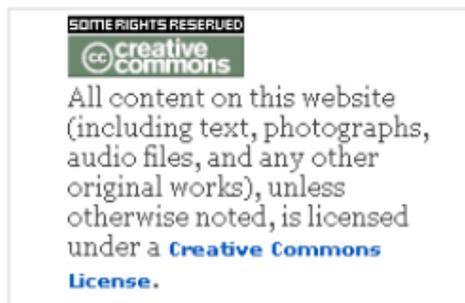


Systemic Complexity for human development in the 21st century
Systemic Complexity : new prospects to complex system theory
7th Congress of the UES **Systems Science European Union** Lisbon, Dec. 17-19, 2008



ShareAlike

This work is licensed under the
Creative Commons
Attribution-NonCommercial-NoDerivs
License

Ce travail est protégé par une licence
Creative Commons

(559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA)

au profit de l' association

APOCOSIS

ISBN: 978-972-9059-05-6

Il peut être copié et distribué gratuitement, uniquement dans un but non-commercial, mais sans modification, et à condition que soit indiqués
It can be copied and distributed, only in a non-commercial purpose, but without modification, and provided with the indications of

the origin/la source : <http://www.afscet.asso.fr/resSystemica/Lisboa08/vianacaetano.pdf>

the title/le titre : [Modelling ethical teacher tensions and dilemmas.](#)

the author/l'auteur : **VIANA-CAETANO Ana Paula**

the pages/la pagination : **9 p.**

the year/l'année : **2008**

& the book/la publication: [7th Systems Science European Union Congress Proceedings, Lisboa, Portugal.](#)

Attribution Non-Commerciale, Partage À l'Identique
Urhebernennung, Nicht-kommerziell, Gegenseitigkeit
Atribución No comercial, Compartir en igualdad
Atribuição Não-Comercial, Partilha em Igualdade



Modelling ethical teacher tensions and dilemmas

Ana Paula Viana-Caetano

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação
da Universidade de Lisboa
ulfpapvc@fpce.ul.pt

Abstract

Involvement in a research project focused on ethics in teaching, it will be presented a process of modelling ethical dilemmas and ethical tensions of teachers in order to reflect upon complexity of their thinking and decision making and upon complexity of ethics and of ethical teacher education. Modelling by a systemic complexity approach is considered a relevant tool for understanding those phenomena – ethical dilemmas and tensions – and a strategy in teacher education on ethics, in order to develop teacher's complex thinking and decision making.

Palavras-chave: dilemas dos professores, tensões, modelização sistémica, formação ética de professores.

Introdução

Envolvidos num projecto de investigação focado na ética do ensino, será apresentado um processo de modelização de dilemas-tensões éticas dos professores com vista a reflector sobre a complexidade do seu pensamento e tomada de decisão e sobre a complexidade da ética e da formação ética de professores. Modelizar por uma abordagem sistémica complexa é considerado um instrumento relevante para compreender estes fenómenos – dilemas e tensões éticas – e uma estratégia da formação ética de professores, com vista ao desenvolvimento de um pensamento e tomada de decisões complexos (Beyer, 1997; Caetano, 1997, 1998; Woods *et al.*, 1997).

Em síntese, procurei nesta comunicação usar a abordagem sistémica e a modelização cuidando de desenvolver um processo que fosse simultaneamente de rigor e pertinência, assumindo que o sistema é tratado como uma construção dos sujeitos sobre os quais o investigador faz novas construções e que, num processo de investigação-acção cooperado, possa ser um processo de co-construção. Trata-se, assim, de ensaiar procedimentos de modelização e equacionar a possibilidade da sua utilização como instrumento de formação ética dos professores, nomeadamente pela sua integração em processos de investigação-acção.

1. Dilemas-tensões dos professores

Temos, nesta comunicação, um entendimento alargado de dilemas e tensões integrando estes dois termos num único conceito – de dilema-tensão – pelo qual se agregam as dificuldades, problemas, dilemas subjectivamente vividos como tal pelos sujeitos em situações profissionais, constituindo assim experiências de conflito, discrepância, questionamento e incerteza, que direccionam as pessoas em sentidos divergentes, estando associadas dimensões emocionais de inquietação, impaciência ou mesmo ansiedade, e que resultam num processo mais ou menos reflexivo que põe em confronto diversas perspectivas, sentimentos, acções, interacções e suas consequências, bem como elementos de ordem contextual. O conceito aponta assim para uma dialógica através da qual as tensões se equacionam, se aprofundam e, por vezes, se atenuam ou superam, de uma forma mais ou menos intensa, mais ou menos problemática e difícil, mais

ou menos criativa ou estratégica, mais ou menos livre ou limitada por constrangimentos situacionais (Caetano, 2002; Caetano & Silva, 2008).

2. Sistémica e modelização

Entendendo por sistémica uma “disciplina que reagrupa as **abordagens teóricas, práticas e metodológicas** relativas àquilo que é reconhecido como demasiado complexo para ser abordado de maneira reducionista, e que põe problemas de fronteiras, de relações internas e externas, de estrutura, de leis ou de propriedades emergentes caracterizando o sistema como tal ou problemas de modos de observação, de representação, de modelização ou de simulação de uma **totalidade complexa**” (Donnadieu e col., 2005). Trata-se de uma abordagem mais dominada por uma lógica ternária ou conjuntiva, do que binária ou disjuntiva; mais centrada sobre o fim a atingir que sobre as causas; mais relacional e global, do que analítica; mais orientada para o presente-futuro, do que para o passado-presente; mais aberta sobre a diversidade das realidades e a pluralidade das soluções que sobre a procura de certezas e verdades universais; menos redutora, aberta à emergência da novidade e da invenção.

A sistémica é, ainda uma metodologia que, em termos gerais aponta para diversas etapas, tais como:

- Observação do sistema por diferentes observadores e sob diferentes aspectos;
- Análise das interações e das cadeias de regulação – construção do objecto
- Modelização com base na evolução do sistema
 - Construção do modelo – modelização qualitativa
 - Formalização quantitativa – modelização dinâmica
- Simulação e confronto com a realidade – Pôr o modelo à prova – fazer prospectiva e analisar imprevistos
- Deve ser um processo prudente e ambicioso, simultaneamente (não parte de ideias pré-estabelecidas e deve procurar melhorar a compreensão e conhecimento)

A modelização sistémica surge assim, como um método privilegiado, que se pode definir como um processo que utiliza largamente a linguagem gráfica e que vai desde a elaboração de modelos qualitativos, em forma de mapas, à construção de modelos dinâmicos e quantificáveis, operáveis em computador na forma de simulações. (Donnadieu e col. 2005). Visa a compreensão, pela religação (“ingegnium” – G. Vico) e pela representação (“Disegno” – Leonardo da Vinci). Trata-se de uma formalização, pelo exercício cognitivo, segundo a qual uma acção (um sistema concreto) é transformada numa forma (um sistema abstracto) (...) entendendo o formalismo como um sistema simbólico de regras operando um tal processo de transformação de experiências (Le Moigne, 2005). Trata-se de um processo de tacteamento, pelo qual se faz a modelização da acção e acção da modelização. Trata-se, ainda de um sistema de regras explícitas, que permite avaliar o rigor da construção pela sua conformidade com um modo de emprego previamente explícito e comunicável. Um sistema de simbolização, tanto gráfico como discursivo, que permite a produção de sentido, a imaginação de propriedades potenciais e as representações intencionais e inteligíveis por e para os actores dos fenómenos percebidos como complexos (Le Moigne, 2005). A linguagem gráfica permite uma apreensão global e rápida, contém uma forte densidade de informações num espaço limitado, é monosémica e semi-formal, com fraca variabilidade de informação e possui uma boa capacidade heurística.

Nesta comunicação procuraremos integrar duas abordagens de uma forma complementar:

- por um lado, uma abordagem clássica de 2ª geração, baseada na teoria geral dos sistemas e nos princípios da complexidade, mais centrada na compreensão do que no pragmatismo da mudança, mas que segue uma visão construtivista, segundo a qual os sistemas são construções conceptuais, a finalidade da modelização é compreender e agir sobre realidades problemáticas, os objectivos são definidos no decurso da investigação, com apelo a estratégias que favorecem o debate, discussão, emergência de conflitos de valor;

- por outro lado, uma abordagem comunicacional na modelização de interações e significações, segundo uma linha construcionista que valoriza os contextos primários (as situações) e secundários e que, através de uma visão mais ampla pretende pragmaticamente a mudança dos sistemas, pela recuperação da sua flexibilidade, através da participação dos próprios sujeitos.

Assim, pretende-se uma intervenção com sentido formativo, que utilize na modelização, para além dos referenciais dos sujeitos envolvidos nas situações, e integre os referenciais da teoria geral dos sistemas, apelando a princípios e conceitos como os de totalidade, equifinalidade, retroacção, auto-regulação, causalidade circular, integração, hierarquia de níveis, incompletude, operacionalidade teleológica e cooperação, que utilize os referenciais da complexidade, apelando a princípios como a dialogicidade, recursividade, hologramaticidade, imprevisibilidade e irreversibilidade, a auto-organização e eco-organização, a causalidade múltipla, a integração e a inseparabilidade (terceiro incluído), bem como utilize os referenciais comunicacionais para identificar bloqueios e nós de fragilidade com vista à revisão de padrões de interacção e de significações.

Entende-se, pois, que a modelização pode ser utilizada não apenas para compreender e não apenas pelos mais directamente envolvidos na situação, mas também para mudar e para envolver outros de um modo participado.

3. Um ensaio de modelização de um dilema-tensão

Apresentaremos agora um ensaio de modelização de um dilema-tensão de uma educadora de infância. Na presente comunicação trabalhámos com o relato de uma situação apresentada durante a condução de uma entrevista a uma educadora de infância. Esta entrevista teve lugar numa primeira fase de desenvolvimento de projecto de investigação intitulado “Pensamento e Formação Ético-Deontológico de Professores”, desenvolvido em duas instituições de ensino superior, por uma equipe que abrange docentes de todos os níveis de ensino, e da qual fazemos parte. Neste projecto, iniciado em 2004 e com financiamento a partir de 2006, da FCT, pretende-se conhecer o pensamento ético-deontológico de docentes de diferentes níveis de ensino, identificar necessidades de formação no domínio ético e deontológico, identificar práticas docentes em ordem à promoção do desenvolvimento ético dos seus alunos e identificar e pôr em acção estratégias de formação adequadas às necessidades detectadas e construir materiais destinados à reflexão. Com vista a organizar projectos de formação, pretende-se partir de entrevistas e questionários iniciais (já realizados). Os dilemas-tensões constituem-se como núcleos experienciais a partir dos quais se perspectiva desenvolver processos de investigação-acção, em pequenos grupos de professores, podendo a modelização sistémica constituir-se, nestes contextos, como um processo formativo.

Estamos conscientes de que a modelização aqui ensaiada é uma transposição da abordagem sistémica, feita de forma aproximativa e com múltiplos limites. Para começar iremos partir apenas dos relatos dos dilemas tal como são vivenciados e narrados pelos professores entrevistados, não havendo lugar a um confronto de observadores e de observações. Nesta fase assumimos o carácter subjectivo dos dilemas e procuramos converter um discurso narrativo numa representação gráfica para fazer emergir interações e qualidades que estavam presentes mas não eram salientes nem estavam conceptualizadas. Assim, a modelização corresponde a uma formalização, de acordo com uma metodologia e uma abordagem sistémica, feita em dois tempos e com perspectivas distintas, ambas qualitativas, embora num deles se siga uma linha clássica e no outro uma abordagem comunicacional. Pretende-se, assim, ter várias leituras sobre um mesmo objecto, procurando assim explorar a potencialidade de ambas as linhas na análise dos relatos de dilemas e no seu uso em formação profissional.

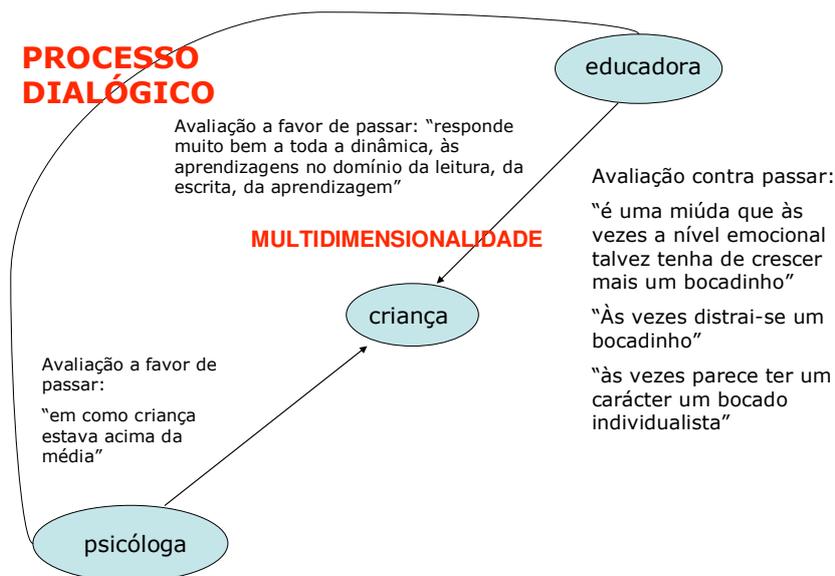
3.1. Uma modelização sistémica baseada numa abordagem comunicacional

No que respeita á abordagem comunicacional seguimos um esquema pelo qual distinguimos três etapas no relato do dilema – a pré-decisão, a decisão e a pós-decisão. Em

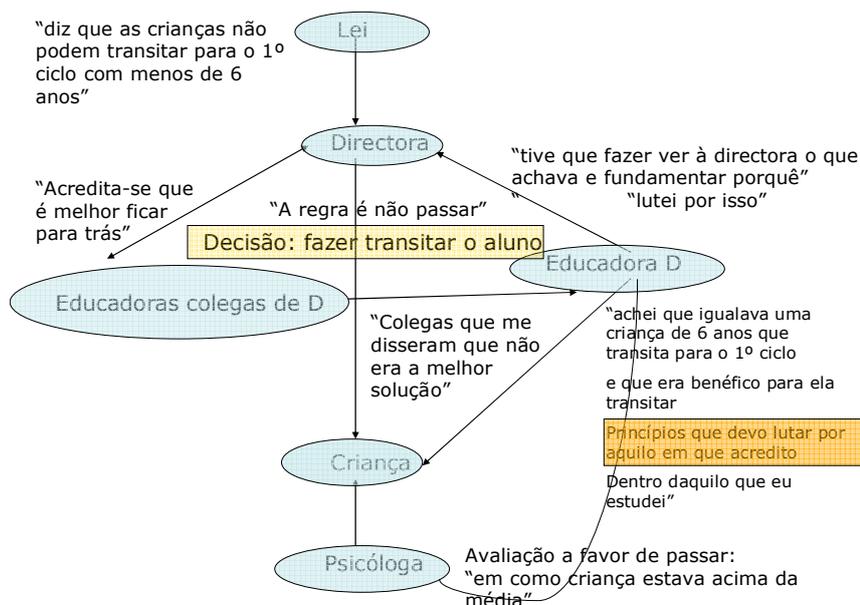
cada etapa são tidos em conta, em primeiro lugar, os intervenientes e interacções, seguidamente as significações atribuídas a essas interacções e finalmente alguns princípios da complexidade que se vão activando. Procura-se ainda apreender, na forma de metáforas, o jogo interactivo e a sua evolução no tempo.

Vejamos, pois, o caso de um dilema que designámos: “Transferir ou não uma criança em idade precoce, do pré-escolar para o 1º ciclo”.

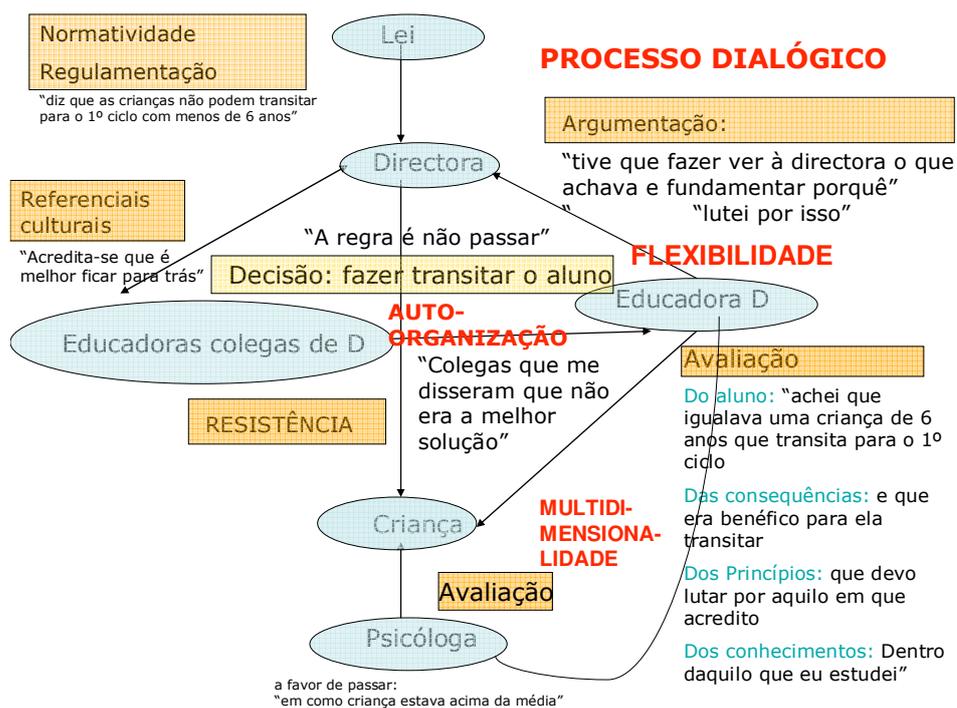
A primeira modelização, referente à etapa da pré-decisão, delimita o primeiro sistema interveniente: a criança, a educadora e uma psicóloga e integra as unidades de discurso que assinalam as posições equacionadas por estas últimas. Nesta modelização queremos assinalar uma dialógica interna, da educadora que considera os prós e contras da decisão de transição e uma dialógica feita entre a psicóloga e a educadora que permite reforçar a alternativa da transição:



Numa 2ª etapa, referente ao processo de tomada de decisão, o sistema alarga-se a toda a escola e ainda tem por referentes o sistema educativo mais amplo onde esta se situa. Verificamos uma complexificação quer no que respeita ao número de intervenientes considerados no processo, quer no que respeita aos próprios processos de interacção que se estabelecem. As posições e a carga simbólica que é atribuída pela educadora aos diversos intervenientes e sistemas é modelizada na próxima imagem:

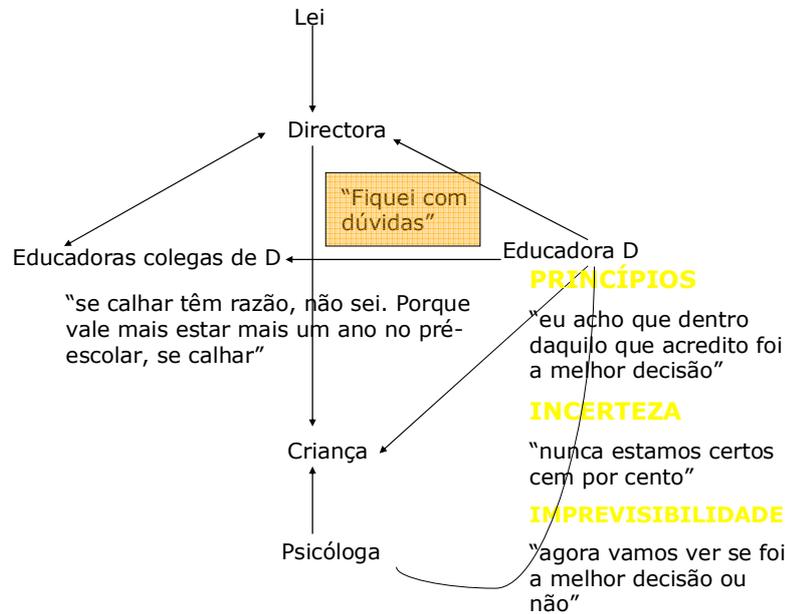


Vemos, assim, que dentro da escola a directora e as outras educadoras têm um papel saliente e que o sistema escolar e o sistema educativo são adversos e resistem à posição da educadora, com as suas normas regulamentadoras e uma cultura que tende a impor um padrão que se quer desafiar – o da transição não poder ser feita antes dos 6 anos de idade. A educadora, no entanto, persiste, convicta da sua avaliação da aluna e baseando aí a sua decisão de promover a transição da aluna. Para a sua decisão recorre a conhecimentos adquiridos anteriormente, prediz consequências benéficas para a aluna e, sobretudo, parece basear-se num compromisso com princípios de responsabilidade, pelos quais afirma que “deve lutar por aquilo em que acredita”. Por isso, argumentou junto da directora até conseguir que esta decidisse pela transição. O esquema seguinte dá conta desses processos. Vemos perfilarem-se um conjunto de princípios da complexidade, dos quais se destaca o dialógico e de auto-organização, pelos quais a escola se autonomiza das directrizes gerais do sistema e se demarca das suas próprias regras, através de uma decisão que as contraria, tal como figura também assinala:



Nesta fase, há uma actuação que desafia as regras do jogo e que se pode sintetizar numa metáfora usada pela educadora: Lutar por aquilo em que se acredita. Subjacente a esta posição está presente a dimensão ética, equacionada em torno do que se considera ser o Bem do aluno.

Numa fase posterior à tomada de decisão, a incerteza emerge, mostrando como o dilema não fica totalmente resolvido. O esquema seguinte dá conta das significações e dos princípios da complexidade, onde se contempla e destaca o da imprevisibilidade:



Esta forma de modelização, já ensaiada a propósito de outros dilemas, revela-se heurística para a compreensão de situações de dilema-tensão. Partindo das significações de quem relata a situação é possível ir mais longe assinalando processos e princípios accionados no seu desenvolvimento e percepção.

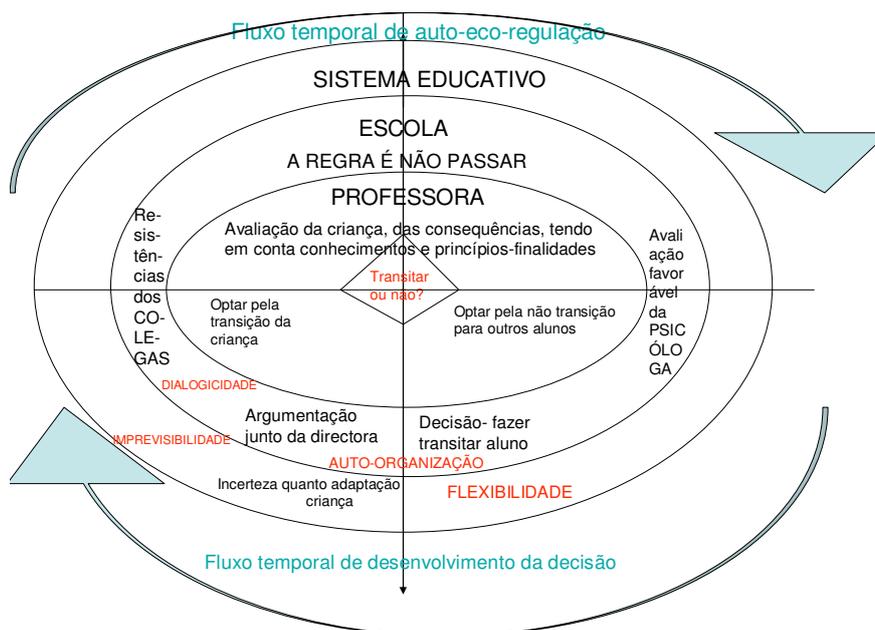
Este caso é interessante, ainda, porque nos parece dar conta de um caminho de complexidade crescente, onde os sistemas foram capazes de se auto-regular e auto-organizar, complexificando-se, flexibilizando-se e incorporando posições que são contrárias aos seus padrões. Fica a pergunta: até que ponto esta situação relata uma mudança de 2.º grau que leva a uma mudança efectiva de padrão, onde se deixa de actuar mecanicamente para responder a uma regra instituída e se passa a actuar de forma circunstanciada tendo em conta a especificidade de cada caso? Outra questão seria: até que ponto não é preciso integrar novos elementos de outros sistemas, como o familiar, para compreender e/ou fazer evoluir a situação? (esta questão decorre de uma reflexão já tida no seio do grupo de investigação, pois parece haver aqui lacunas). Estas são questões que poderiam estar na base da continuidade de um processo de formação que partisse de dilemas para promover a reflexividade ética dos professores.

3.2. Uma modelização sistémica segundo uma abordagem clássica de 2.ª geração

Fizemos ainda um novo ensaio, que pudesse fazer emergir uma outra ferramenta de compreensão usando a abordagem sistémica no tratamento de um relatos de dilemas-tensões.

Numa única figura procurámos integrar o eixo temporal e espacial, que desse conta das diversas etapas – pré-decisão, decisão e pós-decisão – e que integrasse numa só imagem todos os dados relativos a processos e conteúdos. Seguimos uma perspectiva de esferas concêntricas, pelas quais os sistemas são representados por círculos cada vez mais abrangentes, no centro dos quais se coloca a síntese do dilema-tensão. Em cada sistema

são sintetizados os principais processos interaccionais e decisionais, bem como os princípios da complexidade que lhes estão associados.



Vemos, na figura anterior, e por comparação com o processo de modelização apresentado no item anterior, que este tem a vantagem de uma unidade holística de todo o processo, pondo em relação os diversos sistemas referidos no relato. Por outro lado, perdem-se as especificidades dos relatos e significações, tal como são enunciados na narrativa. Estas especificações e o desdobramento em etapas também torna mais progressivo e rigoroso o processo de registo. Os dois tipos de modelização são, pois, complementares, e podem-se enriquecer mutuamente.

4. Para uma utilização da modelização de dilemas-tensões na formação de professores

A modelização dos dilemas-tensões poderá ser usada com proveito em programas de formação de professores? Como se poderá proceder nesse sentido?. Estando integrada num projecto onde se perspectiva a utilização desses dilemas, não foi ainda possível, no entanto ensaiar o seu uso efectivo. Trata-se, aqui, de pensar em aplicações possíveis, a serem experimentadas posteriormente.

Há aqui que distinguir entre duas possibilidades: a de usar dilemas reais recolhidos anteriormente, junto de outros professores, e trabalhá-los com um grupo em formação; ou partir de relatos de dilemas-tensões em curso ou não resolvidos pelos participantes da formação. No primeiro caso, trata-se de compreender, debater e repensar as decisões tomadas, sem que isso tenha repercussões numa acção posterior. No segundo caso, as decisões poderão ainda não ter sido feitas e o aprofundamento de debate dialógico entre os participantes da formação pode ter repercussões numa acção a efectuar e, eventualmente, a acompanhar ao longo do processo formativo. Numa perspectiva de investigação-acção, a modelização pode constituir um processo mediador entre a investigação e a acção, fazendo evoluir, por morfogénese, ou seja, por complexificação do sistema, a acção pela investigação e modelização das situações – a investigação permite a recolha de novos dados que se vão continuamente registando e modelizando para reenquadrar a compreensão das situações.

Em ambos os casos, esta modelização poderá evoluir através da introdução de outras estratégias formativas que com ela se conjuguem. Por exemplo, a simulação e role-playng das situações pode ajudar a introduzir novas visões, de outros ou dos mesmos intervenientes, bem como a perspectivar novas soluções, que poderão ser posteriormente

objecto de novas modelizações, entendendo a modelização como um processo de afinamento mas também como um processo transformador.

Assim, em ambos os casos a modelização pode ser usada em cada etapa para compreender o caso tal como é apresentado, mas também para o reenquadrar sucessivamente de forma a ter uma visão sistémica mais alargada e a introduzir uma maior complexidade no processo, nomeadamente no processo de decisão. Assim, pensamos que o reenquadramento se poderá fazer usando um mais dos seguintes procedimentos:

- abrir o sistema, considerando novos elementos, novos sub-sistemas, sistemas mais amplos ou outros sistemas que interagem com os inicialmente considerados;
- orientar a investigação com mais detalhe a aprofundamento;
- alargar o debate a outros sujeitos que falam sobre as situações relatadas;
- uso de novos referenciais, nomeadamente éticos e da complexidade, para orientar a categorização e encontrar meta-pontos de vista mais integradores;
- procurar novos padrões de comportamento e/ou de significações, apelando a referenciais teóricos que permitam uma mudança de nível 2

Trata-se de activar a hipótese de procedimentalidade da razão, segundo a qual se podem usar diferentes procedimentos: deliberativos, argumentativos, heurísticos, reflexivos, especulativos, auto-referenciais, por tateio, analógicos, e não apenas dedutivos. Mas trata-se, ainda, de o fazer dentro de um quadro comunicacional e participado, no qual o investigador-formador também faz parte, devendo todos assumir a sua intencionalidade e experiência.

Reflexão final

Por fim, a um nível ainda mais abstracto, esboçamos algumas considerações e recomendações investigativas globais para a utilização da modelização na formação de professores, pela investigação-acção. Assim, importa admitir que não se pode conhecer tudo e é preciso avançar por tateio e que é importante: saber alternar teoria e prática, precisar à partida o fim e os limites que se tem para a investigação, aprender a decompor o sistema e a reconhecer as suas fronteiras, fazer tantas repetições quantas as necessárias para evitar armadilhas de linearidade, assegurar coerência funcional/estrutural, global/local, sincrónico/diacrónico, visão externa/interna, saber detectar os sinais fracos, mas significativos de evolução, visar mais a pertinência que a exaustividade, parar quando o grau de satisfação é suficiente.

Referências bibliográficas

1. Beyer, L. (1997). The moral contours of teacher education. *Journal of Teacher Education*, 48, 4, pp. 245-254
2. Benoit, D. (2008). L'approche systémique 'communicationnelle?': spécificités théoriques et pratiques. *Colloque International : la systémique qualitative*. Ponta Delgada (no prelo)
3. Caetano, A.P. (1997). Dilemas dos Professores. In M. T. Estrela, (org.). *Viver e construir a profissão docente*. Porto: Porto Editora.
4. Caetano, (1998). Dilemas dos professores, decisão e complexidade de pensamento. *Revista de Educação*. Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, VII, 1, pp. 75-90
5. Caetano, A.P. (2002). Tensões na investigação-acção e processos de mudança. *Actas do 5º Colóquio da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação de 2000*. Porto: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.
6. Caetano, A.P. & Silva, M. L. (2008). Ética profissional e formação de professores. Sísifo, no prelo
7. De Laverne, C. (2008). Démarches d'intervention dans les organisations et dispositifs d'apprentissage : les apports de l'approche systémique-constructionniste. *Colloque International : la systémique qualitative*. Ponta Delgada (no prelo)
8. Donnadiou, Gérard; Durand, D.; Neel, D.; Nunez, Emmanuel; Saint-Paul, Lionel (2005). *L'Approche Systémique: De Quoi s'Agit-il?*. Paris: AFSCET
9. Eriksson, Darek M. (1997). A Principal Exposition of Jean-Louis Le Moigne's Systemic Theory. *Cybernetics & Human Knowing*, 4, 2, 1-34

10. Estrela, M. T. (2008). Reflexões preliminares a uma intervenção no domínio de uma formação ética de professores para o amanhã. In J.J. Boavida & A. Del Dujo. *Sociedade sem Fronteiras – os limites da educação*. (em publicação).
11. Gallot, S. (2008). La transposition d'un cas 'destiné a une autre approche théorique' en analyse systémique: de la categorisation à l'intervention. *Colloque International : la systémique qualitative*. Ponta Delgada (no prelo)
12. Le Moigne, J-L. (1987). *Qu'est-ce qu'un Modèle. Confrontations Psychiatriques*
13. Le Moigne, J-L. (2005). *Les Formalismes de la Modelisation Systémique*. www.mcxapc.org
14. Lerbet, G. (1999) *Pedagogia e Sistémica*. Lisboa: Instituto Piaget.
15. Lerbet-Séreni, Frédérique. *La Relation Pédagogique: Eclairage Systemique et Travail des Paradoxes*. www.mcxapc.org
16. Méliani, V. & Parrini-Alemanno, S. (2008). Processus de cadrage et dynamique des significations en systémique qualitative. *Colloque International : la systémique qualitative*. Ponta Delgada (no prelo)
17. Morin E. (2002). *Os sete saberes para a educação do futuro*. Lisboa: Piaget
18. Morin, E. (2004) *Le méthode. 6. Éthique*. Paris : Seuil
19. Moreau, D. (2007). L'éthique professionnelle des enseignants: déontologie ou éthique appliquée de l'éducation. *Les Sciences de l'Education pour l'ère nouvelle*, 40, 2, pp. 53-75
20. Woods, P.; Jeffrey, B; Troman, G & Boyle, M. (1997). *Reestructuring Schools, reconstructing teachers*. Buckingham: Open University Press