramento teórico

A Lei de Bases do Sistema Educativo consagra o direito à educação e a contribuição do sistema educativo “para o desenvolvimento pleno e harmonioso da personalidade dos indivíduos, incentivando a formação de cidadãos livres, responsáveis, autónomos e solidários e valorizando a dimensão humana do trabalho” (Lei n.º 49/2005, n.º 4 do art. 2.º).

Numa sociedade em permanente mudança aos mais diversos níveis, em que a escola deve procurar acompanhar esse ritmo, pede-se aos professores uma “reflexão aprofundada sobre os problemas e mudanças constantes e também capacidade de decisão perante os imprevistos” (Abrantes, 2005, p.1).

De acordo com o Decreto-Lei n.º 137/2012, a formação contínua de professores visa promover, entre outros aspetos, “o desenvolvimento profissional dos docentes, na perspetiva do seu desempenho, do contínuo aperfeiçoamento e do seu contributo para a melhoria dos resultados escolares” (alínea c) do art. 4.º), assim como “a partilha de conhecimentos e capacidades orientada para o desenvolvimento profissional dos docentes” (idem, alínea e) do art. 4.º), tendo em vista “a melhoria da qualidade do ensino e dos resultados da aprendizagem escolar dos alunos” (idem, alínea b) do art. 4.º).

A escola emerge como uma instituição vocacionada para ser uma organização democrática incumbida de uma missão social, a qual lhe confere legitimidade e lhe dá sentido, devendo para isso estar aberta a uma atitude de aprendizagem coletiva. Segundo Senge (1990, citado por Riche & Alto, 2001, p. 36), “grandes equipas são organizações que aprendem a desenvolver novas habilidades e capacidades, que levam a novas percepções e sensibilidades que, por sua vez, revolucionam crenças e opiniões”. Trata-se aqui de organizações aprendentes, conceito que se pode associar ao de escola reflexiva pois, segundo Alarcão (2001, p. 15), “a escola que se pensa e que se avalia em seu projeto educativo é uma organização aprendente que qualifica não apenas os que nela estudam, mas também os que nela ensinam ou apoiam estes e aqueles”, afirmando que “só a escola que se interroga sobre si própria se transformará em uma instituição autónoma e responsável, autonomizante e educadora. (...) Uma escola assim concebida pensa-se no presente para se projetar no futuro” (2001, p. 25).

Para que seja possível uma transformação da educação e das organizações onde esta acontece, é necessário, como refere Vieira (2009, p. 202), “um investimento sistemático e deliberado na reconstrução da visão de educação que orienta a acção educativa e também na problematização dos contextos de acção <-> reflexão profissional”. E é aqui que a supervisão pode fazer a diferença, sendo “uma supervisão de natureza transformadora e orientação emancipatória, (...) assente nos valores democráticos da liberdade e da responsabilidade social” (idem, ibidem), “como forma de estar na

educação avessa à rotina, ao desgaste, ao cepticismo, (...) instauradora da esperança, da inventividade, da intuição, (...) da descoberta, da reflexão e da dialogicidade... e promotora de ambientes de trabalho construtivos e intelectualmente estimulantes” (Vieira, 2006, pp. 8-9).

Zeichner (1993, p. 19) considera que o professor reflexivo “tem de ser responsável pela sua própria aprendizagem”, e que, sendo a ação reflexiva “uma acção que implica uma consideração activa, persistente e cuidadosa em que se acredita ou que se pratica”, não existe “nenhum conjunto de técnicas que possa ser empacotado e ensinado aos professores” (idem, p. 18).

O esquema da figura 1 apresenta uma síntese de características essenciais ao professor reflexivo.

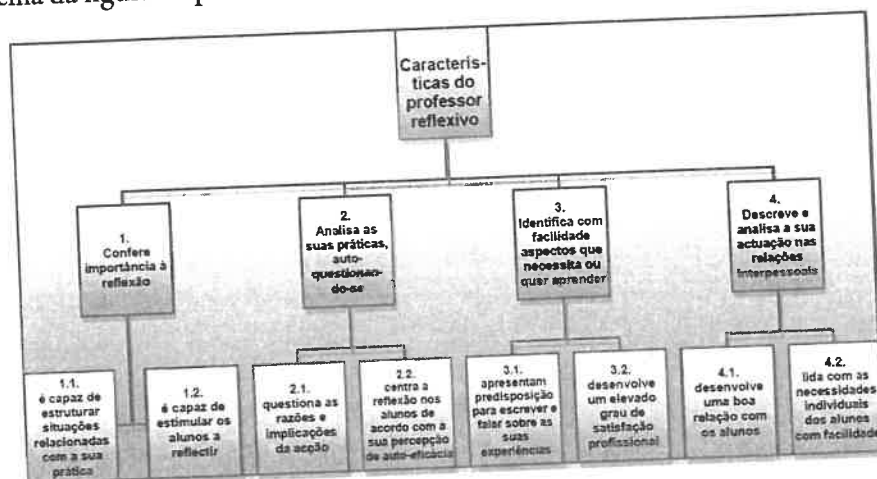


Figura 1: Características do professor reflexivo (baseado em Korthagen & Wubbels, 2001, citado por Ribeiro, 2010, p. 70)

Schön, em 1992 (p. 91), defendia que “O que pode ser feito (...) é incrementar os praticums reflexivos (...) e estimular a sua criação na formação inicial, nos espaços de supervisão e na formação contínua”, acrescentando que “quando os professores e gestores trabalham em conjunto (...), a própria escola pode tornar-se num praticum reflexivo para os professores” (idem, ibidem). Também Perrenoud (1997, citado por Vieira, 2011, p. 7), afirma que “resta inventar outros modelos, que passem pela cooperação entre iguais, pela supervisão mútua, pelo trabalho de equipa e pela construção de uma cultura profissional mais substancial”.

Segundo Alarcão e Tavares (2003), W. J. Smyth, apostando em três grandes vectores - ação, reflexão e colaboração -, desenvolveu um modelo de supervisão clínica pela via da formação contínua em que se propôs “Levar os professores a refletir sobre o seu processo de ensino-aprendizagem e o dos seus colegas” (idem, p. 122). A figura 2 dá-nos uma ideia bastante clara e sugestiva acerca da dinâmica envolvida.

No entanto, segundo LaBoskey, “A maior dificuldade em atingir os objetivos num programa de educação reflexiva reside nas crenças, valores, atitudes, destrezas e emoções” (1994, citado por Abrantes, 2005, p. 93). É então “urgente trabalhar com os professores e para os professores, valorizando as suas interpretações e crenças, partilhando os seus desencantos e estimulando, quando necessário, mostrando caminhos por vezes inexplorados” (Abrantes, 2005, p. 24).

Senge tem a “convicção de que só a mudança organizacional se traduz em mudança eficaz” (1990-1994, citado por Alarcão, 2002, p. 220), e também “de que a organização pode encerrar, em si mesma, a qualidade de aprendente e, ao assumir-se como tal, proporcionar também aos seus membros oportunidades de formação e qualificação” (idem, ibidem). Embora reconhecendo que este autor não se estaria a referir especificamente à escola, Alarcão pensa “que a escola, como organização, terá muito a ganhar se se assumir como organização aprendente e qualificante” (2002, p.

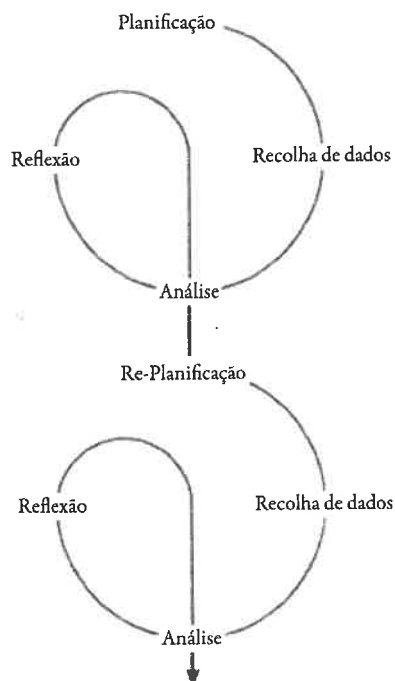


Figura 2: Dinâmica da reflexão sobre o processo de ensino-aprendizagem (Smyth, 1985b, citado por Alarcão & Tavares, 2003, p. 122)

220). Alvin Toffler (1972, citado por Costa, 1999, p. 2) «define “o choque do futuro” como um efeito de mudança social acelerada, cuja principal consequência é o desajustamento do indivíduo, quando perde as referências culturais conhecidas». Costa acrescenta que, embora a educação diga respeito à sociedade em geral, são os professores quem mais sente os efeitos destas rápidas mudanças no interior da escola (1999), e refere que nunca será possível haver mudança sem a adesão dos professores, pelo que é urgente repensar estratégias que façam face aos desafios do presente e do futuro (idem); assim, afirma que é necessário existir uma formação acompanhando toda a carreira do professor (Zeichner, 1993, citado por Costa, 1999), na linha do desenvolvimento pessoal e profissional (Oliveira, 1996, citada por Costa, 1999). Saraiva e Ponte (2003) afirmam que o desenvolvimento profissional está sempre ligado a alguma aprendizagem e, conseqüentemente, a alguma mudança, e acrescentam que “a aprendizagem do professor sobre o ensino ocorre quando ele adquire a capacidade de ver, ouvir e fazer coisas que não fazia antes” (Christiansen & Walther, 1986, citados por Saraiva & Ponte, 2003, p. 4). No entanto, a mudança do professor apenas acontece no caso de ele se dispor a mudar (Fullan, 1993; Hargreaves, 1998; Thompson, 1992, citados por Saraiva & Ponte, 2003). A mudança é um processo interior, originada por uma vontade, um desejo próprios de cada um, o que significa que “ninguém muda ninguém” (Saraiva & Ponte, 2003, p. 4). Day (1999), preocupado com a formação e as condições de trabalho disponibilizadas aos professores, defende que os adultos aprendem fazendo, aproveitando oportunidades que lhes são fornecidas para refletir com base na experiência vivida e na combinação entre ação e reflexão; a mudança, sendo um processo que precisa de tempo para acontecer, implica a alteração de crenças, conhecimentos e modos de trabalhar por parte do professor, o que só é possível se ele experimentar novas possibilidades e refletir sobre as suas mais-valias em relação às antigas práticas. Ainda no respeitante à formação, Nóvoa (1992, p. 25) defende que esta “deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autónomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada”, ligando esta ideia à construção da sua identidade, também do ponto de vista da identidade profissional, dado que “estar em formação implica um investimento pessoal, um trabalho livre

e criativo sobre os percursos e os projectos próprios” (idem, *ibidem*). Vieira defende a implementação de uma pedagogia para a autonomia através da “inclusão de áreas de desenvolvimento/formação (...), como a competência de aprendizagem do aluno e a competência de observação do professor” (1994, p. 336), orientadas para a autonomia/prática reflexiva, para a legitimação da autoridade dos sujeitos e do seu poder discursivo, e para a diversificação das formas de organização do trabalho (idem, p. 337). Estas mudanças pressupõem, na perspectiva da mesma autora, “uma redefinição dos papéis desempenhados por quatro elementos centrais da cadeia de formação: o aluno, o professor, o formador de professores e o formador de formadores” (idem, *ibidem*). Vieira acrescenta ainda que “só a formação de professores reflexivos garante a possibilidade de se começar a desenvolver uma pedagogia para a autonomia” (idem, p. 338). Além disso, Alarcão (1996, citada por Alarcão, 2002, p. 219) afirma enquadrar “o professor reflexivo no pensamento de Habermas que afirma que só o EU que se conhece a si próprio e se questiona a si mesmo, é capaz de aprender, de recusar tornar-se coisa e de conseguir a autonomia”.

3. Metodologia de investigação

Considerando a especificidade das questões identificadas e dos objetivos que pretendemos alcançar, realizámos uma investigação segundo uma abordagem qualitativa, de índole naturalista, com um desenho de estudo de caso e recorrendo à metodologia de investigação-ação (I-A), dando relevância a opiniões, atitudes e comportamentos dos sujeitos envolvidos com a intenção de observar, analisar e intervir no contexto de prática pedagógica, pelo que “esta investigação poderá considerar-se como um estudo naturalista, fenomenológico ou etnográfico” (Guba, 1983, citado por Oliveira, 1996, p. 156).

3.1. Participantes e contexto de ação

A investigação decorreu segundo ciclos de investigação-ação, seguindo um processo cíclico espiralado, em contexto de formação contínua, no âmbito da implementação de uma oficina de formação (OF), “Supervisão colaborativa para a melhoria das práticas pedagógicas no ensino-aprendizagem da matemática”, implementada em parceria com o Centro de Formação de Associação de Escolas Alto Tejo e acreditada pela Comissão Científico-Pedagógica da Formação Contínua. Ao longo da formação acompanhámos a evolução do grupo de formandos, situação que envolveu o respetivo trabalho em sala de aula, com pelo menos uma das suas turmas. A investigação centrou-se assim em situações específicas, com características particulares, em ambiente natural, e implicou o assumir de um papel reciprocamente supervisivo/colaborativo entre todos os intervenientes. A OF foi frequentada por três professores dos grupos 230 e 500, do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 45 e os 60 anos, com 20 a 35 anos de serviço, todos professores do quadro de escola. A supervisão colaborativa concretizou-se em ciclos de I-A ao longo de oito sessões presenciais de 3 horas cada uma, sendo que a observação de aulas entre os formandos se realizou durante o trabalho não presencial. Os dados foram recolhidos ao longo desta oficina, a partir das narrativas escritas solicitadas aos formandos ao longo das várias sessões, das gravações das sessões conjuntas, dos relatórios dos formandos e das entrevistas realizadas no final. O nosso trabalho de análise ao nível do DP dos professores envolveu um processo de análise de narrativas que os mesmos produziram durante a OF (em cada sessão foi solicitada a produção de uma ou duas narrativas). A fim de garantir maior rigor e fiabilidade dos resultados obtidos, estes foram triangulados com análises

realizadas a partir de dados recolhidos durante os momentos de discussão nas sessões presenciais, ou durante as entrevistas que realizámos no final da oficina. A primeira e segunda narrativas incidiram sobre as concepções do professor acerca do processo ensino-aprendizagem da matemática e as inter-relações entre professor e alunos em sala de aula. Nas narrativas seguintes a atenção centrou-se na forma como decorreram as aulas supervisionadas e na concepção das aulas seguintes. Em todas as narrativas foram dadas indicações com tópicos de análise e/ou questões de partida. Apesar de haver uma linha de atuação geral inicialmente prevista, tratou-se de um processo dinâmico e flexível, sujeito a adaptações que foram dando resposta às necessidades detetadas. Dado que a nossa investigação envolveu práticas de formação contínua baseadas em atividades ocorridas na sala de aula, tendo o seu foco nas práticas quotidianas do professor, a observação de aulas constituiu uma estratégia de promoção do DP do professor. Tratando-se de um tipo de observação que requer treino, reservámos uma parte da OF para observar uma aula gravada em vídeo e discutir os vários aspetos observados, procurando alertar os formandos para as diferenças que existem entre a constatação de um facto e a sua interpretação (inferência). Os formandos recorreram para este efeito a um instrumento de observação simples e adaptável às necessidades sentidas pelo observador. Durante as sessões presenciais, a discussão e a reflexão conjunta basearam-se em grande parte nos registos realizados durante as aulas supervisionadas.

Concordando com Oliveira (1994) quando afirma que “a análise das narrativas dos professores constitui (...) um dos instrumentos de pesquisa que permite o acesso, ainda que não direto, ao pensamento e à acção do professor” (p. 315), optámos por uma estratégia de análise de conteúdo de narrativas.

Numa investigação como esta, envolvendo um processo formativo que pretende promover o DP do professor, considerámos necessário, de acordo com Smyth (1989), questionar, do ponto de vista ético, a validade de certas práticas e crenças enraizadas, de modo a conceder poder emancipatório ao professor (empowerment). Recorremos para isso às quatro perguntas pedagógicas propostas por este autor, apresentadas em seguida num crescente nível de reflexão: “O que faço?”, “O que significa isto?”, “Como me tornei assim?” e “Como me poderei modificar?” (Amaral, Moreira & Ribeiro, 1996). As perguntas pedagógicas estiveram assim muito presentes nos guiões que orientaram as narrativas escritas e nos momentos de discussão e de reflexão conjunta durante as sessões presenciais da oficina de formação.

Relativamente às opções metodológicas adotadas no decorrer da ação, incluíram a realização de sessões de trabalho presenciais conjuntas intercaladas com o trabalho autónomo a desenvolver pelos formandos e a observação de aulas interpares. Esta oficina de formação recorreu a estratégias de reflexão-ação, através da implementação de práticas de supervisão colaborativa no sentido de promover hábitos de reflexão e de mudança com vista à melhoria das práticas pedagógicas e didáticas em trabalho de sala de aula. Assim, optámos pelo seu desenvolvimento numa lógica de ciclos de investigação-ação, descritos sinteticamente no esquema apresentado na figura 3 (adaptado de Abrantes, 2005, p. 150), onde são referidos os principais procedimentos adotados, entre os quais é possível localizar as fontes dos dados que viríamos a analisar.

3.2. Procedimentos de recolha e análise de dados

Neste estudo foram utilizadas duas técnicas para a recolha e análise de dados: a análise documental (narrativas escritas elaboradas por cada formando ao longo da oficina, e relatório final de cada um) e a inquirição (narrativas de natureza oral gravadas em registo áudio, produzidas nos momentos de discussão ocorridos durante as sessões de trabalho conjuntas, e entrevistas individuais realiza-

das aos formandos no final da formação, todas posteriormente transcritas), tendo a diversidade de fontes permitido realizar uma permanente triangulação dos dados.

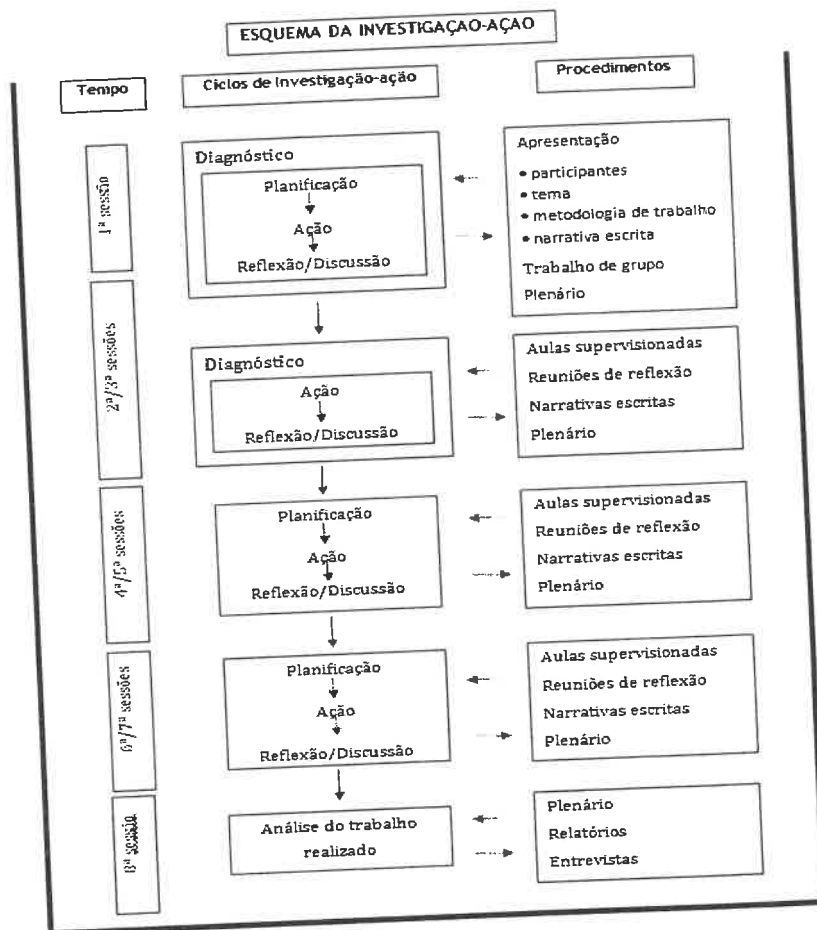


Figura 3: Ciclos de investigação-ação

Considerando a análise que pretendíamos realizar no presente estudo, estabelecemos um conjunto de categorias e de níveis, com origem no nosso quadro teórico, os quais foram sofrendo alterações de acordo com as necessidades emergentes da análise de conteúdo. Sendo as categorias aspetos essenciais no estudo, por decorrerem dos objetivos de investigação, idealizámos as seguintes: desenvolvimento da capacidade reflexiva (R), abertura à mudança (M) e desenvolvimento da autonomia (A). Considerámos ainda uma quarta categoria, mais abrangente, baseada em outros indicadores de desenvolvimento profissional, que denominámos como outras competências profissionais (OCP). Ao analisar cada excerto de uma narrativa escrita ou oral, identificávamos uma das categorias selecionadas, atribuindo-lhe um nível de 1 a 3, tendo em conta que o nível 1 correspondia a um baixo nível de desenvolvimento – o nível pré-reflexivo -, o nível 2 a um nível intermédio – o nível reflexivo -, e o nível 3 a um nível elevado de desenvolvimento – o nível de crítica reflexiva. Cada categoria organizou-se assim em três subcategorias codificadas da seguinte forma: R1, R2, R3, M1, M2, M3, A1, A2, A3, OCP1, OCP2, OCP3. Elaborámos tabelas auxiliares como as apresentadas nos quadros 2 e 3, de modo a ser possível realizar a análise de conteúdo de todas as transcrições realizadas.

Quadro 2: Excerto da segunda narrativa escrita da sétima sessão da oficina de formação, do formando B

Cat.s + Nível	Estratégias	Constrangimentos	Extratos de enunciados	Comentários
M3 R3	Clima relacional EM EA Comunicação / Feedback ER		<p>11. Depois deste ciclo supervisivo, tendo passado por três aulas enquanto observado e enquanto observador e por todo um processo de reflexão individual e conjunta, o que me parece que aprendi de novo que possa contribuir para melhorar as minhas práticas, com vista à melhoria do processo de ensino-aprendizagem dos meus alunos? Como penso poder fazê-lo? Quais as novas estratégias, recursos, ... que poderei mobilizar, em que poderá valer a pena investir no futuro?</p> <p>Aprendi a ouvir críticas e a aceitar novas propostas de atividades ou novas estratégias... O professor (em sentido lato) não é muito a favor de que se "intrometam" nas suas aulas, muito menos que lhe dêem ideias novas... Eu aprendi que da discussão nasce a luz e todas as ideias são bem-vindas.</p> <p>12. Depois deste ciclo supervisivo (ao longo de toda a Oficina), algo mudou em mim? Se sim, o quê? E porquê?</p> <p>Como referi na questão anterior, o que mudou mais foi a capacidade de ouvir e de aceitar críticas ou propostas de novas atividades ou estratégias. Antes, seria um pouco mais «desconfiado» em discutir as minhas aulas (com observação).</p> <p>13. Em que aspetos concretos me parece que esta experiência de supervisão colaborativa pode contribuir para o meu desenvolvimento</p>	<p>Esta aprendizagem será no sentido, não de aprender algo novo, mas de o <u>vivenciar</u> realmente</p> <p>"o que mudou mais foi a capacidade de aceitar críticas ou propostas" – mudanças interiores, e intenso envolvimento pessoal</p>
M3 A3	Observação de aulas EM EA Clima relacional EM EA Comunicação / Crítica construtiva EM EA			

Para além desta análise com uma forte componente quantitativa, realizámos também uma análise qualitativa de excertos das narrativas orais sucedidos em momentos que nos pareceram significativos para o nosso objeto de estudo (Pinho, 2015, pp. 70-92), os quais, por abordarem questões mais pormenorizadas, não se enquadram no âmbito deste artigo.

Quadro 3: Excerto da narrativa oral da sétima sessão da oficina de formação

Cat.s + Nível	Estratégias	Constrangimentos	Extratos de enunciados	Comentários
R3	Reflexão conjunta ER Comunicação EOCP Clima relacional EOCP	Nome da oficina Falta de comunicação	<p>F – Todas essas palavras foram escolhidas, e muito pensadas! Porque é o que eu quis transmitir! Queria que o título dissesse aquilo que se pretendia fazer! Mas é comprido!..</p> <p>B – Não, mas de facto, de facto, diz, diz sim senhor! Mas isto... é pena que na carreira docente... que nos... Eu por exemplo, eu tive uma colega que me coadjuvou oitenta por cento das aulas de matemática. Ela <u>nunca</u> me disse. "Ó B, se calhar podias ter feito antes assim ou assim!..." Portanto, entra na aula, ajuda, de facto estava sempre próxima aos alunos com dificuldades... Mas <u>nunca</u> discutimos uma estratégia, um procedimento, uma atitude, um conceito, nada. E <u>isto</u> que eu acho que falta na carreira docente, nos professores! É discutir..</p> <p>F – E nessas situações podiam tirar partido dessa situação... B – <u>Os dois!</u> Podíamos tirar partido <u>os dois!</u> F – Hum, hum! Sim, sim! B – Os saberes dela, os meus saberes, mesclados. devíamos rentabilizar ambos! Não é? E não! Ela passou o ano ali a ajudar-me... neste termo, na verdadeira aceção desta palavra, a ajudar-me! Pronto, fazia o que eu lhe dizia, e mais nada. E de facto, se as pessoas ganharem confiança umas com as outras. Porque nós também tivemos um processo de de adaptação uns aos outros. F – E não se conheciam!</p>	<p>A oficina proporcionou muitas oportunidades de discutir / comunicar sobre as práticas, algo que não se faz normalmente, mesmo quando há oportunidades para isso (p.e. as aulas coadjuvadas)</p>

4. Apresentação, interpretação e discussão dos resultados

Neste ponto apresentamos, a título de exemplo, os resultados da análise qualitativa realizada às narrativas escritas e orais produzidas pelo formando B. Apresentamos sob a forma de quadro a síntese da análise de conteúdo de todas as narrativas, escritas e orais, produzidas pelo formando ao longo da formação, e agrupadas em quatro momentos: o inicial, o posterior à primeira aula observada e anterior à segunda, o momento posterior à segunda aula observada e anterior à terceira, e o quarto momento, a finalizar a formação. Apresentamos ainda os gráficos com os resultados referentes a cada uma das categorias estudadas.

4.1. Formando B

Quadro 4: Síntese da análise de conteúdo das narrativas do formando B

Momentos Categoria + Nível	1.º Momento	2.º Momento	3.º Momento	4.º Momento
	Narr.º 1, 2 Sessões 1, 2	Narr.º 3a/b, 4 Sessões 3, 4	Narr.º 5a/b, 6 Sessões 5, 6	Narr.º 7a/b, Sessão 7 Relatório, Entrevista
	Frequência	Frequência	Frequência	Frequência
R1	-	5 (7%)	5 (5%)	3 (1%)
R2	8 (28%)	30 (42%)	35 (33%)	32 (13%)
R3	7 (24%)	5 (7%)	22 (21%)	41 (17%)
M1	1 (3%)	2 (3%)	7 (6%)	5 (2%)
M2	2 (7%)	6 (8%)	16 (15%)	38 (16%)
M3	1 (3%)	-	1 (1%)	37 (15%)
A1	1 (3%)	5 (7%)	1 (1%)	2 (1%)
A2	4 (14%)	14 (19%)	11 (10%)	32 (13%)
A3	5 (18%)	5 (7%)	9 (8%)	38 (16%)
OCP1	-	-	-	1 (0%)
OCP2	-	-	-	3 (1%)
OCP3	-	-	-	12 (5%)
Total	29 (100%)	72 (100%)	107 (100%)	244 (100%)

4.1.1. Desenvolvimento da capacidade reflexiva

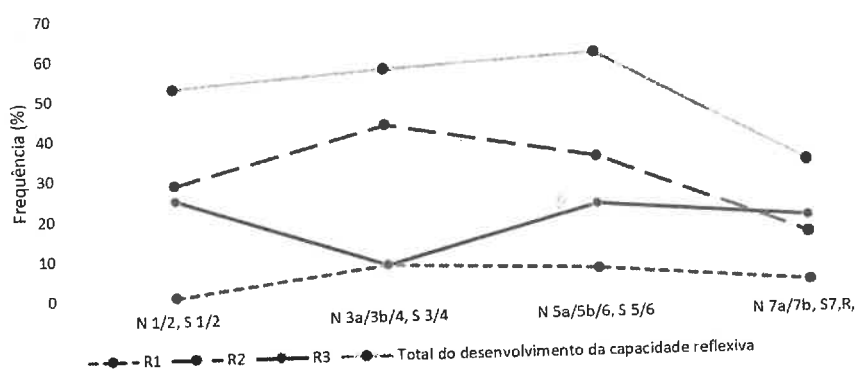


Gráfico 1: Síntese da análise de conteúdo das narrativas do formando B relativamente ao desenvolvimento da capacidade reflexiva

Neste formando, é possível observar uma diminuição das frequências dos níveis 1 e 2 a partir do 2.º momento, contrariamente ao que acontece do 1.º para o 2.º momento. Do mesmo modo, a tendência do nível 3 é a subida a partir do 2.º momento (com uma ligeira descida no final), con-

trariando os registos do início. Interpretamos esta situação pelo facto de, no primeiro momento, as narrativas terem sido produzidas numa perspectiva mais teorizada relativamente às questões colocadas; a partir do 2.º momento (inclusive), que aconteceu já depois da primeira aula observada, os registos foram feitos estando os formandos em processo de reação a acontecimentos concretos, os quais originariam respostas mais vivenciais e por isso mesmo menos teóricas, abstratas e idealistas. Relativamente à análise do momento final, e comparando com os resultados obtidos no 2.º momento (pelo motivo referenciado no parágrafo anterior), este formando melhorou a situação no que se refere à ordem por que surgem os valores das frequências de uns níveis em relação aos outros. Por exemplo, o nível 1 passa de uma posição intermédia para o valor mais baixo na abertura à mudança e o nível 3 sobe a sua posição, passando a ser o mais elevado. Este conjunto de observações indicia que a supervisão colaborativa teve um impacto positivo na capacidade reflexiva do formando B.

4.1.2. Abertura à mudança

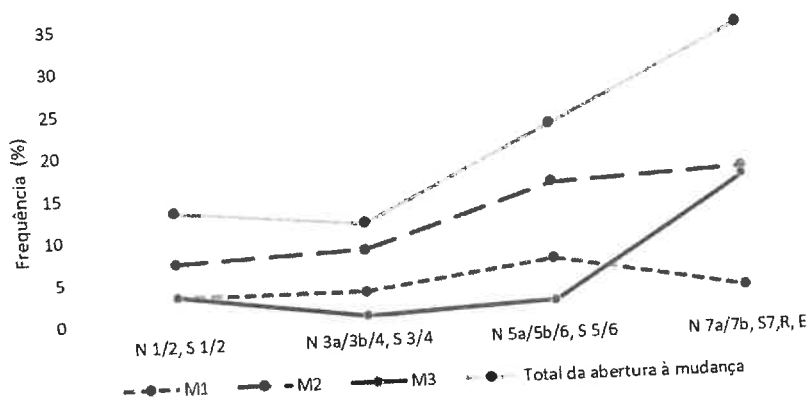


Gráfico 2: Síntese da análise de conteúdo das narrativas do formando B relativamente à abertura à mudança

Na categoria da abertura à mudança, o nível 1 tem tendência para descer (com uma ligeira flutuação intermédia), apresentando sempre valores baixos. O nível 2 aumenta ao longo do tempo e o nível 3, começando por diminuir para valores bastante baixos, sofre um aumento muito significativo do 3.º para o 4.º momentos, terminando ligeiramente abaixo do nível 2. A abertura à mudança aumenta muito o seu peso global, a partir do 2.º momento.

4.1.3. Desenvolvimento da autonomia

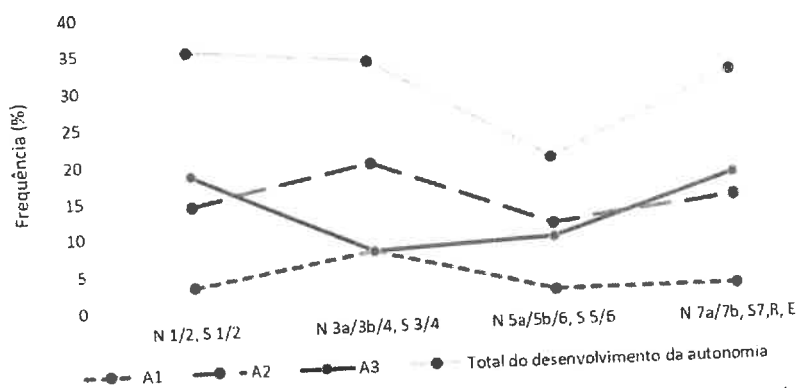


Gráfico 3: Síntese da análise de conteúdo das narrativas do formando B relativamente ao desenvolvimento da autonomia

No que se refere à categoria do desenvolvimento da autonomia, é observável uma tendência do nível 1 para diminuir e do nível 3 para aumentar, ambos a partir do 2.º momento, tendência que é contrariada apenas no momento inicial em ambos os níveis. O nível 2 é o que sofre mais flutuações ao longo do tempo, terminando abaixo do nível 3 e aproximadamente nos mesmos valores com que começou. Assim, o formando B evidencia um aumento da autonomia, visível através da variação da linha A3. As observações relativas ao desenvolvimento da autonomia diminuem ao longo do tempo, registando-se uma subida no final.

4.1.4. Análise global do formando B

Neste formando pode-se observar, nas diferentes categorias, uma tendência para a diminuição do nível 1 e o aumento do nível 3, sendo de salientar que o aumento deste nível é muito mais acentuado na abertura à mudança, na fase final da oficina. Tanto no desenvolvimento da capacidade reflexiva como no da autonomia, nota-se que o nível 1 é o que apresenta valores mais baixos, e destaca-se um grande aumento das percentagens globais da abertura à mudança em relação às restantes categorias, a partir do 2.º momento. Neste formando é possível observar uma tendência atípica dos valores dos níveis 1 e 3 do 1.º para o 2.º momento (sobretudo no desenvolvimento da capacidade reflexiva e da autonomia), facto que interpretamos por as narrativas terem sido produzidas num contexto mais teórico e menos vivencial do que a partir do 2.º momento (inclusive), quando decorriam já aulas supervisionadas.

Relativamente à análise do momento final, e comparando com os resultados obtidos no 2.º momento (pelo motivo referenciado no parágrafo anterior), este formando melhorou a situação no que se refere à ordem por que surgem os valores das frequências de uns níveis em relação aos outros. Por exemplo, o nível 1 passa de uma posição intermédia para o valor mais baixo na abertura à mudança e o nível 3 sobe a sua posição em todas as categorias, passando a ser o mais elevado no desenvolvimento da capacidade reflexiva e na abertura à mudança. Quanto ao nível 2, no 2.º momento é sempre o mais elevado e termina numa posição intermédia tanto no desenvolvimento da capacidade reflexiva como da autonomia; na abertura à mudança termina um pouco acima do nível 3.

A nossa interpretação dos resultados apresentados focaliza a atenção no facto de, ao longo do percurso formativo, o formando B ter revelado uma tendência para o decréscimo da frequência do nível 1 e o aumento do nível 3 em todas as categorias, a partir do 2.º momento. Este formando demonstrou ter, por natureza, uma elevada capacidade reflexiva e bons níveis de autonomia, e estes resultados indicam que a supervisão colaborativa estimulou e contribuiu para o aprofundamento de ambas. Destaca-se, além disso, uma influência muito positiva da supervisão colaborativa na sua abertura à mudança.

Podemos assim afirmar que a supervisão colaborativa teve um impacto global bastante positivo no desenvolvimento profissional do formando B.

4.2. Análise transversal dos casos

Apresentamos agora a análise transversal dos três formandos, a partir da análise individual que efetuámos em relação aos três casos estudados, tendo em consideração as observações realizadas com base nos resultados emergentes das tabelas e dos gráficos elaborados. É importante referir que não perdemos de vista e tivemos em consideração as diferenças existentes entre os mesmos.

Para começar, é pertinente assinalar que do 1.º para o 2.º momento foi possível detetar, em várias situações, uma tendência para um comportamento atípico em relação ao manifestado a partir do 2.º momento, observado em todos os formandos. A nosso ver, e como já referimos anteriormente, interpretamos esse facto por no 1.º momento (nas primeiras duas narrativas e sessões) as abordagens e comentários dos formandos terem um carácter mais teórico e serem realizados com base em ideias gerais sobre os aspetos focados; nos momentos seguintes, os registos foram feitos, na sua maioria, a partir de reações às situações que foram acontecendo ao longo da oficina. Por estes motivos, damos mais atenção aos resultados a partir do segundo momento inclusive, em termos dos efeitos que a supervisão colaborativa poderá ter tido no desenvolvimento profissional dos formandos; isto sem esquecer que o ponto de partida que constitui o primeiro momento poderá servir como uma espécie de referência inicial.

Consideramos relevante o facto observado em todos os formandos de que, ao longo da formação, numa ou noutra categoria (dependendo do formando considerado), o nível 1 diminuiu e o nível 3 ou 2 aumentaram, o que indicia o contributo da supervisão colaborativa para o seu desenvolvimento profissional, nas categorias assinaladas para cada um em particular.

Em termos de diferenças que se evidenciaram, notamos também que: no caso do formando que apresentava à partida maior capacidade reflexiva e mais autonomia (B), este revelou uma maior permeabilidade à abertura à mudança ao longo da formação, comparativamente aos seus colegas; no referente ao formando que apresentava menos evidências relacionadas com o nível 3, o impacto da supervisão colaborativa no seu desenvolvimento profissional, que se revelou positivo embora com menos impacto, manifestou-se sobretudo através dos valores dos níveis 1 e 2, sendo também de notar que a supervisão colaborativa contribuiu para gerar no mesmo alguma inquietação no respeitante à abertura à mudança.

4.3. Análise das estratégias promotoras do desenvolvimento profissional

Ao longo do processo de análise de conteúdo realizámos também uma recolha das estratégias implementadas ao longo da oficina de formação que mais promoveram o DP dos formandos, sendo possível associá-las às categorias sobre as quais produziam efeito, o que assinalámos ao longo de toda a análise de conteúdo. No quadro 5 são apresentadas as frequências contabilizadas para cada estratégia associada à respetiva categoria.

4.4. Análise dos constrangimentos detetados

Ao longo do processo de análise de conteúdo extraímos ainda informações referentes aos constrangimentos/dificuldades sentidos pelos formandos ao longo da OF, contabilizando a frequência com que cada constrangimento foi mencionado, direta ou indiretamente, e distinguindo os factos intrínsecos aos formandos e ao processo formativo (respeitantes aos formandos e/ou à oficina), dos exteriores a estes (respeitantes aos alunos e/ou às condições de lecionação). Apresentamos nos quadros 6 e 7 apenas os constrangimentos que nos pareceram mais significativos.

No quadro 6 destaca-se a influência que os preconceitos, as ideias preconcebidas, as crenças e/ou os valores exerceram sobre estes; este foi sem dúvida o maior obstáculo ao processo transformador e desenvolvimentista que se pretendia implementar.

Relativamente aos constrangimentos respeitantes aos alunos e/ou às condições de lecionação, evidenciam-se no quadro 7 as características dos alunos, recorrentemente mencionadas nos discursos dos formandos, de forma direta ou indireta.

Estratégia	Desenvolvimento de capacidade reflexiva (ER)	Abertura à mudança (EM)	Desenvolvimento da autonomia (EA)	Outras competências profissionais (EOCP)
Comunicação / Feedback / Crítica construtiva	44	34	20	10
Clima relacional / Entreeajuda / Colaboração / Incentivo / Relação interpessoal	14	23	43	28
Discussão / reflexão conjunta	35	15	2	4
Oficina de formação	23	32	19	11
Ciclos supervisivos	15	19	8	3
Observação de aulas	17	19	4	13
Partilha de experiências / de práticas / de saberes	25	14	-	9
Feedback positivo / Reconhecimento / Elogio	2	5	17	1
Envolvimento pessoal / Intensidade	3	-	3	3
Nome da oficina	3	4	-	-
Narrativas escritas	6	1	1	3
Enquadramento teórico inicial	2	3	2	1
Troca de experiências variadas (alunos de faixas etárias muito diferentes)	2	1	-	2
Caráter formativo, não avaliativo	-	-	-	4

Quadro 5: Síntese da análise de conteúdo das narrativas dos formandos relativa às estratégias promotoras do seu desenvolvimento profissional

Preconceitos / Ideias preconcebidas / Crenças e valores	38
Narrativas escritas	9
Envolvimento pessoal / Intensidade	8
Hábitos adquiridos / Acomodação / Instalação	7
Cansaço / Desmotivação	7
Aulas observadas (interferências com os alunos / interferências com o professor)	7
Problemas pessoais	6
Opiniões exteriores	6
Isolamento / Falta de comunicação e/ou de oportunidades de comunicar / Falta de partilha de experiências	5
Dificuldade em comunicar oralmente ou por escrito	5
Calendarização (da oficina)	5
Elevado n.º de anos de serviço	4
Falta de reconhecimento profissional (pelas instâncias superiores e/ou pela sociedade em geral)	4
Nome da oficina	4
Falta de tempo / Incompatibilidade de horários	4

Quadro 6: Síntese da análise de conteúdo das narrativas dos formandos referente aos constrangimentos relativos aos formandos e/ou à oficina de formação

Caraterísticas dos alunos	49
Cumprimento do programa / Falta de tempo	14
Caraterísticas das salas / Falta de condições logísticas	6
Elevado n.º de alunos por turma	4

Quadro 7: Síntese da análise de conteúdo das narrativas dos formandos referente aos constrangimentos relativos aos alunos e/ou às condições de lecionação

5. Conclusões, limitações e implicações do estudo

É importante referir que é necessário ter consciência do facto de os resultados deste estudo, dada a sua índole, não serem generalizáveis, dado que cada um dos casos estudados é diferente e único, sendo as conclusões resultado de um compromisso entre essas diferenças e de um respeito pelas mesmas.

Em síntese final, podemos afirmar que os resultados obtidos permitem concluir que a supervisão colaborativa, mediante a implementação de determinadas estratégias formativas em contexto de formação contínua, pode ter um impacto globalmente positivo no desenvolvimento profissional do professor de matemática dos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico e ensino secundário, constituindo assim uma mais-valia neste âmbito (cf. Alarcão & Tavares, 2003); no entanto, o grau e variabilidade do efeito estão dependentes de condicionalismos associados a constrangimentos detetados ao longo do estudo. Constatámos que, de entre as três categorias estudadas, aquela em que se verifica um impacto menos perceptível parece ser o desenvolvimento da autonomia. Verificámos ainda que as estratégias implementadas no âmbito da supervisão colaborativa que mais promoveram o desenvolvimento profissional dos formandos foram, em termos globais, a criação de oportunidades de comunicação/reflexão conjunta, a promoção de um bom clima relacional e de um espírito de colaboração, possibilitar a frequência de uma oficina de formação com as características da que foi realizada nesta investigação, implementar uma lógica de funcionamento do processo de formação segundo ciclos supervisivos, promover a observação de aulas entre pares, assim como a partilha de experiências e práticas.

Este estudo inspira-nos algumas ideias e desafios que poderão vir a ser explorados no futuro, como por exemplo: a realização de um novo estudo sobre as repercussões que a ação de formação terá na atividade profissional e na forma de ser professor destes três formandos, procurando perceber as semelhanças e as diferenças entre os vários casos ao longo do tempo; a aplicação deste formato de formação em contexto de conselho de turma, envolvendo os professores das várias disciplinas de uma única turma; a realização deste género de formação contínua em ambiente de escola, com formandos dos vários grupos disciplinares. Em qualquer dos casos, parece-nos fundamental recomendar que os professores sejam envolvidos de forma voluntária, de modo a garantir as condições de um bom clima relacional, o qual constatámos neste estudo ser condição essencial para a promoção do seu DP.

Nesta investigação explorámos novos caminhos no que se refere à formação contínua de professores, e transformámos em ação ideias que nos pareciam promissoras. Consolidámos a convicção de que a supervisão colaborativa pode constituir uma mais-valia para o DP do professor, acreditando que cada um possui em si o potencial de experiência e conhecimentos no sentido de contribuir para a mudança de si próprio e dos seus pares. Defendemos uma contribuição para a melhoria da sociedade através da transformação da escola a partir do seu interior, ajudando a mudar e melhorar práticas através de um esforço colaborativo e coletivo, numa atitude reflexiva e aprendente com vista a um bem maior para os nossos alunos. Trata-se de um percurso que envolve a essência do que há de melhor no ser humano: a solidariedade e a aptidão de aprender e de se reinventar, ou seja, de mobilizar “a capacidade para usarmos as facetas mais humanas e criativas de nós próprios” (Schön, 1992, p. 91).

Concordamos com Vieira quando refere que tentar colocar em prática estratégias de supervisão com potencial transformador não é fácil, mas que se trata do desafio de “arriscarmos experimentar até onde for possível, numa abordagem re(ide)alista (...) com professores que acreditam que, fazendo parte do sistema, têm responsabilidade na sua mudança” (2011, p. 60).

Referências

- Abrantes, M. M. (2005). *O desenvolvimento da reflexividade no contexto do discurso reflexivo*. Tese de doutoramento, não publicada. Aveiro: Universidade de Aveiro.

- Alarcão, I. (2001). A escola reflexiva. In I. Alarcão (Org.), *Escola Reflexiva e Nova Racionalidade*. Porto Alegre: Artmed Editora. Recuperado de: <http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2008-2/2SF/Lia/Escola%20Reflexiva%20e%20nova%20racionalidade.pdf>
- Alarcão, I. (2002). Escola reflexiva e desenvolvimento institucional. *Que novas funções supervisivas?* In J. Oliveira-Formosinho (Org.), *A Supervisão na Formação de Professores I. Da Sala à Escola* (pp. 217-238). Porto: Porto Editora.
- Alarcão, I., & Tavares, J. (2003). *Supervisão da prática pedagógica. Uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem* (2.ª ed.). Coimbra: Edições Almedina, SA.
- Amaral, M. J., Moreira, M. A., & Ribeiro, D. (1996). O papel do supervisor no desenvolvimento do professor reflexivo: estratégias de supervisão. In I. Alarcão (Org.), *Formação Reflexiva de Professores - Estratégias de Supervisão* (pp. 89-122). Porto: Porto Editora (Coleção CIDInE).
- Costa, M. H. (1999). *A prática e o desenvolvimento da capacidade reflexiva de alunos-professores de língua portuguesa. Diário de formação - uma estratégia formativa*. Dissertação de mestrado, não publicada. Castelo Branco: University of Nottingham - School of Education.
- Day, C. (2001). *Desenvolvimento profissional de professores - Os desafios da aprendizagem permanente*. Porto: Porto Editora.
- Nóvoa, A. (1992). Formação de professores e profissão docente. In A. Nóvoa (Coord.), *Os Professores e a sua Formação*. Lisboa: Publicações D. Quixote, 15-34.
- Nóvoa, A. (1999). Seis Apontamentos Sobre Supervisão na Formação. In A. Moreira et al. (Coords.), *Actas do I Congresso Nacional de Supervisão na Formação: Contributos Inovadores* (pp. 1-10). Aveiro: Universidade de Aveiro. Recuperado de: http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/689/1/21162_1-cns_00001-00010.pdf
- Oliveira, L. (1994). A narrativa no processo de desenvolvimento do professor. In J. Tavares (Ed.), *Para Intervir em Educação - Contributos dos Colóquios CIDInE* (pp. 313-330). Aveiro: CIDInE, 313-330.
- Oliveira, L. (1996). *A prática reflexiva dos professores e o seu processo de mudança: um estudo no contexto da formação contínua*. Dissertação de Doutoramento, não publicada. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Pinho, H. (2015). *Contributo(s) da Supervisão Colaborativa para o Desenvolvimento Profissional do Professor de Matemática*. Dissertação de mestrado, não publicada. Castelo Branco: Instituto Politécnico de Castelo Branco - Escola Superior de Educação.
- Ribeiro, C. (2010). *Pedagogia para a autonomia e supervisão: a observação de aulas como estratégia de (re)definição dos papéis pedagógicos na educação em línguas*. Tese de doutoramento. Instituto de Educação da Universidade do Minho, Braga. Recuperado de: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/13942>
- Riche, G. A., & Alto, R. M. A. (2001). As organizações que aprendem, segundo Peter Senge: "A quinta disciplina". *Cadernos Discentes COPPEAD*, 9. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPEAD, 36-55. Recuperado de: <http://www.metmetodo.com.br/pdf/Organizacoes%20de%20Aprendizagem.pdf>
- Saraiva, M., & Ponte, J. P. (2003). O trabalho colaborativo e o desenvolvimento profissional do professor de matemática. *Quadrante*, 12 (2).
- Schön, D. (1992). Formar professores como profissionais reflexivos. In A. Nóvoa (Coord.), *Os Professores e sua Formação* (pp. 77-92). Lisboa: Publicações D. Quixote.
- Smyth, J. (1989). Developing and sustaining critical reflection in teacher education. *Journal of Teacher Education*, XXXX (2), 2-9.
- Vieira, F. (1994). Alunos autónomos e professores reflexivos. In J. Tavares (Ed.), *Para Intervir em Educação - Contributos dos Colóquios CIDInE* (pp. 333-339). Aveiro: CIDInE.
- Vieira, F. (2006). Formação reflexiva de professores e pedagogia para a autonomia: para a constituição de um quadro ético e conceptual da supervisão pedagógica. In F. Vieira, M. A. Moreira, I. Barbosa, M. Paiva, I. S. Fernandes, *No Caleidoscópio da Supervisão: Imagens da Formação e da Pedagogia* (pp. 15-44). Mangualde: Edições Pedagogo, Lda.
- Vieira, F. (2009). Para uma visão transformadora da supervisão pedagógica. *Educação & Sociedade*, 29 (105), 197-217. Retrieved from <http://www.scielo.br/pdf/es/v30n106/v30n106a10.pdf>
- Vieira, F. (2011). *Supervisão e avaliação do desempenho docente: para uma abordagem de orientação transformadora*. Lisboa: Ministério da Educação - Conselho Científico para a Avaliação de Professores. Cadernos do CCAP, 1. Recuperado de: http://www.ccap.min-edu.pt/docs/Caderno_CCAP_1-Supervisao.pdf
- Zeichner, K. (1993). *A formação reflexiva de professores: ideias e práticas*. Lisboa: Educa. Recuperado de: <file:///D:/OS%20MEUS%20DOCUMENTOS/Downloads/zeichner.pdf>

Legislação

- Decreto-Lei n.º 137/2012, de 2 de julho. *Diário da República n.º 126 - Série I*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Lei n.º 49/2005, de 30 de agosto. *Lei de Bases do Sistema Educativo n.º 166 - Série I-A*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.