

**Fórum de Projectos de Investigação em Educação
2010/2011**

**José Manuel Matos
João Correia de Freitas
Jorge Valadares
Mariana Gaio Alves**
Editores

UIED – Coleção Educação e Desenvolvimento

Fórum de Projectos de Investigação em Educação – 2010/2011

© UIED, Unidade de Investigação, Educação e Desenvolvimento

1ª edição: Outubro de 2011

Tiragem: 150 exemplares

ISBN: 978-989-97487-0-5

Depósito legal: 335349/11

UIED | Colecção Educação e Desenvolvimento

Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

Campus da Caparica

2829–516 Caparica, Portugal

Tel: +351 212948383

e-mail: uied@fct.unl.pt

<http://www.uied.fct.unl.pt/moodle/>

Este trabalho é financiado por Fundos FEDER através do Programa Operacional Factores de Competitividade – COMPETE e por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do projecto «PEst–OE/CED/UI2861/2011»

Composição: Rodrigo Figueiredo

Capa, impressão e acabamento:

Várzea da Rainha Impressores SA.

Estrada Nacional 8, n.6ª

2510– 082 Óbidos, Portugal

Tel: +351 262098008

Fax: +351 262098582

A UIED desenvolve investigação no domínio das Ciências de educação, com especial ênfase nas dinâmicas e processos de Educação e formação nos contextos de mudança das sociedades contemporâneas.

Índice

1. Prefácio <i>José Manuel de Matos</i>	7
2. Implementação do novo programa de matemática do ensino básico – dinâmicas de um processo <i>Anabela Gaió</i>	9
3. Portfólio no desenvolvimento de competências pessoais e profissionais na formação inicial de professores/educadores <i>Ana Cristina Cruz Gonçalves</i>	13
4. A aprendizagem da matemática num contexto educativo com tecnologias <i>Andreia Silva dos Santos Marques</i>	17
5. Supervisão em contexto escolar: professores em aprendizagem e desenvolvimento Profissional <i>Ana Isabel Rio Tinto de Matos Freire</i>	21
6. Olhar a leitura – literatura para a infância: perspectivas, contextos e práticas <i>Bárbara Duque</i>	26
7. Estendendo a análise de manuais escolares de matemática: questões de linguagem e tic <i>Carlos Alberto Batista Carvalho</i>	31
8. O ensino e a aprendizagem da Geometria num curso de Design: problemas e projectos de solução <i>Carlos Alberto de Oliveira Lopes</i>	34
9. A relação sócio — educativa no binómio escola/pais (estudo de caso) <i>Carlos Manuel Valentim da Silva</i>	38

10. Interação e Conhecimento: um estudo de caso que analisa a história de um projecto <i>Cláudia Sofia do Carmo Ventura</i>	42
11. O impacto do Processo de RVCC – Nível Secundário <i>Filipa Alexandra Monteiro Canelas</i>	46
12. O contributo educativo do ensino da Filosofia <i>Florbela Hilário Veríssimo Pires</i>	49
13. Das obras marginais às obras literárias – regastar/formar o leitor <i>Gislaine Becker Pavani</i>	53
14. Inclusão, transições e matemática: dois estudos de caso sobre os percursos académicos de dois estudantes surdos <i>Inês Leandro Borges Albino</i>	57
15. Processos de construção da identidade profissional dos estudantes de enfermagem em contexto de ensino clínico <i>Jesuína Maria Fialho Varela</i>	60
16. Matemática e cultura de escola — entre pré-escolar e 1ºano de escolaridade <i>Joana Maria Bettencourt Pacheco de Castro</i>	64
17. Inserção e aprendizagem profissional de diplomados: relações entre formação e emprego nos subsistemas universitário e politécnico <i>Leonor de Lemos Dias Teixeira</i>	68
18. Os exames nacionais da Física e Química, a aprendizagem das ciências <i>Maria Cecília Martins Ferreira da Silva</i>	71
19. António Augusto Lopes – um percurso singular. Contributo para a História do Ensino da Matemática em Portugal (1939-1974) <i>Mária Cristina Ribeiro Correia de Almeida</i>	74
20. Lideranças, culturas de escola e colaboração pedagógica <i>Maria de Lurdes Silvério Pereira Florindo</i>	77

21. A educação ambiental e a cidadania um estudo no 1º ciclo do ensino básico <i>Maria dos Anjos P. C. Ferrinha</i>	80
22. Construir o local em educação: um caso de investigação — acção <i>Maria Teresa Varela</i>	84
23. A apropriação dos espaços escolares. Uma discussão físico - ambiental com duas vertentes: os espaços da escola e os de vizinhança <i>Marizta Weber Alves</i>	89
24. A complexidade do pensamento matemático avançado no ensino não superior <i>Miguel Silva</i>	93
25. Perspectivando qualidade em creches: um estudo de caso em contextos diferenciados <i>Mónica Dias Pereira</i>	95
26. As tecnologias de e - learning a distância e a constituição de redes sociais de aprendizagem: contribuição do LMS Moodle para o processo de comunicação, partilha, construção e gestão do conhecimento numa instituição de ensino superior <i>Patrícia Seferlis Pereira Fidalgo</i>	99
27. Processos de desenvolvimento curricular na aula de Matemática <i>Paula Cristina Antunes Teixeira</i>	103
28. Educação e formação ao longo da vida: uma perspectiva situada da literacia matemática e tecnológica <i>Raquel Sofia Antunes Vieira</i>	108
29. Trabalho colaborativo e matemática: um estudo de caso sobre o instrumento de avaliação de capacidades e competências do projecto <i>Interacção e Conhecimento</i> . <i>Ricardo Jorge da Rocha Machado</i>	112

30. O Projecto de Modernização da Iniciação Matemática no Ensino Primário enquanto desenvolvimento curricular (1965 - 1973) <i>Rui Pedro Campos Bento Barros Candeias</i>	116
31. Aprender matemática através da arte – uma experiência no pré-escolar <i>Sandra Cristina de Oliveira Pinheiro</i>	120
32. Um curso de Análise Matemática tirando partido do computador e da aprendizagem activa <i>Sandra Isabel Cardoso Gaspar Martins</i>	124
33. História da formação de professores de matemática no Liceu Normal de Pedro Nunes (1956 - 70) <i>Teresa Maria Pires Monteiro</i>	129

Prefácio

Realizou-se no dia 8 de Janeiro de 2011 na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa o primeiro Fórum de Projectos de Investigação em Educação 2010/11 destinado a promover a reflexão sobre os projectos de investigação doutoral em curso na Unidade de Investigação Educação e Desenvolvimento (UIED).

O encontro seguiu os moldes de outros eventos nacionais e internacionais do mesmo tipo e este livro difunde os trabalhos apresentados. O evento iniciou-se com uma sessão plenária da responsabilidade de Margarida César do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa que falou sobre o tema *Escrever para ir mais longe: Como se fabrica uma tese?*

Depois, os participantes dividiram-se em dez grupos de trabalho. Cada doutorando tinha elaborado um pequeno texto contendo os detalhes da sua investigação (objectivos, revisão de literatura, metodologia, resultados esperados e referências básicas) e durante o Fórum, após uma apresentação, viu o seu trabalho ser comentado por um professor e por um colega.

Os trabalhos ainda incluíram a apresentação de três livros recentemente publicados por membros da UIED: *Investigar em Educação* organizado por Mariana Gaio Alves e Nair Azevedo e apresentado por Idália Sá Chaves da Universidade de Aveiro; *A Matemática Moderna em Contextos Ibero – americanos* organizados por José Matos e Wagner Valente e apresentado por Maria Cecília Monteiro da Escola Superior de Educação de Lisboa; e *Inserção Profissional de Graduados em Portugal: (re)configurações teóricas e empíricas* organizado por Ana Paula Marques e Mariana Gaio Alves e apresentado por Ana Luísa Pires da Escola Superior de Educação de Setúbal.

Este evento não teria sido possível sem a colaboração de Idália Sá – Chaves, Margarida César e Maria Cecília Monteiro, dos membros da UIED: Ana Luísa Pires, António Domingos, João Correia de Freitas, Jorge Valadares, Maria da Conceição Costa, Maria José Gonçalves, Maria Lourdes Oliveira, Nair Azevedo, Rui Neves, Teresa Gonçalves e Vítor Teodoro que comentaram os trabalhos de doutoramento e de Rodrigo Figueiredo que secretariou. Aqui ficam os agradecimentos.

José Manuel Matos
Coordenador Científico da
UIED

Implementação do novo programa de matemática do ensino básico – dinâmicas de um processo

Orientador: António Domingos

Anabela Gaio, amgaio@gmail.com

Palavras-chave: Cultura de Escola, Desenvolvimento Curricular, Programa de Matemática

Relevância do estudo

Actualmente em Portugal procedeu-se ao Reajustamento do Programa de Matemática do Ensino Básico (NPMEB), que consistiu na elaboração e aprovação de um documento único, que engloba para cada um dos ciclos do Ensino Básico as finalidades, os objectivos gerais, os temas matemáticos, as orientações metodológicas e aspectos ligados à gestão curricular e à avaliação.

O processo de implementação tem subjacente um conjunto de variáveis que determinam um maior ou menor grau de sucesso, nomeadamente as que se relacionam com a cultura de escola. O NPMEB e o seu processo de implementação podem constituir-se como possíveis factores de mudanças nas práticas de ensino – aprendizagem na sala de aula e, inerentemente nas aprendizagens matemáticas dos alunos. Cada escola, é um espaço de desenvolvimento pessoal e social, explicitando-se através da promoção de inter – relações humanas, sociais e profissionais, das lideranças exercidas, do clima e da cultura geradas.

Pretende-se assim, estudar o processo de implementação do NPMEB, centrando-se na cultura de escola, procurando estudar as características valorizadas pelos professores como susceptíveis de influenciar a mudança e inerentemente a aprendizagens dos alunos. Neste sentido, procura-se responder, de forma mais específica, a algumas questões, nomeadamente:

Que condições, cada agrupamento disponibilizou relativamente à implementação do NPMEB (identificando as mudanças ocorridas em cada agrupamento)?

Quais os factores que influenciam o processo de implementação do NPMEB?

De que modo a importância dada ao nível das dinâmicas de trabalho entre professores dos diferentes ciclos, influencia a implementação do NPMEB?

Pretende-se ainda, contribuir para a reflexão sobre experiências de desenvolvimento curricular em Matemática que contemplem a planificação de aulas, a sua realização e reflexão por parte dos professores envolvidos.

Revisão da literatura

O termo Currículo caracteriza-se por ter uma grande complexidade e diversidade de pontos de vista. O currículo depende do contexto em que se situa e das pessoas que nele intervêm, sendo que além das intenções expressas, existem interesses e forças externas (de ordem política e administrativa, de supervisão, de produção de meios, de criação intelectual e de avaliação) que o influenciam. Entre os professores, o currículo é ainda hoje reconhecido como programa, plano de estudos, conjunto de disciplinas ou ainda conjunto de actividades lectivas e extra lectivas (Pacheco, 1996; Roldão, 1999).

Segundo alguns autores, pode analisar-se a escola a partir de três dimensões: cultura, política e práticas. De acordo com Viñao (2001), o recurso às noções de cultura escolar, pode ser útil para explicar o relativo fracasso de algumas reformas educativas e dos processos de adaptação e ajuste das mesmas efectuados pelos professores com base na sua própria cultura académica. Assim, pode-se utilizar para análise com base nesta perspectiva, a sua relativa autonomia, a sua capacidade para elaborar materiais curriculares, o modo como organiza o processo de ensino aprendizagem, entre outro aspectos. Entendendo-se por cultura da escola o clima que se vive entre os vários intervenientes que participam na escola, como se relacionam e os seus propósitos comuns, para os quais conscientemente ou inconscientemente contribuem. A política é considerada uma dimensão importante de análise, já que dela emanam as decisões que devem levar toda a organização a apostar na melhoria. Relativamente à dimensão relacionada com as práticas, cada professor tem a sua interpretação do currículo a implementar, procurando a forma que considera a mais eficaz para leccionar, utilizando diferentes materiais e estratégias.

A introdução de novos programas implica segundo alguns autores ganhos e perdas, quer do ponto de vista do desempenho dos alunos como do dos professores. A mudança provoca preocupações, receios, dificuldades e inseguranças, proporcionando momentos ideais para questionar e reflectir sobre o que deve e pode ser melhorado. É importante proporcionar uma maior ligação entre a concepção e a aplicação dos novos currículos e de todo um trabalho nos domínios da investigação, da formação de professores e da avaliação de projectos educativos (Abrantes et al., 2002; Ponte et al., 1998).

Ao longo dos últimos anos surgiu um movimento internacional sobre escolas eficazes (Kovaks, 1998; Stoll, 1998; Reynolds, 1996), que sugere que a escola, enquanto organização, tem ela própria influência nos resultados dos alunos.

Metodologia. Recolha e análise de dados

Atendendo ao que se pretende estudar, esta investigação insere-se no paradigma interpretativo, sendo este um estudo longitudinal (acompanhar

agrupamento/professores ao longo de 2 anos lectivos) acompanhado de outros de carácter mais pontual, utilizando metodologias qualitativas com recurso a instrumentos como entrevistas, observação de sessões de trabalho e de acompanhamento em sala de aula. Pretende-se, obter dados colhidos em contextos, momentos e situações diferentes, que serão posteriormente, objecto de análise, procurando-se que o conhecimento específico produzido apoie a acção, tendo subjacente uma postura de reflexão-acção.

No trabalho de investigação dever-se-á adoptar como design o estudo de caso, seleccionando como casos os agrupamentos – professores e a sua acção no contexto de implementação do NPMEB, bem como as dinâmicas de trabalho entre professores dos diferentes ciclos. Esta escolha prende-se com o facto de, neste estudo, de acordo com a perspectiva apresentada por Bogdan e Biklen (1994), (i) o ambiente natural ser a fonte directa de dados; (ii) os dados recolhido serem essencialmente descritivos, nomeadamente, transcrições, gravações, extractos de documentos; (iii) o investigador relegar para segundo plano os resultados, dando principal atenção ao processo; (iv) a análise dos dados ser feita de uma forma indutiva; e (v) se pretender perceber o significado que os professores dão às suas experiências.

A selecção dos dois agrupamentos teve por base algumas características dos mesmos, entre outras a de pertencerem ao distrito de Lisboa e terem efectuado candidatura em 2009/2010 à implementação do NPMEB.

Pretende-se assim, acompanhar o trabalho desenvolvido pelos professores de cada um dos agrupamentos, analisando o que for sendo implementado neste contexto, as decisões tomadas e as dificuldades inerentes ao processo de implementação do NPMEB (reuniões e sessões de acompanhamento em sala de aula). Paralelamente, realizar-se-ão entrevistas aos directores dos órgãos de gestão dos agrupamentos, tendo por base o facto de estes terem como dever cumprir e fazer cumprir as orientações da administração educativa.

Nota: Esta investigação ainda não tem resultados e conclusões disponíveis, pois a constituição de mega agrupamentos no final do ano lectivo anterior, alterou os dados recolhidos e a análise iniciada. No entanto, já foram realizadas várias observações de sessões de trabalho e de acompanhamento em sala de aula.

Referências

- Associação de Professores de Matemática (1988). *A renovação do currículo em Matemática*. Lisboa: APM.
- Bogdan, R., e Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos* (2.^a ed.). Porto: Porto Editora.
- Cohen, L., Manion, L. e Morrison, K. (2001), *Research methods in education*. London: Routledge/Falmer.

- Erickson, Frederick (1986). Qualitative methods in research on teaching. Em M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 119-161). Nova Iorque: MacMillan.
- Departamento do Ensino Básico (1998). *Reflexão Participada sobre os Currículos do Ensino Básico*. Lisboa:DEB/ME.
- Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa:DGIDC/ME.
- Fino, C. (2006). A etnografia enquanto método: um modo de entender as culturas (escolares) locais. <http://www.uma.pt/carlosfino/publicacoes/22.pdf>.
- Gimeno-Sacristán, J. (1998). *O Currículo: Uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre: Artmed.
- Hargreaves, A. (1998). *Os Professores em Tempos de Mudança*. Amadora: McGraw-Hill.
- Leite, C. (org) (2005) *Mudanças Curriculares em Portugal: Transição para o século XXI*. Porto: Porto Editora.
- Maehr, M. e Midgley, C. (1996). *Transforming school cultures*. Boulder-Colorado: Westview Press.
- Nóvoa, António (Coord.) (1992) - *As Organizações Escolares em Análise*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Pol, Novotný, Hlousková e Zounek. (2007). Em busca do conceito de cultura escolar: Uma contribuição para as discussões actuais. Em *Revista Lusófona de Educação*, 10, 63-79.
- Pacheco, J. A. (1996). *Currículo: Teoria e Práxis*. Porto: Porto Editora.
- Pacheco, J. A. (2002). *Políticas Curriculares*. Porto: Porto Editora.
- Ponte, J. P., Matos, J. F., Guimarães, H., Leal, L. C. e Canavarro, A. P. (1991). *O processo de experimentação dos novos programas de Matemática: Um estudo de caso*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Ponte, J. P., Matos, J. M., e Abrantes, P. (1998). *Investigação em educação matemática: implicações curriculares*. Lisboa: IIE.
- Vinão, A.V. (2001) *Sistemas educativos, culturas escolares e reformas*. Edições Pedagogo.
- Yin, R. (1989). *Case study research: Design and methods*. Newbury Park, CA: Sage.
- Tuckman, B. (2000). *Manual de Investigação em Educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Portfólio no desenvolvimento de competências pessoais e profissionais na formação inicial de professores/educadores

Orientadora: Teresa Gonçalves

*Ana Cristina Cruz Gonçalves, cgoncalves.cristina@gmail.com;
cgoncalves@almada.ipiaget.org*

Palavras-chave: Portfólio; Formação Inicial; Competências

Questões/objectivos de investigação. Sua relevância. Revisão de literatura

Partindo da questão:

Qual o contributo da integração do portfólio como dispositivo formativo na prática pedagógica para a aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de competências pessoais e profissionais?

Preende-se com esta investigação:

Analisar o contributo da integração do portfólio na Prática Pedagógica na formação inicial de professores/educadores para a aquisição e desenvolvimento de competências pessoais e profissionais.

Compreender de que modo o portefólio reflexivo da prática pedagógica é um dispositivo/instrumento capaz de contribuir para a formação de professores/educadores reflexivos, no contexto do modelo de formação inicial de professores/educadores utilizado na ESE em que decorre este estudo;

Compreender de que forma o portfólio reflecte a articulação teórico-prática nos contextos de formação, permitindo de forma recíproca, a aplicação de conhecimentos científicos e de competências pedagógico-didáticas adquiridas ao longo da mesma;

Compreender como o portfólio da prática pedagógica/iniciação à prática profissional promove um trabalho mais centrado no aluno e no desenvolvimento de competências;

Esta investigação, é um estudo na área de formação de professores, nomeadamente na formação inicial. Apesar dos contributos que tem sido constantes, para o esclarecimento e reflexão desta problemática – formação inicial de professores –, parece-nos ainda necessário e pertinente continuar a reflectir sobre os processos de formação destes profissionais e dos instrumentos e estratégias a utilizar quer nos processos pedagógicos de formação para a aquisição de competências pessoais e profissionais quer nos processos de avaliação e reconhecimento das competências adquiridas e posteriormente mobilizadas na transição para o mercado de trabalho.

Como docente directamente envolvida nos processos de formação inicial de professores, nomeadamente na prática pedagógica, surge-nos a necessidade de reflectir sobre dispositivos / instrumentos / mecanismos de avaliação de uma das componentes que consideramos mais complexas – a prática pedagógica (estágio) – nomeadamente pelo recurso ao portfólio reflexivo.

Consideramos que, com esta investigação, podemos dar o nosso contributo para a reflexão do modelo de formação de professores/educadores da E.S.E, onde se realizará este estudo e desenvolvemos a nossa actividade profissional e contribuir para a qualidade dos contextos/processos de formação inicial dos profissionais formados pela mesma. Assim como, podermos contribuir para a problemática da formação de professores/educadores, no contexto actual e para a reflexão sobre os dispositivos/instrumentos pedagógicos a utilizar na formação inicial destes profissionais.

O nosso quadro conceptual tem como referências, nomeadamente e no desenvolvimento de cada conceito:

Formação inicial de Professores /Educadores

Concepções/Modelos/Perspectivas/Processos: Roldão (2007); Nóvoa (1991, 1993, 2007); Garcia (1983, 1999); Zeichner (1983); Feiman-Nemser (1990); Dewey (1993); Ponte (2006); Cortesão (1992)

Prática pedagógica / iniciação à prática profissional

Supervisão / dispositivos/ instrumentos/ mecanismos de avaliação: Zabalza (1989); Alarcão (2003); Sá-Chaves (1997)

Portfólio

Dispositivo formativo/estratégia/mecanismo de avaliação: Sá-Chaves (2000); Yaoing (2004); Bernardes, C. e Miranda, F. (2003); Villas Boas (2006); Ceia (2001)

Desenvolvimento de competências pessoais e profissionais inerentes à prática docente

Perfil geral e específico/ aquisição /desenvolvimento /mobilização
Perrenoud (2001); Boterf (2005);

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

Tendo em conta os objectivos do estudo, é nosso parecer que a abordagem de investigação que mais se adequa é uma abordagem interpretativa do tipo qualitativa. A investigação qualitativa, centra-se no específico, no peculiar, procurando mais a compreensão do que a explicação dos fenómenos estudados, *“tem como objectivo a compreensão do significado ou da interpretação dada pelos próprios sujeitos inquiridos, com frequência implicitamente, aos acontecimentos que lhes dizem respeito e aos «comportamentos» que*

manifestam” (Lessard-Hébert, Goyette e Boutin, 1994, p. 175), procurando padrões de relações esperadas e mesmo imprevistas.

Quanto ao método de investigação, recorreremos ao método de estudo de caso por tratar-se do estudo de um fenómeno no seu contexto real, que pretende compreender um “caso”, dando respostas a questões maioritariamente centradas em perceber como o objecto de estudo – Portefólio da prática pedagógica – se constitui como dispositivo formativo na formação de professores.

Os instrumentos de recolha de dados a utilizar são:

Inquérito por questionário a aplicar a todos os estudantes que frequentaram a prática pedagógica no ano lectivo 2009/2010.

Entrevistas semi-estruturadas a estudantes cujos portefolios foram alvo de análise de conteúdo, assim como aos orientadores de estágio e aos órgãos de gestão.

Como instrumentos de tratamento e análise dos resultados:

Análise de conteúdo dos portefolios da prática pedagógica de estudantes das licenciaturas pré-bolonha, das entrevistas realizadas a alunos, orientadores de estágio e órgãos de gestão da escola.

Análise documental.

Resultados e conclusões

Após procedermos à aplicação dos inquéritos por questionário aos estudantes finalistas dos cursos de licenciatura pré-bolonha de formação de professores/educadores da ESE em que decorre o estudo, encontramos-nos na fase de sistematização dos resultados, sua análise e interpretação, não tendo neste momento oportunidade de apresentação dos resultados obtidos na 1ª fase desta investigação.

Referências

Alarcão, I. (org.) (2000). *Escola Reflexiva e Supervisão. Uma Escola em Desenvolvimento e Aprendizagem*. Porto: Porto Editora.

Alarcão, I. e Tavares, J. (2003). *Supervisão da Prática Pedagógica. Uma Perspectiva de Desenvolvimento e Aprendizagem*. Coimbra: Almedina, 2ª Edição.

Deshaies, B. (1992). *Metodologia da Investigação em Ciências Humanas*. Lisboa: Instituto Piaget.

Feiman-Nemser, *Journal of Teacher Education*, Vol. 52, N.º 1, January/February 2001, pp. 17-30.

Nóvoa, A. (org.) (1991). *Profissão Professor*. Porto: Porto Editora.

Nóvoa, A. (2007). *O Regresso dos Professores*. Presidência Portuguesa do Conselho da União Europeia. In Conferência: Desenvolvimento profissional de professores para a qualidade e para a equidade da Aprendizagem ao longo da Vida. Lisboa: Parque das Nações.

- Perrenoud, (1999). *Construir as Competências desde a Escola*. Porto Alegre: Artemed Editora.
- Perrenoud, (1993). *Práticas Pedagógicas, Profissão Docente e Formação, Perspectivas Sociológicas*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Roldão, M. do C. (2007). *A formação de professores como objecto de pesquisa - contributos para a construção do campo de estudo a partir de pesquisas portuguesas*. Revista Electrónica de Educação. São Carlos, SP: UFSCar, Vol.I, n.º 1, pp. 50-118, disponível em <http://www.reveduc.ufscar.br> acessado a 16 de Março 2010.
- Sá-Chaves, I. (1997). *Percursos de Formação e Desenvolvimento Profissional*. Porto: Porto Editora, Colecção CIDInE.
- Sá-Chaves, I. (2000). *Portfolios Reflexivos. Estratégia de Formação e de Supervisão*. Aveiro: Universidade de Aveiro, Formação de professores. Cadernos Didácticos, série supervisão n.º 1, 2ª Edição.
- Stake, R. (2009). *A Arte da Investigação com Estudos de Caso*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2ª Edição.
- Yaoing, X. (2004). *Teacher portfolios: an effective way to assess teacher performance and enhance learning*. Childhood Education, Vol. 80, n.º 4.
- Villas Boas, B. (2006). *Portefólio, Avaliação e Trabalho Pedagógico*. Porto: Edições ASA.
- Zeichner, K. (1993). *A Formação Reflexiva de Professores: Ideias e Práticas*. Lisboa: Educa, Colecção Educa-Professores.

A aprendizagem da matemática num contexto educativo com tecnologias

Orientador: António Manuel Dias Domingos

Andreia Silva dos Santos Marques, andsilsanmar@gmail.com

Palavras-chave: tecnologia, cultura escolar, aprendizagem matemática

Relevância

As alterações constantes a nível da tecnologia em todas as áreas da sociedade impõem à escola o desafio de as integrar no seu currículo. Borba e Penteadó (2003) defendem ser fundamental que esta esteja presente nas actividades escolares.

Mariotti (2002) alerta para o facto de que “precisamos compreender como e porque é que as novas tecnologias influenciam, e continuarão a influenciar a educação matemática”, em particular quais as alterações trazidas pelas tecnologias que se apresentam como “recursos para fortalecer o nosso modo de pensar” (p. 696).

Parece-nos portanto pertinente uma análise destes ambientes educativos onde está presente a tecnologia e onde decorre a aprendizagem da Matemática.

Questões de estudo

Pretendemos analisar todas as acções que permitam descrever o ambiente de sala de aula onde está presente a tecnologia. Para tal foram formuladas questões de investigação que servem de conduta para este estudo, a saber:

Quais os critérios utilizados na utilização da tecnologia?

Qual o papel do professor na utilização das tecnologia?

Como decorre a aprendizagem da Matemática neste tipo de ambiente de sala de aula?

Assim, iremos estudar a forma como os conceitos são aprendidos, e como é feita a articulação entre a aprendizagem destes e a utilização da tecnologia.

Revisão da literatura

Educação Matemática e a Tecnologia

A tecnologia assume hoje um papel inegavelmente importante na sociedade. A Educação não lhe é indiferente e como consequência disso tem-se vindo a assistir a inúmeras alterações nesta área. São inúmeros os

estudos que evidenciam as vantagens da utilização da tecnologia no ensino da Matemática.

Lagrange e Hayles (2010) analisaram diferentes estudos realizados na década de 90 referentes ao uso da tecnologia na matemática. Concluíram que existem pontos que deveriam ser analisados com mais pormenor como seja o papel do professor nos ambientes de aprendizagem ricos em tecnologia e a influência destas ferramentas na implementação e na elaboração das tarefas.

O professor e a tecnologia

O professor desempenha um papel preponderante na utilização da tecnologia na sala de aula. Buitrago (2004) alerta para o facto de haver necessidade de formação dos professores e da utilização didáctica da tecnologia. Torres (2006) acrescenta que não será suficiente o professor conhecer as características de uma nova tecnologia, necessita de um período de adaptação até dominar as suas potencialidades

Cultura escolar

Para uma melhor compreensão do ambiente educacional rico em tecnologia, que é o foco deste estudo, considerámos pertinente uma visão mais alargada da sala de aula onde as interacções decorrem. Nesta medida considerou-se importante um quadro teórico que sustentasse estes conceitos e que os interligasse.

Viñao Frago (2007) apresenta uma definição de cultura escolar que implica entender o ensino como pratica cultural, sobre como os alunos aprendem e sobre qual deve ser o papel do professor e dos alunos no desempenho da sua aula. Surgem como intervenientes desta cultura:

- Os professores, pais, alunos e o pessoal da administração e serviços;
 - Os discursos, as linguagens, os conceitos e modos de comunicação utilizados na escola;
- Os aspectos organizativos e institucionais.

Uma descrição destes intervenientes permite ter uma visão mais abrangente do ambiente educacional onde se desenrola o nosso objecto de estudo.

Metodologia

Tendo em conta o objectivo e o objecto de estudo desta investigação optámos por uma abordagem qualitativa.

Segundo Strauss e Corbin (1990) a investigação qualitativa pode ser compreendida como uma pesquisa que tem como objectivo conduzir a resultados que não decorram da utilização de qualquer meio de quantificação. Segundo Matos e Carreira (1994) esta metodologia é adequada quando existe um controlo reduzido, da parte do investigador,

sobre os acontecimentos e quando o foco do estudo é um fenómeno que se passa num contexto real e que não pode ser isolado desse contexto.

Em particular irá recorrer-se ao estudo de caso que é definido por Yin (1988) como sendo uma investigação empírica que estuda um fenómeno actual no seu contexto real, quando os limites entre os fenómenos e o seu contexto não são claramente evidentes e no qual são utilizados muitas fontes de informação.

Critério de selecção dos intervenientes

Tendo como base os pressupostos teórico referidos anteriormente, torna-se importante uma escolha cuidada dos intervenientes do nosso estudo.

Dado que a investigadora lecciona numa Escola Básica de 2º e 3º Ciclos, torna-se mais fácil a observação de aulas na mesma. O Conselho Executivo mostrou-se disponível e interessado nos resultados da investigação.

Recolha de dados

A recolha de dados far-se-á de diversas formas, a saber: observação de aulas, entrevistas, documentos referentes aos alunos e documentos administrativos da escola.

Referências

- Bauersfeld, H. (1988). Interaction, construction, and knowledge: Alternative perspectives for mathematics education. In D. A. Grouws e T. J. Cooney (Eds.) *Perspectives on research on effective mathematics teaching* (pp. Vol. 1, 27-46).
- Cobb, P., Wood, T., Yackel, E., e McNeal, B. (1992). Characteristics of classroom mathematics traditions: An interactional analysis. *American Educational Research Journal*, 29(3), 573-604.
- Herbel-Eisenmann, B. (2003). Examining “norms” in mathematics education literature: refining the lens. *NCTM 2003: Beliefs, values, & norms symposium*.
- Kazemi, E., e Stipek, D. (2001). Promoting conceptual thinking in four upper-elementary mathematics classrooms. *The Elementary School Journal*, 102(1), 59-80.
- Lampert, M. (1990). When the problem is not the question and the solution is not the answer. *American Educational Research Journal*, 27(1), 29-63.
- NCTM (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, Va.: NCTM
- Neth, A., e Voigt, J. (1991). Staging the life-world. The negotiation of mathematical. In H. Maier e J. Voigt (Eds.) *Interpretative* (pp. 79-116). Colónia: Aulis.

- Ortiz Buitrago, J. Inclusion of the Graphic Calculator in the Teaching of Mathematics: A discussion for the transformation of its practice. *SAPIENS*, Dec. 2006, vol.7, no.2, p. 139-157.
- Rivera, F. (2007). Accounting for students' schemes in the development of a graphical process for solving polynomial inequalities in instrumented activity. *Educational Studies in Mathematics* , 65(3), 281-307.
- Voigt, J. (1992). Negotiation of mathematical meaning in classroom practices: Social interaction and learning mathematics. *Paper presented at the Seventh International Congress on Mathematical Education*. Quebec City.
- Voigt, J. (1985). Patterns and routines in classroom interaction. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 6, 69-118.
- Voigt, J. (1989). Social functions of routines and consequences for subject matter. *International Journal of Educational Research*, 13(6), 647-656.
- Yin, R. (1994). *Case study research: Design and methods* (2nd ed.). Beverly Hills, CA: Sage Publishing.

Supervisão em contexto escolar: professores em aprendizagem e desenvolvimento profissional

Orientadores: Teresa Gonçalves e Ruben Cabral

Ana Isabel Rio Tinto de Matos Freire

Palavras-chave: supervisão, desenvolvimento profissional, cultura organizacional

Revisão de literatura

Sabemos hoje que o desenvolvimento profissional dos professores e a construção da sua identidade profissional depende das suas vidas pessoais e profissionais e das políticas e contextos institucionais nos quais realizam a sua actividade docente (Day e Sachs, 2004; Ingvarson, 2010), assim como, de uma formação inicial e contínua sólida e rigorosa que se centre tanto nos conhecimentos técnicos e didáticos, como também, no propósito ou responsabilidade moral do ensino (Eraut, 1995; Fullan, 2003) de promover o desenvolvimento integral dos alunos.

Mas se queremos uma escola diferente do modelo bancário descrito por Freire (1997), devemos considerá-la como organização aprendente (Senge, 1990), caracterizada por uma cultura de aprendizagem colaborativa entre os seus actores, aberta à mudança, formulando hipóteses de transformação e acção de modo criativo e flexível, e dinamizada por uma liderança efectiva e responsável por esta cultura de desenvolvimento e aprendizagem (Flores, Simão, Rajala, e Tornberg, 2009). Liderança e cultura organizacional são duas dimensões do sistema organizacional intimamente relacionadas. A liderança estimula, transforma, cria cultura, e a cultura anima e suporta o trabalho do líder (Fullan, 2003; Sergiovanni, 2004; Shein, 2004).

Consideramos, então, que liderança, cultura organizacional da escola e desenvolvimento profissional dos professores estão intensamente relacionados em contextos bio-ecológicos de desenvolvimento (Bronfenbrenner, 1996) que se cruzam. No quadro desta articulação queremos integrar o conceito de supervisão, enquanto processo de aprendizagem e formação ao longo da vida profissional dos professores. Diversos estudos nacionais e internacionais têm evidenciado a supervisão pedagógica, em período de formação inicial de professores, como um forte contributo para o desenvolvimento dos alunos futuros professores no contexto da formação inicial (Alarcão e Roldão, 2008; Eischmidt, 2006; Oliveira e Formosinho, 2002; Sá-Chaves, 2002; Zeichner, 1993).

No entanto, o apoio (helping segundo Shein, 2009), acompanhamento e reflexão crítica que são proporcionados ao aluno, futuro professor, durante a sua formação inicial são interrompidos à entrada para a vida profissional e ao longo do seu percurso, comprometendo uma fundamental base de apoio e de estímulo institucional e intencional ao

pensamento reflexivo e crítico tantas vezes limitado pela actividade intensa, exigente e, por vezes, demasiado individualista e burocrática que caracteriza a rotina da vida escolar (Fitzgerald, 2010).

As investigações de Isabel Alarcão na Universidade de Aveiro têm evidenciado uma nova abordagem da função de supervisão no contexto organizacional da escola a que a autora chamou *supervisão institucional* (Alarcão, 2002; Alarcão e Roldão, 2008). Segundo a autora, esta reconceptualização do conceito justifica-se na medida em que, sendo o objecto essencial da actividade supervisiva a qualidade da formação dos professores e da sua acção, a supervisão “deve ser vista não simplesmente no contexto da sala de aula, mas no contexto mais abrangente da escola, (...) que também aprende e se desenvolve” (Alarcão, 2002, p. 218). Esta supervisão interpares e colaborativa, dinamizada pelas lideranças através da cultura organizacional (Sullivan e Glanz, 2000; Day e Sachs, 2004), assume uma concepção mais democrática e um papel estruturante no contexto de trabalho dos professores enquanto oportunidade intencional de aprendizagem e reflexão *na, sobre e para* a actividade docente.

Questões/objectivos de investigação. Sua relevância

Os eixos teóricos anteriormente apresentados, justificam a importância de compreender o que os diferentes intervenientes do processo educacional, externos e internos às escolas pensam, sobre supervisão e desenvolvimento profissional dos professores, de forma a se poder desenvolver modelos supervisivos de acompanhamento à actividade docente adequados quer às orientações científicas e políticas, quer à realidade efectiva das escolas. Consideramos, também, poder contribuir para a valorização do papel da supervisão no desenvolvimento profissional dos professores articulado com o desempenho das lideranças organizacionais.

Assim, emergem quatro objectivos do estudo:

- (1) Alargar o conhecimento sobre a temática da supervisão, aprofundando a sua reconceptualização e articulação com os outros conceitos relevantes, nomeadamente com o desenvolvimento profissional dos professores.
- (2) Compreender o que os decisores de política educativa, os documentos normativos que enquadram a implementação de medidas políticas relacionadas com a supervisão e os líderes de escola consideram relevante para a promoção do desenvolvimento profissional dos professores e como integram o papel e função de supervisão;
- (3) Identificar e caracterizar a cultura organizacional da escola e os atributos da liderança presentes na organização e de que modo estão relacionados com modelos de supervisão;

(4) Identificar e analisar as representações que os profissionais de educação têm acerca do conceito e função de supervisão e do seu desenvolvimento profissional.

Questões de investigação:

Considerando os objectivos definidos, apresentamos as seguintes questões de investigação:

1. O que os decisores de política educativa e os líderes de escola consideram relevante para a promoção do desenvolvimento profissional dos professores? E que relação estabelecem com o papel e função de supervisão?
2. O que pensam os professores do conceito de supervisão (institucional)? Que necessidade sentem de apoio e estímulo ao desenvolvimento de suas actividades pedagógicas?
3. Através da supervisão institucional (lideranças intermédias), como criar sistemas de supervisão e coordenação, padrões e estratégias de desenvolvimento dos professores que:
 - dêem prioridade ao diálogo e partilha de experiências entre professores através da aprendizagem cooperativa?
 - vejam os professores como supervisores de comunidades de aprendizagem?

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

A metodologia utilizada será de cariz naturalista e qualitativo, assumindo o estudo de caso um papel privilegiado, exigindo a imersão no terreno natural como condição de investigação (Stake, 2009). O caso escolhido é uma escola pública do ensino secundário, situada num concelho periférico da cidade de Lisboa, com cerca de 1500 alunos, em horário diurno e nocturno, com uma oferta de formação muito diversificada entre cursos da área científico-humanística e profissional. Actualmente a escola vive o 2º ano do processo voluntário de avaliação interna, com todas as complexidades inerentes, o que pode constituir um panorama organizacional rico para a análise das interações entre professores, os diversos grupos pedagógicos e suas lideranças, suportando o nosso propósito de análise e reconfiguração conceptual da supervisão institucional.

Será feita, também, a análise dos documentos normativos que enquadram a implementação de medidas políticas relacionadas com a supervisão e o desenvolvimento profissional dos professores. Quanto aos instrumentos, está prevista a utilização de um questionário para a aferição do que pensam os professores sobre o conceito de supervisão, e a realização de entrevistas para aprofundar a análise das categorias emergentes. Para a identificação e caracterização da cultura organizacional da escola e dos atributos de liderança existentes, utilizaremos uma metodologia de

descrição profunda e pormenorizada da vida da instituição: Retratos de Escola (Portraits of a School, Sarah Lightfoot, 1983). É um exercício de observação activa para construir, em texto, um retrato detalhado da realidade cultural e organizacional que a escola representa.

Resultados e conclusões

Dada a natureza muito inicial deste projecto de investigação, não temos ainda uma expectativa clara dos resultados esperados a apresentar. No entanto, a literatura aponta para o papel importante das escolas na promoção do desenvolvimento profissional contínuo dos seus professores e na criação de oportunidades aprendizagens significativas” (Flores, M.; Veiga Simão, A.; Rajala, R. e Tornberg, A. 2009, p. 147). Esperamos, em conformidade, conseguir evidenciar o papel da supervisão institucional através da articulação entre os vários níveis de análise propostos, desenvolvendo uma reconfiguração do conceito face à compreensão actual limitada à supervisão de estágios.

Referências

- Alarcão, I. (2002). Escola reflexiva e desenvolvimento institucional: que novas funções supervisivas? In J. Oliveira-Formosinho (org.), *Supervisão na Formação de Professores*. Porto: Porto Editora, pp. 217-238.
- Alarcão, I. e Roldão, M. C. (2008). *Supervisão: um contexto de desenvolvimento profissional dos professores*. Lisboa: Edições Pedagogo.
- Bronfenbrenner, U. (1996). *A ecologia do desenvolvimento humano*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Bogdan, R. C. e Biklen, S. K. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Eisenschmidt, E. (2006). *Implementation of Induction Year for Novice Teachers in Estonia*. Dissertations on Social Sciences, 25. Tallinn: Tallinn University Press.
- Eraut, M. (1995). Schon shock: a case for reframing reflection-in-action? *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 1, March, pp. 9-22.
- Day, C. e Sachs, J. (2004). *International handbook on the continuing professional development of teachers*: Open University Press.
- Fitzgerald, T. (2010). Supervisão institucionalizada. A gestão do desempenho nas escolas da Nova Zelândia. In Flores, M. (org.) *A avaliação de professores numa perspectiva internacional. Sentidos e implicações*. Porto: Areal Editores.
- Flores, M.; Veiga Simão, A.; Rajala, R. e Tornberg, A. (2009). Possibilidades e desafios de aprendizagem em contexto de trabalho: um estudo internacional. In Flores, M. e Veiga Simão, A. (orgs.) *Aprendizagem e desenvolvimento profissional dos professores: contextos e perspectivas* (pp. 119-151). Mangualde: Edições Pedagogo.
- Freire, P. (1997). *Pedagogia da autonomia*. Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra.
- Fullan, M. (2003). *Liderar numa cultura de mudança*. Porto: ASA Editores.

- Ingvarson, L. (2010). *Identificar e recompensar os professores de sucesso na Austrália. O que aprendemos? Para onde vamos?* In Flores, M. e Veiga Simão, A. (orgs.) *Aprendizagem e desenvolvimento profissional dos professores: contextos e perspectivas* (pp. 119-151). Mangualde: Edições Pedagogo.
- Lighthfoot, S. L. (1983). *The Good High School: Portraits of Character and Culture*. New York: Basic Books.
- Mertens, D. M. (1998). *Research methods in education and psychology. Integrating diversity with quantitative & qualitative approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Oliveira-Formosinho, J. (2002). *A supervisão na formação de professores I. Da sala à escola*. Porto: Porto Editora.
- Schein, E. (2004). *Organizational Culture and Leadership* (3rd ed). San Francisco: Jossey-Bass.
- Senge, P. (1990). *A quinta disciplina: arte, teoria e prática da organização de aprendizagem*. S. Paulo, SP: Best Seller.
- Sergiovanni, T. J. (2004). *O mundo da liderança. Desenvolver culturas, práticas e responsabilidade pessoal nas escolas*. Porto: ASA Editores.
- Sullivan, S.; Glanz, J. (2000). Alternative approaches to supervision. *Journal of Curriculum and Supervision*, 15 (3): 2122-235.
- Stake, R. (2009). *A arte da investigação em estudos de caso*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Zeichner, K. M. (1993). *A formação reflexiva de professores. Ideias e práticas*. Lisboa: Educa.

Olhar a leitura-literatura para a infância: perspectivas, contextos e práticas

Orientadores: Mariana Gaio Alves, Nair Rios Azevedo

Bárbara Duque, barbara.duque.v.s@gmail.com

Palavras-chave: Leitura, Desenvolvimento, Infância

Questões/objectivos de investigação. Sua relevância. Revisão de literatura

Olhar a leitura-literatura para a infância assume-se enquanto exercício de reflexão crítica – *on-going* – assente na perspectiva de que o processo de investigação é, simultaneamente, *produto* e *produtor* de conhecimento, ou seja, as suas diferentes etapas – em diálogo – revelam-se, simultaneamente, como meios e fins analíticos.

Nessa medida, em que *o caminho se faz andando*, algumas das questões e objectivos da investigação talvez estejam ainda por delinear, por descobrir. Todavia, foi com os aqui apresentados que se encetou a pesquisa. A saber: (i) partir de um dispositivo conceptual experimental, *leitura-literatura*, binómio que contém em si o objecto-livro e o momento de leitura (partilhada), e assim propor a sua (re)descoberta nos contextos educativos da contemporaneidade. Ou, dito de outro modo, considerar múltiplas formas e lugares, pondo a tónica nas diferentes experiências de aprendizagem das crianças que, por seu turno, decorrem das práticas (ou acções) e relações tecidas entre a narrativa (propósito para a compreensão do mundo), quem lê e quem escuta. À luz de uma perspectiva compreensiva, descobrir e interpretar trajetórias individuais das experiências de leitura das crianças constitui pois o objectivo principal, relevando aqui o papel destas nesse processo (Lee, 2001; Qvortrup, Jenks in Christensen e James, 2005; Almeida, 2009).

A literatura para a infância é, ainda hoje, como admitem vários estudiosos da matéria, uma literatura *menor* no campo dos estudos literários (Hunt, 2010 [1991]). Além do mais, a realidade vem mostrando que este campo se encontra segmentado, isto se por um lado atender às diversas disciplinas e concepções que sobre ele se lançam, mas também, por outro, se reconhecer os diferentes contextos de aplicação nos quais tem vindo a ser utilizada (na escola, em casa, na biblioteca, etc.). Por conseguinte, falar de literatura para a infância obriga, numa primeira fase, a enfrentar e ponderar um sem número de significados e *partis pris*, dependendo de com quem se fala, do que se lê.

O linguista F. Saussure enunciou que *é o ponto de vista que cria o objecto e não o objecto que fica tranquilamente à espera, no real, do ponto de vista científico que venha revelá-lo*. É isso que procuro. Analisar a literatura para a infância nos termos que aqui se propõe é (ii) construir um ‘novo objecto’ no amplo território

conceptual que são as ciências da educação que, capaz de reunir várias perspectivas, contextos e práticas, venha objectivamente a ser partilhado por investigadores, professores, técnicos (contadores, promotores da leitura, animadores), educadores, pais ou cuidadores. Bernard Lahire (2005: 11) disse-o bem, não há *objectos mais sócio-lógicos, mais antropro-lógicos ou mais históricos do que outros, (...) o essencial está no modo científico (sociológico, antropológico, histórico) de tratamento do tema*. O pressuposto comum é que a literatura para a infância constitui, para as crianças, uma janela de conhecimento, compreensão e aprendizagem do mundo, a partir do imaginário, da ficção, da ternura, do lúdico (Bettelheim, 2003 [1976]; Diniz, 2001 [1993]; Duborgel, 1992; Mesquita, 2002).

Finalmente, se por exemplo o Plano Nacional de Leitura surgiu como estratégia política com vista à promoção da leitura e ao consequente aumento da literacia, este projecto tem uma natureza ‘marginal’, menos preocupado com um enfoque estatístico ou quantitativo, de avaliação de impacto ou de efeitos. Sendo este acto – o de ler – simultaneamente educativo e lúdico, social e individual, (iii) centra-se intensivamente o foco numa esfera micro ou particular, a individualidade das experiências de leitura das crianças e a sua importância para o seu desenvolvimento (Kail e Cavanaugh, 2004; Donald, Lazarus e Lolwana, 2002), combinando-a com uma visão meso-sistémica do desenvolvimento na concepção bioecológica de Bronfenbrenner (1979).

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

O interesse analítico deste objecto – *leitura-literatura* para a infância – orienta-se sobretudo para as relações e interacções entre indivíduos (e entre estas e um *leit motiv* que é a narrativa), enquadrando-se, pois, no segmento das pesquisas qualitativas (Bogdan e Biklen, 1994 [1999]). É um momento efémero, o da leitura de uma história para crianças – aqui enquanto ouvintes, mas sobretudo, participantes e agentes principais do seu próprio processo de aprendizagem com outros –, e por isso a opção metodológica tem vindo a ser negociada – entre o investigar e o real – ao longo das experiências de observação que já decorreram. O enfoque tem vindo a ser o de uma metodologia compreensiva e interpretativa (Weber, 2003 [1904-1920]), adoptando ainda uma perspectiva etnográfica que vem dando especial atenção às particularidades das vivências e experiências das crianças (Graue e Walsh 2003 [1998]). O ‘ângulo’ de análise empírica em que assenta este projecto é também herdeiro daquele olhar que toma o *quotidiano como alavanca metodológica do conhecimento* (Pais, 2002: 13). Partindo do paradigma de «situcionismo metodológico» (Pais, 2002), a entrada para o campo empírico e a busca dos rituais de leitura das crianças centrar-se-á sempre, como tem vindo a ser feito, numa lógica de «descoberta» (diferente de validação) e fascinação, acrescentaria.

Partir à descoberta da trajectória de um grupo de crianças (até aos 5 anos) acompanhando as suas diferentes (variadas ou não) experiências de *leitura-literatura* pode vir a incluir a utilização de técnicas como entrevistas semi-

directivas, análise documental (das obras, dos planos de sessão, das propostas pedagógicas, dos relatos escritos dos pais, trabalhos produzidos pelas crianças, gravações vídeo e áudio do momento da leitura). Mas, no caso, a observação directa tem vindo a ser a técnica privilegiada na investigação empírica (Lee, R. 2003 [2000])¹.

Resultados e ou conclusões

Trata-se, então, de um objecto de estudo que se vai desvendando ao longo do processo investigativo. A sua clarificação constitui parte do processo e vai conduzindo à sua definição mais clara. Estando ainda a ensaiar os primeiros passos de entrada no campo empírico, não só o objecto (ou pelo menos a sua denominação) é ainda difuso, como não há ainda, obviamente, resultados e/ou conclusões a apresentar. Pelas razões já apontadas, e por outras que ainda não consigo explicitar, as primeiras idas ao terreno constituíram, inequivocamente, momentos de reflexão crítica sobre o projecto (as razões que me levam a desenvolvê-lo e o modo como está a ser construído). Os eixos de análise que ensaio no quadro abaixo apresentado são já, digamos assim, um resultado deste caminho.

As próximas observações, a decorrer a partir do primeiro trimestre de 2011, recolocar-me-ão face ao objecto de estudo e irão, eventualmente, trazer novas *inquietações* epistemológicas, mas também teóricas e analíticas.

EIXOS DE ANÁLISE		
I	Amplitude das experiências de <i>leitura-literatura</i> – em crianças até aos 5 anos	– contextos em que essas experiências ocorrem; - agentes sociais que as promovem / nela participam.
II	Diversidade de objectivos dos diferentes agentes envolvidos nas diferentes experiências de <i>leitura-literatura</i>	- dos cuidadores, das crianças, dos técnicos, das instituições onde esses momentos acontecem (biblioteca, escola, etc.);
III	Dinâmicas à volta do livro, como parte do livro e para além dele, dando continuidade à experiência de leitura.	- tipologia das estratégias utilizadas; - músicas; - ordem das actividades; - espaços; - materiais usados; - ler ou não ler (a arte de contar);
IV	Momentos de <i>leitura-literatura</i> , como experiências de aprendizagem em conjunto	- catalizadores de desenvolvimento pessoal, relacional e social;

¹ A observação dos primeiros grupos decorrerá no âmbito de dois projectos de sensibilização à leitura para crianças e suas famílias, um de política municipal, *Mimos e Livros à mão de Semear* e outro, de intervenção social, *A Par – Aprender em Parceria*.

V	Relações entre os sujeitos que participam nas experiências de <i>leitura-literatura</i>	<ul style="list-style-type: none"> - criança-criança; - criança-cuidador; - cuidador-cuidador; - técnico-criança; - técnico-cuidador;
VI	Modos de comunicar com as crianças a partir do livro em diferentes contextos, por diferentes agentes	<ul style="list-style-type: none"> - imaginário, maravilhoso; - representações do real (intencionalidade, moral); - ritos (espaços onde se lê, periodicidade, palavras mágicas [<i>com poções de perlim-pimpim, a história acaba aqui</i>]); - estratégias (ler ou não ler, mostrar ou não mostrar as ilustrações, fazer perguntas [depois ou durante a história], cantar);
VII	Modo como a criança participa nos momentos, enquanto agente activo do processo	<ul style="list-style-type: none"> - criança-destinatário; - participante, de modo activo, no seu próprio processo de aprendizagem; - modos como participa, reage, aprende;

Referências

- ALMEIDA, A. (2009). *Para uma sociologia da infância*. Lisboa: ICS.
- BETTELHEIM, B. (2003 [1976]). *A Psicanálise dos Contos de Fadas*. Lisboa: Bertrand Editora.
- BOGDAN, R. e BIKLEN S. (1994 [1991]). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- BRONFENBRENNER, U. (1979). *The ecology of human development*. Cambridge: Harvard University Press.
- CHRISTENSEN, P. , e JAMES, A. (2005). *Investigação com crianças: perspectivas e práticas*. Porto: Escola Superior de Educação Paula Frassinetti.
- CUNHA, P. (1997). *Entre Dois Mundos - Vida Quotidiana de Famílias Portuguesas na América*. Lisboa: ME.
- DINIZ, M. (2001 [1993]). *As Fadas Não Foram à Escola?* Porto: Asa.
- DONALD, D., LAZARUS, S. e LOLWANA, P. (2002). *Education Psychology in Social Context*. Oxford University Press.
- DUBORGEL, B. (1992). *Imaginário e Pedagogia*. Lisboa: Instituto Piaget.
- GRAUE, M. e WALSH, D. (2003 [1998]). *Investigação etnográfica com crianças: teorias, métodos e ética*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- HUNT, P. (2010 [1991]). *Crítica, Teoria e Literatura Infantil*. Cosac Naify.
- KAIL, R., e CAVANAUGH, J. (2004). *Human development-a life-span view*. Belmont, CA: Wadsworth/Thomson Learning.
- LAHIRE, B. (2005). Patrimónios individuais de disposições: para uma sociologia à escala individual. *Sociologia: problemas e práticas, nº 49*, pp. 11-42.
- LEE, N. (2001). *Childhood and society - Growing up in an age of uncertainty*. Oxford: Open University Press.

- LEE, R. (2003 [2000]). *Métodos não interferentes em pesquisa social*. Lisboa: Gradiva.
- MESQUITA, A. (2002). *Pedagogias do imaginário: olhares sobre a literatura infantil*. Porto: Asa.
- PAIS, J. (2002). *Sociologia da Vida Quotidiana: teorias, métodos e estudos de caso*. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais.
- PARSONS, T., e BALES, R. (1968). *Family, Socialization and Interaction Process*. London: Routledge.
- PINTO, M., e SARMENTO, M. J. (1997). *Saberes sobre as crianças: para uma bibliografia sobre a infância e as crianças em Portugal*. Braga: Centro de Estudos da Criança -Universidade do Minho.
- SANTOS, J. (2007). *Ensinaram-me a ler o mundo à minha volta*. Lisboa: Assírio e Alvim.
- SILVA, A. S., e PINTO, J. M. (1999 [1986]). *Metodologia das Ciências Sociais*. Porto: Afrontamento.
- SIROTA, R. (2001 [1998]). Emergência de uma sociologia da infância: evolução do objecto e do olhar in *Cadernos de Pesquisa, nº 112*, pp. 7-31.
- VYGOTSKY, L. (2007 [1934]). *Pensamento e Linguagem*. Lisboa: Relógio D'Água.
- WEBER, M. (2003 [1904-1920]). *Fundamentos da Sociologia*. Porto: Rés Editora.

Estendendo a análise de manuais escolares de matemática: questões de linguagem e tic

Orientador: José Manuel Matos

Carlos Alberto Batista Carvalho, almo_mou@hotmail.com

Palavras-chave: TIC, Livros de texto, Linguagem

Introdução

Os principais objectivos, para esta investigação, são os de desenvolver uma análise comparativa que permita determinar como o programa de Matemática A e o programa de Matemática para os Cursos Profissionais (CP) integram as tecnologias e como estas tecnologias são discutidas ao nível dos livros de texto e, havendo diferentes manuais escolares, para os diferentes percursos no ensino secundário é importante caracterizar os diferentes tipos de linguagem, de acordo com seu público-alvo, neles utilizadas.

De forma a poder caracterizar a linguagem utilizada nos diferentes tipos de livros de texto, e no processo de desenvolvimento de uma ferramenta analítica, o trabalho desenvolvido tem-se centrado no cruzamento de um instrumento desenvolvido num trabalho anterior, que analisou os níveis de utilização das calculadoras gráficas em livros de texto (Carvalho, 2006, 2009), com alguma literatura que aborda a temática dos manuais escolares e estruturas de linguagem. É apresentada aqui, muito brevemente, parte da revisão da literatura efectuada, e mais particularmente, sobre a Teoria da Actividade Social de Dowling (Dowling, 1998), inteiramente dedicada à análise de livros de texto.

Quadro teórico

Quando usam a língua, segundo Duarte (2006), os falantes não produzem palavras ou frases isoladas, desligadas umas das outras e do contexto situacional e discursivo. Pelo contrário, tanto os produtos resultantes do uso primário da língua na situação básica da conversa como os que resultam do uso da língua escrita em situações não pessoais, tanto os produtos de um só locutor como os que resultam da actividade colaborativa de vários falantes são objectos dotados de sentido e de unidade – ou seja, são produtos coesos internamente e coerentes com o mundo relativamente ao qual devem ser interpretados. A tais produtos chama-se textos.

Um livro de texto deve levar ao estabelecimento de uma relação pedagógica entre os seus autores, e respectivo conteúdo, e com quem se destina, o seu público-alvo. Para ser considerado pedagógico, um texto, de acordo com Dowling (1998), deve envolver uma relação subjectiva entre

duas posições. De um lado, uma que domina o que deve ser ensinado, sobre alguém do outro lado, com pouco ou nenhum conhecimento sobre o assunto.

A maior ou menor complexidade do discurso adoptado nos manuais escolares, que Dowling, (1998) chama de saturação discursiva, está intimamente relacionada com a acção pedagógica a ser desenvolvida. A saturação discursiva está directamente relacionada com o recurso à metonímia e metáfora. Quando se olha para as expressões matemáticas como uma série de símbolos matemáticos, idealmente exemplificado numa equação matemática ou demonstração matemática deve ser encarada como uma metonímia, apresentando alta saturação discursiva. Além disso, se a matemática escolar muitas vezes envolve referências a objectos e não a relações matemáticas, então parece ter uma relação metafórica, uma baixa saturação discursiva. De acordo com Bernstein (1971, 2003), o discurso pode ser classificado de duas maneiras, uma relacionada com a sua especialização, a segunda relacionada com a expressão (linguagem). Por exemplo, uma expressão matemática tem uma conotação simbólica com o Português, mas a conotação com o não matemático é pequena. Se a expressão for traduzida para Português corrente o conteúdo permanece intacto, dentro do contexto da matemática, mas o modo de expressão é menos especializado.

A Teoria da Actividade Social de Dowling (1998) tem particular aplicação na análise de manuais escolares. Dowling atribui três níveis para a Teoria da Actividade Social: o Estrutural, o Textual e os dos Recursos. O nível Estrutural – Actividade – é subdividido em outros três níveis: a) Práticas – Domínio – relacionadas com as formas de expressão e os conteúdos relacionados com significantes e significados, b) Práticas – Saturação Discursiva – está relacionada com o facto das práticas (DS+) existentes a nível do discurso, apresentarem uma organização altamente complexa e exibirem em relação a uma prática (DS -) uma completa articulação e, c) Posições – relacionadas com a construção de posições hierárquicas de transmissão e aquisição. O nível textual trabalha com vozes, quem diz o quê – o autor, e quem ouve – o leitor – e com mensagens, que relaciona o conteúdo. O nível dos Recursos é essencialmente semiótico, assumindo-se como modos significação. Os modos de significação encontram-se divididos em três modos: modo icónico, modo indexado e o modo simbólico.

Metodologia

Tudo aponta para que dada a natureza das questões em análise, bem como a necessidade do estudo ser realizado em detalhe e profundidade, de forma a poder responder às questões levantadas, tudo aponta para uma metodologia de natureza qualitativa de análise de conteúdo. Esta investigação ser de natureza qualitativa prende-se com o facto de todos os dados a recolher, serem observados directamente dos manuais escolares. A recolha dos dados será feita sob a forma de palavras e imagens e não de

números, e os resultados escritos da investigação poderem vir a conter citações com base nos dados a recolher para ilustrar e substanciar a apresentação. Para a recolha dos dados está a ser desenvolvido e testado um instrumento analítico que cruze com um trabalho anterior de análise de manuais escolares (Carvalho, 2006).

Conclusões

Para testagem do instrumento analítico, optámos por um tema: Propriedades das funções exponenciais, dos mesmos autores de livros de texto, para os dois programas, Matemática A e Matemática CP. A Matemática é dirigida aos alunos que pretendam prosseguir os estudos, Matemática CP é dirigida a um estudante que quer terminar seus estudos. Para o primeiro, um conhecimento mais formal é necessário, domínio esotérico, para os segundos é esperado um conhecimento mais prático da Matemática, domínio descritivo. No entanto, em ambos os livros, a apresentação é igual "copiar e colar". Na mensagem não era possível distinguir o público-alvo. Em ambos os livros, o recurso é icónico, não foram utilizadas estratégias diferentes. Uma referência à calculadora gráfica é feita, em ambos os manuais, mas nada mais do que uma referência. A relação pedagógica estabelecida, no manual de matemática CP é dependente do autor, do que deveria ser. Um estudante, que teve problemas com a matemática no percurso escolar regular, poderá experimentar os mesmos problemas no percurso profissional. Os autores utilizaram o trabalho realizado num manual para replicar no outro, sem levar em conta o que é abordado. As recomendações do programa não foram atendidas. Onde devemos encontrar uma abordagem prática, encontramos uma abordagem formal. Nos manuais escolares de Matemática CP, onde deveriam ser as referências e exemplos com o recurso às TIC a prevalecer, é o oposto que é observado.

Referências

- Bernstein, B. (1971/2003). Class, codes and control: Vol. I. *Theoretical Studies Towards a Sociology of Language*. Londres: Routledge.
- Carvalho, C. (2006), *A calculadora gráfica na trigonometria do 11º ano, uma análise de manuais escolares*. Tese de Mestrado, Universidade de Lisboa.
- Dowling, P. 1998, *The Sociology of Mathematics Education: Mathematical Myths/Pedagogic Texts*. London: Falmer Press.
- Duarte, I.; Gouveia, C. A. M.; Pedro, E. R.; Faria, I. H. 2006, *Introdução à Linguística Geral e Portuguesa*. Lisboa: Editorial Caminho.

O ensino e a aprendizagem da Geometria num curso de Design: Problemas e projectos de solução

Orientador: José Manuel Matos

Carlos Alberto de Oliveira Lopes, col@esad.ipleiria.pt

Palavras chave: ensino, aprendizagem, geometria

O projecto

O estudo envolve o ensino da Geometria no início do ensino superior, especificamente no 1º semestre dos cursos de Design Industrial e Design de Ambientes, da Escola Superior de Arte e Design de Caldas da Rainha.

O ponto de partida para este estudo foi a reflexão sobre a Teoria Emergente (TE), conforme foi teorizada por Cobb e colegas (Cobb and Bauersfeld, 1995), (Cobb and Yackel, 1998), (Yackel and Cobb, 1996), com a preocupação de adequar os construtos elaborados pela teoria às contingências do ensino superior politécnico. A TE foca-se na aprendizagem matemática dos alunos que tem lugar no contexto social da sala de aula e realça a importância das tarefas a apresentar aos alunos, encorajando-os a explorar soluções, a explicar o seu raciocínio e a justificar as soluções apresentadas.

A TE coloca o foco no raciocínio, na comunicação e na compreensão da utilização de instrumentos e símbolos. Esta alternativa requer da parte do professor a iniciação e condução do desenvolvimento, na aula, de uma cultura de natureza inquiridora (Cobb, Wood et al., 1992); (Seeger, Voigt et al., 1998), onde os problemas, as interpretações e as soluções se tornem tópicos explícitos de discussão. Requer, assim, desenvolver actividades de ensino que se mostrem adequadas a aulas de natureza inquiridora, e requer que uma sequência de ensino de um determinado tópico se inicie com problemas e situações significativas para os alunos. Cobb e Bauersfeld (1995) discutem os aspectos sociais da aprendizagem e do conhecimento pela abordagem da educação matemática através das perspectivas do interaccionismo e do construtivismo. Os autores assumem a caracterização dos alunos como construtores activos do seu modo de saber matemática (Glaserfeld, 1995), e, a posição interaccionista de que a aprendizagem envolve a constituição, em interacção, dos significados matemáticos numa cultura da aula. Assumem ainda que a cultura se desenvolve pela participação de professores e alunos, e o processo de negociação do significado é o processo mediador entre a cognição e a cultura.

Esta posição está de acordo com a perspectiva de desenvolvimento curricular apresentada por Shirley Grundy – o currículo como praxis – e cujo objectivo é envolver os alunos não como receptores passivos do conhecimento mas como criadores activos e críticos desse conhecimento

(Grundy, 1994). Este modelo de currículo, informado pela teoria dos interesses constitutivos do conhecimento de Habermas e pela pedagogia crítica de Freire (1975) envolve três conceitos fundamentais: o conhecimento, a reflexão crítica e a acção, que se relacionam de um modo dialéctico, sendo a relação entre conhecimento e acção mediada pela reflexão.

A abordagem ao currículo como praxis introduzida por Grundy (1994) aparece como o melhor caminho a seguir para promover o interesse dos alunos em aprender, em colocar questões e construir conhecimento em vez de se limitarem, sistematicamente, a reproduzir passivamente factos e teorias. Para a autora o currículo é uma construção cultural, é uma forma de organizar um conjunto de práticas educativas, pois falar do currículo é falar das práticas educativas de uma determinada instituição. Pensar o currículo é pensar como actua e se relaciona um grupo de pessoas numa determinada situação e não analisar um certo elemento que existe para além da interacção humana, isto é, nenhum currículo existe à priori. Se o objectivo é entender o significado das práticas curriculares é necessário conhecer o contexto onde estas têm lugar, é necessário

Assumir o currículo como uma praxis é assumi-lo como uma conceptualização resultante de uma orientação para o bem do ser humano, que assume o interesse explícito na emancipação do sujeito (Grundy, 1994), (Carr and Kemmis, 1988) e desloca o processo do ensino e da aprendizagem em direcção a uma pedagogia crítica (Freire, 1975) que a autora descreve como “um processo que pega nas experiências, tanto do aluno como do professor e, através do diálogo e da negociação, as reconhece como problemáticas” (p. 145).

Grundy nota que a pedagogia crítica “coloca o controlo do conhecimento (ou seja, tanto a produção como a aplicação do saber) no grupo de aprendizagem e não noutro lugar” (p. 146). Os alunos são encorajados a enfrentar os problemas em conjunto, a pensar criticamente e a desenvolver estas competências. Professor e alunos, ao trabalharem em conjunto, desenvolvem a compreensão dos seus respectivos papéis pedagógicos e o que os outros esperam deles no processo de aprendizagem. Como grupo de aprendizagem necessitam de desenvolver um propósito de acção dirigido aos conteúdos e aos resultados do acto educativo, onde o processo de aprendizagem e os resultados são sistematicamente avaliados a partir das interacções que se estabelecem na sala de aula.

Do professor, como principal protagonista do desenvolvimento do currículo, espera-se não só que explique e justifique as suas decisões e acções didácticas, mas também que actue de uma forma prática, crítica e reflexiva quando, por exemplo, a sua acção corresponde ao diagnóstico de situações, à selecção e aplicação das normas e aos momentos de praxis (Pacheco, 2001 a).

Objectivos

É objectivo deste estudo

compreender como se desenvolve e se organiza o saber individual dos alunos em geometria na relação com uma cultura de aula de natureza inquiridora.

Especificamente pretende-se:

Analisar a influência das explicações e justificações apresentadas pelos alunos na aprendizagem das ideias geométricas.

Identificar os processos utilizados pelos alunos na realização de actividades geométricas.

Identificar o papel do contexto das práticas da aula no desenvolvimento das ideias geométricas dos alunos.

Identificar as compreensões consensuais criadas pela comunidade da aula e que restringem e suportam a construção do conhecimento geométrico.

Relevância do estudo

A introdução no ensino superior de uma cultura de aula que elege como campo de actuação privilegiado a implementação e manutenção de aulas de matemática de *natureza inquiridora* assentes nas explicações e justificações dos alunos é uma área emergente de interesse para o ensino e para a investigação uma vez que contribui para perceber como é que os alunos aprendem matemática com compreensão.

Por outro lado, como há muitos professores do ensino superior interessados em desenvolver nos seus alunos a capacidade de comunicar os seus pensamentos e processos de raciocínio, esta linha de investigação revela um interesse que é simultaneamente teórico e pragmático.

Metodologia

A metodologia geral a ser utilizada é de natureza qualitativa (Bogdan and Biklen, 1994), visando a descrição e a compreensão das aprendizagens dos alunos em aulas de natureza inquiridora.

As interações entre professores e alunos e entre alunos, bem como as explicações e justificações apresentadas são analisadas em profundidade e eventualmente agrupadas em categorias a definir posteriormente. As análises focam-se no desenvolvimento matemático dos alunos, individualmente considerados, como na da cultura de aula em que participam.

De acordo com Bogdan e Biklen (1994) “... uma das estratégias utilizadas em investigação científica qualitativa baseia-se no pressuposto de muito pouco se sabe acerca das pessoas e ambientes que irão constituir o objecto

de estudo”. Mais à frente acrescentam que “ ... seria ambicioso, da parte dos investigadores, preestabelecer, rigorosamente, o método para elaborar o trabalho. Os planos evoluem à medida que se familiarizam com o ambiente, pessoas e outras fontes de dados.”(p. 83). Mas não impede a planificação da actuação.

São tomadas notas no fim da aula sobre os acontecimentos mais significativos. Estes registos vão permitir a reconstituição das situações de ensino por *análise das interações*, por *análise das argumentações*, e por *análise das participações*. A análise das formas de participação será utilizada para compreender as funções dos participantes nos processos de interacção. As análises das interações e das argumentações serão utilizadas para compreender como se constroem os significados. A seguir às aulas realizam-se, caso se justifique, entrevistas a alguns alunos para clarificar possíveis situações.

Referências

- Bogdan, R. and S. Biklen (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto, Porto Editora.
- Carr, W. and S. Kemmis (1988). *Teoria crítica de la enseñanza*. Barcelona: Ediciones Martínez Roca.
- Cobb, P. and H. Bauersfeld (1995). Introduction: The coordination of psychological and sociological perspectives in mathematics education. *The emergence of mathematical meaning: interaction in classroom cultures*. P. Cobb and H. Bauersfeld. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates: 1-16.
- Cobb, P., T. Wood, et al. (1992). Characteristics of classroom mathematics traditions: An interactional analysis. *American Educational Research Journal* 29(3): 573-604.
- Cobb, P. and E. Yackel (1998). A constructivist perspective on the culture of the mathematics classroom. *The culture of the mathematics classroom* 158-190. F. Seeger, J. Voigt and U. Waschecio (Eds). Cambridge: Cambridge University Press.
- Freire, P. (1975). *Pedagogia do Oprimido*. Porto, Afrontamento.
- Glaserfeld, E. V. (1995). *Construtivismo radical: uma forma de conhecer e aprender*. Lisboa Instituto Piaget.
- Grundy, S. (1994). *Producto o praxis del curriculum*. Madrid, Ediciones Morata.
- Pacheco, J. A. (2001 a). *Currículo : teoria e práxis*. Porto, Porto Editora.
- Seeger, F., J. Voigt, et al., Eds. (1998). *The Culture of the mathematics classroom*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Yackel, E. and P. Cobb (1996). "Sociomathematical norms, argumentation, and autonomy in mathematics." *Journal for Research in Mathematics Education* 27(4): 458-477.

A relação sócio — educativa no binómio Escola/Pais (Estudo de Caso)

Orientadores: Mariana Gaio Alves, Rios Azevedo

Carlos Manuel Valentim da Silva, cmvs@iol.pt

Palavras-Chave: Participação-Família-Escola

Questões/Objectivos da Investigação

Num contexto político e institucional marcado pela definição da investigação como “um dos principais motores do crescimento económico e da competitividade”, consoante é afirmado pelo projecto de criação de um “Espaço Europeu de Investigação”, a investigação sobre as relações entre família e escola, constituem-se como um espaço privilegiado para uma melhor compreensão de uma problemática ainda complexa no campo da Educação. Pretendemos contribuir para o aprofundamento das problemáticas subjacentes a estas relações, tomando em consideração as famílias (nas pessoas dos pais ou respectivos encarregados de educação) e a escola (nos diferentes actores que nela actuam, professores, pessoal dirigente e pessoal não docente), procurando indagar também sobre a influência que o Meio envolvente tem sobre a acção educativa, assim como as políticas educativas que se encontram

Inerentes a esta problemática, no intuito de analisar e avaliar as potencialidades e as perspectivas futuras resultantes desta investigação como contributos para a educação e o desenvolvimento da sociedade portuguesa actual.

Problemática de Partida

A partir da problemática do nosso trabalho de investigação: “Quais as práticas das escolas e dos professores que facilitam ou dificultam a participação e o envolvimento das famílias no contexto educativo?” tentaremos procurar identificar de que forma o relacionamento entre as famílias e a escola poderá afectar a qualidade do ensino.

Trata-se de um problema que nos levanta forçosamente outras questões, das quais destacamos algumas delas:

Qual a percepção das famílias sobre a sua participação na escola?

Que conhecimento têm as famílias sobre a realidade escolar?

De que forma se realiza a participação dos pais com representatividade e participação no Conselho Pedagógico, Conselho Disciplinar, Projecto Educativo de Escola e na Assembleia de Escola?

Que obstáculos se colocam à participação das famílias nas escolas?

Que dinâmicas desenvolvem as escolas para promover, ou não, a participação das famílias?

De que forma essa participação contribui para o sucesso escolar dos alunos e para a excelência das aprendizagens realizadas?

Mais especificamente, pretendemos identificar os factores – chaves ou características que permitam a promoção da eficácia educativa quando se verifique a aplicação de estratégias de relacionamentos dinâmicos entre o binómio famílias/escolas, com enfoque nessas mesmas práticas dinâmicas de relacionamento grupal de intervenção interna entre famílias/escola que constitui objecto de observação profunda no que concerne às distintas configurações que este relacionamento, ou omissão do mesmo evidencia através do presente trabalho de Investigação.

O trabalho assenta numa exaustiva revisão da literatura efectuada em torno de diversos autores, como por exemplo, Davies et al, (1989); Pourtois, J.P. e Desmet, H., (1991); Duru – Bellat; Henriot – Van Zanten, (1992); Epstein, J.L. (1992); Diez J., Marques, (1993a) (1994); Diogo, (1995); Nóvoa, A., (1999); Villas-Boas, M.A. et al. (2000); Lima, 2002; Silva, (2003); Diogo, (2004); Sá, (2004); Canário, (2005); Stoer, et tal. (2005); Cortesão, (2006); Almeida e Vieira, (2006); Sebastião, (2007); Abrantes, (2008); que aprofundaram a temática da investigação em curso, entre outros.

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

A tipologia de investigação apresentada tem como base a pesquisa feita a partir da leitura de autores e de resumos dos artigos publicados em periódicos indexados. Constitui assim, esta metodologia visando a focalização e procedimento exploratório, mapeador do roteiro da nossa questão de partida e problemática em observação, em revisão do estado da arte conceptual no domínio da matéria aqui tratada, ou seja, a configuração da comunicação entre parceiros educativos em contexto escolar, como factor de eficácia da excelência para o sucesso educativo nas organizações escolares, através do relacionamento dinâmico promovido entre famílias e escolas.

A natureza do estudo que tencionamos realizar enquadra-se no paradigma interpretativo e qualitativo e utilizaremos a metodologia específica de Estudo de Caso.

Neste estudo, os instrumentos a utilizar serão as entrevistas (Moreira, 2004), e iremos centrar-nos na técnica da análise de conteúdo.

Como nos sugere *Raymond Quivy*, os métodos de análise de conteúdo, implicam a aplicação de processos técnicos relativamente precisos (como por exemplo, o calculo das frequências relativas ou das co-ocorrências dos termos utilizados). *“De facto, apenas a utilização de métodos construídos e estáveis permite ao investigador elaborar uma interpretação que não tome como referencia os seus próprios valores e representações.”* (Quivy, 1992).

Para selecção da nossa amostra foi seleccionada uma população que integra as Escolas do Ensino Básico e do Ensino Secundário, com Jardins de Infância do Concelho de Alcochete, Distrito de Setúbal.

Resultados e conclusões previstos

Propomo-nos na conclusão deste trabalho de investigação, poder ter vencido inércias, alterar procedimentos e crenças enraizadas, através da introdução de elementos fiáveis e inovadores, num espaço tradicionalmente marcado pela “lacuna” existente a nível de análise profunda especificamente vocacionada para a observação destes fenómenos sociais, onde as variáveis presentes nos relacionamentos grupais a nível do sistema educativo, possa assumir num futuro próximo com outras áreas de intervenção correlacionadas a nível social, um aspecto presente de forma autónoma e permanente, considerando que a proposta de um novo Modelo Educativo de Envolvimento Parental que propomos desenvolver, na investigação em curso, possa conduzir directamente ao território das boas práticas educacionais, face a um sistema educativo de qualidade e onde o sucesso poderá ser o resultado permanente e mensurável, traduzível em alunos motivados e de competências elevadas de modo sistemático.

Quadro 1- Proposta de uma Tipologia de Envolvimento Parental na Escola

TIPOLOGIA DE ENVOLVIMENTO PARENTAL NA ESCOLA
Tipo 1: Ajuda da Escola à Família – a escola acompanha as famílias no seu papel educativo ajudando-as a criar as condições físicas, emocionais e educativas para as crianças aprenderem.
Tipo 2: Comunicação Escola – Família –a escola estabelece comunicação com as famílias acerca da escola, das aprendizagens e progressos dos alunos.
Tipo 3: Ajuda da Família à Escola – a escola envolve a família em actividades de voluntariado na escola.
Tipo 4: Envolvimento da Família em Actividades de Aprendizagem em Casa – a escola orienta a família para a realização de actividades de aprendizagem em casa.
Tipo 5: Participação na Tomada de Decisões: a escola inclui a participação das famílias ou dos seus representantes nos órgãos de tomada de decisão na escola nos assuntos relacionados com a aprendizagem dos alunos.
Tipo 6: Intercâmbio com a Comunidade – existe uma partilha de responsabilidades e recursos entre a escola e as instituições comunitárias que trabalham com crianças e jovens.
Fonte: adaptado de Joyce Epstein, 1992

É ainda nossa intenção com a realização deste trabalho, poder:

Explorar os mais recentes avanços científicos na área das Ciências da Educação, que possam constituir-se como um processo dinâmico, mutante e evolutivo.

Produzir conhecimento e teorias através de pesquisa aplicada nas diversas etapas da investigação, procurando gerar novos conhecimentos que façam evoluir o conhecimento Científico.

Publicação de artigos, realização de seminários, encontros temáticos e conferências científicas de modo a validar e divulgar o trabalho realizado.

Referências

- Afonso, Natércio.(1994). As famílias no novo modelo de gestão das escolas. Revista ESES, 5 (Janeiro), 31-51
- Bardin, L. (2007). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bloom, B. S. (1981). *Características humanas e aprendizagem escolar*. Porto Alegre, Rio de Janeiro: Editora Globo.
- Davies, D. (Ed.). (1989). *As escolas e as famílias em Portugal: Realidade e perspectivas*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Epstein, J. L. (1997). A comprehensive framework for school, family, and community partnerships. In J. L. Epstein e L. Coates e K. C. Salinas e M. G. Sanders e B. S. Simon (Eds.),
- Estrela, M., e Villas-Boas, M. (1997). A relação pais e escola: Reflexões sobre uma experiência. In H. Marchand e H. Pinto (Eds.).
- Formosinho, J., (1991) “*Concepções de Escola na Reforma Educativa*”, in Ciências da Educação em Portugal: situação actual e perspectivas, Porto - Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.
- Marques, R. (1997). A participação dos pais na vida da escola como uma componente do modelo da educação pluridimensional. In D. Davies e R. Marques e P. Silva (Eds.),
- Montandon, C., (1994) “*As Relações Pais-Professores na Escola Primária: das causas de incompreensão recíprocas*”, Education et Famille, Bruxelas, de Boek, 189-205.
- Nóvoa, António (coord.), (1992) “*As Organizações Escolares em Análise*”, Lisboa, Publicações Dom Quixote. NÓVOA, A., (1992)
- Pinto, Conceição, (1998) “*Escola e Autonomia*” in Dias et al (ed) “*Autonomia das Escolas: um desafio*”, Lisboa, Texto Editora.
- SÁ, Virgínio, (2002) “*A (não) Participação dos pais na Escola: A eloquência das ausências*”, in Guedes, L., A. (org), A Escola e os Actores, Políticas e Práticas, Porto, SPZN, 133-152.
- Silva, P. (1994). Escola-família: Uma relação armadilhada? *Revista ESES*(5), 23-30.
- Silva, P. (2009). Crianças e comunidades como actores sociais: uma reflexão sociológica no âmbito da interacção entre escola e famílias. In T. Sarmiento (Ed.),
- Villas-Boas, M.A. (2001) *Escola e família: Uma relação produtiva de aprendizagem em sociedades multiculturais*. Lisboa: ESE João de Deus.

Interação e Conhecimento: Um estudo de caso que analisa a história de um projecto

Orientadores: José Manuel Matos, Margarida César

Cláudia Sofia do Carmo Ventura, cventura3@gmail.com

Palavras-chave: Matemática, trabalho colaborativo, projecto de investigação.

Questões/objectivos de investigação. Sua relevância. Revisão de literatura

A Matemática é uma disciplina associada ao insucesso escolar, rejeitada por muitos alunos (Abrantes, 1994), que desenvolvem representações sociais negativas, que configuram os seus desempenhos (César, 2009; Ventura, Branco, Matos, e César, 2002). Sendo as representações sociais dinâmicas (Marková, 2005) e assumindo a matemática um papel essencial nas escolhas vocacionais dos alunos, importa que as práticas contribuam para desenvolver representações sociais mais positivas (César, 2003, 2009; César e Santos, 2006).

A aprendizagem é um acto social (Perret-Clermont, Pontecorvo, Resnick, Zittoun, e Burge, 2004), histórico-culturalmente situado (Vygotsky, 1934/62). A emergência de comunidades de aprendizagem, onde os alunos passem de participantes periféricos a participantes legítimos (Lave e Wenger, 1991), pode contribuir para que atribuam sentidos (Bakhtin, 1929/1981) às aprendizagens académicas, construindo pontes entre os conhecimentos e culturas que já apropriaram e os conhecimentos académicos e culturas de escola, facilitando a transição das aprendizagens académicas noutros contextos, cenários e situações (Zittoun, 2006).

O projecto *Interação e Conhecimento* (IC) procurava ultrapassar o problema do insucesso escolar e das representações sociais negativas associadas à matemática. Pretendia promover a apropriação de conhecimentos e a mobilização/ desenvolvimento de competências matemáticas, dos alunos. Desenvolvido durante 12 anos, teve como objectivo principal estudar e promover interações sociais, nomeadamente entre pares, criando cenários de educação formal mais inclusivos (César, 2009).

O problema que origina esta investigação é o insucesso escolar que ainda se faz sentir, nomeadamente em matemática, e a necessidade de procurar soluções para o ultrapassar. Organizámos as questões de investigação em grupos:

Quais são os princípios que caracterizam este projecto? De que forma são o quadro de referência teórico e as práticas configurados por estes princípios?

Durante os 12 anos de existência do projecto IC, que aspectos do quadro de referência teórico sofreram alterações? Quais os principais

aspectos que se mantiveram constantes? Que alterações se podem observar nas práticas do projecto IC ao longo dos seus 12 anos de existência?

Em que materiais produzidos, no âmbito do projecto IC, se podem observar mais claramente as transições (Zittoun, 2006) que se fizeram sentir no seu quadro de referência teórico e nas suas práticas?

O que contribuiu para as alterações que se observaram no quadro de referência teórico e nas práticas do projecto IC, ao longo dos seus 12 anos de existência? As alterações no quadro de referência teórico estão relacionadas com as das práticas? Em que sentidos?

Estas questões estão relacionadas com o objectivo principal desta investigação: analisar algumas das transições observadas no quadro de referência teórico e nas práticas do projecto IC. Este objectivo principal deu origem a diferentes objectivos específicos:

Identificar e descrever os princípios que caracterizam este projecto e que são a base do contrato didáctico estabelecido;

Iluminar algumas das transições (Zittoun, 2006) que se fizeram sentir, tanto no quadro de referência teórico como nas práticas;

Desocultar e analisar materiais que ilustram a existência dessas transições;

Compreender e interpretar essas transições, identificando fenómenos educativos que iluminam pontos de viragem no quadro de referência teórico ou nas práticas.

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

Realizamos um estudo de caso intrínseco (Stake, 1995), sendo o caso o projecto IC. Os participantes são os professores/investigadores que fizeram parte da equipa deste projecto, os alunos que frequentaram turmas onde o projecto era implementado, outros observadores, avaliadores externos e outros agentes educativos. Pelo recurso à análise sistemática e detalhada do *corpus empírico*, produzido e/ou recolhido nos 12 anos deste projecto, podemos traçar a história das transições do quadro de referência teórico, da metodologia, bem como das práticas, sustentando-as em evidências. Esse *corpus empírico* é constituído por actas de reuniões, materiais áudio e vídeo gravados em aulas de matemática, entrevistas (alunos e professores), questionários (diversos momentos do ano lectivo e *follow-up*), relatórios (professores, observadores e avaliadores externos), protocolos dos alunos, diários de bordo de professores/investigadores e investigadores, tarefas de inspiração projectiva, instrumentos de avaliação de capacidades e competências, mas também o legado escrito (mais de 100 artigos e livros; 4 teses de doutoramento e 10 dissertações de mestrado), ou transparências e apresentações em *powerpoint*, utilizadas em acções de formação, aulas e eventos da especialidade. A análise deste material pode tornar necessário realizar entrevistas, conversas informais ou outra forma complementar de recolha de dados, em relação a alguns dos participantes.

Resultados e conclusões

Numa fase preliminar de análise e escrita dos resultados, conseguimos iluminar a existência de três tipos de transições: conceptuais, metodológicas e nas práticas. Começámos por abordar as transições metodológicas.

Podemos observar a transição que consiste na passagem de uma lógica de investigação qualitativa vs. quantitativa para uma lógica de investigação em que é assumido um paradigma investigativo (interpretativo ou sócio-crítico). Esta transição decorre da discussão, por especialistas nacionais e internacionais, relativa a este tema e do desenvolvimento pessoal e profissional dos investigadores e professores/investigadores do IC que, nos últimos anos deste projecto, desenvolveram investigação assumindo já o paradigma sócio-crítico. Para além disso, inicialmente o IC contemplava 2 níveis, correspondentes a dois tipos de *design*: Nível 1 – estudos *quasi-experimentais*; e Nível 2 – investigação-acção. Assim, podemos observar outra transição que consiste na introdução de um Nível 3 – estudos de caso.

Devemos salientar, ainda, que vários aspectos referentes às opções metodológicas se mantiveram constantes nos 12 anos de existência do IC, o que ilumina a preocupação da equipa deste projecto relativamente às decisões metodológicas. Por exemplo, a realização de um *follow-up* longo e a distribuição de poder, através da tomada de decisões de investigação partilhada entre os diversos participantes, existiram desde o início.

Referências

- Abrantes, P. (1994). *O trabalho de projecto e a relação dos alunos com a matemática: A experiência do projecto MAT789* [Tese de doutoramento apresentada na Universidade de Lisboa]. Lisboa: APM – Associação de Professores de Matemática.
- Bakhtin, M. (1929/1981). *The dialogical imagination*. Austin: University of Texas Press.
- César, M. (2003). A escola inclusiva enquanto espaço-tempo de diálogo de todos e para todos. In D. Rodrigues (Ed.), *Perspectivas sobre a inclusão: Da educação à sociedade* (pp. 117-149). Porto: Porto Editora.
- César, M. (2009). Listening to different voices: Collaborative work in multicultural maths classes. In M. César, e K. Kumpulainen (Eds.), *Social interactions in multicultural settings* (pp. 203-233). Rotterdam: Sense Publishers.
- César, M., e Santos, N. (2006). From exclusion into inclusion: Collaborative work contributions to more inclusive learning settings. *European Journal of Psychology of Education*, XXI(3), 333-346.
- Lave, J., e Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Marková, I. (2005). *Dialogicality and social representations: The dynamics of mind* (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.

- Mason, J. (2002). *Researching your own practice: The discipline of noticing*. London: Routledge Falmer.
- Perret-Clermont, A.-N., Pontecorvo, C., Resnick, L.B., Zittoun, T., e Burge, B. (2004). *Joining society: Social interaction and learning in adolescence and youth*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Stake, R. (1995). *The art of case study research*. London. Sage.
- Ventura, C., Branco, N., Matos, A., e César, M. (2002). Uma aventura fantástica: Contributos do trabalho em díade para o sucesso de uma actividade de investigação. In APM (Eds.), *Actas do ProfMat2002* (pp. 142- 147). Viseu: APM - Associação de Professores de Matemática. [CdRom]
- Vygotsky, L. S. (1934/1962). *Thought and language* (Myshlenie I rech' Trad.). Cambridge MA: MIT Press. [Trabalho original publicado em russo, em 1934, edição revista por Alex Kozulin]
- Zittoun, T. (2006). *Transitions: Development through symbolic resources*. Greenwich, Connecticut: Information Age Publishing.

O impacto do Processo de RVCC – Nível Secundário

Orientadora: Nair Rios Azevedo

Filipa Alexandra Monteiro Canelas, filipa_canelas@hotmail.com

Palavras: Chave: Aprendizagem ao Longo da Vida; Competência – Chave; RVCC.

Questões/Objectivos de investigação. Sua relevância. Revisão de literatura

De uma forma geral, o nosso objectivo é investigar quais as implicações, do ponto de vista profissional, formativo e pessoal, na vida de um adulto que frequenta o Processo de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências – Nível Secundário (RVCC — NS).

Os objectivos específicos a que nos propomos são perceber as razões que levam os adultos a deixarem de estudar; explorar quais os motivos que incitaram a inscrição no Processo; analisar quais os projectos profissionais, formativos ou pessoais dos adultos antes de iniciarem o Processo RVCC — NS; perceber se existe ligação entre o Processo RVCC — NS e os adultos que o frequentaram no sentido de: melhorar a sua situação profissional, nomeadamente as situações de progressão na carreira, procura ou mudança de emprego, e aumento salarial; incitar o prosseguimento de estudos; estimular o enriquecimento pessoal, aumentando a auto — estima, o auto — conhecimento e a capacidade de reflexão.

Do ponto de vista social, gostaria de salientar a relevância deste estudo, visto que o Processo RVCC permite aos adultos alcançarem um patamar que num momento da sua vida não conseguiram, e que esta modalidade flexível permite conciliar os seus projectos pessoais e profissionais. O estudo poderá ser relevante para compreender porque motivos os adultos deixaram de estudar e se este processo impulsiona os projectos formativos. Estes projectos podem tomar a forma de módulos de formação, ou mesmo a frequência do ensino superior, sendo por isso importante dar a conhecer aos professores, a diferença e a dinâmica que estes alunos trazem para as instituições, visto não trazerem um percurso formativo de doze anos de escolaridade, como a maioria dos seus alunos.

O tema deste projecto deve ser alvo do interesse das equipas dos Centros Novas Oportunidades (CNO), de forma a tomar contacto com a realidade dos números que lhes são exigidos. A certificação atingida alterou comportamentos, motivações e ambições da camada populacional com a qual trabalho? É acreditando que estas questões também surgem junto de colegas dos CNO, que se torna urgente compreender se o processo impulsiona a profissionalidade de um adulto. O espelho deste processo apenas reflecte números, e este trabalho pode constituir uma aprendizagem para todos os actores deste género de iniciativas.

Por fim, é importante realçar que este projecto pretende dar a conhecer à comunidade científica o trabalho que é realizado num CNO, desde o acolhimento até à sessão de certificação, assim como as possíveis certificações atribuídas, desmistificando e clarificando as certificações parciais e totais.

A revisão de literatura efectuada tem como pretensão clarificar conceitos como o de Aprendizagem ao Longo da Vida, compreender as noções de competência e competênciã – chave, e enquadrar e compreender a natureza do Processo RVCC em termos legislativos. Para tal, a leitura de documentos dos domínios de intervenção da União Europeia, de investigadores da área de educação e formação de adultos, e da legislação portuguesa tem sido fundamentais para alicerçar todo o trabalho realizado.

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

A metodologia utilizada é de natureza qualitativa, que a partir de uma abordagem compreensiva objectivamos perceber os comportamentos demonstrados pelos adultos antes e após o Processo RVCC, não existindo dados definidos antes de iniciar o estudo, sendo as conjecturas definidas à medida que os dados vão sendo recolhidos.

Numa primeira fase, o instrumento utilizado é o questionário, tornando-se uma ferramenta para objectivar informação, de uma forma dinâmica, de um grande número de pessoas. Desta forma, torna-se possível seleccionar os adultos que frequentaram o Processo RVCC no ano de 2009 e que serão sujeitos, numa segunda fase, a uma entrevista que será alvo de análise de conteúdo.

Resultados e conclusões

A estrutura da tese está dividida em sete capítulos, e neste momento, a temática acerca do Sistema de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências em Portugal encontra-se em construção.

O questionário a ser utilizado já passou por dois pré – testes junto de indivíduos que tem características semelhantes aos que serão inquiridos. Desta forma, foi possível proceder a correcções, acrescentar esclarecimentos pertinentes, recolher impressões a partir de comentários, e perceber o nível de aceitação dos questionários junto dos inquiridos. Durante a aplicação dos pré – testes foi possível perceber a importância do discurso introdutório ao preenchimento do questionário, permitindo a evolução desta exposição inicial.

A primeira versão da entrevista encontra-se em construção.

Neste momento, ainda não existem as autorizações necessárias para a aplicação efectiva do questionário.

Referências

- CIDEC. (2007). *O impacto do reconhecimento e certificação de competências adquiridas ao longo da vida: actualização e aperfeiçoamento*. Lisboa: DGFV.
- EUROPEIAS, C. (2000). *Memorando sobre a aprendizagem ao longo da vida. Documento de trabalho dos serviços da Comissão*. Bruxelas: CEE.
- Pires, A. (2002). *Educação e Formação ao Longo da Vida: análise crítica dos sistemas e dispositivos de reconhecimento e validação de aprendizagens e de competências*. Lisboa: Dissertação apresentada para a obtenção do Grau de Doutor em Ciências da Educação, pela UNL, FCT.
- Despacho Conjunto n.º 1083/2000, Diário da República n.º 268, Série II, de 20 de Novembro de 2000
- Portaria n.º 1082 - A/2001, Diário da República n.º 206, Série I - B, de 5 de Setembro de 2001
- Decreto - Lei n.º 208/2002, Diário da República n.º 240, Série I - A, de 17 de Outubro de 2002
- Despacho n.º 26 401/2006, Diário da República n.º 249, Série II, de 29 de Dezembro de 2006
- Portaria n.º 86/2007, Diário da República n.º 9, Série I, de 12 de Janeiro de 2007
- Portaria n.º 817/2007, Diário da República n.º 144, Série I, de 27 de Julho de 2007
- Decreto - lei n.º 276 - C/2007, Diário da República n.º 146, Série I, de 31 de Julho de 2007
- Portaria n.º 959/2007, Diário da República n.º 160, Série I, de 21 de Agosto de 2007
- Portaria n.º 230/2008, Diário da República n.º 48, Série I, de 7 de Março de 2008
- Portaria n.º 370/2008, Diário da República n.º 98, Série I, de 21 de Maio de 2008
- Portaria n.º 782/2009, Diário da República n.º 141, Série I, de 23 de Julho de 2009
- Portaria n.º 475/2010, Diário da República n.º 131, Série I, de 8 de Julho de 2010
- Portaria n.º 851/2010, Diário da República n.º 173, Série I, de 6 de Setembro de 2010

O contributo educativo do ensino da Filosofia

Orientadores: Nair Rios Azevedo, Teresa Gonçalves

Florbela Hilário Veríssimo Pires, florbelapires1@gmail.com

Palavras-chave: Natureza da Filosofia; Filosofia no ensino; Formação do adolescente.

Questões/objectivos de investigação. Sua relevância. Revisão de literatura

O objectivo da presente investigação centra-se na compreensão das perspectivas dos diferentes agentes educativos quanto ao contributo educativo do ensino da filosofia, nomeadamente na formação do adolescente.

Na perseguição da resposta a este objectivo, colocam-se outras questões mais específicas, como:

Qual a relação entre educação e Filosofia?

Qual o contributo formativo da Filosofia na formação do adolescente?

Que perspectiva sobre a natureza da Filosofia se evidencia no ensino e como se reflecte na realidade pedagógica e didáctica da disciplina?

Como é que os referenciais teóricos e as orientações normativas se reflectem no ensino da filosofia?

Como se articulam as finalidades do ensino da Filosofia com as concepções actuais do binómio ensino-aprendizagem, nomeadamente em relação à aprendizagem significativa e à abordagem à aprendizagem na perspectiva do aluno?

Que perspectivas existem sobre o ensino da filosofia nos agentes educativos que nele participam?

A relação entre Filosofia e educação é estruturante de toda a reflexão sobre educação já que a correlação que entre elas se estabelece é condicionadora de toda a realidade educativa. A análise filosófica dá à acção educativa uma “dimensão que uma perspectiva mais ampla e profunda da educação não pode dispensar” (Boavida, 2008, p. 276).

O ensino da Filosofia, com um percurso sempre orientado pelas questões da educação, tem continuamente suscitado reflexões quanto à sua natureza, quanto à posição que deve assumir no sistema educativo e quanto às orientações pedagógicas e didácticas que deve tomar. É nosso objectivo desenvolver uma análise compreensiva da realidade actual do ensino da Filosofia, que reflecte as concepções teóricas emergentes e que integra as várias directrizes normativas.

Procuramos, pois, compreender o *sentido que a Filosofia assume hoje na educação* dos jovens e *que Filosofia* constitui, actualmente, o papel de disciplina de formação geral dos alunos do ensino secundário. Esta problemática mantém-se após largas discussões provenientes de propostas alternativas ao lugar da Filosofia no sistema educativo português e que originou também algumas alterações no ensino da Filosofia, nomeadamente nos seus programas. Apesar das decisões formais, mantêm-se duas posições influentes no ensino da Filosofia: uma com vertente mais científica, mais histórica, mais hermenêutica, mais defensora do ensino da filosofia (Husserl, 1952; Gustavo Fraga, 1972; Júlio Fragata, 1989) outra com uma vertente mais pedagógica, mais problematizante, mais voltada para a contemporaneidade, mais defensora do ensinar a filosofar (Manuel Maria Carrilho, 1994, 1990, 1988, 1987 Habermas, Rorty, 1994; Meyer, M., 1991).

Na actualidade, traçam-se objectivos ambiciosos para a educação e, nesta, para a Filosofia. A UNESCO faz a solicitação a todos os Estados para alargarem a formação filosófica a toda a educação secundária, sublinhando o vínculo entre a filosofia e a democracia e entre a filosofia e cidadania.

Reconhecendo este grande objectivo educativo e perspectivando as preocupações e lacunas essenciais da educação actual (Morin, 2000), reflectimos sobre como perspectivas distintas face à natureza e didáctica da filosofia se reflectem no ensino. Esta questão releva-se perante a complexidade do desenvolvimento dos adolescentes, num contexto (Brofenbrenner, 1979) e com uma rede de significados (Bruner, 1986).

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

Perspectivando os objectivos expostos, a investigação está a orientar-se segundo três eixos de estudo: a compreensão das perspectivas sobre a natureza da Filosofia e a implicação destas nas directrizes do ensino da disciplina; o estudo dos documentos enquadradores do ensino da disciplina; a compreensão das perspectivas que os diferentes actores educativos têm do ensino da filosofia, nomeadamente quanto à formação do adolescente.

Um trabalho com este propósito implica o recurso a uma metodologia inserida num paradigma interpretativo, de natureza qualitativa, com vista à compreensão profunda do fenómeno em questão. Assim, procedemos a uma pesquisa teórica, com as referências exigidas face à temática em questão e atendendo também às opções feitas neste campo.

Constitui ainda o nosso estudo um trabalho empírico que conta com dois procedimentos: a entrevista a especialistas intervenientes nesta área, cujos procedimentos inerentes se encontram em curso e a recolha de informação numa escola secundária pública, na qual o ensino da disciplina é contextualizado por realidades específicas. Encontramo-nos na fase de caracterização do meio, das suas interações, dos registos das actividades mais directamente ligadas ao ensino da Filosofia. Será ainda aqui que serão

elaboradas entrevistas a professores de filosofia, a outros professores e a alunos da disciplina.

Resultados e conclusões

No momento a nossa pesquisa não apresenta ainda conclusões mas alguns resultados. Estes situam-se ainda essencialmente no campo teórico quanto a concepções sobre a própria filosofia e sobre algumas normas específicas sobre o ensino da mesma. No campo empírico, encontramos-nos em fase de caracterização da escola alvo do nosso estudo, recolha de documentos internos da mesma e acompanhamento de actividades ligadas ao ensino da disciplina de filosofia. Preparam-se ainda as primeiras entrevistas a realizar com especialista.

Esperamos, contudo, que as conclusões do nosso trabalho contribuam para uma reflexão mais rica sobre o ensino da Filosofia e para eventuais posicionamentos mais conscientes e fundamentados face ao posicionamento face a esse ensino.

Referências

- Biggs, John. (1999). What the Student Does: teaching for enhanced learning. *Higher Education Research & Development*, 18: 1,57-75
- Biggs, John. (1993). From Theory to Practice: A Cognitive Systems Approach. *Higher Education Research & Development*, 12: 1,73-85.
- Boavida, João. (1991). *Filosofia - do Ser e do Ensinar*. Coimbra: INIC.
- Boavida, João. (2008). *Ciências da Educação Epistemologia Identidade e Perspectivas*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Brofenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bruner, J. (1990). *Acts of Meaning*. Harvard Univetrstity Press.
- Bruner, J. (1986). *Actual Mind, Possible Word*. Harvard University Press.
- Carrilho, M.M. (1994). *Filosofia*. Lisboa: Difusão Cultural.
- Carrilho, M.M. (1990). *Verdade, Suspeita e Argumentação*. Lisboa: Editorial Presença.
- Carrilho, M.M. (1987). *Razão e Transmissão da Filosofia*. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda.
- Carrilho, M.M. (1982). *O Saber e o Método*. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda.
- Meyer, M. (1991). *A Problematologia*. Lisboa: Publicações D. Quixote.
- Fraga, G. (1972). *Fenomenologia e Dialéctica*. Coimbra: Universidade de Coimbra.
- Fragata, J. (1989). *Problemas da Filosofia Contemporânea*. Braga: Publicações da Faculdade de Filosofia da UCP.
- Freixo, M. (2009). *Metodologia Científica: Fundamentos, Métodos e Técnicas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Habermas, J. (1990). *O discurso Filosófico da Modernidade*. Lisboa: Publicações D. Quixote.

- Medeiros(Org.). *Utopia e Pragmatismo em Educação: desafios e perspectivas* (65-81).
Ponta Delgada: Universidade dos Açores.
- Morin, E. (2000). *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Corteza, Editora.
- Novak, J. (1996). *Aprender a aprender*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.
- Ribeiro, Irene. (1999). Filosofia e ensino secundário em Portugal. *Revista da Faculdade , de Letras, II série*, 15, 391-502.
- Rosário, P. (2004). *Estudar o estudar: As (Des)venturas do Testas*. Porto: Porto Editora.
- Rorty, R. (1994). *Contingência, Ironia e Solidariedade*. Lisboa: Editorial Presença
- Trindade, Rui e Cosme, Ariana. (2010). *Educar e aprender na escola*. V. N. Gaia: Fundação Manuel Leão.
- Vialatoux, Joseph. (1979). *A Intenção Filosófica*. Coimbra: Livraria Almedina.

Das obras marginais às obras literárias – regastar/formar o leitor

Orientadora: Nair Rios Azevedo

Gislaine Becker Pavani, g.becker@fct.unl.pt

Palavras- chave: Literatura, Leitura Marginal e Literacia.

Este projecto de investigação visa o estudo das práticas metodológicas no ensino da literatura, considerando o seu processo de ensino-aprendizagem como problemática de estudo.

Partimos da compreensão que os alunos utilizam uma leitura diferenciada dos textos que precisam estudar no âmbito escolar. E que, para além disto, (já) são leitores do que lhes interessa.

Nossos propósitos avançam na ideia de considerar a inserção das leituras efectuadas pelos alunos (do 6º ao 9º ano), fora do âmbito escolar, como uma literacia para se chegar às obras exigidas à disciplina de literatura. Da mesma forma que, partindo de uma intervenção-acção intencionamos identificar e praticar novas metodologias e processos de ensino-aprendizagem da literatura.

Pretendemos compreender a formação dos professores de literatura – dentro da área da Língua Portuguesa -, conhecendo a perspectiva que tem quanto às formas pedagógicas utilizadas e o impacto que a sua formação tem na prática desenvolvida.

Questões/objectivos da investigação, sua relevância e revisão da literatura.

Identificar novas formas metodológicas para os processos de ensino-aprendizagem da literatura, nomeadamente com a inserção das “obras marginais” como estratégia pedagógica

Compreender e analisar os parâmetros curriculares dos cursos que habilitam para o ensino da literatura.

Em oposição à premissa de que a literatura deve ser encarada somente como meta curricular, delineamos nossa investigação à luz do entendimento que o ensino desta disciplina deve valorizar a formação do individuo e/ou do leitor debruçando-se em tornar tal ensinamento um ato prazeroso de leitura, conduzindo os alunos às competências literárias fundamentais para a sua formação ao longo da vida e, conseqüentemente, melhor resultados escolares.

Dentro desta perspectiva, consideramos a necessidade da prática profissional passar a ser de observação/reflexão, procurando, valorizar as especificidades dos alunos e dos contextos, oferecendo respostas adequadas aos reais interesses e motivações dos alunos.

Para Vygotsky (1966), o desenvolvimento e aprendizagem são um processo que integra corpo, cultura e relações sociais. E se concretiza no meio social, no qual a criança se apropria dos conhecimentos e comportamentos humanos. Nesse sentido, no campo escolar gravita o desenvolvimento potencial, tornando os conhecimentos potencialmente atingíveis pela criança.

Freire teorizou que o ensino e aprendizagem são um ato de formação e de transformação das pessoas, no qual “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender” (Freire, 1998, p. 25).

Sustentado nos quatro pilares de educação, esta ideia de “re-aprender a conhecer, a fazer; conviver e ser”, defendidos pela UNESCO e originalmente apresentado por Freire, caracteriza-se pela urgência de uma escola de trabalho e de estudo, plástica e dinâmica. E que, faça com que se aprenda, sobretudo, a aprender (Freire, 1959).

Esta ideia de aprender a aprender habita no âmago da literacia, uma vez que esta passa a ser compreendida como ferramenta à aderência do sujeito ao mundo que o rodeia, seja pela alfabetização (ler e escrever) ou pela nova alfabetização (capacidade de perceber, interpretar e codificar o que é lido) (Benavente, 1996).

Falar em literacia da leitura, consiste em perceber e analisar o conjunto de competências que se vão formando ao longo do tempo, por meio de experiências literárias que habitam o espaço da criança fora da escola (Benavente, 1996).

Ao considerarmos toda a literatura que vive “à margem” da escola e ao caracterizarmos esta como “Literatura Marginal” ao uso pedagógico, ressaltamos que o ensino-aprendizagem deva ponderar as leituras utilizadas por eles, a fim de se chegar às leituras exigidas na disciplina de Literatura. Tal ideia, pondera o aluno como um todo e não apenas como parte passiva da escola.

Cumpra-se assim, a primeira subfunção da literatura denominada humanizadora (Cândido, 1972), pois está voltada para a ação psicológica da necessidade nata que o ser humano tem em fantasiar com o quotidiano; e é por essas práticas de leituras e (re)leituras “marginais” que se pode construir um entendimento do mundo, permitindo a concretização dos objetivos. Sendo assim, encontra-se aqui a segunda subfunção da literatura (op. cit), denominada formadora, justamente por fazer a fusão da necessidade do indivíduo em fantasiar com a realidade.

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

A Investigação-Ação que estamos a realizar é entendida como um "processo reflexivo que caracteriza uma investigação numa determinada área problemática cuja prática se deseja aperfeiçoar ou aumentar a sua compreensão pessoal. Esta investigação é conduzida pelo profissional (...)"(Freixo, 2009, p. 279). Da mesma forma que “a finalidade é

compreender um fenómeno segundo a perspectiva dos sujeitos" (*Idem*), pois a pesquisa passa pela percepção do conhecimento do objecto em estudo, construído-se à luz da interpretação de uma realidade prática.

Primeiro período:

- Intervenção pedagógica com o Projecto Livro Aberto, em contexto escolar, com alunos do 6º ao 9º ano. Com esta intervenção pretende-se ensaiar e colocar em prática novas estratégias de formação/resgate do leitor.

Objectivos da Intervenção:

- o aprendizado da Literatura a partir da troca de conhecimentos entre os alunos;
- o desenvolvimento do hábito da leitura por prazer;
- o gosto pela Literatura, via material fornecido pelos próprios alunos;
- a interacção dos alunos entre si;
- o desenvolvimento do pensamento analítico a partir das obras estudadas.

Segundo período:

- O trabalho se concentrará em análises documentais dos cursos de formação dos professores e em entrevistas junto a professores coordenadores do ensino da disciplina de literatura.

Resultados e Conclusões

No trabalho de campo faz-se cumprir as atividades programadas, as quais se buscou aplicar actividades lúdicas que viessem ao encontro dos objectivos propostos da intervenção. Foram elas:

Curtograma: os alunos identificaram o que “curtem fazer e fazem”; “curtem fazer e não fazem”; “não curtem fazer e fazem”; “não curtem e não fazem”. O curtograma é uma forma de poder identificar o que o aluno está predisposto a fazer e, principalmente, o que não gostam de fazer.

Dicionário Lingüístico: criou-se um dicionário diante da variedade lingüística existente na turma, a fim de identificar o que era falado entre o professor e os alunos.

Novos Escritores: “concurso” literário livre; dois géneros da literatura, Conto, Crónica e Poesia; o qual o desafio era a escolha livre dos géneros e confecção própria.

Halloween Literário: na primeira parte os alunos receberam contos góticos, sem o final das histórias para que criassem uma nova versão final

de cada conto. A segunda parte foi realizada com histórias orais criadas por eles sobre o tema proposto.

Blog PLA: criação do blog com temas livres e a ligação com a literatura. Os temas escolhidos foram: futebol, mar, moda, romantismo, jogos, textos humorísticos, matemática e literatura infanto-juvenil.

Referências

- BARTHES, Roland (1982). *Literatura e Realidade*. Lisboa: D.Quixote
- BENAVENTE, Ana (1996). *Literacias em Portugal*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, Conselho Nacional de Educação.
- BUESCU, Helena Carvalhão (1999). *Ensino da Literatura. Ensinar Literatura: reflexões e uma proposta de programa*. Lisboa: Cosmos.
- CANDIDO, Antonio (1972). *A Literatura e a Formação do Homem*. In: *Textos de Intervenção*. Rio de Janeiro: Ciência e Cultura, pp. 72-92.
- _____ (2000). *Literatura e Sociedade. Estudos de Teoria e História Literária*. 8ª Ed. São Paulo: T.A. Editor.
- CEIA, Carlos (2002). *O que é ser professor de literatura*. Lisboa: Colibri.
- _____ (1999). *A literatura ensina-se? Estudos de Teoria Literária*. Lisboa: Colibri.
- _____ (1976). *Como ensinar literatura*. In *Ao contrário de Penélope*. Lisboa: Bertrand, pp. 45-71.
- DANIELS, Harry (1994). *Vygotsky em foco: Pressupostos e Desdobramentos*. São Paulo: Papyrus Editora.
- ECO, Umberto (2003). *Sobre literatura - Sobre algumas funções da literatura*. Lisboa: Difel.
- FREIRE, Paulo (1998). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 8ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- _____ (2001). *Educação e atualidade brasileira*. São Paulo: Instituto Paulo Freire.
- _____ (2001). *Pedagogia dos sonhos possíveis*. São Paulo: UNESP.
- _____ (1974). *Uma Educação para a liberdade*. Porto: *Textos Marginais*.
- FREIXO, M. (2009). *Metodologia Científica: Fundamentos, Métodos e Técnicas*.
- ROCHETA, Maria Isabel e NEVES, Margarida Braga (orgs.) (1999). *Ensino da Literatura. Reflexões e propostas a contracorrente*. Lisboa: Edições Cosmos e Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- SAVATER, Fernando (1997). *O Valor de Educar*. Lisboa: Ed. Presença.
- SARTRE, Jean Paul (1973). *O que é Literatura?* São Paulo: Ática.
- VIGOSTKY, L. S. (1984). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.
- _____ (2002). *Pensamento e Linguagem*. Edição eletrônica: Ed Ridendo Castigat Mores (www.jahr.org). Análise e Interpretação de Nelson Jahr Garcia.

Inclusão, transições e matemática: Dois estudos de caso sobre os percursos académicos de dois estudantes surdos

Orientadores: José Manuel Matos, Margarida César

Inês Leandro Borges Albino, inesborges@hotmail.com

Palavras-chave: Educação de Surdos; Transições; Educação matemática.

Questões/Objectivos de investigação. Sua relevância. Revisão literatura

Nas escolas co-existem estudantes de diferentes culturas (César, 2009), alguns categorizados como apresentando Necessidades Educativas Especiais. Os agentes educativos são desafiados a reflectir sobre o currículo, adaptando as práticas aos estudantes, operacionalizando princípios da educação inclusiva (UNESCO, 1994), facilitando as transições entre culturas (Zittoun, 2006) e evitando a exclusão (Cobb e Hodge, 2007). Para diversos autores a divulgação de casos de sucesso contribui para uma educação mais inclusiva (Allan e Slee, 2008; César e Ainscow, 2006).

Sfard (2001) afirma que aprender é comunicar. Para os professores de surdos, comunicar com eles é um aspecto essencial (Borges, 2009). Em Portugal, os Surdos vivenciam formas de exclusão configuradas pelas barreiras à comunicação e ao acesso à língua oral da comunidade maioritária (ouvinte), em que participam (Borges, 2009; Sim-Sim, 2005). Urge ultrapassar as barreiras que dificultam o acesso ao sucesso escolar e reflectir sobre a diminuta frequência do ensino universitário (Almeida, 2009).

Na disciplina de Matemática, frequentemente associada ao insucesso académico e rejeição (César, 2009), importa investigar as práticas, adaptando-as a todos, incluindo os surdos (César e Ainscow, 2006; Cobb e Hodge, 2007). Documentos de política educativa, como as NCTM (2007), sugerem o desenvolvimento da comunicação matemática enquanto objectivo geral. Na matemática é relevante formular e testar conjecturas, elaborar argumentações sustentadas, estabelecer conexões (Ponte, Matos, e Abrantes, 1998). Para isso, é preciso ter acesso a suportes comunicacionais, estabelecendo intersubjectividades, que tornem as mensagens (matemáticas) compreensíveis para os participantes (Borges, 2009; César, 2009). A nível nacional existe uma lacuna na investigação sobre surdos relativamente à aprendizagem da matemática, no ensino secundário e superior (Borges, 2009).

O problema em estudo são as barreiras à comunicação, ao acesso às ferramentas escolares da matemática, ao sucesso académico, às transições e à inclusão de estudantes Surdos.

O objectivo principal desta investigação consiste em estudar e compreender os aspectos que contribuem para o sucesso académico, inclusão e promoção das aprendizagens matemáticas de dois estudantes Surdos, permitindo-lhes progredir nos percursos académicos sem que apresentem elevado insucesso académico, ou seja, tendo uma idade próxima da esperada no 12.º ano de escolaridade, primeiro ano em que participam neste estudo (2008/09).

Os objectivos específicos são:

Analisar interações sociais entre estes estudantes surdos, os ouvintes e os professores de matemática, fazendo emergir padrões interactivos;

Estudar a influência das interações sociais entre estes estudantes Surdos e outros significativos (família, amigos, colegas, professores) na configuração do sucesso académico e da socialização;

Identificar as adaptações das práticas a que os professores de matemática, do ensino secundário e superior, recorrem, para incluírem estes estudantes Surdos em cenários de educação formal;

Perceber como se processa a transição destes dois estudantes Surdos, do ensino secundário para o ensino superior, identificando o tipo de mecanismos regulatórios em jogo;

Compreender os impactes das práticas que promoveram a inclusão destes estudantes Surdos, no 12.º ano de escolaridade, aquando da transição para o ensino superior;

Identificar as barreiras (institucionais, familiares, características pessoais) ao sucesso académico e à socialização destes estudantes Surdos e como eles as ultrapassam.

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

Esta investigação assume um *design* de estudo de caso (Stake, 1995) e um paradigma interpretativo (Denzin, 2002). Analisamos como dois estudantes Surdos, severos ou profundos, pré-linguais e sem acentuado insucesso escolar, vivem a transição do ensino secundário para o superior. Os participantes são estes estudantes surdos, os seus professores de matemática ou disciplinas afins, colegas, familiares e outros agentes educativos significativos. Os instrumentos de recolha de dados são: entrevistas; conversas informais; observação participante de aulas de matemática (registada em diário de bordo e/ou áudio gravada); tarefas de inspiração projectiva; questionários; e recolha documental. Os procedimentos incluem: uma análise mais fina dos dados de 2008/09, nomeadamente das interações sociais gravadas em aula, entrevistas, relatórios e protocolos dos estudantes; acompanhar a retenção de um deles (12.º ano) e a transição para o ensino superior de ambos (em anos lectivos diferentes), estudando esse processo; alargar os objectivos, participantes do estudo e diversificar os instrumentos de recolha de dados, permitindo a triangulação das fontes e dos instrumentos de recolha de dados. O tratamento de dados baseia-se numa análise de conteúdo

narrativa, fazendo emergir histórias de vida (Clandinin e Connelly, 1998). Esta análise é sistemática e sucessiva, dela emergindo categorias indutivas de análise (César, 2009).

Referências

- Allan, J., e Slee, R. (2008). *Doing inclusive education research*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Almeida, A. N. de (2009). *Os estudantes à entrada da universidade de Lisboa: 2008/09*. Lisboa: OPEST - Universidade de Lisboa. [Documento não publicado]
- Borges, I. (2009). *Alunos Surdos e a matemática: Dois estudos de caso, no 12.º ano de escolaridade do ensino regular*. Lisboa: APM.
- César, M. (2009). Listening to different voices: Collaborative work in multicultural maths classes. In M. César, e K. Kumpulainen (Eds.), *Social interactions in multicultural settings* (pp. 203-233). Rotterdam: Sense Publishers.
- César, M., e Ainscow, M. (Eds.) (2006). Inclusive education ten years after Salamanca. *European Journal of Psychology of Education*, XXI(3).
- Clandinin, D. J., e Connelly, F. M. (1998). Personal experience methods. In N. K. Denzin, e Y. S. Lincoln (Eds.), *Collecting and interpreting qualitative materials* (pp. 150-178). Thousand Oaks: Sage.
- Cobb, P., e Hodge, L. (2007). Culture, identity, and equity in the mathematics classroom. In N. Nasir, e P. Cobb (Eds.), *Diversity, equity, and access to mathematical ideas* (pp. 159-171). New York: Teachers College Press.
- Denzin, N. (2002). The interpretative process. In A. Haberman, e M. Miele (Eds.), *The qualitative researchers companion* (pp. 349-366). Thousand Oaks: Sage.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2007). *Princípios e normas para a matemática escolar* (M. Melo, Trad.). Lisboa: APM.
- Ponte, J. P., Matos, J. M., e Abrantes, P. (1998). *Investigação em educação matemática: Implicações curriculares*. Lisboa: IIE.
- Sfard, A. (2001). There is more to discourse that meets the ears: Learning from mathematical communication things that we have not known before. *Educational Studies in Mathematics*, 46, 13-57.
- Sim-Sim, I. (2005). *A criança surda: Contributos para a sua educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Stake, R. (1995). *The art of case study research*. London: Sage.
- UNESCO (1994). *Declaração de Salamanca e enquadramento da ação na área das necessidades educativas especiais*. Lisboa: UNESCO.
- Zittoun, T. (2006). *Transitions: Development through symbolic resources*. Greenwich: Information Age Publishing.

Processos de construção da identidade profissional dos estudantes de enfermagem em contexto de ensino clínico

Orientadora: Mariana Gaio Alves

Jesuína Maria Fialbo Varela, jfialbovarela@sapo.pt

Palavras-chave: Identidade Profissional, Formação, Narrativas Biográficas

Questões/objectivos de investigação. Sua relevância. Revisão de literatura

O trabalho que me proponho realizar irá abordar os processos de construção da identidade profissional dos estudantes de enfermagem, durante a formação inicial.

Trata-se de tentar compreender as dinâmicas de construção de identidade profissional dos alunos, na sua relação com a aprendizagem prática dos cuidados de enfermagem em contexto de trabalho, ao longo de uma das etapas cruciais da formação inicial – *o ensino clínico de consolidação de competências* – integrado na fase final do Curso.

O trabalho situa-se, assim, numa zona de interface entre o processo de formação inicial, o processo de construção da identidade profissional e a inserção profissional e tem como objectivo central, analisar e compreender o processo de construção da identidade profissional durante o ensino clínico de consolidação de competências com um grupo de estudantes, que durante o ano lectivo 2008/2009, frequenta o 4º Ano do Curso conducente à atribuição do Grau de Licenciatura em Enfermagem, na Escola Superior de Enfermagem de Angra do Heroísmo.

O objectivo central, foi desdobrado em objectivos específicos que facilitaram o acesso à compreensão do objecto de estudo e nortearam o trabalho de investigação:

Identificar os principais factores que influenciam a construção da identidade profissional durante o processo de formação ao longo do curso;

Conhecer e identificar experiências da prática clínica que contribuam para o processo de construção da identidade profissional dos alunos;

Caracterizar a percepção dos enfermeiros da prática clínica sobre os processos de construção de identidade profissional na sua relação com o processo de supervisão clínica;

Conhecer e identificar a relação da identidade profissional dos estudantes e a realização dos projectos profissionais para inserção na vida profissional.

O alcance destes objectivos é efectuado, quer pela construção de um quadro teórico que sustente a nossa reflexão, quer pela parte empírica, procurando, assim, resposta para duas questões principais subjacentes ao objectivo central do presente estudo:

De que modo a prática de cuidados de enfermagem em ensino clínico se constitui um espaço e um tempo de construção da identidade profissional?

De que modo o processo de formação inicial vivenciado pelos estudantes contribui para a construção da identidade profissional numa lógica de integração ao mundo do trabalho?

Na primeira parte do trabalho será apresentado o quadro teórico em que se situa a pesquisa, tentando a partir dos pressupostos apresentados por diferentes autores e dos resultados de outros trabalhos estabelecer comparativamente a sua problemática. Este trabalho teórico acompanhará todo o trabalho empírico de forma a existir um movimento de *ir e vir* entre a teoria e a acção investigativa que permita a compreensão e recomposição da complexidade dos dados em análise.

Como ponto de partida, definimos dois eixos, que, se revelaram cruciais, na arquitectura investigativa do trabalho, *os processos de construção da identidade e a narrativa biográfica*, que permitiram definir os contornos do trabalho empírico, no que respeita à colheita, organização e análise dos dados.

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

O que estudo que estamos a levar a cabo inscreve-se no paradigma da investigação qualitativa. Tal opção segue de perto os marcos teórico-metodológicos que sustentam a investigação biográfica, expressa através das narrativas biográficas, enquanto metodologia que irá possibilitar a (re)construção dos significados atribuídos pelos sujeitos, às suas experiências nos contextos da formação.

Será através das narrativas alusivas ao tempo histórico da formação inicial, que pretendemos discutir questões vinculadas à construção identitária, aos processos de formação e à configuração do projecto, dos estudantes, enquanto futuros enfermeiros.

Para tal foram mobilizados um conjunto de técnicas e instrumentos no acesso aos dados, centradas nas trajectórias e experiências de formação, como especialmente pertinentes, para o acesso aos significados relevantes do ponto de vista dos indivíduos e das suas experiências biográficas.

Deste modo a pesquisa investiga o movimento de construção identitária e o processo de formação inicial em enfermagem, centrando-se na análise das narrativas dos estudantes, construídas a partir de registos escritos (registo biográfico, notas de reflexão e auto-análise) e de relatos orais (extraídos das reuniões de prática reflexiva).

Interessa-nos, em particular reconhecer marcas e dispositivos experienciados que permitam a compreensão das dimensões da formação nas suas interfaces com a construção da identidade profissional e inserção no mundo do trabalho.

Resultados e conclusões

Os conceitos de biografia, identidade e formação como modos narrativos, adquiriram, ao longo de toda a pesquisa, um eixo estruturante deste trabalho.

A apropriação deste marco conceptual e metodológico, permitiu-nos tratar os relatos de vida, dos sujeitos, referentes ao mesmo âmbito de relações formativas, como relatos de práticas individuais na interacção com o tecido social mais próximo.

Na fase de análise de dados tentarei através de relatos, orais e escritos, relacionados com as experiências vividas, pelas estudantes, na última fase do curso, no contexto da Prática Clínica, construir e interpretar as representações, dessas mesmas experiências – através de textos narrativas. As narrativas terão em observância as influências do contexto mais próximo onde as experiências ocorreram e a interacção com os enfermeiros supervisores e comigo própria, enquanto professora/investigadora.

Relativamente aos estudantes interessa-me, particularmente, uma focalização nas razões de escolha do curso, nos seus percursos de formação, nas práticas profissionais vivenciadas em ensino clínico, nas suas expectativas como futuros profissionais e aos enfermeiros o seu enquadramento na profissão, experiências de supervisão clínica, envolvimento no processo de formação e nas experiências de ensino clínico dos alunos. Como professora/investigadora tenciono expressar a importância desta experiência na minha prática profissional.

Referências

- ABREU, W. C. P. (1998) - *Identities, formação e trabalho: da formatividade à configuração identitária dos enfermeiros*. Tese de Doutoramento. Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa.
- ABREU, W. C. P. (2007) - *Formação e aprendizagem em contexto de trabalho: fundamentos teorias e considerações didácticas*. Coimbra: Indústria Gráfica Lda.
- ALVES, M. G. (2003), *A inserção profissional de diplomados de Ensino Superior numa perspectiva educativa: o caso da Faculdade de Ciências e Tecnologia*, Tese de Doutoramento, Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.
- ALVES, N. (2006) - *Socialização escolar e profissional dos jovens: Projectos, estratégias e representações*. Cadernos Sísifo, 1. Lisboa: Educa/UI&DCE.
- BERTAUX, Daniel (1997). *Les Récits de Vie*. Paris: Nathan.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. (1994) - *Investigação Qualitativa em Educação: Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Porto Editora
- CANÁRIO, R. (2005). *Ser enfermeiro hoje*. Conferência - Lisboa: FPCE-UL, mimeo.

- DEMAZIÈRE, D. et DUBAR, C. (1997). *Analyser les entretiens biographiques. L'exemple des récits d'insertion*. Paris : Nathan.
- DUBAR, Claude (2000). *La crise des identités. L'interprétation d'une mutation*. Paris : PUF.
- DUBAR, Claude (2002). Professionnalisation, qualification et compétences. Genèse des notions, in M. Chauvière e D. Tronche, *Qualifier le Travail Social. Dynamiques professionnelles et qualité de service*, Paris : DUNOD.
- DUBAR, Claude (2004). *Identités professionnelles : le temps du w bricolage*. In Editions Sciences Humaines (éd.), *Identité(s) : l'individu, le groupe, la société*. Paris: Sciences Humaines.
- GIDDENS, A. (1992), *As Consequências da Modernidade*, Oeiras, Celta Editora.
- KADDOURI, M. (2005). *Professionnalisation et dynamiques identitaires*. In M. Sorel e R
- KADDOURI, M. (2006). *Quelques considérations transversales à propos de l'écriture sur sa pratique professionnelle*. In F. Cros (Ed.), *Ecrire sur sa pratique pour développer des compétences professionnelles*. Paris: L'Harmattan.
- TAVARES, David (2007) - *A escola e identidade profissional. O caso dos técnicos de cardiopneumologia*, Lisboa, IPL/Colibri

Matemática e cultura de escola – entre pré escolar e 1º ano de escolaridade

Orientador: José Manuel Matos

Joana Maria Bettencourt Pacheco de Castro, joana@eselx.ipl.pt

Palavras: chave: cultura de escola, ensino/aprendizagem da matemática

Questões/objectivos de investigação. Sua relevância. Revisão da literatura

O estudo debruça-se sobre os primeiros anos (3-7 anos), aborda questões pedagógicas e curriculares no ensino/aprendizagem da matemática, e analisa indicadores da cultura de escola que a tornam única na “promoção de sucesso”.

Objectivos gerais definidos;

Caracterizar e compreender a matemática praticada em salas de actividades de Jardim de Infância (JI) e de aula do 1º ano de escolaridade

Reflectir sobre a relação / articulação entre jardim de Infância e 1º ano de escolaridade relativamente ao ensino/aprendizagem na matemática tendo em conta

o domínio curricular	} Continuidades e descontinuidades de aprendizagens
o domínio pedagógico	

Caracterizar a cultura de escola/agrupamentos (EB1/JI/agrupamento), relacionando-a com o sucesso (integração) dos alunos .

Nos últimos anos tem surgido uma grande preocupação em analisar as aprendizagens iniciais de Matemática, em casa, no jardim-de-infância e na escola primária (Barrody2004; Clements, Swminathan, Hannibal e Sarama, 1999; Fuson, 2004); Clements e Sarama, 2009), bem como os efeitos dessas aprendizagens no futuro.

O ministério de educação português, optou por medidas de alargamento da rede escolar do pré escolar (público, privado e cooperativo) que permitiram passar duma taxa de frequência de 23% para 73%. Simultaneamente outras medidas têm sido implementadas no ensino básico e na organização das escolas e agrupamentos.

A relevância do estudo prende-se com a necessidade de conhecer a realidade da escola portuguesa nos primeiros anos, no domínio da matemática, relacionando pré escolar e 1º ano de escolaridade e a integração das crianças na vida activa da escola.

A diversidade e complexidade de conhecimento matemático, que, muitas crianças apresentam à entrada na escola (Copley, 2001, Clements e Sarama, 2009) tem levado a alterações no Currículo de matemática, para crianças dos 3 aos 8 anos, em muitos países (Alemanha, Inglaterra, Holanda, EUA,...) nos últimos anos. Alguns desses estudos alertam-nos para as diferenças nas aprendizagens entre crianças de meios desfavorecidos (Whright, 2001; Griffin Case e Siegles 1944) na entrada no pré-escolar mas que Programas de qualidade têm conseguido esbater essas diferenças. Os currículos construídos, em educação de infância, reflectem diferentes perspectivas teóricas, sendo a perspectiva de contextos sócio culturais uma das mais defendidas .

O período de mudança entre pré escolar e o 1º ano tem sido estudado pois nem todas as crianças se adaptam às mudanças . Bailey (1999) salienta a importância da transição ser encarada de modo positivo tanto para as crianças como para as suas famílias. Outros investigadores, observam esse período focando não a mudança mas a continuidade , Dunlop (2003) fala-nos da continuidade não como uniformidade, mas como forma de conseguir proporcionar, através da continuidade, uma ampla capacidade de “agarrar naquilo que é novo” e Barrody (1987) e Griffin e Sieger (1994) alertam-nos para a importância da continuidade das experiências iniciais considerando que muitas lacunas matemáticas existem decorrentes de inconsistências entre o pensamento formal e o intuitivo da criança. Silva (2001) aponta a existência de uma grande clivagem, em Portugal, entre o pré escolar e o 1º ciclo.

Outro conceito muito investigado é o de cultura escolar, com diferentes quadros de referência Julia (1993), Chervel (1995), Vinão Frago (2000). Peterson and Deal (2009), consideram que a cultura de escola é a chave do sucesso na aprendizagem e é algo partilhado e vivido por todos e deve ser desenvolvido e com características próprias.

Ball (2006), reflecte sobre as mudanças na escola e na gestão e suas consequências.

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

Estudo qualitativo, o investigador recolhe directamente os dados do seu ambiente natural, assumindo o papel de observador e/ou observador participante.

Segundo Spradley (1979) poderá vir a ser um estudo etnográfico, pois trata-se da descrição de um sistema de significados culturais de um determinado grupo, a escola, e simultaneamente estudos de caso múltiplos.

Instrumentos

Observação directa nas salas de aula, sem intervenção nas planificações e observação indirecta na escola através da análise de documentos públicos.

Entrevistas a Directores, coordenadores de escola e de departamentos (pré escolar e 1. Ciclo) e aos Educadores/professores envolvidos.

Gravações vídeo e áudio.

Fotografias de trabalhos guardados nos dossiers e /ou afixados.

Documentos do agrupamento (projecto de agrupamento, plano de actividades, projecto curricular de sala), acompanhamento de alguns acontecimentos públicos (festas de alunos, actividades programadas, ...).

Tempo de observação por agrupamento: 3 meses/ano.

Seleção de Agrupamentos/ Educadores/professores

Dois Agrupamentos nas condições;

subúrbios de Lisboa, de dimensão grande e com estabilidade a nível do corpo docente e que possuíam escolas EB1/JI.

Educadores e 4 professores de 1º ano receptivos à realização do estudo e com mais de 5 anos de profissão

Resultados e conclusões

Ainda na fase de recolha de dados nas salas de 1º ano (4 salas) mas recolhidos a maioria dos dados do pré escolar . Metade das entrevistas já efectuadas (educadores, coordenadores de escola, professor de apoio NEE).

Embora as salas de JI tenham áreas de trabalho semelhantes (casinha, garagem, pintura, plasticina, computador, ...) têm dinâmicas de trabalho distintas que reflectem a perspectiva dos educadores. As rotinas de sala, o tipo de actividades que se geram no tapete e nos momentos de escolha livre influenciam o ritmo do dia.

O trabalho em matemática é implementado de modo diferenciado nas três salas:

Na sala 1 é sempre a educadora que promove o momento da matemática com actividades orientadas, paredes da sala cheia de actividades das crianças; na sala 2 as tarefas propostas pela educadora têm a adesão das crianças interessadas, existem actividades iniciados pelas crianças em momento modo livre, mas muito curtos no tempo; na sala 3 a educadora com momentos formais curtos de grande grupo, actividades de jogos que orienta em pequeno grupo e muitos momentos de jogos/actividades livres. Frequentemente questiona as crianças e interage com elas, nesses momentos.

As 3 salas tinham computador com applets.

Referências

- Ball, S. (2006) *Education and Social Class: the selected works Stephen Ball*. Routledge.
- Bogdan, R., e Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto. Porto Editora.
- Clements, D H; Sarama J. (2009) *Learning and Teaching Early Math: the learning trajectories Approach*. New York. Routledge.
- Cohen, I; Manion L.; Morrison, K.(2001) *Research Methods in Education*. London. Routledge Falmer.
- Copley, J. (2000 2ª ed) *Mathematics in the Early Years*. Reston Virginia. National Council of Teachers of Mathematics.
- Deal, T.; Peterson, K. (2009) . *Shaping School Culture: pitfalls, paradoxes, e promises*. San Francisco. Jossey-Bass.
- Forneiro, M.L.(2008). Observation y evaluación del ambiente de aprendizaje en education infantil:dimensiones y variables a considerar in *Revista Iberiamericana de Educación*, 47, 49-70.
- Filho, L.M. F. e Paulilo, D. (2004) A cultura escolar como categoria de análise e como campo de investigação em história da educação brasileira in *Educação e Pesquisa*, São Paulo, 30, 139-159.
- Gewitz, S.; Ball, S.; Bowe, R. (1995) *Markets, Choice and Equity in Education*. Bristol, USA Open University Press.
- Grouws, D A (editor) (1992) *Handbook of research on Mathematics Teaching and Learning*. Nacional Council of Teachers of Mathematics. Macmillan Publishing Company.
- Hargreaves, A. (1998) *Os Professores em tempos de mudança: o trabalho e a cultura dos professores na idade pós-moderna*. Alfragide. McGrawHill.
- Lester, F K Jr (ed) (2007). *Second Handbook of research on Mathematics Teaching and Learning*. Nacional Council of Teachers of Mathematics. Macmillan Publishing Company.
- Ludke, M.; André, M.E.D.A. (1986). *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. Temas Básicos de educação e ensino*. São Paulo. Editora Pedagógica e Universitária.
- Peterson, K.; Deal, T. (2009) 2ª ed . *The shaping school culture: fieldbook*. San Francisco. USA. Jossey-Bass.
- Vasconcelos, T (1999). Educação de Infância em Portugal: perspectivas de desenvolvimento num quadro de posmodernidade. *Revista Iberoamericana de Education*, 22, 93-115.

Inserção e aprendizagem profissional de diplomados: relações entre formação e emprego nos subsistemas universitário e politécnico

Orientadora: Mariana Gaio Alves

Leonor de Lemos Dias Teixeira, leonor.d.teixeira@gmail.com

Palavras-chave: Inserção profissional de diplomados, Relações formação/emprego, Aprendizagem Profissão

Questões/objectivos de investigação. Sua relevância. Revisão de literatura

Propomos abordagem sociológica compreensiva das relações entre formação e emprego nos processos de inserção profissional dos diplomados do Ensino Superior. Focalizamos modos de proximidade entre percursos dos sujeitos, instituições formadoras e mundo do trabalho, em particular dimensão da aprendizagem profissional.

A principal intencionalidade da pesquisa é aprofundar o estudo das relações entre formação e emprego nos percursos de inserção profissional dos diplomados do Ensino Superior, procurando nomeadamente identificar traços distintivos entre sistema universitário e politécnico. Retomamos, para isso, como principais questões de investigação:

Após a formação inicial académica, como se desenvolvem os processos de inserção profissional dos diplomados?

Como se caracterizam as trajectórias de inserção profissional e que sentidos são atribuídos, particularmente no que respeita à relação com formação académica?

Qual a relevância da aprendizagem profissional?

Neste quadro formulamos objectivos: analisar trajectórias de inserção de diplomados; caracterizar modalidades de relação entre formação e emprego nos percursos e conhecer avaliação dos sujeitos; compreender sentidos atribuídos; analisar em particular relevância da aprendizagem profissional. O repto, motivado pelos avanços no campo da inserção profissional e do Ensino Superior, é conseguir abordagem qualitativa que, a partir de análise quantitativa dos percursos de inserção, aprofunde detalhes e pistas para possíveis estudos comparativos (Alves, 2008).

Num primeiro plano, sublinhamos processos de mudança significativa e quadro de construção teórica relativamente recente marcado pela complexidade do conceito “inserção profissional” (Trottier, 1995). Contributos diversos enriqueceram ampliação deste campo (Vincens, Trottier, Dubar, Nicole-Drancourt, Roulleau-Berger, Galland, Rose, Vernières), considerando relações e diversas formas de articulação entre educação e trabalho/emprego, e beneficiando potencialidades das Ciências

da Educação (Alves, M. G. 2007, Alves N., 2008). Mas persistem dificuldades conceptuais, reforçando a importância da caracterização das trajetórias de inserção, da análise compreensiva dos sentidos e da relação entre formação e desempenho no mercado de trabalho (Alves, M. G. 2007, Alves N., 2008).

Num segundo plano, consideramos o reforço das prioridades associadas ao processo de Bolonha, ao desenvolvimento das sociedades e do fenómeno educativo: “the social dimension, making lifelong learning an integral part of higher education systems, and fostering employability. These three dimensions need equal attention (...)” (Stiwne e Alves, M. G., 2010). Com base em resultados de pesquisas no contexto europeu (Vaaststra e Vries, 2007), reflectimos sobre a emergência de hipóteses investigativas. Entre estas, o enfoque sobre a aprendizagem profissional: a relevância de experiências também formativas, em diferentes contextos ao longo da inserção, confrontando os contextos de trabalho como contextos de formação (Alves, M. G., 2010).

Num terceiro plano, a pertinência de ampliar a discussão sobre universitário e politécnico, perfis de formação e estratégias de aproximação ao mercado de trabalho (Alves, N. 2008, Alves, M. G., 2010). Em Portugal, a investigação não é alheia às alterações no Ensino Superior e ao pouco conhecimento acerca do Politécnico (Urbano, 2008). Carece de desenvolvimento perspectiva global, que integre ambos subsistemas e que permita superar visões ambíguas e dicotómicas (Leão, 2007; Alves, M., 2007). Carece ainda a edificação de modelos de análise coerentes com possibilidades comparativas (Alves, N., 2007; Alves, M.G. 2010).

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

O enunciado de objectivos define um duplo enfoque: os percursos dos diplomados e as experiências de aprendizagem profissional na transição entre formação e trabalho. Metodologicamente colocam-se desafios para analisar: a condição social dos diplomados; as trajetórias académicas; os percursos profissionais; os cenários de inserção profissional; as representações sobre relações entre formação/emprego e a importância de experiências formativas diversas.

Enquadramo-nos numa abordagem sociológica compreensiva, através do recurso ao cruzamento de metodologias: como procedimento de partida, a análise de dados quantitativos já produzidos sobre os diplomados, operacionalizando como técnica principal a realização de entrevistas semi-directivas aprofundadas. Interessados na compreensão dos motivos, dos sentidos e dos processos na transição para o mercado de trabalho, o estudo de caso poderá ser a escolha no plano da “instrumentalização” (Lessard-Hébert *et al.*, 1994). Quanto às conclusões e resultados, não colocamos o propósito de generalizar os resultados mas sim de conhecer profundamente casos concretos e particulares (Carmo e Ferreira, 1998).

A selecção dos entrevistados estará condicionada pela etapa de análise quantitativa, permitindo eleger critérios coerentes. Mas ponderamos a profundidade e diversidade de situações, delimitando um conjunto de “cenários de inserção profissional”, agora de diplomados do Ensino Politécnico e Universitário, nos quais integraremos perspectivas do diplomado, instituição formadora e empregador.

Resultados e conclusões

No cronograma de actividades do processo de investigação, encontramos na etapa de revisão bibliográfica, construção de quadro teórico (cujo aprofundamento decorrerá obviamente durante todo o processo) e de negociação de parcerias e projecto de investigação. Neste sentido, neste documento não integramos ainda qualquer possibilidade de apresentação ou análise de resultados ou conclusões.

Referências

- ALVES, M. G. (2010), A inserção profissional de graduados em Portugal: notas sobre um campo de investigação em construção, in MARQUES, A. P. e ALVES, M. G. (Orgs.) (2010), *Inserção profissional de graduados em Portugal: (re)configurações teóricas e empíricas*, Edições Húmus
- ALVES, M. G. (2007), *A inserção profissional de diplomados de Ensino Superior numa perspectiva educativa: o caso da Faculdade de Ciências e Tecnologia*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.
- ALVES, N. (2009), *Inserção profissional e formas identitárias. O caso dos licenciados da Universidade de Lisboa*: Lisboa, Educa.
- ALVES, N. (2008), *Juventudes e inserção profissional*, Educa.
- GONÇALVES, F. R., et al. (2006), Percursos de empregabilidade dos licenciados: perspectivas europeias e nacional, *Análise Psicológica*, 1 (XXIV), pp. 99-114.
- LEÃO, M. T. (2007), *O Ensino Superior Politécnico em Portugal. Um Paradigma de Formação Alternativo*, Santa Maria a Feira, Edições Afrontamento.
- LESSARD-HÉBERT, M.; GOYETTE, G. e BOUTIN, G. (1994), *Investigação Qualitativa: Fundamentos e Práticas*, Lisboa, Instituto Piaget.
- STIWNE, E. E. e ALVES, M. G. (2010), Higher Education and employability of graduates: will Bologna make a difference? *European Educational Research Journal*, Volume 9, Number 1, 2010.
- TROTTIER, C.; LAFORCE, L. e CLOUTIER, R. (1995), Les représentations de l’insertion professionnelle chez les diplômés de l’université, in Charlot, B. e Glasman, D., *Formation Emploi*, 58.
- URBANO, C. (2008), “O Ensino Politécnico - (re)definição e (re)posicionamento no panorama da formação superior em Portugal, VI Congresso Português de Sociologia, “Mundos Sociais: Saberes e Práticas”, Universidade Nova de Lisboa.
- VAATSRA, R., VRIES, R. (2007), The effect of the learning environment on competences and training for the workplace according to graduates, in *Higher Education*, Springer Science+Business Media B. V.

Os exames nacionais de Física e Química, a aprendizagem das ciências

Orientador: Vítor D. Teodoro

Maria Cecília Martins Ferreira da Silva, ceciliasilva@netcabo.pt

Palavras-chave: Evaluation Models; Measurement Techniques; Educational and Evaluation Standards

Questões/objectivos de investigação. Sua relevância. Revisão de literatura

A problemática central deste estudo consiste, em primeiro lugar, na análise do nível de desempenho dos examinandos, por amostragem, num determinado conjunto de escolas. A análise procura respostas para as seguintes questões:

Podem ser detectadas diferenças no desempenho global dos alunos?

Os resultados obtidos nos vários métodos psicométricos aplicados são semelhantes?

Existem diferenças no desempenho item a item?

É possível caracterizar, com base numa análise cognitiva complexa, um conjunto de itens de exames?

São questões pertinentes porque, todos os anos, sem excepção, debate-se o grau de dificuldade dos exames nacionais em consonância com as expectativas relativas ao ensino aprendizagem e com o desempenho dos examinandos.

Por outro lado, para compreender em que medida as modificações ocorridas no conteúdo, na estrutura dos exames e nas técnicas adoptadas se repercutem, no grau de dificuldade, é necessário uma reflexão feita com base em contextos sociais, políticos e no âmbito das diversas reformas educativas que ocorreram ao longo do tempo.

Definimos, ainda, como objectivos da nossa investigação a construção de um arquivo digital contendo os exames nacionais de Física e Química, para permitir a toda a comunidade a análise e consulta dos mesmos a partir da Internet.

Na escolha da problemática estiveram presentes critérios de praticabilidade, amplitude crítica, interesse, valor teórico e valor prático (Tuckman, 2005, p. 54-55), em particular, factores associados aos recursos e ao tempo exigido por este tipo de investigação.

Subjacente ao objectivo desta investigação existem constrangimentos físicos, relacionados com a inexistência de um arquivo nacional de exames o que leva à dispersão de enunciados por diversos jornais, revistas e depósitos, combinados com a perspectiva temporal assegurada pela

evolução do sistema educativo, das práticas escolares e dos princípios de natureza diferenciada que as sustentam.

Para ajudar a ultrapassar estes factores de natureza prática, propusemo-nos construir um arquivo digital de exames nacionais, acessível pela Internet. A criação de arquivos de exames visa contribuir para a conservação de uma memória da história do ensino e da pedagogia, mas igualmente da história das mentalidades, da história económica e social, da história das ciências e da técnica (Belhoste, 2002, p. 211). Numa primeira fase, os exames compilados e respectivas propostas de correcção serão objecto de digitalização em formato PDF, com vista a sua posterior análise e organização num arquivo. A construção um arquivo digital contendo os exames nacionais de Física e Química, tornará acessível a análise e consulta por interessados, prevendo-se a sua possível expansão através da intervenção dinâmica de toda a comunidade.

Naturalmente que a pesquisa documental não está restringida aos exames, pois a apreciação destes instrumentos de avaliação obriga-nos a questionar e a reflectir sobre alguma da teorização mais relevante da especialidade e a elaborar um quadro metodológico específico. Segundo Murphy (1993, p. 14), muitas das alterações nos exames resultam da pressão exercida pela “comunidade escolar”, não sendo possível descartar a pressão “social, internacional, institucional e pedagógica” (Figari, 1994, p. 28).

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

Os dados relativos aos enunciados e resultados dos exames, questionários e à análise cognitiva dos itens foram extraídos, compilados e agrupados temporalmente, de acordo com as reformas educativas.

Atendendo aos dados estatísticos existentes e ao formato dos itens nas provas de exame, a aplicação de métodos psicométricos combinou diversas adaptações, a saber:

No período entre 1950 e 1999,

Método de Beuk (anos entre 1956 e 1984);

Método dos Grupos Distintos – variação assente nos valores das médias das classificações dos itens – Irwin, Bunckendahl e Poggio (2007).

No período entre 2000 e 2005,

Método de Beuk (anos de 2004 - 2005);

Método de Angoff Modificado (anos de 2004 - 2005) – variação Angoff Verdadeiro/Falso – Impara e Plake (1998, p. 69) e a extensão do Método de Angoff – Hambleton e Plake (1995, p. 41);

Método dos Grupos Distintos – adaptação do modelo de regressão linear – Cizek e Bunch (2007, p. 109).

Privilegiámos na nossa investigação a procura de influências recíprocas entre a construção teórica e os dados empíricos através da análise cognitiva de itens, num processo permanente de redefinição, de reexame e de confronto.

Resultados e conclusões

Nos resultados procedemos à análise por década da estrutura, dos conteúdos dos enunciados e dos resultados dos examinandos visto existir uma rede de intersecções e inter-relações permanente entre os mesmos. Pareceu-nos ser esta a melhor opção no que concerne à apresentação e discussão dos resultados obtidos porque o objetivo da avaliação não deve ser apenas o de constatar eventuais diferenças, mas de interpretá-las adequadamente para que se possam tomar decisões eficazes no processo de ensino/aprendizagem. Se, por um lado, uma maior exigência pode ter consequências negativas e conduzir a uma desmoralização e desinteresse pela disciplina por parte dos alunos, por outro lado, o nível de desempenho dos examinandos deve reflectir e encorajar actividades de aprendizagem associadas a competências mais complexas para que a avaliação possa modelar as aprendizagens. Procedemos também à análise dos exames como instrumentos de políticas educativas através de artigos de imprensa, com especial incidência nas décadas de 50-70, embora com algumas incursões, ainda que fugazes, entre os anos 80 e 2000.

A conclusão contém uma síntese dos resultados obtidos e, atendendo a que as aprendizagens são indissociáveis da avaliação, são apontados, ainda, algumas orientações e horizontes de investigação possíveis que poderão, eventualmente, emergir, a partir deste estudo.

Referências

- Belhoste, Bruno (diréction) (2002). *Histoire d'Education: L'examen - évaluer sélectionner, certifier XVI-XX siècles*. Paris: I.N.R.P., 94.
- Cizek, G. J., e Bunch, M. B. (2007). *Standard Setting. Thousand Oaks*, London and New Delhi: Sage Publications.
- Figari, Gérard (1994). *Évaluer: quel référentiel?* (27-31) Bruxelas: De Boeck.
- Hambleton, R. K., e Plake, B. S. (1995). Using an Extended Angoff Procedure to Set Standards on Complex Performance Assessments. *Applied Measurement in Education*, 8(1), 41-55.
- Impara, J. C., e Plake, B. S. (1998). Teachers' ability to estimate item difficulty: A test assumptions in the Angoff standard setting method. *Journal of Educational Measurement*, 35(1), 69-81.
- Irwin, P., Buckendahl, C. W., e Poggio, A. (2007). *Examinee-Centered Standard Setting: An Alternative Approach*. Paper presented at the Annual Meeting of the National Council on Measurement in Education.
- Murphy, R. (1993). GCSE - a positive indication of success? *British Journal of Curriculum and Assessment*, 4, 1.
- Tuckman, B. (2005). *Manual de Investigação em Educação*. Lisboa: FCG.

António Augusto Lopes – um percurso singular. Contributo para a História do Ensino da Matemática em Portugal (1939-1974)

Orientador: José Manuel Matos

Mária Cristina Ribeiro Correia de Almeida, ajs.mcr.almeida@gmail.com

Palavras-chave: Formação de professores, Telescola, Matemática Moderna

Objectivos de investigação. Relevância. Revisão de literatura

A nossa investigação pretende acompanhar a vida de um pedagogo que desempenhou um papel relevante no ensino da Matemática no nosso país, António Augusto Lopes (AAL). O nosso objectivo é apresentar o entendimento que AAL tem de três fases da sua vida profissional: formação para professor de Matemática do ensino liceal, metodólogo de Matemática e colaborador na reforma da Matemática Moderna, incluindo aqui a Telescola.

No campo da História do Ensino da Matemática, no qual se insere o nosso estudo, as abordagens de pesquisa deslocaram-se para a elucidação de usos e práticas (de aula, de avaliação, de formação de professores, entre outros) dada a sua importância no estudo de fenómenos educativos (Matos, 2007). Para Schubring (2005) a vida profissional do professor representa o melhor meio para aceder à realidade histórica do ensino. Esta opinião, suporta a nossa percepção de que as perspectivas deste educador relativas à sua vivência necessita ser registadas, dando, assim, relevância ao estudo que pretendemos realizar. Com efeito, uma “história de vida, seja ela directa ou indirecta, poderá ser considerada como uma primeira «versão» da realidade. Primeira versão e também, certamente, versão primeira, essencial, uma vez que constitui um documento de primeira-mão, emanado do principal interessado. Mas poderá, a partir desta versão, proceder-se a toda uma série de «tratamentos» de dados e de análises complementares” (Poirier et al., 1999, p. 35). A contribuição deste estudo para ampliar o conhecimento da História do Ensino da Matemática é um outro aspecto relevante, atendendo a que o detalhar de aspectos específicos do percurso profissional de AAL pode permitir compreender o que ocorria na Educação, em geral, e no ensino da Matemática, em particular, no período 1939-1974.

O movimento internacional da Matemática Moderna conduziu a uma reforma curricular que ocorre, em vários países, entre a segunda metade da década de 50 e a primeira metade dos anos 70, do séc. XX (Matos, 2006). Esta reforma visou uma mudança na estrutura e nos assuntos do currículo da Matemática escolar da época e uma mudança nos métodos de ensino desta disciplina.

Criada em 1965, a Telescola, ensino através da tecnologia televisiva, representou uma inovação no ensino em Portugal

Tendo como pressuposto que a história serve para legitimar o presente através de um entendimento razoável do passado, este estudo tem como principais referências no campo da história Roger Chartier (2007) e Michel de Certeau (1982). Rompendo com a presunção de cientista, no sentido de uma história concebida como uma disciplina objectiva que permite obter uma verdade a partir da leitura crítica dos documentos, entende-se a história como um produto de representações do passado. Tomamos Nóvoa (1992) como principal referência no contexto histórico e no âmbito das políticas educativas. Para Nóvoa é possível distinguir quatro fases na organização das políticas educativas: 1930-36, 1936-47, 1947-60, de 1960-74. O estudo que pretendemos desenvolver vê-se, ainda, enquadrado num conjunto de obras que contemplam o Estado Novo (Rosas, 1992, 1994; Teodoro 2001, 2002). Na formação de professores, o suporte principal será a legislação e revistas para professores, da época.

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

No nosso estudo utilizamos o método de investigação qualitativa. A nossa investigação é um estudo de caso, é uma investigação particularista, isto é debruça-se sobre uma personalidade que se supõe ser única em muitos aspectos (Bogdan e Biklen, 1994). Sendo o estudo de caso essencialmente um design de investigação, a nossa pesquisa usa metodologias próprias da investigação histórica. Para efeito de aplicação, o método histórico compreende quatro fases: a heurística, a crítica, a hermenêutica e a exposição (Ruiz Berrio, 1976). Um estudo de caso é um tipo de pesquisa com um cunho descritivo, apoiando-se numa descrição factual, sistemática e tanto quanto possível completa do seu objecto de estudo.

O instrumento a utilizar será a entrevista. Quando se descreve a entrevista como técnica de investigação, identificam-se duas modalidades, uma primeira modalidade é rígida nas suas perguntas e na forma de as colocar, uma segunda modalidade caracteriza-se pela flexibilidade tanto na ordem pela qual se realizam as perguntas, como na formulação concreta que se adopta (Gómez e Cartea, 1995). Não desejando uma abordagem rígida nas nossas perguntas e na forma de as colocar, seguimos um modelo próximo da segunda modalidade.

Referências

- Berrio, J. R. (1976). “El Método Histórico en la Investigación Histórica de la Educación”. *Revista Española de Pedagogía*. 134 (10-11), pp. 449-475.
- Bogdan e Biklen (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: Porto Editora.
- Certeau, M. (1982). *A escrita da história*. Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- Chartier, R. (2007). *La historia o la lectura del tiempo*, Barcelona: Gedisa

- Gómez, J. e Cartea, P. (1995). “A perspectiva ecológica: referências para o conhecimento e a práxis educativa”. In Adalberto Carvalho (org.). *Novas Metodologias em Educação*, (pp. 135-169). Porto: Porto Editora.
- Matos, J. M. (2006). A penetração da Matemática Moderna em Portugal na revista labor. *Unión* n.º 5. Março, pp. 91-100.
- Matos, J.M.e Valente, W.R. (2007). *A matemática moderna nas escolas do Brasil e de Portugal: primeiros estudos. São Paulo*.
- Nóvoa, A. (1992). A ‘Educação Nacional’. In J. Serrão e A.H. Oliveira Marques (dir.). *Nova História de Portugal. Portugal e o Estado Novo*. Vol. XII (1930 - 1936), (pp. 455-519). Lisboa: Editora Presença.
- Poirier J. e Clapier-Valladon S., Raybaut, P. (1999). *Histórias de Vida: Teoria e Prática*, 2ª Ed. Lisboa: Celta Editora.
- Rosas, A. (1992). Rosas, F. e Brito, J. M. B. (1992). *Dicionário de História do Estado Novo - Volume I*. Lisboa: Bertrand.
- Rosas, F. (1994). *História de Portugal* (direcção de José Mattoso) - Sétimo Volume. Lisboa: Círculo de Leitores.
- Saraiva, J. H. (1983). *História de Portugal*. Lisboa: Publicações Alfa.
- Schubring, G.(2005). “Pesquisar sobre a história do ensino da Matemática: metodologia, abordagens e perspectivas”. In Darlinda Moreira e José Manuel Matos (org.) *História do Ensino da Matemática em Portugal* (pp. 5-20). Lisboa, Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.
- Teodoro, A. (2001). *A Construção Política da Educação. Estado, Mudança Social e Políticas Educativas no Portugal Contemporâneo*. Porto: Edições Afrontamento.
- Teodoro, A. (2002). *As Políticas de Educação em discurso directo 1955-1995*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional

Lideranças, culturas de escola e colaboração pedagógica

Orientadora: Teresa Gonçalves

Maria de Lurdes Silvério Pereira Florindo, lurdes.florindo@gmail.com

Palavras: chave: Lideranças – Cultura – Colaboração

Objectivos

O estudo que se pretende levar a cabo tem dois grandes objectivos: o primeiro procura identificar o modelo de cooperação em que assentam as práticas pedagógicas entre os professores de Ensino Regular e os professores de Educação Especial, a exercerem funções no 1º e 2º ciclos do Ensino Básico, o segundo procura identificar e compreender qual a influência das lideranças no desenvolvimento e implementação de uma cultura de cooperação entre os professores objecto de estudo.

Relativamente ao primeiro objectivo geral, concretiza-se em diversos objectivos específicos, mais operativos e concretos, que conferem sentido ao processo de investigação, que passamos a enunciar:

Identificar os níveis de cooperação;

Identificar a percepção do valor que conferem ao trabalho colaborativo;

Quais os processos subjacentes à organização do trabalho cooperativo (formal ou informal);

De que modo os professores consideram que o trabalho cooperativo influencia as respectivas práticas pedagógicas;

Que influência poderá ter o trabalho cooperativo no sucesso educativo dos alunos com NEE;

Que constrangimentos (dificuldades) ou condições organizacionais e pessoais encontram para o desenvolvimento do trabalho colaborativo.

Como é reconhecido as lideranças têm influência na estrutura interna da escola relativamente a três dimensões: às práticas pedagógicas, estrutura organizativa, clima e cultura escolar.

Neste sentido, para operacionalizar o objectivo geral relacionado com as lideranças procuramos identificar qual a influência das três dimensões referidas no processo do trabalho cooperativo entre os professores alvo do estudo.

Relevância do estudo

Cada vez mais a importância do trabalho em equipa assume um papel primordial em diferentes profissões, na medida em que os esforços individuais não garantem a eficácia e êxito dentro das organizações, neste aspecto particular, dentro da Escola. Como refere Formosinho (2009) o

trabalho em equipa traduz-se num desafio e numa capacidade a ser desenvolvida, na medida em que nos modelos de organizações mais integrados, onde a informação e os resultados são partilhados se consolidam cada vez mais. Restringindo-nos à organização Escola, e tendo em conta as mudanças na sociedade e nas políticas educativas levadas a cabo nos últimos anos, o conceito do professor reflexivo tornou-se nas últimas décadas o enfoque teórico da investigação educacional, com particular ênfase no trabalho colaborativo e na liderança das estruturas educativas, nomeadamente a organização Escola.

De acordo com Hargreaves e Fullan (2001) para que exista um efectivo desenvolvimento de culturas colaborativas é necessário um certo tipo de liderança que promova a tomada de decisões de forma partilhada. Os autores consideram que “não é o líder carismático e inovador” que faz desenvolver as culturas colaborativas, pelo contrário, estas culturas avançam com um tipo de liderança mais subtil que faz com que as actividades sejam significativas para aqueles que nelas participam. (p. 93)

Metodologia

Para a realização do estudo que se pretende levar a cabo serão realizados dois momentos de recolha de dados. Num primeiro momento serão utilizados questionários, que servirão para seleccionar a amostra, assim como para aferir algumas das características dos respondentes: idade, género, experiência profissional, formação e ciclo de ensino e mapear possíveis aspectos possíveis a aprofundar nas entrevistas, relativamente ao segundo momento faremos entrevista de aprofundamento para complementar as informações recolhidas através do questionário.

Para efeitos do nosso estudo o questionário deverá incluir questões fechadas e outras de carácter aberto para posterior análise de conteúdo.

Os questionários serão distribuídos e recolhidos pelas escolas do agrupamento no decorrer do ano de 2011.

Tendo em consideração que o questionário constituirá um estudo exploratório será feita a sua análise, quer de cariz estatístico quer de análise de conteúdo, esta com categorias criadas à posteriori. Com os dados obtidos procederemos à selecção da amostra para efectuarmos entrevistas de aprofundamento.

As entrevistas serão de carácter semi- estruturado, flexível ou “semi-directivo”(Quivy e Campenhoudt,1992,p. 194), as questões serão abertas, mas serão definidos a priori um conjunto de tópicos/questões a abordar e estes serão posteriormente adaptados às características dos entrevistados e ao decurso das entrevistas. As entrevistas serão objecto de Análise de conteúdo.

Referências

Bardin, L. (1997). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: edições 70.

- Barzanó, G.(2009). *Culturas de Liderança e Lógicas de Responsabilidade - As experiências de Inglaterra, Itália e Portugal*. DPP. Edições
- Bogdan, R; Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: Porto Editora
- Formosinho, J.e Machado, J.(2009). *Equipas Educativas -Para uma nova organização da escola*. Porto Editora
- Fullan, M. e Hargreaves, A.(2001). *Por que vale a pena lutar? O trabalho de equipa na escola*. Porto: Porto Editora
- Fullan, M (2002c). *Principals as leaders in a culture of change*. Toronto: Ontario institute for studies in education.
- Hargreaves, A.(1998). *Os professores em tempo de mudança: o trabalho e a cultura dos professores na idade pós-moderna*. Amadora: Editora McGraw - Hill.
- Lima, J. (2002). *As culturas colaborativas nas escolas: estruturas, processos e conteúdos*. Porto: Porto Editora
- Morgado, J.(2003 a). *Qualidade, Inclusão e Diferenciação*. Lisboa: ISPA.
- Morgado, J. (2004). Liderança e autonomia: impacto na mudança das práticas curriculares. *Revista Educação da universidade do Vale do Itajaí*, vol.4, nº 3, pp.425-438.
- Morgado, J.(2005). *Currículo e profissionalidade docente*. Porto: Porto Editora.
- Quivy, R.e Campenhout, L. (2003). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Roldão, M C. (2003). Quem supervisiona o quê? Liderança e colaboração no trabalho curricular da escola. In A.A.V.V. (2003). *Uma escola com sentido: o currículo em análise e debate*. Lisboa: edições Universitárias Lusófonas, pp. 135-144.
- Sergiovanni, T. (2004). *O mundo da liderança*. Porto: Edições Asa.

A educação ambiental e a cidadania um estudo no 1º ciclo do ensino básico

Orientadores: João Correia de Freitas, Maria Fernanda Pessoa

Maria dos Anjos P. C. Fenrinha, mariafenrinha@sapo.pt

Palavras-chave: Educação, Ambiente e Cidadania

Questões/objectivos de investigação

Desde os finais da década de 60, que por todo o mundo se verifica um aumento, dia-a-dia, dos problemas ambientais resultante dos efeitos da Revolução Industrial. A desarmonia entre o Homem e o Ambiente é causada pela falta de valores sociais, que desencadeiam a formação de estilos de vida e o aparecimento de instituições de suporte não coerentes com a evolução da vida na Terra. A melhoria da qualidade de vida e a preservação do planeta para as gerações futuras, dependem de um desenvolvimento ambiental planificado e que leve em consideração o conjunto de interacções entre sistemas sociais e ecossistemas naturais, passam por uma proposta de Educação Ambiental (EA), cujo objectivo é estabelecer a harmonia entre o Homem e a Natureza.

A actual crise ambiental, sem dúvida a mais grave de todas as crises em que vivemos, leva-nos a uma reflexão sobre o tema em questão. Neste contexto, o papel da Escola é pertinente e assenta na implementação da educação ambiental, encarada como educação para a cidadania, transversal, inseparável de uma dimensão ética, de forma a despertarem-se consciências para se alterar o estandarte que se tem construído. A Educação Ambiental contribui e muito para o desenvolvimento da criança a todos os níveis, cognitivo, intelectual, psíquico e cultural.

O professor do séc. XXI é pois um agente de mudança de mentalidades para a problemática ambiental. Terá que ser também um eterno aprendiz, pois só dessa forma poderá continuar actualizado para as práticas educativas.

O 1.º Ciclo do Ensino Básico tem um papel fundamental no ensino/aprendizagem da leitura e escrita. É nesta fase que os alunos constroem as bases para que no futuro se alterem os comportamentos e as políticas ambientais, actualmente em vigor.

Os professores são a peça fundamental no processo de consciencialização da sociedade dos problemas ambientais, pois buscarão desenvolver nos seus alunos hábitos e atitudes sadias de conservação ambiental e respeito à natureza transformando-os em cidadãos conscientes e comprometidos com o futuro do país.

A educação relativa ao ambiente não deve ser uma matéria a mais a juntar aos programas escolares existentes: é preciso elaborar um novo esquema de trabalho em comum, implicando a casa, a comunidade e a escola, para apresentar aos jovens as questões do ambiente.

A Educação para a Cidadania visa desenvolver nos alunos atitudes de auto-estima, respeito mútuo e regras de convivência que conduzam à formação de cidadãos solidários, autónomos, participativos e civicamente responsáveis.

Objectivos do estudo

O presente trabalho pretende como principal objectivo o estudo das preocupações ambientais no 1.º ciclo do ensino básico tanto ao nível das crianças como dos professores, encarregados de educação e auxiliares, fomentando assim atitudes mais positivas face ao ambiente e às mudanças de atitudes face à cidadania ambiental.

Como em qualquer estudo de investigação formulámos as seguintes questões:

Será que existe evidência nos alunos de uma maior participação e acção para uma mudança ambiental resultante da participação em projectos ao nível da escola?

Será que a Educação Ambiental fomentada nas escolas contribui para a formação de alunos responsáveis e participativos face ao ambiente?

Como é que as representações se relacionam com as atitudes e os valores ambientais?

Quais as perspectivas éticas e ambientais dos docentes e encarregados de educação face ao ambiente?

Será que o currículo do 1.º Ciclo do Ensino Básico se encontra adaptado às novas necessidades da Educação Ambiental?

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

A metodologia utilizada foi um estudo de caso, de natureza mista: qualitativa e quantitativa.

As técnicas e os instrumentos utilizados na presente investigação foram as seguintes:

Entrevistas aos docentes e à coordenadora da Escola Miquelina Pombo;

Questionários aos alunos do 3º ano de escolaridade do Agrupamento Elias Garcia, com idades compreendidas entre os 7 e os 9 anos; docentes do 1.º Ciclo do referido Agrupamento e os Encarregados de Educação dos alunos do 3º ano.

Como complemento, utilizámos a observação participante num grupo de estudo de uma turma do 3º ano, com actividades pedagógicas diversas (experiências laboratoriais, visita de estudo, vídeos temáticos e jogos).

Definições metodológicas		
Técnicas	Instrumentos/métodos de recolha de dados	Momento de aplicação
Observação	Videogravação Registos da investigadora Grelha	Visitas de estudo Actividades experimentais desenvolvidas com alunos Filmes didácticos
Inquérito	Questionário Professores Alunos Encarregados de Educação	Etapa intermédia
	Entrevistas Professores Coordenadores de Escola	Etapa intermédia
Análise de conteúdo	Professores Coordenadores	Etapa final da investigação

Resultados e conclusões

Os alunos mostraram uma preocupação nítida em temas resultantes dos projectos da escola.

Os projectos de Educação Ambiental nas escolas são essenciais para a aquisição de hábitos e comportamentos nos alunos que, quando adquiridos na infância, se irão reflectir pela vida fora, podendo vir a ter repercussões a longo prazo.

Na triangulação dos dados obtidos pudemos concluir que tanto ao nível dos professores, coordenadores, encarregados de educação e dos alunos, os valores sobre a educação ambiental encontram-se já enraizados, podendo futuramente ser desenvolvidos numa perspectiva de consciencialização. Isto porque notámos pelo teor das respostas e pela experiência docente, que parece ainda não existir uma coordenação efectiva entre os diversos docentes do 1º. Ciclo do Agrupamento, ao nível deste tipo de projectos. Um projecto ambiental, só faz sentido quando é elaborado e implementado de uma forma transversal a todos os ciclos e com parcerias a nível europeu, não esquecendo nunca as especificidades de cada escola.

Parece ser difícil identificar qual a perspectiva com que os professores e encarregados de educação se identificam (Antropocêntrica ou Biocêntrica), já que as respostas evidenciaram uma visão do Homem preocupado com a Natureza mas, ao mesmo tempo, usando-a em seu próprio benefício.

A educação deve proporcionar uma equidade social para todos os alunos, de forma a que eles possam desenvolver as suas potencialidades, como indivíduos e cidadãos, numa sociedade democrática e aberta, onde a educação ambiental apresenta um papel primordial na formação das crianças e jovens, que servirá de fio condutor para uma mudança no paradigma ambiental.

Os currículos escolares europeus (onde Portugal se inclui) são de natureza fechada, ou seja, são elaborados sob padrões que não integram uma grande parte dos alunos. Nessa mesma perspectiva, consideramos que o currículo deve ser adaptado localmente ao contexto de cada escola ou Agrupamento.

A educação ambiental só tem sentido enquanto projecto de um grupo de profissionais de educação que trabalham juntos, numa escola que legitima e reforça o sentido e a direcção da mudança, que visa promover junto dos alunos – e que resulta, assim, da negociação e contratação colectiva dos profissionais, dos órgãos directivos, dos pais e dos representantes da comunidade.

Referências

- Abrantes, P., Figueiredo, C., e Simão, A. (2002). *Reorganização Curricular do Ensino Básico: Novas Áreas Curriculares*. Vol 2. Lisboa: Departamento da Educação Básica, Ministério da Educação.
- Almeida, A. (2007). *Educação Ambiental - a importância da dimensão ética*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Alves, F.L. e Carapeto, C. (1998). *Educação Ambiental*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Alves-Mazzotti, A.J. (2006). Usos e abusos dos estudos de caso. *Cad. Pesqui. Vol.36, 129,637-651* Obtido Novembro 11, 2010 de <http://www.scielo.br/pdf/cp/v36n129/a0736129.pdf>.
- Bardin, L. (2002). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bento, P.N. (2000). *Currículo e Educação para a Cidadania - Reflexões a partir do processo de desenvolvimento curricular da área de formação pessoal e social no âmbito da Reforma Educativa Portuguesa dos anos 80-90*. Braga: Instituto de Educação e Psicologia, U.M.
- Bogdan, R. e Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação - uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Brodhag, C. (1994). *As quatro verdades do planeta: Por uma outra civilização*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Carmo, H. e Ferreira, M. (1998). *Metodologia da Investigação. Guia para auto-aprendizagem*. Lisboa: Univ. Aberta.
- Carvalho, I. (2001). *Educação ambiental e currículo, in ISAÍLA, E. M. (Coord.) Reflexões e práticas para desenvolver educação ambiental na escola*. Brasília: Edições Ibama.

Construir o local em educação: um caso de investigação-acção

Orientadora: Mariana Gaio Alves

Maria Teresa Varela, teresavarela1@gmail.com

Questões/Objectivos da investigação

Identificar práticas de envolvimento da comunidade educativa nas escolas do concelho de Almada.

Encontrar uma metodologia capaz de conceber a construção de relações entre a escola e o local com fins socioeducativos.

Deste último decorrem os seguintes objectivos

Analisar a relação entre o Projecto Educativo da escola e o Projecto de Intervenção do Director, nas acções realizadas.

Analisar a interacção entre o conselho geral e as acções desenvolvidas.

Identificar a relação entre o reforço da participação da comunidade com o desenvolvimento escolar e a autonomia.

Identificar novas formas de colaboração contextualizadas

Questões orientadoras do estudo	Recolha de dados
Como é que as escolas do concelho de Almada entendem e praticam a relação com a comunidade educativa?	Questionário
Encontrar uma metodologia capaz de construir o local em educação	Investigação-acção: Avaliar-planear-actuar-observar-reflectir
Analisar a relação entre o Projecto Educativo da escola e o Projecto de Intervenção do Director, nas opções realizadas.	Análise do PEE e PI. Entrevista semi-estruturada Director(a); Entrevista semi-estruturada ao Presidente do Conselho geral e Presidente da APEE
De que modo a extensão do conselho geral à comunidade educativa se relaciona com as escolhas efectuadas?	Entrevista semi-estruturada Director(a); Entrevista semi-estruturada ao Presidente do Conselho geral e Presidente da APEE
Que balanço é feito pelos responsáveis da Gestão sobre o contributo da comunidade educativa na autonomia e desenvolvimento escolar?	Entrevista semi-estruturada Director(a) Entrevistas de acordo com as acções desenvolvidas Relatório auto-avaliação/Relatório Avaliação Externa e relatório final.

Quadro teórico de referência

Os campos teóricos sobre os quais se desenvolve toda a problemática inerente a este estudo, inserem-se em primeiro lugar nas teorias de descentralização e territorialização das políticas educativas, as quais ganham maior expressão a partir de meados dos anos noventa, originando um novo modelo organizacional da escola e alterando o tipo de relação que estabelece com o local.

Considerada central no processo de democratização saído da revolução de 1974, a escola massifica-se e vê-se confrontada com a heterogeneidade e desigualdade social, tendo novos e mais variados problemas aos quais não consegue responder (Dias, 2003, pp1). De igual modo Zay, D.1996, refere que a massificação da escola trouxe novos problemas, com a entrada de gerações de jovens oriundas de meios que contrariam a cultura que ela transmite e com problemas gerais da sociedade que se tende a imputar-lhe a responsabilidade: insucesso escolar, problemas de inserção social e profissional dos jovens (p. 156). No sentido de ultrapassar estes constrangimentos, ocorreu uma evolução geral que faz apelo ao local, para ultrapassar problemas excessivamente complexos para a escola os resolver sozinha.

Neste processo de redefinição da sua relação com a sociedade, o Estado foi criando dispositivos de progressiva intervenção dos actores locais na Educação, desresponsabilizando-se e transferindo responsabilidades na resolução dos problemas. Este processo origina uma alteração na natureza da relação escola/comunidade. Ao conceito de "escola aberta à comunidade", dominante durante mais de 20 anos, foi sucedendo o de "escola em parceria", a sugerir relações mais horizontais, enquanto o grau de responsabilização aumentava e se criavam mais espaços de intervenção e participação do "local", com lógicas muitas vezes contraditórias, a gerar novas formas de regulação social.

Assim, este estudo tem também como referência o estudo do local em educação e os conceitos de abertura à comunidade, parceria e projecto. Na avaliação das relações da escola com o envolvimento, o relatório nacional da OCDE (2007), refere que a representação dos diferentes grupos da comunidade educativa, nomeadamente pais e encarregados de educação, é bastante resumida e que o recrutamento dos seus representantes é feito, essencialmente, junto de grupos sociais reduzidos e, não raro, de pais e mães que são professores (Relatório Nacional, p. 47). Por outro lado, constata, que o envolvimento com empresas está relacionado essencialmente com o desenvolvimento da formação profissional. (Relatório Nacional, p. 47).

Por fim, o processo de investigação acção a implementar neste estudo, insere-se na reflexão e investigação sobre as práticas, envolvendo troca de experiências entre pessoas, num trabalho por projecto, associado à dinâmica de progresso. Esta dinâmica insere-se na linha das organizações aprendentes que permitem processos de reflexão, de conhecimento e de

aprendizagem contínuos entre os colaboradores, visando a transformação da realidade da organização.

Metodologia

Procurou-se desenhar uma estratégia de investigação dividida em duas fases, uma fase extensiva, essencialmente descritiva, que utilizará um questionário para analisar e caracterizar as escolas em estudo, comparando algumas das suas características e especificando as escolhas realizadas na relação com a comunidade local. Uma segunda fase, intensiva, de abordagem essencialmente interventiva, que procurará dinamizar numa escola a relação com a comunidade educativa, partindo de uma reflexão participada e da definição de um plano de acção e da replanificação do mesmo sempre que necessário. O método utilizado será a investigação-acção e as técnicas de recolha de dados a entrevista semi-estruturada, o questionário, descrições realizadas pelo investigador em actas e a análise documental (Quadro 5). As técnicas de tratamento de dados serão a análise de conteúdo e a triangulação.

Estratégia de Intervenção		
Metodologia Qualitativa		
	Fase Extensiva	Fase Intensiva
Método	Descritivo	Investigação-acção
Recolha de Dados	Inquérito por Questionário	Entrevista Semi-estruturada Registo de observações Análise Documental
Tratamento de Dados	Análise estatística	Triangulação Análise de conteúdo

Resultados e conclusões

Na 1ª fase do estudo concluiu-se que maior parte das escolas do concelho de Almada, insere-se na tipologia do agrupamento vertical, sendo a população escolar na maioria deles, superior a 900 alunos. Existe uma forte presença dos cursos profissionais e alguma dos cursos de educação e formação, nas escolas com ensino secundário, sendo acompanhada de um recrutamento significativo de docentes habilitados nas referidas áreas.

Os actuais Directores do concelho de Almada, revelam um perfil caracterizado essencialmente por um capital de experiência muito significativo na gestão das unidades referidas, tendo desempenhado funções anteriores em órgãos de gestão especialmente no cargo de presidentes, na grande maioria dos casos na mesma escola que presentemente dirigem.

O conselho geral está constituído em todas as escolas havendo alguma variabilidade quanto à sua composição.

Procurando responder às questões de pesquisa colocadas inicialmente, percebe-se que as escolas entendem a relação com a comunidade educativa, numa lógica de abertura à comunidade, como um conjunto de práticas partilhadas com alguns elementos da comunidade, preferencialmente pais e encarregados de educação. Assim, em 45% das escolas, os pais e encarregados de educação participam em actividades constantes no plano anual de actividade (festa de Natal, festa de final de ano, e outras).

Apesar da totalidade dos Directores afirmar envolver a comunidade educativa na avaliação interna, só 60% procura auscultar a comunidade, da possibilidade de parcerias com instituições e empresas da região, de acordo com o Projecto Educativo do Agrupamento.

É ainda curioso salientar, que a metodologia utilizada na auscultação interna das necessidades de articulação com o meio envolvente é bastante variada, sendo realizada pela equipa responsável pelo projecto educativo em 40% das escolas, pelo Director sozinho ou por alguém por ele indicado, em 15% das escolas, pela equipa dos cursos de educação e formação (CEF) e cursos profissionais (CP) em 15% e por vários métodos em conjunto em 30%. Assim, nem sempre a metodologia utilizada na auscultação envolve a comunidade e nem sempre as parcerias escolhidas são referenciadas às metas do Projecto Educativo.

Como órgão responsável pela decisão de estabelecimento de protocolos e parcerias com a comunidade envolvente, surge o Director (30%), o Director e conselho geral (15%) e o Director, conselho geral e conselho pedagógico (55%).

O documento orientador do estabelecimento de parcerias e protocolos com a comunidade educativa é essencialmente o projecto de intervenção do director (20%) e o projecto educativo (40%) do agrupamento/escola ou ambos associados a outro tipo de documentos produzidos internamente, relatório da avaliação interna, relatório dos cursos profissionais e relatório dos cursos de educação e formação (40%).

A forma como as escolas praticam a relação com a comunidade educativa manifesta-se preferencialmente junto das APEE que em 45% das escolas, são a entidade promotora das actividades de enriquecimento curricular do 1º ciclo (AECs) e da componente de apoio à família (CAF) na pré-escolar. Também em 45% das escolas constata-se que os pais e encarregados de educação participam nas actividades da escola. Constata-se ainda que apenas 3% dos encarregados de educação estão associados, sendo ainda frágil a inserção das APEE na acção pedagógica e organizacional da escola.

Algumas escolas, numa lógica de parceria, desenvolvem formas de articulação com empresas locais, que respondem à necessidade de colocação em estágios de alunos dos CP e dos CEF (50%) ou de apoio, com recursos materiais e técnicos, aos alunos com necessidades educativas especiais (NEE) (20%).

Na percepção do tipo de cultura organizacional de acordo com o modelo proposto por Fátima Sousa, (2006)², constata-se, que em 60% dos agrupamentos/escolas do concelho de Almada, sobressai uma cultura de realização da organização, orientada essencialmente para a consecução de objectivos, os quais são participados e partilhados. Nestas escolas, a média da percentagem de escolhas com esta orientação é de 67,3%. Em 25% dos agrupamentos/escolas, a escolha predominante relaciona-se com uma cultura burocrática, orientada essencialmente para cumprimento dos diplomas legais, pouco apelativa à participação e inovação. Nestas escolas, a média da percentagem de escolhas com esta orientação foi de 61,6%. Por fim, em 15% das escolas os dados recolhidos indicam uma tendência de coexistência de uma cultura orientada para o cumprimento das tarefas e alcance das metas organizacionais e simultaneamente para a satisfação dos profissionais. A média de percentagens deste tipo de escolha foi de 45,3%.

Parece assim, mas requer aprofundamento, que prevalecendo na maioria das escolas uma cultura de realização da organização, orientada para a consecução dos objectivos, a maioria não considera prioritário o reforço da relação com a comunidade, apesar das alterações de gestão estratégica introduzidas pela legislação. De qualquer modo, a presença da comunidade no conselho geral, é apreciada pela maioria dos Directores do concelho de Almada, os quais testemunham o envolvimento destes elementos e o seu contributo na potencialização de realização de parcerias educativas.

Apenas 20% das escolas procura, através dos centros de novas oportunidades (CNO) e de outro tipo de actividades (abertura do centro de recursos à população local), que a escola seja também um recurso educativo da comunidade local.

Por fim, é de salientar que, quando questionadas, todas as escolas manifestam a intenção de vir a reforçar a relação com a comunidade educativa, não sendo embora um factor prioritário.

Na segunda fase do estudo foi já realizada, na escola seleccionada, uma autoavaliação da relação escola-comunidade e a partir daí elaborado um plano de melhoria já em desenvolvimento.

² Seguiu-se nesta fase o modelo proposto por Fátima Sousa, (2006), onde de acordo com as escolhas efectuadas num questionário, podemos encontrar quatro tipos de culturas organizacionais: a autocrática que corresponde a uma cultura do «poder», a burocrática ou cultura de «papel», a cultura de realização, centrada no cumprimento dos «objectivos» e orientada para as tarefas e a cultura de «apoio» ou orientada para as pessoas (p.182).

A apropriação dos espaços escolares. Uma discussão físico-ambiental com duas vertentes: os espaços da escola e os de vizinhança

Orientadores: Mariana Gaio Alves e Bruce Jilk

Mariça Weber Alves, mariça.w.alves@gmail.com e mariça.w.alves@fct.unl.pt

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável; Arquitectura e Educação; Design Down Process.

Questões/objectivos de investigação. Sua relevância. Revisão de literatura

A presente investigação pretende examinar as interfaces geradas a partir da aproximação dos conteúdos da arquitectura e do urbanismo com o ensino básico.

As indagações por um projecto físico-ambiental colectivo, mais ajustado às linhas de um desenvolvimento sustentável, encontram no espaço escolar as condições necessárias à implementação de um projecto participativo, valendo-se das oportunidades geradas pelos estudos perceptivos.

A verificação do saber prático das crianças no seu convívio com os espaços da escola e com os de proximidade configura-se como uma acção prioritária na condução do trabalho que, a partir da reflexão conjunta com os grupos envolvidos, pretende-se utilizar os seus contributos na busca de resultados partilhados para a promoção ambiental daqueles espaços.

Pontos de reflexão: *As questões do meio ambiente construído devem ser objecto de uma reflexão sistematizada no ensino fundamental?*

Podem ser compreendidas a partir de um debate da concepção e organização dos espaços escolares?

A condução destas acções contribui na formação de cidadãos mais pró-activos no uso e na percepção do funcionamento da cidade?

A sistematização do trabalho conjunto entre educadores e arquitectos vem ao encontro de duas condições que nos remete à necessidade de melhor perceber a relação dos alunos na construção do seu processo de aprendizagem e cidadania com o meio ambiente construído. Importa referir:

Os poucos resultados das intervenções qualitativas nas franjas urbanas, onde apesar da vigência de modelos mais participados, os resultados práticos continuam aquém do ideário preconizado nos guiões de sustentabilidade local;

Trabalhos anteriores revelam a forma como as crianças provenientes das áreas com incidência em auto-construção lidam com desenvoltura nas questões relacionadas à arquitectura e ao desenho urbano.

Canário (2001), defende a construção de um sentido positivo para o trabalho que é realizado na escola e aponta alguns referenciais externos que podem contribuir para esta mudança: a valorização da experiência, o potencial formativo das situações e contextos sociais e a reversibilidade dos papéis educativos. “É preciso pensar a escola a partir das modalidades educativas que lhe são exteriores e não escolares” (p. 15).

Ao ingressarmos no século XXI verificamos a contínua busca de novas estratégias no sentido de percebermos como de facto aprendemos. Neste contexto, Bruce Jilk (2005) aponta as limitações e as contestações em torno de uma abordagem exclusivamente funcionalista dos espaços escolares. Afirma ser premente a necessidade de sabermos desenvolver ambientes que ofereçam novas possibilidades para a aprendizagem, e que, o carácter de sustentabilidade dos espaços escolares está dependente de projectos que permitam uma maior flexibilidade no uso dos seus espaços bem como da longevidade desses equipamentos

Em sua aproximação às Ciências da Educação, a investigação privilegia a “ligação entre conhecimentos provenientes de vários campos disciplinares, de modo a ensaiar a construção de um pensamento alternativo e inovador sobre o objecto de investigação” (Alves, 2007). Tal significa reconhecer a “pertinência de combinar diferentes perspectivas e linguagens disciplinares promovendo a construção de um conhecimento mais holístico e mais integrado dos fenómenos educativos.” (Alves e Azevedo, 2010)

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

Importa considerar o carácter *compreensivo* da investigação em educação, tal como defende Berger, (1992) ao apontar a necessidade de superar a relação de distanciamento entre observador e objecto, substituindo uma ‘epistemologia do olhar’ por uma ‘epistemologia da escuta’. (citado em Alves e Azevedo, 2010)

Ao encarar as questões de método a partir de uma abordagem holística da investigação, considera-se que a “interacção entre indivíduos, contextos e o conhecimento, constituem-se em três grandes unidades analíticas e estão inter-relacionados e condicionam o decorrer de processos de ensino/aprendizagem”(Alves e Azevedo, 2010).

A investigação em curso opta adoptar um trabalho de Investigação-Ação a partir da criação de uma oficina – *Oficina Arquitectura-Participativa*, nas instalações de uma escola de 2º e 3º ciclo, onde serão desenvolvidas as actividades integradas tanto no espaço escolar como na vizinhança.

Identificação da instituição onde será implementada a oficina: o contacto com as instituições e apresentação dos objectivos da investigação; a auscultação dos interesses das instituições e os ajustes na programação do projecto face a sua exequibilidade junto à instituição escolhida;

Implementação da oficina: apresentação das dinâmicas aos grupos envolvidos; estabelecimento de uma rotina interna de trabalho, a aproximação com o tema físico-espacial: percursos externos e percursos internos;

Aferição com supervisão e co-supervisão dos percursos adoptados. Análise dos relatórios parciais. Workshops alargado à comunidade do centro escolar.

Resultados e/ou conclusões

Revisão da literatura nacional e estrangeira a fim de se compreender as perspectivas de um trabalho conjunto entre a arquitectura dos espaços de educação e as ciências da educação. Histórico das edificações escolares, das políticas educativas, internas e externas, com repercussões para o uso destes espaços (em curso);

Análise de modelos físico-espaciais com processos participados: visita à Ingunnarskóli e Escola da Ponte;

Participação em Encontros e Formação;

Identificação da instituição onde será implementada a oficina.

Reuniões com os professores e coordenação.

Referências

- Carr, W. e Kemmis, S. (2000). *Becoming Critical: Educational Knowledge and Action Research*. Oxon: RoutledgeFalmer.
- AAVV (2002). *Cruzamento de Saberes Aprendizagens Sustentáveis. Textos da Conferência Internacional*. Lisboa: Edição da Fundação Calouste Gulbenkian.
- AAVV (2001). *Espaços de Educação Tempos de Formação. Textos da Conferência Internacional*. Lisboa: Edição da Fundação Calouste Gulbenkian.
- Alves, M.G. e Azevedo, N.R. (Re-Pensando a Investigação em Educação). In Alves, M.G. e Azevedo, N.R. (Edit.), *Investigar em Educação: Desafios de Conhecimento e da Formação de Investigadores num Campo Multi-Referenciado* (pp. 1-29). Lisboa: Edição UIED - FCT/UNL.
- Alves, M.W. (2004). *Planeamento e Participação na Administração Camarária. Dissertação apresentada para obtenção do grau de mestre em Planeamento Regional e Urbano*. Lisboa. UTL.
- Alves, M.W. (1996). Percepção da Arquitectura e do Urbanismo - uma aproximação com o ensino nas classes populares. In Del Rio, V., e Oliveira, L. (Coord.), *Percepção Ambiental: A Experiência Brasileira. São Paulo: Studio Nobel*; São Carlos, SP: Universidade Federal de São Carlos.
- Beja, F. (1979). *Vamos Falar de Escolas*. Lisboa: Centro de Documentação e Informação, Direcção-Geral das Construções Escolares, MOP.
- Burke, C. e Grovesnor, I. (2008). *School*. London: Reaktion Books.
- Davis, B. e Gannon, S. (2009). *Pedagogical Encounters*. New York: Peter Lang Publishing.
- DGOTDU (2000). *Guia Europeu de Planeamento para a Agenda 21- Local*. Lisboa: DGOTDU.

- Dudek, M. (2005). *Children's Spaces*. Oxford: Architectural Press.
- Foucault, M. (1977). *Vigiar e Punir*. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes.
- Freire, P. (1988). Alfabetização e Cidadania. *Revista de Educação Municipal - Estudos e Pesquisas*, # 1. São Paulo: Cortez.
- Kaustuf, R. (2003). *Teachers in nomadic spaces: Deleuze and curriculum*. New York: Peter Lang Publishing.
- Nair, P. e Fielding, R. (2005). *The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools*. DesignShare/National Clearinghouse for Educational Facilities.
- Sanoff, H.(2002). *Schools Designed with Community Participation*. Washington DC: National Clearinghouse for Educational Facilities.

A complexidade do pensamento matemático avançado no ensino não superior

Orientador: António Domingos

Miguel Silva, leugimangelo@sapo.pt

Palavras-Chave: Pensamento Matemático Avançado, Educação Matemática, Construção de Significados, Conexões Curriculares.

No ensino superior conhece-se o trabalho de Domingos (2003) sobre a compreensão dos conceitos matemáticos avançados no ensino superior. Internacionalmente alguns autores são referências nesta temática, como Dubinsky (1991) que inspirado por Piaget desenvolveu a teoria APOS. Igualmente importante é a abordagem “proceptual” desenvolvida por David Tall que fez evoluir a sua teoria para os três mundos matemáticos conceptual-embodied world; proceptual symbolic-world, e formal-axiomatic world (Tall, 2007). Também a abordagem de Dreyfus (1991) que enfatiza o poder da representação e da abstracção serão alvo de estudo.

Os objectivos desta investigação prendem-se sobretudo, com a forma como os alunos adquirem o conhecimento. Esta investigação será então dirigida tendo em conta os seguintes objectivos: Caracterizar os processos envolvidos na compreensão dos conceitos matemáticos por parte dos alunos do Ensino Secundário; Caracterizar as acções que o aluno desenvolve na apropriação dos conceitos matemáticos; Compreender se existe e de que forma é feita a articulação entre as várias representações do mesmo objecto matemático; Compreender de que forma as TIC, influenciam no processo de articulação e conexão dos vários conceitos.

É com base no que atrás foi dito que me proponho a identificar, compreender e clarificar as diferentes formas de apropriação dos conceitos matemáticos de alunos do ensino não superior. Esta identificação e explicação tenderá a ajudar a tomada de decisões, sobretudo no que se refere às abordagens que se devem promover por forma a potenciar a construção do conhecimento através do fortalecimento das ligações entre os diversos conceitos matemáticos. As TIC, deverão ter um papel importante nomeadamente, como veículo potenciador dessa flexibilidade, que caracteriza a competência matemática.

As questões com as quais me apresento à investigação, são: Será que quanto maior/melhor forem as conexões entre as várias representações dum mesmo objecto, melhores serão as competências matemáticas do aluno? Pretende-se ainda, perceber se essas vias de ligação entre os vários objectos contribuem decisivamente para um aumento do nível de abstracção dos alunos que os transportem para um nível de complexidade mais elevado. Será que a linguagem específica da matemática, empregue nas diferentes representações dum mesmo objecto, é demasiado complexa, para que essas relações se possam fazer de uma forma menos

tumultuosa? Uma melhor articulação entre as várias representações do mesmo objecto, permitirão uma melhor apreensão de futuros conhecimentos? Poderão contribuir as TIC, para uma melhor articulação entre as várias representações, nomeadamente algébrica e gráfica?

Pretendo utilizar uma metodologia qualitativa interpretativa. (Bogdan and Biklen, 1994). Presentemente, decorre o trabalho de campo tendo já começado a observação das aulas leccionadas por outro colega. O estudo recairá na área da trigonometria. Assim o investigador poderá estar mais liberto e atento para factores de aprendizagem, que podem escapar ao professor titular da turma. Entrevistas, análise presencial da performance dos alunos, análise documental (cadernos, testes, fichas de trabalho), deverão ser utilizadas como forma de recolha de dados. Também experiências de ensino poderão vir a ser utilizadas.

References

- Bogdan, R., e Biklen, S. (2006). *Investigação Qualitativa em Educação: Uma Introdução à Teoria dos Métodos*. Porto, Portugal: Porto Editora.
- Domingos, A. M. (2003). *Compreensão de Conceitos Matemáticos Avançados - A Matemática no Ensino Superior*. Dissertação apresentada para a obtenção do grau de Doutor em Ciências de Educação .Lisboa.
- Dreyfus, T. (1991). Advanced mathematical thinking processes. In T. David, *Advanced Mathematical Thinking* (pp. 25-41). Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic.
- Dubinsky, E. (1991). Reflective abstraction in advanced mathematical thinking. In D. Tall, *Advanced Mathematical Thinking* (pp. 95-123). Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic.
- Tall, D. (2007). Embodiment, Symbolism and Formalism in Undergraduate Mathematics Education. *Plenary at 10th Conference of the Special Interest Group of the Mathematical Association of America on Research in Undergraduate Mathematics Education*, (pp. 22-27). San Diego, USA.

Perspectivando qualidade em creches: um estudo de caso em contextos diferenciados

Orientadores: Nair Rios Azevedo, Ana Teresa de Brito

Mónica Dias Pereira, monicadpereira@gmail.com

Palavras-chave Qualidade Educativa; Desenvolvimento da Criança; Educação para a Infância.

Questões/objectivos de investigação. Sua relevância. Revisão de literatura

É objectivo desta investigação: Compreender as perspectivas dos diferentes agentes educativos sobre a problemática da qualidade educativa nos contextos de creche.

A partir do enquadramento com outras questões/perspectivas de investigação e particularmente, a partir da observação da realidade, emergem as seguintes questões de investigação:

Como a creche é sentida e valorizada pelos diferentes agentes educativos?

Em que medida divergem ou convergem as perspectivas dos sujeitos?

De que modo a creche contribui para o desenvolvimento da criança?

Qual a utilidade que os referenciais teóricos e normativos assumem nas práticas dos profissionais de educação?

O que poderá condicionar/ impulsionar para a adopção de práticas profissionais de qualidade;

Que tipo de discussões são estimuladas pela equipa pedagógica?

O tema da qualidade educativa tem vindo a assumir uma visibilidade crescente quer em Portugal, quer internacionalmente. Actualmente, importantes contributos têm possibilitado profundas reflexões sobre esta problemática, consideramos relevante e absolutamente necessário continuar a reflectir sobre o fenómeno da qualidade em Educação de Infância.

Pretendemos olhar compreensivamente para a natureza das interacções entre os agentes e actores internos e os contextos onde se inserem, condições que são pensadas no quadro de um paradigma sistémico (Green e Piel, 2002) que encara a pessoa como um todo funcional, um sistema integrado que opera em perfeita coordenação e sinergia. Estas são as necessidades reais de desenvolvimento da qualidade que nos interessam enquanto investigadoras.

Optámos por focar o nosso trabalho nos contextos de creche, destinados a crianças a partir dos quatro meses até aos três anos de idade, porque estes são contextos de desenvolvimento da criança. Sabe-se que as

aprendizagens realizadas nesta fase são importantes alicerces nas aprendizagens futuras. Em Portugal "o atendimento em creche é variável, diverso e frequentemente de baixa qualidade" (Portugal, 1998, p. 193).

Em Portugal, Creches e Jardins de infância são contextos socioeducativos separados pelas entidades reguladoras e, ambos, compõem e definem Educação de Infância. De acordo com o Estudo Temático da OCDE, considerou-se a necessidade de haver "(...) uma aposta governamental semelhante à que foi feita para os 3-6 anos(...) há que reconhecer a importância da faixa etária dos 0-3 anos e a necessidade de, desde os 0 anos, ter em atenção a qualidade educativa das instituições" (OCDE/DEB, 2000, p. 120).

O Modelo de Avaliação da Qualidade em Creche (2005) veio possibilitar uma reflexão sobre a organização e funcionamento nas respostas sociais das creches, procurando garantir "aos cidadãos o acesso a serviços sociais de qualidade adequados à satisfação das necessidades".

Recentemente publicou-se em Portugal um projecto da Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular: Desenvolvendo Qualidade em Parcerias. Este foi uma adaptação do projecto Effective Early Learning que aponta para uma metodologia de avaliação e melhoria da qualidade da aprendizagem em Educação Infância (Bertram e Pascal 2009) no caso português, este aplicou-se apenas à Educação Pré-Escolar.

Com vista à construção de um quadro teórico de referência realçamos três grandes conceitos: qualidade educativa; desenvolvimento da criança; educação para a infância. A confluência destas três linhas conceptuais determinará a análise das perspectivas dos agentes educativos sobre a qualidade educativa em contextos de creche.

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

Considerando a natureza dos objectivos propostos, esta investigação será orientada por uma abordagem qualitativa "cuja a finalidade é compreender um fenómeno segundo a perspectiva dos sujeitos" (Freixo, 2009, p. 279).

Acreditamos que o conhecimento sobre um objecto vai sendo construído à medida que o investigador vai interpretando os dados que brotam da realidade (Lessard-Hérbert, Goyette e Boutin, 2008). Assim, procederemos à análise teórica, atendendo para os referenciais teóricos mais significativos e com maior impacto na compreensão da qualidade educativa nos contextos de creche; seguir-se-á uma análise normativa, contemplando as principais normas e regras em vigor, sua natureza e conteúdo; e ainda, procuraremos compreender como perspectivam os sujeitos (profissionais e famílias) a problemática da qualidade educativa em creches.

Estes três eixos de análise serão integrados e suportados por um Estudo de Caso colectivo ou múltiplo (Stake, 2007; Yin, 2003), que permitirá analisar duas realidades específicas. Este será um procedimento

metodológico importante na medida em que sustentará a investigação a partir de "um profundo alcance analítico, interrogando a situação, confrontando-a com outras situações já conhecidas e com as teorias existentes podendo desta forma originar novas teorias e novas questões (...)" (Freixo, 2009, p. 110).

Resultados e conclusões

O projecto encontra-se em fase de desenvolvimento. No momento decorrem um conjunto de acções, designadamente:

- 1) a revisão da literatura que constitui a base de toda a teorização conceptual da investigação, contemplando a dimensão teórica e normativa;
- 2) trabalho empírico que visa compreender as perspectivas dos sujeitos sobre o fenómeno da qualidade educativa, para o efeito, já implementámos um inquérito por questionário e estamos no momento, a efectuar a análise de conteúdo dos dados recolhidos; Simultaneamente, decorrem as observações no terreno empírico, mais concretamente, em duas creches do concelho de Setúbal. Intencionamos a partir de meados de Janeiro interpelar os diferentes agentes educativos através de inquéritos por entrevista.

Referências

- Bertram, T. e Pascal, C. (2009). *Manual DQP - Desenvolvendo a Qualidade em Parcerias*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Brofenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Cambridge: Harvard University Press.
- Freixo, M. (2009). *Metodologia Científica: Fundamentos, Métodos e Técnicas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico (2000). Estudo Temático da OCDE. *A Educação Pré-Escolar e os Cuidados para a Primeira Infância em Portugal*. Lisboa: Departamento de Educação Básica, Ministério da Educação.
- Green, M. e Piel, J.A. (2002). *Theories of human development: Comparative Approach*. Boston: Allyn e Bacon.
- Hérbet-Lessard, M. e Goyette, G. e Boutin, G. (1990). *Investigação Qualitativa: Fundamentos e Práticas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Instituto da Segurança Social (2005). *Modelo de avaliação da qualidade: Creche*.
- Katz, L. e outros. (1998). *Qualidade e Projecto na Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.
- Peeters, J. (2008). *Um Profissional Qualificado para Trabalhar com Crianças*. In Publicação Conjunta de uma Rede de Revistas Europeias, N° 15 (pp. 4-5). Lisboa: APEI.
- Portugal, G. (1998). *Crianças, Famílias e Creches - Uma Abordagem Ecológica da Adaptação do Bebê à Creche*. Porto: Porto Editora.

- Silva, I.L. et al. (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Editorial Ministério da Educação.
- Stake, R.E. (1995). *A Arte da Investigação com Estudos de Caso*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Vasconcelos, T. (2000). *Educação de Infância em Portugal: Perspectivas de Desenvolvimento num Quadro de Posmodernidade*. In Revista Iberoamericana, N°22: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).
- Vasconcelos, T. (2006). *A Educação de Infância: Propostas de Reflexão para um Debate Nacional sobre Educação*. Lisboa: ESE Lisboa.
- Yin, R. (2005). *Estudos de caso: Planeamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman Ed.
- Zabalza, M. (1998). *Qualidade em Educação Infantil*. Porto Alegre: ArtMed.

As tecnologias de *e-learning* a distância e a constituição de redes sociais de aprendizagem: contribuição do LMS Moodle para o processo de comunicação, partilha, construção e gestão do conhecimento numa instituição de Ensino Superior

Orientador: João Correia de Freitas

Patrícia Seferlis Pereira Fidalgo, pfidalgo@almada.ipiaget.org

Palavras-chave: Análise de Redes Sociais; E-Learning a Distância; Learning Management Systems

Questões/objectivos de investigação. Sua relevância. Revisão de literatura

Problemática: Impacto das tecnologias de *e-learning* a distância na constituição de redes sociais de aprendizagem na educação e formação superior.

P1 – Que tipos de redes sociais de aprendizagem são constituídas, num LMS Moodle no ensino superior português, enquanto ambiente *on-line* de ensino e aprendizagem mediado por computador?

P2 – Quais são os padrões de relacionamento que se estabelecem entre utilizadores de um LMS, enquanto sistema de gestão de ensino e aprendizagem, e quais as causas de formação desses padrões, no contexto de ensino a distância numa instituição de ensino superior em Portugal?

P3 – Como pode o LMS Moodle, enquanto rede social de aprendizagem, contribuir para o design e estratégia organizacionais de uma instituição de ensino superior no suporte ao processo de comunicação, partilha, construção e gestão do conhecimento a distância?

Assistimos, actualmente, a um grande desenvolvimento de tecnologias interactivas entre as quais aquelas que potenciaram, um pouco por toda a parte, que o número de cursos *on-line* tenha vindo a crescer (Juan, Daradoumis, Xhafa, Caballe, e Faulin, 2010). Uma das consequências de todas estas mudanças prende-se com o facto dos tradicionais métodos de monitorização do processo de ensino e aprendizagem se terem tornado insuficientes para fazer face aos desafios colocados por este novo tipo de ensino a distância mediado por computador. Tornou-se assim necessário, o desenvolvimento de modelos de análise de dados que permitam um melhor conhecimento da actividade e prestação dos professores, alunos e dos grupos em ambientes *on-line*.

O estudo de grandes redes sociais mediadas por computadores tem vindo a crescer sobretudo em virtude de não ter recebido, ao longo do tempo, tanta atenção como o estudo da interacção entre o homem e o computador, a interacção *on-line* de pessoas ou a comunicação através de

computadores em pequenos grupos (Garton, Haythornthwaite, e Wellman, 1997).

A promoção de cursos *on-line* que os *LMSs* têm permitido (Drázdilová, Obadi, Martinovic, e Snásel, 2010), e a necessidade de compreender o ensino predominantemente a distância, feito através desses *LMSs*, nomeadamente através do uso da plataforma *Moodle*, no ensino superior, é o fio condutor desta nossa investigação. A metodologia de análise escolhida é a Análise de Redes Sociais (ARS) que trata da descrição de padrões de relação e examina como o envolvimento nas redes sociais ajuda a explicar o comportamento e as atitudes dos membros das redes (Wasserman e Faust, 1994; Müller-Prothmann, 2007). Este tipo de abordagem facilita o estudo do fluxo de informação através de conexões directas e indirectas realizadas nas redes sociais e fornece tanto uma análise visual como uma análise matemática de sistemas humanos complexos (como por exemplo as relações entre pessoas ou outros agentes de processamento de informações) (Garton, Haythornthwaite, e Wellman, 1997). A presente investigação propõe uma análise da comunicação mediada por computador a partir da ARS. A utilização da ARS em plataformas de ensino a distância em Portugal é reduzida merecendo por isso um estudo mais aprofundado que permita não apenas determinar as suas características, as características dos seus utilizadores (Macfadyen e Dawson, 2010) e o tipo de relações que estes estabelecem, mas que permita também uma melhor planificação, estruturação e utilização eficiente dessas plataformas (Lencastre, Vieira, e Ribeiro, 2007; Scott, 2000).

Metodologia

Pretendemos realizar um estudo de caso com a análise de quatro Unidades Curriculares (UCs) leccionadas em sistema de EAD, através da plataforma *Moodle*, numa Instituição privada de Ensino Superior em Portugal. O tipo de estudo será uma análise estrutural qualitativa (Lemieux e Ouimet, 2004; Freeman, 2004).

A recolha e tratamento de dados serão realizados através de algumas das técnicas de *data mining*, nomeadamente a estatística, a visualização, o *clustering*, a classificação e a Análise de Redes Sociais. Para a ARS utilizaremos a aplicação *Social Networks Adapting Pedagogical Practice* (SNAPP) e os softwares UCINET e *Netdraw*. Também utilizaremos o software *Google Analytics* para a análise da métrica de navegação e utilização da plataforma *Moodle* que iremos estudar.

Serão ainda realizados questionários aos alunos para aferir as motivações para o seu tipo e grau de participação na U.C. *on-line* e entrevistas semi-estruturadas ao(s) docente(s) e aos responsáveis pela implementação da plataforma *Moodle* e do projecto de ensino online na instituição seleccionada. O objectivo é o de recolher informação que ajude a contextualizar o nosso objecto de estudo e que permita conhecer a

estratégia e o design organizacionais por detrás da decisão e do processo de implementação deste tipo de ensino.

A recolha de dados está a ser realizada no ano lectivo de 2010/2011. O projecto de doutoramento foi iniciado em Setembro de 2009 e conclusão está prevista para Setembro de 2012 (total de 36 meses).

Resultados

Até ao momento foram realizados dois estudos exploratórios a seis UCs (pequena, média e grande dimensão) com vista a saber se a dimensão das turmas influencia a constituição e os tipos de padrões de redes sociais. Os estudos exploratórios permitiram a selecção das UCs para o estudo e permitiram ainda verificar outras variáveis a levar em conta na análise dos padrões de rede. Também foi possível testarmos a metodologia de recolha e análise de dados.

Nesta altura encontramos-nos na fase inicial da recolha de dados e de entrevista e aplicação de questionários aos docentes e estudantes.

Com o trabalho desenvolvido até agora foi possível participar no Seminário Internacional 'Social Networks and Learning 2010' (Edmonton, Canadá) com a apresentação do projecto de doutoramento, no Congresso Internacional 'TicEduca 2010' (Lisboa) com a apresentação de um artigo com os resultados do primeiro estudo exploratório e a submissão de um poster para o Congresso Internacional 'EdMedia2011' com os resultados dos dois estudos exploratórios.

Referências

- Drázdilová, P., Obadi, G., Martinovic, J., e Snásel, V. (2010). Computational Social Network Analysis. In A. (. Abraham, *Computer Communications*, Computer Communications and Networks (pp. 84882-84882). London: Springer London. doi: 10.1007/978-1-84882-229-0.
- Freeman, L. C. (2004). *The development of social network analysis*. (E. Press) *Document Design* (1st., p. 217). Vancouver: BookSurge, LLC.
- Juan, A. A., Daradoumis, T., Xhafa, F., Caballe, S., e Faulin, J. (2010). *Monitoring and Assessment in Online Collaborative Environments : Emergent Computational Technologies for E-Learning Support*. (K. Klinger) *Romania* (1 ed., pp. 1-324). Hershey • New York: INFORMATION SCIENCE REFERENCE.
- Garton, L., Haythornthwaite, C., e Wellman, B. (1997). Studying Online Social Networks. *Journal of Computer-Mediated Communication's*, 3(1), 1-28.
- Lemieux, V., e Ouimet, M. (2004). *Análise estrutural das redes sociais* (1 ed., pp. 1-128). Lisboa: Instituto Piaget.
- Lencastre, J. G., Vieira, L. F., e Ribeiro, R. (2007). Estudo das Plataformas de eLearning em Portugal. Lisboa. Retrieved from <http://www.elearning-pt.com/lms2/>.
- Macfadyen, L. P., e Dawson, S. (2010). Mining LMS data to develop an "early warning system" for educators: A proof of concept. *Computers e*

- Education*, 54(2), 588-599. Elsevier Ltd. doi:
10.1016/j.compedu.2009.09.008.
- Müller-Prothmann, T. (2007). Social Network Analysis: A Practical Method to Improve Knowledge Sharing. *SSRN eLibrary*. Retrieved from <http://ssrn.com/paper=1467609>.
- Scott, J. (2000). *Social Network Analysis: A Handbook* (2nd.). London: SAGE Publications.
- Wasserman, S., e Faust, K. (1994). *Social Network Analysis - Methods and Applications* (1 ed., pp. 1-825). New York, USA: Cambridge University Press.

Processos de desenvolvimento curricular na aula de Matemática

Orientador: José Manuel Matos

Paula Cristina Antunes Teixeira, teixeirapca@gmail.com

Palavras-chave: Materiais interactivos, manuais escolares, professores.

Questões de investigação

Como estão os professores a integrar os materiais interactivos de apoio aos manuais escolares nas aulas de matemática?

Quais os factores que influenciam os professores de matemática na forma como integram e utilizam os materiais interactivos de apoio aos manuais escolares?

Objectivos da investigação

Pretende-se:

Compreender a utilização que os professores fazem dos materiais interactivos de apoio aos manuais de matemática na aula.

Compreender a forma como os professores tomam decisões sobre as tarefas disponíveis nos materiais interactivos e a forma como as implementam.

Caracterizar os factores que influenciam os professores na utilização dos materiais interactivos de apoio aos manuais.

Relevância do estudo

A investigação que me proponho realizar focaliza-se na utilização dos materiais interactivos de apoio aos manuais escolares na aula de matemática. Numa primeira fase estes materiais foram disponibilizados aos professores e aos alunos em CD-ROM que eram adquiridos em conjunto com o manual escolar e evoluíram no ano lectivo 2010/2011 para plataformas de materiais interactivos disponíveis nos endereços electrónicos das editoras dos manuais escolares.

A utilização que os professores fazem destes materiais reveste-se de particular interesse porque envolve diferentes transformações do currículo.

Segundo Stein (2007) para a investigação em relação aos processos que envolvem a transformação do currículo oficial em currículo de intenções interessa perceber que materiais conseguem influenciar os professores e, conseqüentemente, os processos pelos quais os professores usam interpretam e transformam o currículo.

Quais os factores que influenciam a transformação?

Que condições e contextos podem ter impacto nesses processos de transformação?

Revisão de literatura

A concepção mais recente e alargada, procura integrar o “desenho” do currículo e a investigação, apontando ao mesmo tempo para a elaboração de materiais curriculares e para a produção de novo conhecimento sobre o ensino/aprendizagem (Gravemeijer, 1994 citado em Ponte et al, 1998). Neste contexto, o desenvolvimento curricular desenvolve-se em interdependência entre justificações teóricas e empíricas. Assim sendo, procura-se que as novas propostas curriculares enquadrem os diversos aspectos considerados relevantes na inovação. O processo contém o objectivo final de mudar a prática. Freudenthal (1991), citado em Ponte e al (1998), utilizou o conceito de “desenvolvimento educacional”; na sua visão, este processo vai mais além da elaboração de propostas de novos conteúdos, métodos ou materiais, engloba também aspectos como a formação de professores, a orientação, o desenvolvimento de novos instrumentos de avaliação e a divulgação das novas ideias.

No processo de desenvolvimento curricular, alguns investigadores, distinguem diferentes níveis de intervenção curricular que lhe transmitem uma determinada tipificação. Esta corrente de investigação surge como que para dar resposta a um problema concreto que parecia não ter resposta em teoria do desenvolvimento curricular e que se prendia, com a relação entre teoria e prática curricular.

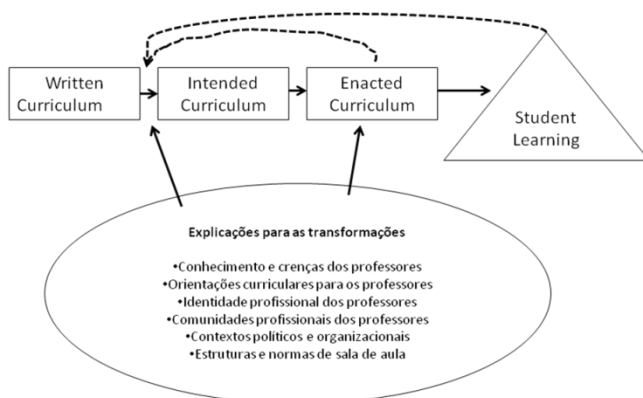
Gimeno (1998, pp. 104-105) define seis níveis de decisão curricular: o prescrito, o apresentado aos professores, o modelado pelos professores, o em acção, o realizado e o avaliado. Para este autor, é neste quadro de decisão curricular que se desenvolvem as fases de desenvolvimento curricular que expressam o projecto socioeducativo de um país e ainda o projecto curricular e didáctico de um espaço escolar. O desenvolvimento do currículo começa com uma proposta formal, denominada por currículo prescrito que é o currículo decidido pela administração central e que é adoptado pela organização escolar. A segunda fase é a do currículo apresentado aos professores através dos mediadores, principalmente dos manuais, mas sempre numa situação em que os professores não trabalham directamente com os autores do currículo prescrito. A terceira fase, que decorre ao nível da escola, desenvolve-se através da definição do seu projecto educativo, com a inclusão do plano global de formação. O currículo modelado, primeiro em Conselho Disciplinar e depois individualmente pelos professores é o resultado das representações destes sobre o currículo prescrito. Continuando a caracterização dos níveis de decisão curricular proposta por Gimeno (1998), segue-se a quarta fase do currículo em acção que se situa ao nível da escola e da aula. Trata-se da operacionalização da percepção dos professores sobre o currículo prescrito.

A quinta fase, é a do currículo realizado e que resulta da interacção didáctica. Por esta razão é o currículo vivenciado pelos alunos, professores e todos os intervenientes no processo educativo. É nesta fase que a investigação, em ciências sociais, recolhe evidências através da observação e recolha de opiniões dos participantes.

Por último, a sexta fase diz respeito ao currículo avaliado, este entendido não só como o foco da avaliação das aprendizagens dos alunos, mas como também da avaliação de todas as fases acima referidas, isto é, dos planos curriculares, dos programas e suas orientações, dos manuais e livros de texto, dos professores, da escola e da administração.

Stein (2007) apresenta um esquema mais simples como a seguir se evidencia na figura 1.

Fig. 1 Fases temporais do uso do currículo



Neste modelo aparece também um conjunto de factores que a autora defende como determinantes em algumas das transformações do currículo.

Na revisão de literatura da minha investigação, numa primeira fase, pretendo reflectir sobre os dois modelos o de Gimeno (1998) e o de Stein (2007); e, numa segunda fase, definir e caracterizar um modelo que permita explicar um contexto da realidade portuguesa, caracterizando os factores que influenciam os professores de matemática no que se refere à utilização dos materiais interactivos e consequentemente às transformações do currículo da disciplina.

Metodologia

O estudo que me proponho realizar tem as características que Bogdan e Biklen (1994) referem para uma investigação qualitativa: a fonte directa dos dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal; os dados são essencialmente descritivos; existe um interesse

prioritário sobre os processos em detrimento dos resultados ou produtos; a análise dos dados realiza-se numa perspectiva indutiva; a opinião dos participantes é fundamental.

Nesta fase, não é possível identificar se a metodologia de investigação, me conduzirá a um estudo de caso ou a um estudo etnográfico.

Métodos e instrumentos de pesquisa

No âmbito do projecto “Quality of mathematics learning using technological resources” aprovado pela Fundação de Ciências e Tecnologia dinamizei, em parceria com um colega do Ensino Superior, duas oficinas de formação OF com professores de escolas de dois Concelhos. Nestas oficinas procurou-se que os professores, numa primeira fase, trabalhassem em pares na caracterização dos CD que acompanham os manuais de matemática, dos ensinamentos básico e secundário. Numa segunda fase, os professores prepararam planos de aula e implementaram os materiais que elaboraram com utilização dos CD que tinham estado a analisar.

Os professores não foram seleccionados antecipadamente, nas duas OF participaram cerca de quarenta professores.

A recolha de dados foram os planos de aulas que os professores prepararam e apresentaram, as suas reflexões sobre as aulas e a análise que realizaram sobre os materiais interactivos que utilizaram, no âmbito das OF.

Neste momento tenho caracterizadas vinte e uma aulas em que foram leccionados temas de álgebra, probabilidades, geometria e números com recurso aos materiais interactivos. A metodologia de sala de aula foi a possível e por conseguinte houve aulas em que apenas existiu o computador do professor e aulas em que cada dois alunos teve um computador.

Não foi possível ainda triangular estes dados com entrevistas a alguns professores que participaram nas OF.

Referências

- Bogdan, R., e Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: Porto Editora.
- Departamento do Ensino Secundário (1997). *Matemática - Programas 10º, 11º e 12º anos*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.
- Gimeno-Sacristán, J. (1998). *O Currículo: Uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre: Artmed.
- NCTM (1985). *Uma agenda para a acção: Recomendações para o ensino da matemática nos anos 80*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática e Instituto de Inovação Educacional.

- NCTM (1991). *Normas para o currículo e a avaliação em matemática escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática e Instituto de Inovação Educacional.
- Ponte, J. P., Matos, J. M., e Abrantes, P. (1998). *Investigação em educação matemática: implicações curriculares*. Lisboa: IIE.
- Ponte, J. P. (1986). *O computador um instrumento da educação*. Lisboa: Texto Editora.
- Stein, M., Remillard J. e Smith M. (2007). How curriculum influences student learning. In Frank, K., Lester, Jr. (Eds), *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. NCTM.
- Teixeira, P. (2005). *O Acompanhamento local como modelo de desenvolvimento curricular*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Educação e formação ao longo da vida: uma perspectiva situada da literacia matemática e tecnológica

Orientadores: Mariana Gaio, Darlinda Moreira

Raquel Sofia Antunes Vieira, raquelsav@gmail.com

Palavras-chave: Educação e Formação ao Longo da Vida, Desenvolvimento Profissional, Etnomatemática

Questões/objectivos de investigação. Sua relevância. Revisão de literatura.

Apesar da evolução positiva que se tem verificado nos referenciais dos cursos profissionais, ao nível da objectividade e utilidade dos conteúdos abordados, acreditamos que ainda existem muitas pontes que podem ser estabelecidas entre o currículo destes cursos e as reais necessidades da profissão. Conhecer, então, as práticas presentes em algumas áreas disciplinares em determinadas profissões pode torna-se útil como forma de responder a este afastamento de discursos. É no intuito de compreender os conhecimentos existentes na área da serralharia civil, com ênfase nos saberes matemáticos e tecnológicos, que surge esta investigação.

Cumprir este objectivo conduz-nos a estabelecer um conjunto de questões mais específicas, que se encontram divididas em três dimensões essenciais: (1) a Dimensão da Profissão, que pretende caracterizar a evolução das práticas presentes na serralharia civil; (2) a Dimensão Etnomatemática, que visa compreender a forma como os conhecimentos de matemática e a tecnologia são utilizados nesta comunidade de práticas; (3) a Dimensão Desenvolvimento Profissional, que pretende contribuir para compreensão de como é que as dimensões anteriores se inter-relacionam / articulam com o desenvolvimento profissional nesta comunidade de práticas.

A relevância do tema tem sido apontada por diversos autores, entre eles, Wedege (2004) que questiona “Por que é que temos tão pouco estudos que combinam matemática, trabalho e sociedade?” , p. 7) ou Fernandes (2004) que enfatiza “É difícil extrair a Matemática do contexto de uma profissão. A Matemática parece esconder-se no desempenho da profissão e uma atenção especial e força têm de ser investidas para encontrar, identificar e descrever a Matemática relacionada com essa profissão.” (p. 40).

Na revisão de literatura foram considerados, essencialmente quatro quadros teóricos essenciais. O primeiro, um conjunto de autores ligados à educação e formação de adultos e aprendizagem ao longo da vida (Alves, 2007, Ávila, 2005; Canário, 2007; Cavaco, 2007; Januário, 2006; Pires, 2007) que alertam para a emergência da reflexão acerca de modelos que conduzam à clarificação das práticas e dos paradigmas emergentes. Outro dos quadros teóricos que ajudará a alcançar os objectivos a que esta

investigação se propõe é o defendido por Lave e Wenger (1991) que reflecte sobre a aprendizagem situada, que ocorre em comunidades de prática, apresentando as práticas sociais e o poder manifestado nas relações que se estabelecem numa comunidade como características essenciais a que ocorra aprendizagem.

No contexto mais específico dos saberes matemáticos, a observação de que a educação matemática podia manifestar diferentes propósitos conduziu diversos autores a procurarem teorias que justifiquem algumas das suas interacções. Assim, é comum a utilização de teorias sócio/políticas e críticas (Restivo, 1992; Skovsmose, 2006, 2007), o que constitui outros dos quadros teóricos essenciais. No entanto, a investigação da matemática praticada por diferentes grupos culturais, com diferentes raízes e propósitos, tem sido mais desenvolvida no contexto do programa da Etnomatemática considerada, actualmente, como uma sub-área da História da Matemática e da Educação Matemática, com relações estreitas com a Antropologia e as Ciências da Cognição (D' Ambrósio, 2005) e constituirá um quadro teórico-prático essencial no contexto desta investigação.

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

Compreender em que sentido um profissional articula os conhecimentos, adquiridos ao longo da sua vida, no exercício da sua profissão, implica uma observação e interpretação, em diferentes níveis de análise, dos símbolos que regem o seu quotidiano e uma consequente explicação dos factos, enraizada no sentido que este atribui à vida. O que justifica uma profunda imersão do investigador na realidade a investigar.

A escolha do ramo profissional da serralharia justifica-se pela riqueza de conhecimentos matemáticos e tecnológicos que os profissionais desta área articulam, antevendo-se uma cultura de práticas profícua. A recolha de dados, tem vindo a ser realizada numa serralharia civil, que se dedica inteiramente à produção de caixilharia de alumínio, situada no concelho de Ourém e que iniciou funções em 2003. O corpo de conhecimento da parte prática desta investigação irá constituir-se a partir da realização de entrevistas e de observações de campo, assim como da análise documental quer de documentos da empresa quer de Portefólios de alguns dos colaboradores que participaram em processos de Reconhecimento Validação e Certificação de Competências. Desses doze colaboradores três deles, com diferentes posições hierárquicas, já foram constituídos participantes deste estudo, e sobre os quais foram já realizadas entrevistas e observações de campo.

Principais resultados

Das entrevistas efectuadas aos três colaboradores e das visitas de campo, ainda não foi possível obter resultados ou padrões muito concretos. No entanto, neste contacto com o contexto empírico ficou, já, patente que

esta profissão tem sido alvo de transformações tecnológicas profundas e que essa evolução tem tido impactes nas funções que cada colaborador desempenha nesta comunidade. Outro facto interessante relaciona-se com o funcionamento desta comunidade de práticas no que se refere à distribuição de funções: enquanto os elementos com idades compreendidas entre 25 a 35 anos parecem ser os responsáveis pelas máquinas tecnologicamente mais avançadas, os elementos com prolongada experiência na área parecem estar mais vocacionados para o trabalho de pormenor (que, conseqüentemente requer maior número de cálculos matemáticos). Das entrevistas foi possível, ainda, verificar a importância da matéria-prima no que diz respeito aos usos e gestão do tempo e a forma como a tecnologia se está a sobrepor à necessidade de efectuar cálculos matemáticos (frequentes no exercício desta profissão há alguns anos atrás).

Ainda que incipientes, estes dados preliminares são importantes para ajudar a delinear com maior perfeição o *design* deste estudo.

Referências

- Alves, M. G. (2007). *A inserção profissional de diplomados de ensino superior numa perspectiva educativa: o caso da Faculdade de Ciências e Tecnologia*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian/Fundação para a Ciência e Tecnologia/MCTES.
- Ávila, P. (2005). A literacia dos adultos: Competências-chave na sociedade do conhecimento. Tese de Doutoramento. Lisboa: ISCTE.
- D'Ambrósio, U. (2005). *Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade* (2ª Ed. ed.). Belo Horizonte: Autêntica Editora.
- Fernandes, E. (2004). *Aprender Matemática para Viver e Trabalhar no Nosso Mundo*. (F. d. Lisboa, Ed.) Obtido em 21 de Fevereiro de 2010, de <http://dme.uma.pt/people/faculty/elsa.fernandes/artigos/Tese%20E MdSF.pdf>.
- Jarvis, P. (2007). *Globalisation, Lifelong Learning and the Learning Society: Sociological Perspectives*. New York: Routledge.
- Lave, J. (1988). *Cognition in Practice: Mind, Mathematics and Culture in Everyday Life*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lave, J., e Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Moreira, D. (2002). *Contas da vida: Interação de saberes num bairro de Lisboa*. Lisboa: Instituto Superior das Ciências do Trabalho e da Empresa.
- Pardal, E. (2008). *Um estudo de Etnomatemática: a matemática praticada pelos pedreiros* (Dissertação de mestrado). Lisboa: Universidade Aberta.
- Restivo, S. (1992). *Mathematics in Society and History - Sociological Inquiries*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Santos, M. (2004). *Encontros e Esperas com os Ardinas de Cabo Verde: Aprendizagem e Participação numa Prática Social*. Obtido em 28 de

- Fevereiro de 2009, de
<http://madalenapintosantos.googlepages.com/doutoramento>
- Skovsmose, O. (2006). Research, practice, uncertainty and responsibility. *Journal of Mathematical Behaviour* 25 , 267-284.
- Skovsmose, O. (2007). Educação crítica: Incerteza, Matemática, Responsabilidade (tradução para português do original de 2005). São Paulo: Cortez Editora.
- Usher, R., Bryant, I., e Johnston, R. (1997). *Adult Education and the Postmodern Challenge*. London: Routledge.
- Wedge, T. (2004). Sociomathematics: Researching Adults' Mathematics in Work. In J. M. Schölglmann, *Learning Mathematics to Live and Work in our World*. Proceedings of the 10th International Conference on Adults Learning Mathematics (pp. 38-48). Linz: Universitätsverlag Rudolf Trauner.

Trabalho colaborativo e matemática: Um estudo de caso sobre o instrumento de avaliação de capacidades e competências do projecto *Interação e Conhecimento*

Orientadores: José Manuel Matos, Margarida César

Ricardo Jorge da Rocha Machado, ricardojrmachado@gmail.com

Palavras-chave: Matemática, trabalho colaborativo, capacidades e competências.

Questões/objectivos de investigação. Sua relevância. Revisão de literatura

Alguns documentos de política educativa recomendam que os alunos devem atribuir sentidos às aprendizagens escolares, vivenciando experiências de aprendizagem significativas e diversificadas (Abrantes, Serrazina, e Oliveira, 1999; NCTM, 2007). Os alunos apresentam motivações, conhecimentos, capacidades e competências diferentes (César, 2009). À matemática são frequentemente associados sentimentos de frustração, desânimo e desinteresse (César, 2009; Machado, 2008). Sendo a matemática parte do currículo dos ensinos básico e secundário, constitui uma oportunidade para desenvolver capacidades e competências, trabalhadas através dos conhecimentos que se apropriam (Perrenoud, 2001; Roldão, 2003) e das experiências de aprendizagem vivenciadas (Cobb e Hodge, 2007; Ponte, Matos, e Abrantes, 1998). Deste modo, é preciso saber quais as capacidades e competências que os alunos conseguem mobilizar e as que precisam de desenvolver.

O problema em estudo nesta investigação é a inadequação de algumas práticas por falta de conhecimento das capacidades e competências (matemáticas) dos alunos, desde o início do ano lectivo. Optámos por realizar um estudo de caso, focalizado num instrumento de avaliação de capacidades e competências (matemáticas) que permite, ainda que parcialmente, como sucede habitualmente em educação, encontrar formas de ultrapassar este problema. Neste contexto, emergiram as seguintes questões de investigação, que norteiam este estudo:

Qual o processo de construção do instrumento de avaliação de capacidades e competências (matemáticas)?

Como são analisadas as respostas dos alunos, quando se aplica este instrumento, de acordo com os princípios do projecto *Interação e Conhecimento*?

Para cada uma das cinco tarefas deste instrumento, quais os tipos de respostas que podem emergir?

Quais os contributos deste instrumento na implementação de práticas baseadas no trabalho colaborativo, nomeadamente na formação de díades e grupos?

Quais os impactes dos conhecimentos obtidos com este instrumento na selecção, adaptação e elaboração de tarefas matemáticas, destinadas a alunos do ensino regular diurno?

O objectivo principal desta investigação consiste em estudar e compreender as potencialidades e os contributos de um instrumento de avaliação de capacidades e competências (matemáticas), construído no âmbito do projecto *Interação e Conhecimento* (César, 2009; Hamido e César, 2009; Machado, 2008). Para a consecução deste objectivo, pretendemos analisar este instrumento, as respostas dos alunos e as práticas profissionais que, a partir delas, foram desenvolvidas, nos 12 anos de vigência deste projecto (1994/95-2005/06), que reuniu um *corpus* empírico e conceptual muito vasto e rico. Como objectivos específicos considerámos:

Analisar o processo de construção do instrumento de avaliação de capacidades e competências (matemáticas), incluindo a explicitação das suas características;

Caracterizar o processo de análise das respostas dos alunos, quando se aplica este instrumento, de acordo com os princípios do projecto *Interação e Conhecimento*;

Analisar as respostas obtidas, para cada uma das cinco tarefas deste instrumento, identificando padrões de resposta e caracterizando algumas turmas;

Exemplificar os contributos de um instrumento deste tipo quando se pretendem implementar práticas baseadas no trabalho colaborativo, nomeadamente na formação de díades e grupos;

Discutir os impactes dos conhecimentos obtidos com este instrumento para a selecção, adaptação e elaboração de tarefas matemáticas, destinadas a alunos do ensino regular.

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

Tratando-se de um instrumento de avaliação de capacidades e competências, pretendemos realizar um estudo de caso intrínseco (Stake, 1995), assumindo uma abordagem interpretativa (Denzin e Lincoln, 1994). Os participantes são os alunos que frequentaram turmas deste projecto (5.º ao 12.º ano de escolaridade), os professores/investigadores que leccionavam essas turmas na disciplina de matemática, ou disciplinas afins, e os investigadores que colaboraram na recolha de dados (observação; entrevistas).

Os instrumentos de recolha de dados incluem, principalmente, o mencionado instrumento de avaliação de capacidades e competências (IACC). Mas são complementados com dados recolhidos através de tarefas de inspiração projectiva e questionários respondidos pelos alunos, entrevistas e conversas informais (alunos e professores/investigadores), diário de bordo e documentos, nomeadamente protocolos dos alunos,

referentes às actividades desenvolvidas em aula, plantas das salas e outros documentos referentes ao processo avaliativo de cada aluno/díade. A diversidade de fontes e instrumentos permite a triangulação, que é um dos critérios para atingir qualidade na investigação interpretativa (Denzin e Lincoln, 1994). O tratamento e análise de dados baseiam-se numa análise de conteúdo, de tipo narrativo (Clandinin e Connelly, 1998), sistemática e sucessiva, passando duma leitura flutuante ao reconhecimento de padrões, fazendo emergir categorias indutivas de análise (Hamido e César, 2009).

Resultados e conclusões

Ainda está a ser realizada a selecção dos instrumentos de recolha de dados que serão analisados (por exemplo, para cada tarefa do IACC, que turmas têm exemplos mais interessantes para ilustrar os padrões de resposta que estamos a encontrar). Portanto, ainda não existem resultados que possam ser apresentados. No entanto a análise preliminar que tem sido efectuada para seleccionar os instrumentos e respectivas respostas dos alunos permite-nos afirmar que existem padrões de resposta para cada uma das tarefas que fazem parte deste instrumento.

Referências

- Abrantes, P., Serrazina, L., e Oliveira, I. (1999). *A matemática na educação básica*. Lisboa: Ministério da Educação - Departamento da Educação Básica.
- César, M. (2009). Listening to different voices: Collaborative work in multicultural maths classes. In M. César, e K. Kumpulainen (Eds.), *Social interactions in multicultural settings* (pp. 203-233). Rotterdam: Sense Publishers.
- Clandinin, D. J., e Connelly, F. M. (1998). Personal experience methods. In N. K. Denzin, e Y. S. Lincoln (Eds.), *Collecting and interpreting qualitative materials* (pp. 150-178). Thousand Oaks, Sage Publications.
- Cobb, P., e Hodge, L. (2007). Culture, identity, and equity in the mathematics classroom. In N. Nasir, e P. Cobb (Eds.), *Diversity, equity, and access to mathematical ideas* (pp. 159-171). New York: Teachers College Press.
- Denzin, N. K., e Lincoln, Y. S. (Eds.) (1994). *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Hamido, G., e César, M. (2009). Surviving within complexity: A meta-systemic approach to research on social interactions in formal educational scenarios. In K. Kumpulainen, C. Hmelo-Silver, e M. César (Eds.), *Investigating classroom interactions: Methodologies in action* (pp. 229-262). Rotterdam: Sense Publishers.
- Machado, R. (2008). *Brócolos e matemática: Representações sociais da matemática de alunos do 8.º ano de escolaridade*. Lisboa: APM. [Dissertação de mestrado]
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2007). *Princípios e normas para a matemática escolar* (M. Melo, Trad.). Lisboa: APM.

- Perrenoud, P. (Ed.) (2001). *Porquê construir competências a partir da escola? Desenvolvimento da autonomia e luta contra as desigualdades* (F. Alves, Trad.). Porto: Edições Asa.
- Ponte, J. P., Matos, J. M., e Abrantes, P. (1998). *Investigação em educação matemática: Implicações curriculares*. Lisboa: Instituto de Investigação em Educação.
- Roldão, M. C. (2003). *Gestão do currículo e avaliação de competências: As questões dos professores*. Lisboa: Editorial Presença.
- Stake, R. (1995). *The art of case study research*. Thousands Oaks: Sage Publications.

O projecto de modernização da iniciação matemática no ensino primário enquanto desenvolvimento curricular (1965-1973)

Orientadores: José Manuel Matos, Maria Cecília de Morais Monteiro

Rui Pedro Candeias, ruicandeias1@sapo.pt

Palavras-chave: ensino primário; educação matemática; história da educação.

Questões/objectivos de investigação. Sua relevância. Revisão de literatura

Com este trabalho, que se situa no campo da história do ensino da Matemática, pretende-se contribuir para o conhecimento da evolução do ensino desta disciplina no primário e da influência que certos movimentos pedagógicos tiveram no desenvolvimento curricular e na produção de materiais didácticos, para este nível de ensino. A investigação incide no trabalho desenvolvido pelo Centro de Investigação Pedagógica, da Fundação Calouste Gulbenkian, no âmbito do projecto de Modernização da Iniciação Matemática no Ensino Primário.

A partir deste objectivo foram elaboradas algumas perguntas de investigação: Que papel teve o Centro de Investigação Pedagógica da Fundação Calouste Gulbenkian, e, mais concretamente, o Projecto de Modernização da Iniciação das Matemáticas, no desenvolvimento do ensino da matemática no primário? Que inovações curriculares e didácticas, no âmbito do ensino da Matemática no primário, foram desenvolvidas no trabalho proposto por este projecto? Que pessoas estiveram na origem e desenvolvimento deste projecto e que referências, nacionais e internacionais, utilizaram na sua organização?

A investigação em história do ensino da Matemática é um campo recente nos estudos sobre o ensino desta disciplina, surgindo ainda muitas interrogações sobre o seu papel. Viñao (2007) destaca a necessidade de haver uma perspectiva histórica da mudança na educação, salientando as mudanças curriculares, como resultado de movimentos ou tendências que unam reforma e inovação em relação com a prática de ensino ou um campo disciplinar, como um dos aspectos que a análise histórica poderá distinguir.

A importância da investigação, no âmbito da história do ensino da Matemática, não se limita ao conhecimento do passado. Chervel (1990) salienta que, através da observação histórica, se poderá trazer para o presente modelos disciplinares e regras de funcionamento, cujo conhecimento e exploração poderão ser úteis nos debates sobre o ensino na actualidade. Neste sentido, Matos (2007) refere que o conhecimento do passado poderá permitir uma acção mais fundamentada no presente.

A presente investigação, tendo a sua incidência na história do ensino da Matemática no primário, trabalha sobre o conceito de currículo e na forma como ele se relaciona com as disciplinas escolares. De acordo com Nóvoa (1997), o conceito de currículo é recente no contexto educativo em Portugal, vulgarizando-se apenas com a reforma curricular. Pacheco (2001) refere que a palavra currículo é utilizada com muitas e diferentes acepções, sem que, muitas vezes, o seu significado seja convenientemente esclarecido. Gimeno (2000) destaca diferentes âmbitos de análise do currículo, entre os quais aqui se realça o currículo como expressão formal do plano educativo, onde se apresentam os conteúdos, orientações e sequências, o currículo como um campo prático, o que pressupõe a possibilidade de analisar os processos instrutivos e a realidade da prática a partir de uma perspectiva que lhes dá o conteúdo e a função social do currículo, como ligação entre a sociedade e a escola. Nóvoa (1997) também salienta a importância da história do currículo ser contextualizada no tempo em que ocorre.

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

O trabalho de investigação apresentado situa-se no âmbito da história das disciplinas escolares, mais concretamente da história do ensino da Matemática. No estudo serão utilizadas diversas fontes. As principais serão os documentos escritos no âmbito do Projecto de Modernização da Iniciação Matemática no Ensino Primário, como as indicações para os professores, fichas de trabalho elaboradas para implementação na sala de aula, assim como os documentos produzidos para relatar a sua implementação.

A imprensa, educativa ou generalista, também poderá constituir uma fonte de informação sobre o desenvolvimento do projecto. Nóvoa (1993) considera que, em investigações de carácter histórico, a imprensa poderá ser uma fonte importante, por apresentar as ideias muito próximas dos acontecimentos.

Os testemunhos orais, de professores ou alunos envolvidos no projecto, também poderão ser utilizados como fontes. Estes testemunhos serão recolhidos através de entrevistas de estrutura semidirectiva, em que se deixa que o pensamento do outro surja naturalmente, mas enquadrando-se no que se quer aprofundar (Ruquoy, 1995). Depaepe e Simon (2005) consideram os testemunhos orais úteis para a história do ensino na sala de aula, devendo o historiador cruzar as informações recolhidas através destes procedimentos, com informações de outras fontes.

A proposta de processo de análise pretende ser desenvolvida em quatro fases, seguindo uma proposta de análise do tipo qualitativo de Creswell (2003): 1) organização da documentação recolhida consoante a sua origem e fonte de informação; 2) leitura e análise descritiva das ideias gerais contidas em cada documento procedendo a uma organização de temas e criando um primeiro esquema com os temas a analisar; 3) análise

descritiva e detalhada de cada um dos documentos, com a divisão do texto em diferentes temas de análise; 4) análise interpretativa dos dados, tentando estabelecer uma relação entre os vários temas abordados levando posteriormente às respostas das questões colocadas..

Resultados e conclusões

Tratando-se de uma investigação que está numa fase inicial, neste momento apenas é possível apresentar alguns resultados, nomeadamente uma descrição sumária dos documentos já analisados.

Até agora foi possível identificar os seguintes documentos:

Modernização da Iniciação nas Matemáticas no Ensino Primário – Estudo Intuitivo dos Conjuntos e da Lógica, de Manuel de Sousa Ventura, redigido como texto de apoio aos professores participantes num Seminário organizado pelo Centro de Investigação Pedagógica da Fundação Gulbenkian, em 1967. Apresenta uma abordagem da teoria dos conjuntos em seis capítulos, dirigida aos professores do ensino primário.

Fichas 2ª classe – 1971/72 – Modernização da Iniciação Matemática no Ensino Primário. Documento que apresenta uma descrição do trabalho a realizar nas sessões, indicações para o professor e uma colecção de duzentas e oito fichas de trabalho para implementar com os alunos.

Fichas 3ª classe – 1971/72 – Modernização da Iniciação Matemática no Ensino Primário. Documento que apresenta uma descrição do trabalho a realizar nas sessões, indicações para o professor e uma colecção de duzentas e cinquenta fichas de trabalho para implementar com os alunos.

Boletim Bibliográfico e Informativo nº 5 – 16 – (1965 - 1973) – Centro de Investigação Pedagógica – Fundação Calouste Gulbenkian. Os documentos recolhidos no Boletim Bibliográfico e Informativo apresentam resumos de relatórios sobre a implementação do projecto, artigos sobre seminários, ensaios e apresentação de conferências sobre o ensino da matemática.

Referências

- Chervel, A. (1990). *História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa*. Teoria e educação, 2, pp. 177-229.
- Creswell, J.W. (2003). *Research design. Qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Depaepe, M. e Simon, F. (2005). *Fuentes y métodos para la historia del aula*. Em M. F. Lorenzo (Ed.), *Repensar la historia de la educación: nuevos desafíos, nuevas propuestas*. Madrid, España: Editorial Biblioteca Nueva.
- Gimeno Sacristán, J. (2000). *O Currículo: uma reflexão sobre a prática* (3ª ed.). Porto Alegre: Artmed.

- Matos, J. M. (2007). História do ensino da matemática em Portugal: a constituição de um campo de investigação. Em *A matemática moderna nas escolas do Brasil e de Portugal: primeiros estudos*. Matos, J. M. e Valente, W. (org.). São Paulo: CAPES - GRICES
- Nóvoa, A. (1993). Perspectivas de renovação da história da educação em Portugal. Em Nóvoa, A.; Berrio, J.R. (eds.) (1993). *A história da educação em Espanha e Portugal*. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.
- Nóvoa, A. (dir.) (1993). *A imprensa de educação e ensino*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Nóvoa, A. (1997). Nota de apresentação. Em Goodson, I. F. (1997). *A construção social do currículo*. Lisboa: Educa Currículo.
- Pacheco, J. A. (2001). *Currículo: teoria e prática* (3ª ed.). Porto: Porto Editora.
- Ruquoy, D. (1995). Situação de entrevista e estratégia do entrevistador, in Albarello L. Et al. *Práticas e Métodos de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva. pp. 84-116.
- Viñao, A. (2007). *Sistemas educativos, culturas escolares e reformas*. Mangualde: Edições Pedago.

Aprender matemática através da arte – uma experiência no pré-escolar

Orientadores: José Manuel Matos, Nair Rios Azevedo

Sandra Cristina de Oliveira Pinheiro, xpinheiro@netcabo.pt

Palavras-chave: Arte, Educação, Competências matemáticas

Questões/objectivos de investigação. Sua relevância. Revisão de literatura

Contrariamente a algumas crenças sociais, estou certa de que a aprendizagem da matemática está ao alcance de todos. O seu elevado índice de insucesso e conseqüente carácter selectivo leva a uma enorme necessidade de repensar outras formas de actuação. Este estudo pretende ser um contributo para a construção de conhecimento sobre a utilização da arte como uma ferramenta para o ensino e aprendizagem da Matemática através de uma actuação precoce.

O objectivo geral do estudo é compreender as potencialidades da arte, nomeadamente da dança, no ensino e aprendizagem da matemática, nomeadamente da geometria.

Assim, o presente estudo procura caracterizar o impacto que um programa de trabalho colaborativo entre professoras de dança e educadoras tem no desenvolvimento de competências matemáticas, no domínio da geometria, em alunos do pré-escolar.

Partindo das seguintes questões de investigação:

Como é que se podem planificar aulas de dança com o objectivo de trabalhar geometria com alunos do pré-escolar?

Como é que uma sequência de aulas de dança, com objectivos centrados no desenvolvimento de competências específicas de geometria, pode contribuir para o desenvolvimento destas competências em crianças do pré-escolar?

Será que existe transferência do resultado dessas aulas para o trabalho formal de sala de aula? Como é que é feita essa transferência?

Sendo compreender as potencialidades da arte no ensino e aprendizagem da matemática o objectivo geral do estudo que se pretende realizar, os conceitos em torno dos quais a investigação se desenvolverá são a arte, sob um ponto de vista educacional, e as competências matemáticas, sob um ponto de vista de construção de conceitos.

A associação dos termos arte e educação aparece na literatura de diferentes formas, dependendo dos autores e das suas diferentes concepções. Alguns autores utilizam o termos “educação artística” e estudam o modo como esta influencia o desenvolvimento de competências procurando

demonstrar e promover o papel fundamental das artes no sucesso acadêmico dos alunos (Deasy, 2003). Estes autores utilizam ainda a expressão “integração artística” quando se referem ao esforço de construção de um conjunto de relações entre a aprendizagem nas artes e a aprendizagem noutras áreas do currículo (Deasy, 2003). Outros autores utilizam a expressão “educação pela arte” e desenvolvem planos curriculares para o trabalho através da arte em todas as áreas académicas.

A noção de competência matemática evidencia a promoção de um desenvolvimento integrado de conhecimentos, capacidades e atitudes, não se limitando por isso ao desenvolvimento de capacidades de resolução de problemas, raciocínio e comunicação baseadas em conhecimentos isolados e técnicas de cálculo.

Roldão (2003) define competência como o “saber que se traduz na capacidade efectiva de utilização e manejo – intelectual, verbal ou prático – e não a conteúdos acumulados com os quais não sabemos nem agir no concreto, nem fazer qualquer operação mental ou resolver qualquer situação, nem pensar com eles” (p. 22). Este autor acrescenta ainda que “a competência implica a capacidade de ajustar os saberes a cada situação e por isso eles devem estar consolidados, integrados e portadores de mobilidade”. (p. 24).

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

A investigação seguirá uma metodologia qualitativa de paradigma interpretativo na modalidade de investigação-acção através de experiências de ensino-aprendizagem num contexto de trabalho colaborativo.

No que diz respeito à recolha de dados, a principal fonte será o ambiente natural de sala de aula; eu serei o principal instrumento de recolha de dados, que serão descritivos; o foco da investigação será nos processos, e não no produto; os dados serão analisados indutivamente e a importância será dada ao significado que os participantes atribuem às acções e acontecimentos (Bogdan e Biklen, 1994).

Este estudo tem como participantes alunos de uma turma de pré-escolar, a respectiva educadora e a professora de dança.

Relativamente às técnicas de recolha de dados, a observação será a mais utilizada, registada em notas de campo reflexivas. A gravação áudio e vídeo também serão técnicas de recolha de dados a considerar. As fases de planificação reflexão e avaliação das aulas também serão importantes fontes de recolha de dados na medida em que constituem fases em que a minha intervenção como investigadora terá uma maior incidência pois não tenciono fazer qualquer intervenção no decorrer das aulas.

Resultados e conclusões

Já foram recolhidos dados de uma experiência de ensino/aprendizagem constituída pela planificação e execução de uma sequência de 4 aulas de dança e 2 aulas de sala de aula (com a educadora) com o objectivo de trabalhar os conceitos de perímetro e de área de figuras geométricas elementares. Os resultados e conclusões preliminares evidenciaram que os 16 alunos intervenientes interiorizaram estes conceitos, tendo sido capazes de os aplicar em novas situações. Encontro-me numa fase de análise dos dados recolhidos nesta experiência à luz do quadro teórico e das questões de investigação.

Referências

- Boavida, A., e Ponte, J. P. (2002) Investigação colaborativa: Potencialidades e problemas. In GTI (Org.), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 43-55). Lisboa: APM.
- Bogdan, R., e Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e métodos*. Porto: Porto Editora.
- Catterall, J. S. (2002). The Arts and the Transfer of Learning. In R. Deasy (Ed.). *Critical links: Learning in the arts and student academic and social development* (pp. 151-157). Washington, DC: Arts Education Partnership.
- Cobb, P., Confrey, J. diSessa, A., Lehrer, R., e Schauble, L. (2003). Design experiments in educational research. *Educational Researcher*, 32(1), 9-13.
- Deasy, R. (Ed.). (2002). *Critical links: Learning in the arts and student academic and social development*. Washington, DC: Arts Education Partnership.
- Deasy, R. (Ed.). (2003). *Creating quality integrated and interdisciplinary arts programs: A report of the Arts Education National Forum*. Washington, DC: Arts Education Partnership.
- Goldhawk, S. et al. (1998). *Young Children and the Arts: Making Creative Connections*. Washington, DC: Arts Education Partnership.
- ME (1997). *Orientações curriculares para a educação pré-escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.
- ME (2000). *Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências Essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação.
- ME (2007). *Programa de Matemática do ensino básico*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Mendes, M. F., Delgado, C. C. (2008). *Geometria*. Lisboa: Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular do Ministério da Educação.
- Merrian, Sharan B. (1988). *Case study research in education*. S. Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- National Council of Teachers of Mathematics (2007). *Princípios e normas para a Matemática escolar*. Lisboa: APM.

- Ponte, J. P. (2008). Investigar a nossa própria prática: Uma estratégia de formação e de construção do conhecimento profissional. *PNA*, 2(4), 153-180.
- Roldão, M. C. (2003). *Gestão do Currículo e avaliação de Competências: As questões dos professores*. Editorial Presença, Lisboa.
- Santos, L. (2003). Avaliar competências: uma tarefa impossível? *Educação e Matemática*, 74, 16-21.
- Yin, R. (2003). *Case study research: Design and methods* (3.^a edição). Thousand Oaks, CA: Sage.

Um curso de Análise Matemática tirando partido do computador e da aprendizagem activa

Orientadores: Vítor Duarte Teodoro e Tiago Charters de Azevedo

*Sandra Isabel Cardoso Gaspar Martins, sandra.martins@dec.isel.ipl.pt;
siggm@fct.unl.pt*

Palavras-chave: Computador, Aprendizagem Activa, Cálculo

Questões/objectivos de investigação. Sua relevância. Revisão de literatura

Neste projecto pretende-se fundamentar, desenvolver e avaliar uma abordagem do ensino de Análise Matemática a alunos de Engenharia baseada no uso intensivo de ambientes computacionais e em aprendizagem activa. Com o objectivo de obter uma reformulação do ensino da Análise Matemática no sentido de:

Melhorar a qualidade da aprendizagem.

Aumentar a produtividade do ensino.

Integrar actividades viabilizadas pela utilização de computador.

Aumentar a ligação entre a Matemática e as suas aplicações.

A principal questão de investigação é: Esta “abordagem” do ensino da Análise Matemática melhora a aprendizagem relativamente à abordagem tradicional de ensino?

Nesta “abordagem” predomina a aprendizagem activa e centrada no aluno. Os alunos trabalham em colaboração uns com os outros, e de forma autónoma apenas com o apoio do professor. O ambiente na sala de aula é de apoio e compreensão e não de crítica e indiferença. Utilizam-se computadores com várias funcionalidades: como ferramenta computacional; como veículo de comunicação; como base de trabalho: onde se implementam muitos mini-testes (no Moodle) com feedback imediato; onde se disponibilizam *wikis* para trabalho colaborativo; onde os alunos dispõem de materiais de apoio interactivos; etc.

Os materiais interactivos foram cuidadosamente concebidos para este projecto. Podem ser utilizados como caderno diário onde os alunos têm a base teórica e os exemplos, onde resolvem os exercícios e tiram as notas pessoais. Estes materiais exploram, sempre que faz sentido, várias representações dos conceitos (numérica, analítica, gráfica e verbal); têm em conta a zona de desenvolvimento próximo (ZDP) dos estudantes; dão ênfase às aplicações da matemática; abordam os conceitos primeiro de uma forma concreta passando depois à sua formulação abstracta; e incentivam a construção de mapas conceptuais. Estes materiais são interactivos pois permitem ao aluno fazer escolhas... e escrever neles...

11. $\left| \int_a^b f(x) dx \right| \leq \int_a^b |f(x)| dx;$

12. f ímpar $\Rightarrow \int_{-a}^a f(x) dx = 0$

Teorema

► Uma sucessão monótona e limitada

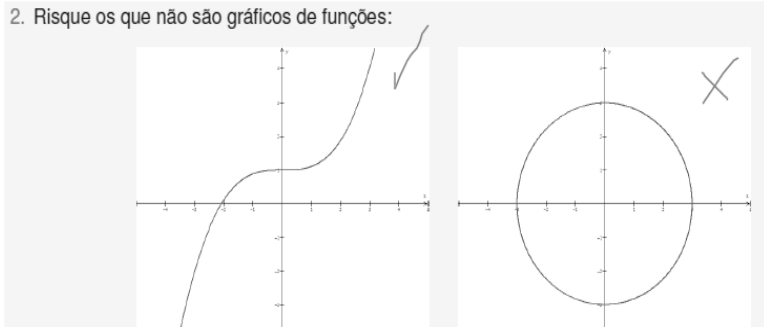
.

- tem limite infinito
- é convergente
- não tem limite

3. Indique um exemplo, distinto dos anteriores, de cada um dos seguintes tipos de sucessão:

a) crescente;

2. Risque os que não são gráficos de funções:



A relevância deste trabalho prende-se com as elevadas taxas de insucesso que são habituais na unidade curricular (Domingos, 2003; Hughes Hallett, 2000) e por introduzir uma forma inovadora de exploração das potencialidades do uso de computador em benefício da aprendizagem da Análise.

Apresenta-se a defesa da aprendizagem activa, da utilização de tecnologia no ensino, da exploração de múltiplas representações dos conceitos e da promoção de aprendizagem colaborativa por Hughes Hallett e Gleason (1992), Beichner e Saul (2003), Prince (2004), Chickering e Gameson (1987), Rosenthal (1995), Bonwell e Eison (1991).

Foram tidos em conta estudos internacionais como o PISA (2009) e o TIMSS (Mullis, 2009). E as recomendações de organismos como National

Council of Teachers of Mathematics of EUA (NCTM, 2000), Mathematical Association of America (Gordon, 1994) e Association of Teachers of Mathematics of United Kingdom (Laurence, 2010).

Foi feita uma pesquisa sobre *software* que pode ser usado na aprendizagem de matemática desde Sistemas de Computação Algébrica, Software de Modelação, Folhas de Cálculo, Software Dinâmico de Geometria, Sistemas de Gestão da Aprendizagem até Editores de Matemática. Foi também estudado material disponível *online*. Na investigação sobre a utilização de computadores no ensino da matemática tiveram-se em conta Teodoro (2002), Timmerman e Kruepke (2006), Tokpah(2008), Heid(1988), Palmiter(1991), Brown(1991), Becerra(2005), Al-Ajlan and Zedan (2008), Machado and Tao (2007), etc.

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

Este estudo baseou-se em oito turmas de Análise Matemática 1 do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, uma foi intervencionada e as outras funcionaram como grupo de comparação. Todos os alunos foram avaliados pelo mesmo exame final. Procedeu-se a um questionário online dirigido a todos os alunos. Um outro questionário específico foi realizado à turma experimental bem como dois *focus groups*.

A autora desta tese, que é docente habitual desta unidade curricular, leccionou duas turmas de forma tradicional e a turma de intervenção a que se chamou Turma Experimental de Análise Matemática 1 (TEAM1). Os outros três docentes leccionaram as restantes cinco turmas. Os alunos que o preferiram (de entre os que podiam trazer um portátil para as aulas) passaram a assistir à TEAM1 em vez da sua turma “normal”.

O desenho experimental desta intervenção é uma quasi-experiência uma vez que o grupo experimental não foi escolhido aleatoriamente (Cohen, Manion, e Morrison, 2005; Muijs, 2004).

O questionário tenta medir atitudes e aptidões dos alunos para tentar perceber em que é que os alunos da TEAM1 são diferentes dos alunos em geral. O questionário e os *focus groups* dirigidos à TEAM1 tentam captar a percepção dos alunos relativamente a esta turma.

Resultados e conclusões

A média e a mediana das notas dos alunos da TEAM1 são muito superiores em comparação com os outros como se pode ver na tabela 1.

Os valores da notas têm uma distribuição normal, segundo o teste Kolmogorov-Smirnov ($t=0.20$, $df=104$, $Sig<0.01$).

Como as notas têm uma distribuição normal, podemos utilizar um T-teste para amostras independentes. Obtivemos, de acordo com a tabela 2, uma diferença significativa entre as notas dos alunos da TEAM1 e as notas dos outros ($t = 4.43$, $df = 102$, $p < 0.05$).

Tabela 1: Estatística descritiva das notas do exame final dos alunos da TEAM1 e do grupo de comparação ("outros").

TEAM1	N	Média	Mediana	Desvio Std.
TEAM1	15	8,47	10,00	5,317
Outros	89	3,28	2,00	3,989
Total	104	4,03	2,00	4,559

Tabela 2: Teste de amostras independentes.

	Levene's Test		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Diff.	95% C.I. Differ.	
								Lower	Upper
Equal var. assumed	3,603	,060	4,428	102	,000	5,186	1,171	2,863	7,509
Equal var. not assumed			3,610	16,758	,002	5,186	1,436	2,152	8,220

No entanto, como o número de estudantes da TEAM1 é pequeno e muito diferente do número dos outros alunos, o estudo pode estar enviesado (Muijs, 2004; Dancey, 2004). Assim, o teste estatístico mais apropriado é o teste paramétrico Mann-Whitney. O seu valor é 278 ($Z = 277.5$) com uma probabilidade associada de 0.00, o que mostra que são estatisticamente significantes as diferenças de média entre as notas da TEAM1 e as notas dos outros alunos.

Falta:

Estudar a existência de cofactores e, caso existam, fazer a análise da covariância (ANCOVA).

Apresentar os resultados e conclusões.

Referências

- Beichner, R. J. (2008). *The SCALE-UP Project: A Student-Centered Active Learning Environment for Undergraduate Programs*. Paper presented at the BOSE Conference on Promising Practices-Innovation in Undergraduate STEM Education.
- Davis, B., Porta, H., e Uhl, J. (1994). *CALCULUS e Mathematica*. USA: Addison- Wesley Publishing Company.
- Domingos, A. (2003). *Compreensão de conceitos matemáticos avançados- a matemática no início do superior*. Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.
- Gordon, S. P., Hughes-Hallett, D., Ostebee, A., e Usiskin, Z. (1994). *Preparing for a new calculus*.
- Hughes-Hallett, D. (2000). *Calculus at the start of the new millennium*. Paper presented at the International Conference on Technology in Mathematics Education, Lebanon.
- Lavicza, Z. (2010). Integrating technology into mathematics teaching at university level. *ZDM Mathematics Education*, 42, 105-119.
- Mazur, E. (1997). *Peer Instruction. A user's manual*. New Jersey: Prentice Hall.
- NCTM (2000). Principles and standards for school mathematics.
- OECD (2009). *PISA 2009: Assessment framework: Key competencies in reading, mathematics and science* OECD.
- Prince, M. (2004). Does Active Learning Work? A review of the research. *J.Engr. Education*, 93(3), 223-231.
- Rubin, A. (1999). *Technology meets math education: Envisioning a practical future* Paper presented at the Forum on the future of technology in education.
- Rule, D. L., e Grippin, P. C. (1988). *A critical comparison of learnig style instruments frequently used with adult learners*. Paper presented at the Annual Conference of the Eastern Educational Research Association.
- Teodoro, V. D. (2002). *Modellus: Learning Physics with Mathematical Modelling* Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.
- Tokpah, C. L. (2008). *The effects of computer algebra systems on students' achievement in mathematics*. Kent State University College and Graduate School of Education, Health and Human Services.

História da formação de professores de matemática no Liceu Normal de Pedro Nunes (1956-70)

Orientador: José Manuel Matos

Teresa Maria Pires Monteiro, teresamaria.monteiro@gmail.com

Palavras-chave: História da Educação Matemática, Formação de Professores de Matemática, Liceu Normal de Pedro Nunes

Questões/objectivos de investigação. Sua relevância. Revisão de literatura

É importante investigar em história das disciplinas escolares (Chervel, 1990), em particular na de Matemática. O importante movimento internacional da matemática moderna fez-se sentir em Portugal e, em 1963, deu origem à chamada experiência da Matemática Moderna nos 6.º e 7.º anos dos Liceus, orientada por Sebastião e Silva (Matos, 1989). Este movimento trás novos conteúdos e novos métodos de ensino para a disciplina (Matos, 2006), aos quais a formação de professores teve de dar resposta. Como afirmou José Augusto Pacheco, devemos reconhecer o “importante papel dos professores e das escolas no desenvolvimento do currículo” (Pacheco, 2001, p. 154) e continuou “o currículo é uma construção cultural, cuja análise deve ser procurada no espaço e no tempo que a enquadram, nos contextos que a referencializam e nos actores que directa e indirectamente a personificam” (Pacheco, 2001, p. 253).

Neste trabalho vamo-nos debruçar sobre a história da disciplina de Matemática em Portugal, no âmbito da formação de professores para o actualmente designado ensino secundário, que ocorreu no então Liceu Normal de Pedro Nunes, um liceu de referência em Portugal (Oliveira, 1992), no período de 1956 a 1970. O Âmbito cronológico deste trabalho está delimitado pela reabertura dos estágios, em 1956, neste Liceu, quando “começava a forjar-se uma nova geração pedagógica” (Nóvoa, 1992, p. 507) e por, em 1970, dar-se início ao mandato de José Veiga Simão, que coloca em marcha grandes transformações no sistema educativo (Carvalho, 1986), antecedido do novo modelo de formação de 1969, que determinou a redução de dois para um ano da prática pedagógica nos Liceus Normais. Além disso, entre 1956 e 1970 os reitores do Liceu Normal de Pedro Nunes foram dois matemáticos e metodólogos: Dias Agudo, 1956-67, e Furtado Leote, 1967-70 (Nóvoa e Santa-Clara, 2003).

Pretende-se adquirir e difundir conhecimento na área da história de uma profissão e do ensino numa disciplina escolar que ao longo do tempo tem sido um marco importante nas preocupações educativas. A par da importância inequívoca da disciplina de Matemática na educação actual e do passado, também lhe está associada grandes dificuldades no processo de ensino-aprendizagem. Poderemos aprender um pouco mais sobre o ensino da Matemática com experiências pedagógicas do passado?

As questões de investigação podem agrupar-se em três grandes categorias: (1) as políticas educativas; (2) a profissão docente e os estágios pedagógicos e (3) a construção de um currículo da disciplina de Matemática. Na primeira categoria, queremos perceber a racionalidade e o impacto das políticas educativas (Bell e Stevenson, 2006; Teodoro, 2001) nos estágios. Como estavam definidos os estágios dos professores de Matemática naquele Liceu Normal? Quais as finalidades do ensino da Matemática? Na segunda categoria, queremos saber se as finalidades do ensino da Matemática foram alcançadas nos estágios. Quem foram os então estagiários de Matemática? Como se realizaram esses estágios? Na terceira e última categoria procuraremos o reflexo do movimento da matemática moderna naqueles estágios. Que novo currículo foi ali construído pelo grupo constituído pelos professores metodólogos e estagiários que passaram pelo Liceu ao longo daquela década e meia?

Metodologia, métodos, instrumentos de pesquisa

Utilizaremos o método histórico que consiste na construção do campo documental, análise crítica das fontes, construção da explicação, síntese e escrita (Certeau, 1975/1993; Chartier, 2007; Mattoso, 1997), bem como uma metodologia qualitativa, tentando minimizar as suas principais fragilidades (Lessard-Hébert, Goyette e Boutin, 1990).

Recorreremos aos arquivos históricos da Escola Secundária de Pedro Nunes (na expectativa de encontrar os respectivos dossiês de estágio, trabalhos de alunos e directivas ministeriais não publicadas), do Ministério da Educação, das Faculdades de Letras das Universidades de Lisboa e de Coimbra (onde eram leccionadas as cadeiras da componente da *cultura pedagógica*) e da Biblioteca Nacional; à Imprensa Pedagógica (Labor, Palestra, Boletins) e a Estatísticas da Educação do INE. Pretendemos diversificar as fontes na recolha documental com vista à triangulação da informação (Chartier, 2007). Realizaremos entrevistas a estagiários naquele período no Liceu, como fonte de informação e como busca de novas questões de investigação (Seale, 1998), bem como na tentativa de apurar o significado que o próprio dá aos temas. Pretendemos questionar o passado por meio de quem o viveu, reconstruindo o conhecimento e a estrutura da vivência da época e acreditando que os documentos históricos não espelham toda a vivência desse passado (Schubring, 2004; Mattoso, 1997).

Referências

- Bell, L., e Stevenson, H. (2006). *Education Policy: Process, Themes and Impact*. London: Routledge.
- Carvalho, R. d. (1986). *História do Ensino em Portugal*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Certeau, M. d. (1975/1993). *La escritura de la historia*. México: Universidad Iberoamericana.
- Chartier, R. (2007). *La historia o la lectura del tempo*. Barcelona: Editorial Gedisa, S.A.

- Chervel, A. (1990). *História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa*. *Teoria e Educação*, n.º 2, 177-229.
- Lessard-Hébert, M., Goyette, G., e Boutin, G. (1990). *Investigação Qualitativa* (2.ª ed.). Lisboa: Instituto Piaget.
- Matos, J. M. (1989). *Cronologia recente do ensino da Matemática*. Lisboa: APM.
- Matos, J. M. (2006). A penetração da Matemática Moderna em Portugal na revista *Labor*. *Revista Iberoamericana de Educação Matemática*, Março – n.º 5, 91-110.
- Mattoso, J. (1997). *A escrita da história – teoria e métodos*. Lisboa: Editorial Estampa.
- Nóvoa, A. (1992). A "Educação Nacional". In F. Rosas (Ed.), *Nova História de Portugal* (Vol. XII: Portugal e o Estado Novo (1930-1960), pp. 455-519). Lisboa: Ed. Presença.
- Nóvoa, A., e Santa-Clara, T. (2003). *Líceus de Portugal: Histórias, Arquivos e Memórias*. Lisboa: Edições ASA.
- Oliveira, M. d. S. (1992). *A Formação de Professores no Liceu Normal de Pedro Nunes*. Universidade Nova de Lisboa [Tese de mestrado não publicada].
- Pacheco, J. A. (2001). *Currículo: Teoria e Práxis* (3.ª ed.). Porto: Porto Editora.
- Schubring, G. (2004). *Pesquisar sobre a história do ensino da matemática: metodologia, abordagens e perspectivas*. Paper presented at the XIII Encontro de Investigação em Educação Matemática, Beja.
- Seale, C. (1998). "Qualitative interviewing". In C. Seale (Ed.), *Researching Society and Culture* (pp. 202–216). London: Sage.
- Teodoro, A. (2001). Organizações internacionais e políticas educativas nacionais: A emergência de novas formas de regulação transnacional, ou uma globalização de baixa intensidade. In S. R. Stoer, L. Cortesão e J. A. Correia (Eds.), *Transnacionalização da Educação: Da Crise da Educação à "Educação da Crise"* (pp. 125-161). Lisboa: Edições Afrontamento.

Colecção Educação e Desenvolvimento

Boavida, A., Domingos, A., Matos, J. M., Junqueira, M., (Eds), *Aprendizagens em matemática*, 1997, Lisboa, GRAFIS. Coop. de Artes Gráficas, CRL

S.P.C.E — S.E.M, *O desenvolvimento curricular em matemática*, 1998, Estremoz, GRAFIPROGRESSO, Artes Gráficas, W.A.

Ambrósio, T., *Educação e desenvolvimento: contributo para uma mudança reflexiva da educação*, 2001, Lisboa, Antóino Coelho e Dias S.A.

Pires, M., *Os valores na família e na escola*, 2007, Lisboa: Celta editora.

Catela, M. E., *O ensino português nos países lusófonos*, 2007, Lisboa: Celta editora.

Alves, M., G., Cabrito, B. G., Lopes, M. C., Martins, A. M., Pires, A. L., *Universidade e Formação ao Longo da Vida*, 2008, Lisboa: Celta editora.

Alves, M., G., e Azevedo, N., (Eds), *Investigar em educação: desafios da construção de conhecimento e da formação de investigadores num campo multi-referenciado*, 2010, Óbitos, Várzea da Rainah Impressores, S.A.

Alves, M., G., *Aprendizagem ao Longo da Vida e Políticas Educativas Europeias: tensões e ambiguidades nos discursos e nas práticas de estados, instituições e indivíduos*, 2010, Óbitos, Várzea da Rainah Impressores,

Matos, J. M., e Valente, W. R., (Eds). *A reforma da Matemática Moderna em contextos ibero-americanos*, 2010, Óbitos, Várzea da Rainah Impressores, S.A.

Anais I — Educação e Desenvolvimento, 2000

Anais II — Educação e Desenvolvimento, 2002 (esgotado)

Anais III — Educação e Desenvolvimento, 2002 (esgotado)

Anais IV — Educação e Desenvolvimento, 2003 (esgotado)

Anais V — Educação e Desenvolvimento, 2004 (esgotado)

Anais VI — Educação e Desenvolvimento, 2005 (esgotado)

Anais VII — Educação e Desenvolvimento, 2007

Anais VIII — Educação e Desenvolvimento, 2008

Anais IX — Educação e Desenvolvimento, 2010

Para aquisição das obras contactar:

UIED

Telef: +351 212948380

uied@fct.unl.pt