

EXPERIÊNCIAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO SUPERIOR: PARES PEDAGÓGICOS E INTERDISCIPLINARIDADE

*PEDAGOGICAL EXPERIENCES IN HIGHER
EDUCATION: TEACHING PEERS AND
INTERDISCIPLINARITY*

Fernando Luís Santos¹, Rita Alves²

Carla Ferreira³, Hélder Martins Costa⁴

RESUMO

Este texto apresenta a fase inicial da implementação de um conjunto de experiências pedagógicas realizadas numa instituição de ensino superior em Portugal. Argumenta-se que modelos de aprendizagem ativa não devem se restringir a sessões teóricas, mas que os alunos devem passar pelo processo de forma significativa no sentido de Ausubel (2003). Apresentam-se três casos realizados para testar, avaliar e verificar processos e estratégias de par pedagógico e interdisciplinaridade criados e desenvolvidos por professores, demonstrando, em alguns casos (isolados), evidências de comunidade de prática.

Palavras-chave: *Ensino superior. Experiências pedagógicas. Interdisciplinaridade. Pares pedagógicos.*

¹ Assistente na Escola Superior de Educação Jean Piaget, de Almada

² Docente e diretora da Escola Superior de Educação Jean Piaget, de Almada

³ Docente na Escola Superior de Educação Jean Piaget, de Almada

⁴ Docente na Escola Superior de Educação Jean Piaget, de Almada

INTRODUÇÃO

Muitas teorias têm sido formuladas para explicar como os alunos aprendem, sendo essas teorias, por vezes, sustentadas em práticas pedagógicas enraizadas em paradigmas positivistas, como o behaviorismo e o cognitivismo, que, mesmo sujeitas a críticas, ainda permanecem no espírito da sala de aula. Outras práticas, baseadas em paradigmas construtivistas, tendo como referência autores como Piaget (1970) e Vygotsky (1986), são vistas como alternativas que reconhecem e sustentam o papel do aluno no desenvolvimento da aprendizagem. Apesar de essas tentativas promoverem mudanças, é, de algum modo, difícil transferir a teoria para a prática, muito devido a críticas sobre a sua natureza e a relação com paradigmas escolares altamente estruturados.

Essas posições ideologicamente polarizadas são fulcrais para ambos (professores formadores e futuros educadores e professores), com efeitos nefastos para a formação inicial de professores. Ao serem agregadas teorias de aprendizagem ao processo, surge a necessidade de quebra das barreiras da escola dita tradicional, sugerindo a inclusão de mecanismos focados na qualidade das aprendizagens e na influência dessas em diferentes estratégias de ensino e na forma como diversas experiências de aprendizagem influenciam o modo como o futuro educador e o professor veem a escola.

Inserido num trabalho mais vasto, este texto pretende analisar a forma como experiências de par pedagógico e de interdisciplinaridade são vistas no âmbito do ensino superior, sob o ponto de vista do professor e do aluno. Esses casos têm

sido utilizados como protótipo de mudanças pedagógicas aplicadas a cursos de graduação e pós-graduação de formação de professores numa Escola Superior de Educação em Portugal, gerando evidências que demonstram a sua utilidade e a sua viabilidade como estratégia que permita discutir e melhorar a formação responsável de profissionais de e para a escola.

O DESENVOLVIMENTO PROCESSUAL E O DESENVOLVIMENTO PROCEPTUAL

Nas teorias *piagetianas* (PIAGET, 1970), intencionalmente se evitou a mediação da aprendizagem, pois o objetivo era descrever o sistema com algum detalhe. Por outro lado, as teorias *vygotskianas* (VYGOTSKY, 1986) almejam a perturbação pela introdução da mediação, mensurando a sua influência no desenvolvimento conceptual. Se a visão de complementaridade dessas teorias, mesmo com vários pontos em comum, fosse aceite, juntas poderiam ultrapassar as próprias limitações individuais. Esse facto é importante, pois estabelece uma teoria elaborada sobre como o aluno pode, e deve, construir significado para os conceitos como uma rica rede de ligações que pode ser construída.

Sfard (1991) trabalhou num modelo descritivo do desenvolvimento individual, com interesse especial na definição do termo concepção como um conjunto de representações internas do aluno (imagens mentais ou descrições verbais) que são representativas da sua compreensão sobre um conceito específico. A *reifificação* de Sfard (1991) está em linha com os conceitos de transformação capsular descritos por teorias *piagetianas*. Essa diversidade de atividades pode conduzir

a uma variedade de procedimentos que, juntos, podem ser representados de forma abstrata, usando-se a noção de conceito. Uma vez que o novo conceito é uma composição de conceitos existentes, processos e novos procedimentos, um aluno que consiga uma compreensão proceptual de um conceito está em posição de usar esse conceito em novos procedimentos e prosseguir para ideias mais abstratas (GRAY & TALL, 1994).

Gray e Tall (1994), no seu próprio modelo de desenvolvimento conceptual, usam essa noção dupla, quando dividem o pensamento em processual e proceptual, em linha com a noção de proceito. Sustentando que essa compreensão proceptual é seguida por um reconhecimento consciente da ideia matemática como uma rica rede de conhecimento, essa conceptualização tem fortes ligações com teorias cognitivistas que salientam as várias interligações das teorias de aprendizagem. Nas dualidades existentes entre processo (visto como atividade, processo de resolução) e procedimento (visto como a aplicação de um algoritmo para a implementação de um processo), existe ainda outra relação entre o procedimento (visto como o que fazer) e o conceito (visto como o que saber), sustentada numa rede de conhecimentos e suas ligações. De forma a evitar ambiguidades existentes entre essas dualidades, Gray e Tall (1994) utilizam a ideia de proceito como um conjunto de três componentes (processo, objeto e símbolo): “[...] um processo que produz um objeto matemático e um símbolo que é utilizado para representar quer o processo quer o objeto” (GRAY & TALL, 1994, p. 6).

Um conceito sustentado numa vasta experiência, por parte do aluno, manifesta-se de forma mais flexível, característica de uma compreensão profunda. Contudo, as abordagens flexíveis não são isentas de riscos, a manipulação de objetos conceptuais é difícil, dificuldade esta que Gray e Tall (1994) identificam como uma bifurcação proceptual. O aluno que permanece num nível operacional de compreensão confia no conhecimento processual e na utilização de ajudas físicas em detrimento de operações mentais. Para esse aluno, as atividades têm procedimentos fixos e inflexíveis como forma de se chegar a uma única solução. O aluno que constrói os conceitos abstratos torna a sua aplicação (do conceito) mais flexível. Essa conceptualização do processo, de capsular um objeto matemático, enraizada nos trabalhos de *piagetianos* (BIGGS & COLLIS, 1982), sustenta ciclos de construção de estruturas mentais (para Piaget, ciclos de assimilação e acomodação). A forma como o aluno ajusta essa ambiguidade e o pensamento resultante parecem ser a raiz da qualidade das aprendizagens.

A INTEGRAÇÃO PROPOSTA VIA TEORIA DA ATIVIDADE

A Teoria da Atividade, desenvolvida inicialmente por Vygotsky e Leont'ev, centrava-se na tríade de atividade orientada por objetos no modelo triangular que, refinada, transformou-se na tríade *sujeito – objeto – artefacto mediador*, deixando para trás a separação entre o indivíduo e o meio social envolvente (primeira geração da Teoria da Atividade). Posteriormente expandida por Engeström (2001), a Teoria da Atividade é

utilizada como instrumento de análise, usando a atividade (vista como processo) como unidade elementar, o que reflete as ações e interações dos alunos com o contexto em que a aprendizagem é realizada (segunda geração). A noção de rede de atividade trouxe a emergência de uma terceira geração, na qual o modelo elementar se centra em, no mínimo, dois sistemas de atividade em interação (ENGESTRÖM, 2001).

Esses objetos do sistema de atividade são conduzidos de um modo sem reflexão (objeto 1) para um objeto coletivo, com significado para o sistema de atividade (objeto 2), até um objeto 3, potencialmente partilhado pelos dois sistemas de atividade. Essa progressão expande a representação inicial, de modo a permitir o estudo a um nível macro da comunidade, em detrimento do nível micro, centrado no indivíduo, enfatizando, desse modo, a importância das contradições no sistema.

Esse modelo evidencia as relações entre o sujeito e o objeto da atividade, mediado pela utilização de artefactos, a comunidade que partilha o objeto, a divisão do trabalho e as regras para o mediador das relações entre o sujeito e a comunidade.

A QUALIDADE DAS APRENDIZAGENS

No processo de avaliar o desenvolvimento da qualidade das aprendizagens dos alunos, é necessário ter em conta também aspectos relacionados com a eficácia do modelo de formação, a aplicabilidade e a adequação do currículo, a eficiência do processo de ensino e de aprendizagem, de modo a se obter informação útil sobre as capacidades e competências que

os alunos desenvolvem como resultado da sua experiência educativa.

Reconhecendo a dificuldade de transferir uma conceptualização teórica para a prática, o modelo utiliza como metodologia a conceptualização de Engeström *et al.* (1999) como instrumento de análise que não só conjectura mecanismos para a descrição das aprendizagens, mas também inclui explicações sobre como os resultados identificados podem ser analisados.

A APRENDIZAGEM EM AMBIENTE DE COADJUVANÇA E INTERDISCIPLINAR

Utilizando-se de forma livre os conceitos que sustentam a aprendizagem autorregulada (TURINGAM & YANG, 2009), que descreve o repertório de estratégias para que o aluno ultrapasse os desafios colocados no ensino superior, espera-se que ele se mostre mais proativo e procure oportunidades para usar as aprendizagens adquiridas (quer nas disciplinas quer na prática pedagógica).

Assume-se que a aprendizagem autorregulada pode servir como suporte teórico para o desenho de intervenções didáticas efetivas, como nos casos apresentados, e é também um enquadramento sustentado para a produção de resultados educativos importantes.

OS VÁRIOS CASOS ANALISADOS

A transformação de informação em conhecimento pode ocorrer quando se estabelecem interações entre pares e com

professores ou artefactos disponíveis. A troca de experiências pode ocorrer de forma espontânea ou como resultado da moderação dos professores que assumem o papel de facilitadores e/ou mediadores, evitando instruções diretas.

Com base nessas ideias, o objetivo principal das experiências centra-se no desenvolvimento de capacidades pedagógicas e técnicas. Foi também intenção que o processo de aprendizagem se desenvolvesse de forma ativa e flexível, possibilitando a reflexão sobre os processos e os produtos da sua aprendizagem.

Todas as experiências foram conduzidas num dos *campi* de uma instituição de ensino superior, de cariz particular e cooperativo, com 36 anos de existência, que se encontra espalhada por quase todo o espaço lusófono. Essa escola (Escola Superior de Educação), localizada na zona da grande Lisboa, existe desde 1988, no mesmo local, formando educadores de infância e professores, com reconhecido trabalho também em aspectos de intervenção social na zona envolvente.

A disciplina *Trabalho de Campo Antropológico* é lecionada em par pedagógico (em que os dois docentes assumem idêntica responsabilidade e desenvolvem as atividades como se fossem um só), no primeiro ano da Licenciatura em Educação Básica, com uma carga horária em que 50% das aulas são tutoriais e 50% são em trabalho de campo autónomo por parte do aluno, sustentado na compreensão das diferenças entre os vários paradigmas de investigação científica, articulando essa investigação com a prática docente. Os aspectos éticos da investigação também são abordados, tal como as questões

mais técnicas, como a recolha de dados para a elaboração de trabalhos de investigação.

Como essa disciplina se assenta em modelos pedagógicos ativos, centrados no aluno, na acessibilidade e na construção social dos saberes, ela promove, assim, um tipo de aluno capaz de ter uma consciência de tempo e de espaço, assumindo responsabilidade no próprio processo de aprendizagem.

A ligação entre a teoria e a prática é assegurada pelo projeto de investigação que sustenta a disciplina. Esse projeto pretende contribuir para o conhecimento e a compreensão da instituição escolar e de sua evolução do conceito de Escola Primária, passando pela Escola Básica até à Escola de 1º Ciclo (denominação atual em Portugal).

Pretende-se um recenseamento e a caracterização (nas dimensões pedagógica, ideológica e arquitetónica) das escolas, reconstruindo suas origens e momentos determinantes. Assume-se como meio privilegiado de formação de professores, esse modelo de investigação pré-graduada, desenvolvida por alunos e professores. Assume-se as noções de Bogdan e Biklen (2010), nas quais o investigador não planeia a sua investigação, mas esta é conduzida consoante o trabalho no terreno, criando dados descritivos (metodologia qualitativa), sendo a relação entre sujeito e objeto legitimada pela intersubjetividade, como defende Fortin (2003).

Como não é uma disciplina estanque, pretende-se que as investigações iniciadas tenham continuidade, quer no nível do projeto de investigação quer no nível das próprias práticas pedagógicas (estágios) que os alunos desenvolvem ao longo

da licenciatura, transformando uma disciplina, de um ano inicial, num ponto de partida para, eventualmente, o seu projeto final, sempre sob o olhar observador dos orientadores e professores, mesmo que em ambiente mais informal.

A segunda experiência assenta-se num trabalho de coadjuvação (em que os docentes desenvolvem a sua atividade em paralelo, com momentos de partilha isolados) na disciplina *Pedagogia e Didática da Matemática e das Ciências*, do mestrado em Pré-escolar e 1º Ciclo do Ensino Básico. Cada um dos professores esteve responsável por uma das áreas curriculares, existindo momentos de contacto no nível de planificação e construção de material didático não estruturado.

Pretende-se que os alunos conheçam as recomendações de investigação no âmbito das didáticas, com base em leituras e discussão em grande grupo de trabalhos considerados relevantes para cada uma das áreas (matemática e ciências). Pretende-se, ainda, que avaliem o papel das áreas curriculares no ensino Pré-escolar e no 1º Ciclo do Ensino Básico, pela análise dos instrumentos legislativos passados e presentes, identificando tendências pedagógicas em níveis político e funcional, nas instituições de ensino, que desenvolvam materiais (estruturados e não estruturados) para o desenvolvimento de atividades e/ou projetos, tendo em conta as tendências atuais em educação matemática e científica.

A metodologia de trabalho utilizada por ambos os professores, em paralelo, assenta-se na promoção de práticas de análise crítica e reflexão sobre os tópicos propostos, sustentada pelo aprofundamento teórico e pela apropriação de práticas

constituintes do trabalho de um educador de infância e/ou professor de 1º Ciclo do Ensino Básico.

Pretende-se criar educadores e professores críticos com relação às conjunturas social, política e económica e capazes de intervir em todas as suas vertentes, tendo sempre como base de trabalho a criança como elemento essencial do processo educativo.

A terceira experiência sustenta-se no trabalho de coadjuvação desenvolvido e relatado anteriormente. Nesse caso, o trabalho foi realizado de forma alargada, pois o par pedagógico resulta não da prática na mesma disciplina, mas, sim, da ligação de duas disciplinas. Assim, as disciplinas *Ateliê e Didática da Matemática* e *Ateliê e Didática da Língua Portuguesa* (ambas do terceiro ano da licenciatura em Educação Básica) foram, pela primeira vez, trabalhadas como uma só, fomentando a interdisciplinaridade, planeando-se vários momentos de ligação (planificações e frequência) e momentos de sequências didáticas.

Nesse caso, apesar de serem duas disciplinas curriculares diferentes, lecionadas por professores diferentes, o que sugeria um trabalho em paralelo semelhante à coadjuvação, optou-se por uma planificação conjunta, não só de aspectos didáticos, mas também de interligação de conteúdos (mesmo que específicos de cada uma das áreas – matemática e língua portuguesa), assumindo, assim, a concepção de par pedagógico inserida numa dimensão colaborativa, na qual dois professores trabalham em prol de um objetivo comum.

Pretende-se a promoção e a aquisição de informação, conhecimento e experiências, quer em matemática quer em língua portuguesa, nomeadamente em leitura, análise e crítica de documentos oficiais (políticos e curriculares), bem como o desenvolvimento da capacidade de integração e mobilização dessas aquisições em contextos formais e não formais de aprendizagem. Essa integração e essa mobilização prendem-se com os trabalhos desenvolvidos que, por terem sido planificados em conjunto, tão depressa eram iniciados em matemática e aprofundados em língua portuguesa, como o seu inverso, promovendo o desenvolvimento de atitudes positivas com relação a áreas curriculares aparentemente díspares, permitindo a compreensão do papel da didática como ferramenta integradora na educação.

PRIMEIRAS IMPRESSÕES

Apesar de esta análise não ser algo fechado, surgem já evidências do trabalho realizado em cada um dos casos apresentados.

No primeiro caso, a relação do par pedagógico é assimétrica, um dos professores assume o papel de regente e o outro o assiste, apesar de haver intervenção, principalmente no acompanhamento e na avaliação dos trabalhos dos alunos. Como o processo é transversal a todos os anos da licenciatura, não foram recolhidas evidências documentais das relações estabelecidas, existindo somente aspectos mais relacionados com a dimensão afetiva, pois os alunos, mesmo após o final da disciplina, continuam a procurar os professores para esclarecimento de dúvidas, o que demonstra, de alguma

forma, que estes foram vistos como especialistas a quem recorrer.

Nessa experiência, não se registaram evidências de bifurcação proceptual, pois todo o trabalho desenvolvido se enquadra no âmbito do pensamento processual, no qual os trabalhos dos alunos, talvez por estes serem de primeiro ano da licenciatura, seguem um caminho considerado seguro, replicando muitas vezes os exemplos analisados. Utilizando-se a Teoria da Atividade como modelo de análise, identifica-se uma clara relação direta entre o sistema de atividade dos alunos e o sistema de atividade dos professores, em que os objetos de aprendizagem se adequam, sem se destacarem de forma positiva ou negativa, às aprendizagens esperadas por parte dos professores. Os instrumentos mediadores cumprem a sua função, mas, como não existe evidência de pensamento proceptual, também não ultrapassam o esperado.

No segundo caso, a relação entre professores já foi mais simétrica. Apesar de um dos professores continuar a assumir o papel administrativo de regente (muito devido ao grau académico), o trabalho foi desenvolvido em parceria de igualdade, assumindo ambos a condução dos trabalhos desenvolvidos. De salientar que essa, sendo uma disciplina de mestrado (segundo ciclo de estudos), assumia-se que os alunos eram mais autónomos em relação aos de licenciatura (o que não foi o caso, principalmente porque, para a maioria deles, essa foi a primeira experiência com disciplinas a funcionar nesses moldes). Existiram resistências iniciais por parte dos alunos e mesmo situações mais constrangedoras, de tentativa (por parte de alguns alunos) de desestabilizar

o que estava planejado – perguntando a mesma questão a ambos os professores em momentos diferentes (como forma de verificarem a sintonia entre ambos). Daí terem surgido algumas incongruências no trabalho desenvolvido, apesar de, no geral, as atividades propostas terem sido realizadas de forma competente por parte dos alunos.

Ficou, de certo modo, aquém do esperado os aspectos reflexivos, que faziam parte dos objetivos da disciplina, mas que, por vários motivos, não foram demonstrados, ou detetados, nas várias avaliações realizadas – fator a se ter em conta em futuras edições do mestrado.

Segundo a análise efetuada, também não existiram evidências de pensamento proceptual. Os alunos refugiaram-se em aspectos mais seguros e comuns (conhecidos como métodos tradicionais). Notou-se, no entanto, algum esforço por parte dos alunos em ultrapassar a bifurcação proceptual, canalizando algo para um tipo de pensamento mais próximo do proceptual, evidenciando tentativas de integrar processos, procedimentos e conceitos. Na maioria dos casos, os resultados foram fracos ou sem a capacidade de sustentarem as ideias dos estudantes, o que resultou num retrocesso para o modelo mais seguro de pensamento processual. Essa análise foi também sustentada pela interpretação feita com base na Teoria da Atividade, em que, apesar de existirem tensões entre as regras no sistema de atividade dos alunos, os objetos de aprendizagem aparecem como comuns, existindo uma interligação entre as aprendizagens demonstradas pelo sistema deles e as aprendizagens esperadas no sistema de atividade dos professores.

Da análise a estes dois casos, surgiu a necessidade de recolher evidências da parte dos alunos para sustentar posteriores ilações ao trabalho desenvolvido. Assim, no terceiro caso, foram recolhidos extratos das frequências em que os alunos abordavam a avaliação da disciplina feita por eles.

Esse terceiro caso também é diferente dos outros dois, pois, para além da relação de par pedagógico – como nos anteriores –, essa parceria foi para além do ambiente de uma disciplina, tendo sido realizada em duas disciplinas diferentes, lecionadas por professores diferentes, mas em parceria. Foi necessário articular aspectos administrativos, como horários, e planificar atividade de cruzamento entre as duas disciplinas.

Uma das atividades de cruzamento foi realizada inicialmente na disciplina *Ateliê e Didática da Matemática*, na qual os alunos resolveram problemas lógicos. Após a resolução, a proposta seguinte – dentro da mesma atividade – foi a elaboração de uma história infantil com todos os dados do problema (já na disciplina *Ateliê e Didática da Língua Portuguesa*).

Mas a atividade que mais agradou os alunos (e na qual foram realizadas grandes evoluções no desenvolvimento das suas aprendizagens) foi aquela em que eles trouxeram enunciados de problemas matemáticos para a aula – *Ateliê e Didática da Matemática* – e verificaram a forma de resolução, já no *Ateliê e Didática da Língua Portuguesa*, analisando o texto escrito do mesmo enunciado e reescrevendo-o de forma a que ele se tornasse mais claro. O material era, então, devolvido à disciplina *Ateliê e Didática da Matemática*, para que se verificasse se a resolução era facilitada por uma escrita mais fluente e correta do enunciado.

Uma das evidências do trabalho desenvolvido pode ser identificada na resposta de um dos alunos na frequência final:

Como futura educadora/professora, estas disciplinas fizeram-nos questionar acerca das aprendizagens, de como as desenvolver. Porque, estando no 3º ano da licenciatura e ouvir sempre que existem várias formas de ensinar sem ser através dos manuais e das fichas (...), porque partem do princípio que o sabemos fazer (...). Nessas duas áreas curriculares obtive exemplos de como o fazer e pus em prática através de (...).

Contudo, fez-me ler as metas curriculares, fez-me pesquisar, experimentar, errar e, ao mesmo tempo, incluir a minha criatividade (tendo sempre em conta os interesses e necessidades das crianças) e indo ao encontro dos objetivos propostos pelos professores (resposta de aluno)¹.

Talvez pelo espírito diferente desse terceiro caso apresentado, uma análise preliminar sugere existirem os três níveis apontados nas reflexões teóricas: um grande grupo de alunos claramente em nível do pensamento processual, reproduzindo situações que, por serem mais confortáveis e seguras, evitavam aprofundar outras ideias; um segundo grupo que se arriscava mais, mas que, por insegurança, refugiava-se nas situações mais comuns. Um terceiro grupo que se arriscou muito mais – em alguns casos com sucesso e em outros com menos sucesso –, evidenciando claramente pensamento proceptual em linha com o estudado por Gray e Tall (1988), sobre a bifurcação proceptual, o que se tornou evidente quando, à luz da Teoria

¹ Informação obtida em resposta de um aluno à questão da frequência solicitando uma reflexão sobre a importância do trabalho pedagógico realizado ao longo das disciplinas.

da Atividade, esse grupo se destacou pela diferença entre os objetos de aprendizagem apresentados no sistema de atividade dos alunos e os objetos de aprendizagem esperados no sistema de atividade do professor. Dessa forma, os primeiros ultrapassaram os segundos, criando, assim, um terceiro objeto de aprendizagem partilhado.

REFLEXÕES FINAIS

Um dos conceitos que emergiu, principalmente no último caso analisado, foi o de desenvolvimento de comunidades de prática suportadas pela partilha de práticas, experiências e recursos, bem como conhecimento construído de forma coletiva durante as aulas. O que corresponde ao que Wenger (1998) define como um grupo de pessoas, que partilha uma preocupação ou uma paixão e aprendem a melhorá-la por meio de interação com outros.

Outro fator que emerge, e que se relaciona com as comunidades de prática, mostra que a aprendizagem está mais distribuída, não se centrando nos professores, mas na independência dos alunos com relação aos seus mestres.

Apesar das várias teorias explicativas poderem parecer desconexas e, de alguma forma, confusas, elas permitem, nessa fase inicial, um leque de enquadramentos para suportar o estudo que se pretende mais aprofundado e coerente, permitindo, assim, melhor sustentação das experiências.

Os testemunhos evidenciados no decurso das disciplinas permitiram concluir, de forma preliminar, que elas se trataram

de experiências com certo grau de sucesso, o que possibilita a sua continuação, apesar da resistência inicial por parte dos alunos. Existem evidências que permitem a continuação da utilização dos referenciais teóricos, mas requerendo um modelo de análise mais coerente e sustentado, nomeadamente no nível da qualidade das aprendizagens, o que não foi abordado ao longo desta análise preliminar.

Outra conclusão a se tirar da experiência é que não são os programas, ou as metodologias, por si, que determinam a mudança pedagógica, mas, sim, o voluntarismo e a cooperação daqueles que a dinamizam.

Assim, para que existam mudanças efetivas, é imprescindível que se criem condições de trabalho que possibilitem não só a troca de experiências, mas também espaço para que estas ocorram e que sejam avaliadas como tal. Para continuarmos a ter alunos que escrevam, no final de uma frequência: “Obrigado por me ajudarem a desenvolver as minhas potencialidades!” (resposta de aluno).

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva*. Plátano Editora, 2003.

BIGGS, J.; COLLIS, K. *Evaluating the quality of learning*. London: Academic Press, 1982.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. *Investigação qualitativa em educação*. Uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 2010.

ENGESTRÖM, Y. Expansive learning at work: toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, v. 14, n. 1, p. 133-156, 2001.

ENGESTRÖM, Y.; MIETTINEN, R.; PUNAMÄKI, R-L. *Perspectives on Activity Theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

FORTIN, M. *O processo de investigação: da concepção à realização*. Loures: Lusociência – Edições Técnicas e Científicas, 2003.

GRAY, E.; TALL D. Duality, Ambiguity and Flexibility: A Proceptual View of Simple Arithmetic. *The Journal for Research in Mathematics Education*, v. 25, n. 2, p. 116-140, 1994.

PIAGET, J. *Genetic epistemology*. New York: Columbia University Press, 1970.

SFARD, A. On the dual nature of mathematical conceptions: Reflections on processes and objects as different sides of the same coin. *Educational studies in mathematics*, v. 22, n. 1. p. 1-36, 1991.

TURINGAM, J. P.; YANG, Y. A Cross-Cultural Comparison of Self-Regulated Learning Skills between Korean and Filipino College Students. *Asian Social Science*, v. 5, n. 12, p. 3-10. 2009.

VYGOTSKY, L. *Thought and language*. Cambridge, MA: MIT Press, 1986.

WENGER, E. *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. New York, Cambridge University Press, 1998.

ABSTRACT

This paper presents the early stages of the implementation of a set of pedagogical experiments carried out in a higher education institution in Portugal. It argues that active learning models should not be restricted to theoretical sessions, but students must pass through the process in a significant way in the sense of Ausubel (2003). It presents three cases undertaken to test, evaluate and verify processes and strategies of teaching peers and interdisciplinarity created and developed by teachers, indicating in some (isolated) instances evidences of a community of practice.

Keywords: *Higher education. Pedagogical experiences. Interdisciplinarity. Teaching peers.*

Fernando Luís Santos

Assistente na Escola Superior de Educação Jean Piaget, em Almada, Portugal, onde se licenciou em Professores do Ensino Básico de 2º Ciclo, variante de Matemática e Ciências da Natureza. Mestre e doutorando em Ciências da Educação (Educação Matemática) na Universidade Nova de Lisboa, onde também é investigador. Para além da docência, é voluntário num centro de apoio educativo e divulgador matemático, com experiência em comunicar várias visões da matemática.

fernando.santos@almada.ipiaget.pt

Rita Alves

Nasceu em Lisboa, há 40 outonos, e formou-se como professora de Educação Física (Escola Superior de Educação Jean Piaget, em Almada). Desde o final da licenciatura, vinculou-se ao projeto Cancioneiro Infanto-Juvenil para a Língua Portuguesa, do Instituto Piaget. Exerceu funções de docente no 1º ciclo e no ensino superior. Atualmente é docente (Didática da Língua Portuguesa), diretora da Escola Superior de Educação Jean Piaget e coordenadora do Cancioneiro Infanto-Juvenil para a Língua Portuguesa. Empreendedora e eterna curiosa.

rita.alves@almada.ipiaget.pt

Carla Ferreira

Licenciada em Educação Básica e mestre em Educação Pré-escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico na Escola Superior de Educação Jean Piaget, em Almada, onde exerce docência em tempo parcial, sendo educadora de infância numa instituição na zona da grande Lisboa.

carla.ferreira@almada.ipiaget.pt

Hélder Martins Costa

Nascido na cidade portuguesa de Barreiro, é licenciado em Professores do 2º Ciclo, variante de Matemática e Ciências da Natureza na Escola Superior de Educação Jean Piaget, em Almada. Mestre em Ecologia Humana e doutor em Relações Internacionais (Ecologia Humana) pela Universidade Nova de Lisboa, com pós-doutorado em Didática das Ciências na Universidade de Lisboa. Docente e investigador em várias

Santos FL et al.

Experiências pedagógicas no ensino superior: pares pedagógicos e
interdisciplinaridade

*instituições de ensino superior tendo sido também diretor e
coordenador de estruturas do Ministério da Educação.*

helder.costa@almada.ipiaget.pt