



Supervisão

Supervisão colaborativa *online* de práticas letivas de Biologia em contexto Europeu: Portugal e República Checa

Arminda Malho

Escola S/3 de Viriato, Viseu, Portugal
arminda.malho@gmail.com

Lúcia Pombo

Centro de Investigação "Didática e Tecnologia na Formação de Formadores", Departamento de Educação,
Universidade de Aveiro
lpombo@ua.pt

Luís Marques

Centro de Investigação "Didática e Tecnologia na Formação de Formadores", Departamento de Educação,
Universidade de Aveiro
luis@ua.pt

Resumo

Com este trabalho pretende-se divulgar práticas de supervisão desenvolvidas aquando da conceção, implementação e reestruturação de atividades didáticas aplicadas no ensino e na aprendizagem da Biologia. Neste estudo emergiu o processo de reflexão sobre a prática que consubstanciou a interação entre o pensamento e a ação; explanou-se a dimensão colaborativa, autorreflexiva e autoformativa no desenvolvimento profissional entre duas professoras de diferentes países e contextos (Portugal e República Checa) atribuindo especial ênfase à auto e hétéro supervisão das práticas letivas, e o impacto causado na melhoria da qualidade das aprendizagens em Biologia dos seus alunos. Os principais resultados mostram que da reflexão partilhada resultou a (re)construção de conhecimento, cabendo à supervisão (auto e hétéro) a gestão dos processos de reconstrução. O estudo permitiu apontar para as vantagens da auto e da hétéro supervisão das práticas letivas para a componente de Biologia do 10º ano, na motivação e na melhoria da qualidade das aprendizagens dos alunos, em ambiente *online*.

Palavras-chave: auto e hétéro supervisão; ensino e aprendizagem da Biologia; ambiente *online*; parceria colaborativa.

Abstract

This work intends to promote supervision practices developed during the design, implementation and restructuring of educational activities applied in the teaching and learning of Biology. In this study, the process of reflection on practice was emerged which was based the interaction between thinking and action; it was explained the collaborative, self-reflective and self-training in the professional development between two teachers of different countries and contexts (Portugal and Czech Republic) with particular emphasis on self-and peer-supervision of teaching practices, and its impact caused in improving the quality of their students' learning. The main results show that from the shared reflection emerged the reconstruction of knowledge, while the supervision (self and peer) managed the reconstruction processes. The study allowed also to point out the advantages of self and peer supervision of Biology teaching practice of the 10th level school year, concerning the motivation and



the students' learning quality in an online environment.

Keywords: self and peer supervision; Biology teaching and learning; online environment; collaborative partnership.

Resumen

Este trabajo tiene como objetivo promover las prácticas de supervisión desarrolladas durante el diseño, la implementación y la reestructuración de las actividades educativas aplicadas en la enseñanza y el aprendizaje de la Biología.

En este estudio surgió el proceso de reflexión sobre la práctica que encarnaba la interacción entre el pensamiento y la acción, se hay expuesto la dimensión colaborativa, la asignación de auto reflexiva y auto formativa desarrollo profesional entre dos profesores de diferentes países y contextos (Portugal y República Checa) especial énfasis en la supervisión propia y por pares, y el impacto causado en la mejora de la calidad del aprendizaje de sus estudiantes de Biología. Los principales resultados muestran que la reflexión compartida resultó en la (re)construcción de conocimientos, mientras que la supervisión (propia y por pares) la gestión del proceso de reconstrucción. El estudio indica para las ventajas de las prácticas de supervisión propia y por pares plazo para el componente de 10º grado de Biología, la motivación y la mejora de la calidad del aprendizaje de los estudiantes en un entorno en línea.

Palabras clave: supervisión propia y por pares; la enseñanza y el aprendizaje de la Biología; entorno en línea; asociación de colaboración.

Introdução

Numa sociedade complexa, cheia de contradições e inundada de informação é imprescindível analisar as potencialidades dos recursos tecnológicos disponíveis e trabalhar a formação de professores para que reflitam, interpretem e utilizem criticamente a tecnologia no contexto educacional. Na escola, ambiente marcado por uma crescente complexidade e na qual habitam “públicos crescentemente heterogêneos e difíceis” (Canário, 2007: 134), pede-se aos professores que integrem em pleno as potencialidades das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) nas suas práticas profissionais.

Paralelamente ao uso das TIC, deseja-se que o professor melhore a sua reflexão, desenvolva conhecimento e capacidades para modificar concepções e práticas de ensino. O professor é chamado a assumir responsabilidades educativas fora do seu clássico contexto educativo: a sala de aula. O professor deve “ser capaz de analisar o seu trabalho profissional, melhorar a suas próprias estratégias e práticas de ensino, assumir a responsabilidade de produzir novos conhecimentos” (Canário, 2007: 138). Interessa neste estudo perceber de que forma as professoras envolvidas conseguem gerir, ou seja, usar de forma produtiva os recursos que têm ao seu dispor para (super)visionar as suas próprias práticas individuais e sobre elas refletir.

Este estudo apresenta um “novo olhar” sobre a importância da Supervisão, na medida em que integra professores de dois contextos (geográfico e educativo, europeu e político) distintos, na construção



partilhada de materiais adequados ao Ensino das Ciências, onde se procura que o professor seja encarado como alguém que se envolve ativamente no processo de desenvolvimento dos alunos e deles recebe informação que contribui para o seu desenvolvimento pessoal e profissional. Este trabalho procurou contribuir para que as duas professoras envolvidas (uma professora portuguesa e uma professora checa) pudessem desenvolver novas formas de pensar, de compreender, de agir e reformular a sua atividade profissional, adquirindo uma nova consciência pessoal do que é ser professor/supervisor.

Com este trabalho pretendemos apresentar algumas propostas de práticas partilhadas de ensino e de aprendizagem mais consentâneas com as orientações curriculares emanadas pelo Ministério da Educação, para a componente de Biologia da disciplina de Biologia e Geologia do 10º ano, cujo tema central é a "A Vida e os Seres Vivos" e que as referidas propostas se traduzam na melhoria das aprendizagens dos alunos. Por outro lado, procuramos que as práticas se adequem às necessidades dos alunos dos dois países com sistemas de ensino distintos, de modo a que possam tomar consciência do papel que a Escola pode ter na melhoria da sua vida real e no papel que devem ter na resolução dos problemas que afetam o seu quotidiano.

O presente trabalho foi fruto de um projeto de investigação desenvolvido no âmbito de um Mestrado em Supervisão. Este projeto de investigação estava inserido no projeto europeu EuSTD-web (European Teachers Professional Development for Science Teaching in a Web-based Environment) que, investindo na formação contínua de professores em ambiente *online*, visou proporcionar o desenvolvimento profissional dos docentes de Ciências dos ensinos básico e secundário. Os trabalhos desenvolvidos no âmbito deste projeto pretenderam contribuir para a melhoria da qualidade dos sistemas de educação e formação tornando-os uma referência de qualidade, facilitar o acesso de todos à educação e formação ao longo da vida e abrir a educação e a formação ao mundo. Uma outra finalidade deste projeto europeu foi a de produzir, desenvolver, implementar e avaliar um conjunto de recursos específicos para professores de Ciências, bem como, identificar e divulgar boas práticas de ensino.

O envolvimento no projeto EuSTD-Web resultou da intenção de desenvolver um trabalho de auto e hetero supervisão das práticas letivas abrangendo: (i) a professora da disciplina de Biologia e Geologia, do 10º ano, que se assumiu como investigadora, e respetivos alunos da Escola Secundária de Viriato, em Viseu; (ii) a Professora de Biologia e Química do Ensino Secundário da Gymnázium Boskovice, na República Checa e respetivos alunos.

Do ponto de vista do estudo empírico, este trabalho consistiu na conceção, em parceria entre ambas as professoras de estratégias didáticas para a subunidade programática "Obtenção de matéria pelos seres autotróficos: Fotossíntese e Quimiossíntese", da unidade 1 "Obtenção de matéria" da componente de Biologia, da disciplina de Biologia e Geologia, do 10º ano, e a posterior implementação em sala de aula. O processo relacionado com a conceção de materiais didáticos ocorreu essencialmente em ambiente online (usando e-mail, Skype, MSN, plataforma Moodle) que se pretendia que fosse facilitador para a discussão conjunta quer aquando da construção quer aquando da implementação dos materiais didáticos em contexto de sala de aula.

Potenciando a motivação dos alunos para a aprendizagem das Ciências, procurou-se que, após esta partilha de experiências de ensino e de aprendizagem, estes encontrem novos motivos para



aprender, despertem o interesse por tudo o que os rodeia e reajam favoravelmente aos estímulos que diariamente vêm dos acontecimentos que ocorrem na sociedade.

Tendo em conta que no decurso da sua ação, os professores devem ser capazes de tomar decisões, resolver problemas emergentes, adequar as suas práticas às dinâmicas e especificidades de cada realidade pedagógica e justificar essa mesma ação, pretendeu-se investigar:

- Que contributos advêm do processo de auto e hétéro supervisão das práticas letivas, desenvolvidas em ambiente *online*, para a formação pessoal e profissional das professoras participantes neste projeto de investigação?
- Que impactos advêm da construção em parceria de estratégias de ensino e de aprendizagem em ambiente *online*, na melhoria da qualidade das aprendizagens dos alunos?

Metodologia

A metodologia implementada enquadra-se no paradigma de investigação-ação, de natureza colaborativa, conduzida na expectativa de que todos os intervenientes cooperam com as suas perceções, as suas expectativas e a sua experiência. Como afirma Bisquerra (1989), a metodologia de investigação-ação visa a resolução de um problema verdadeiro e palpável, sem abstrações ou exigências teóricas, sendo o principal objetivo o de melhorar a prática educativa num determinado contexto real. A opção por esta metodologia foi determinada pela ênfase que coloca na resolução de problemas educativos em situações específicas, pelo seu potencial contributo na melhoria da compreensão pessoal e profissional.

O estudo envolveu diversas tarefas, das quais se destacam: (a) proporcionar o contacto pessoal para conhecimento mútuo das professoras envolvidas nesta investigação; (b) planejar, organizar e construir materiais a usar nas práticas letivas de ambas as professoras; (c) observar e registar, por escrito, situações ocorridas durante as diferentes etapas do projeto; (d) analisar, posteriormente, as informações recolhidas, de acordo com o instrumento construído e (e) promover a (auto) observação e a análise reflexiva das práticas pedagógicas implementadas pelas professoras.

Em conjunto, as professoras/investigadoras diretamente envolvidas no projeto de investigação assumiram a responsabilidade de desenvolver e de transformar as suas práticas. Assim, formando um grupo de trabalho, as professoras envolvidas incrementaram um plano de ação para promover a melhoria de uma determinada prática, ou seja, procederam à planificação de atividades para a lecionação da temática "Obtenção de matéria pelos seres autotróficos". De seguida, avançaram para a implementação do plano- ação de forma previamente definida. Observaram os efeitos da própria ação, recolhendo dados através de técnicas e instrumentos variados. Debateram, de forma reflexiva (reflexão na, sobre a, e sobre a reflexão na ação), ou seja, sobre os efeitos da ação no sentido de (re)construir o significado da situação em estudo - prática/teoria. E, com base no trabalho realizado, procederam à revisão do plano construído e, ao surgirem novas ideias para a ação, partiram para um novo ciclo.

Suportado nas linhas orientadoras da investigação-ação, na figura 1 esquematiza-se o percurso investigativo do presente estudo, onde se evidenciam as articulações entre os princípios gerais da auto e da hétéro supervisão e cada um das fases de construção do presente projeto.



Quando se aplicaram os materiais construídos em parceria, em contexto de sala de aula, a recolha de informação foi feita através da observação direta dos fenómenos em estudo. Esta observação assumiu igualmente um carácter participante na medida em que a professora/investigadora acumulou funções de observadora e participou na vida do grupo em estudo. Aquando da planificação de cada uma das observações diretas, foi construído um guião de observação (anexo 1) que incluía um conjunto de indicadores necessários para retratar o objeto de estudo (Carmo e Ferreira, 1998: 103).

Para além dos guiões de observação, recorreu-se a blocos de notas, para os registos rápidos. Foi, ainda, feita análise documental de normativos em vigor (Leis, Decretos-Lei, Portarias) e outros documentos legais (por exemplo, o Programa Homologado de Biologia e Geologia de 10º ano) para recolher informações necessárias para o desenvolvimento deste projeto de investigação.

A partilha *online* foi feita através da comunicação síncrona e assíncrona. Foram objeto de análise a interação e o diálogo entre as professoras intervenientes, através dos registos dos *emails* trocados, conversas mantidas no *skype* e da análise da síntese da reunião presencial estabelecida.

O desenvolvimento do projeto de investigação implicou uma pesquisa e leitura de documentos escritos, de acordo com a perspetiva da investigadora, para sustentar as ideias iniciais, poder comparar com os resultados obtidos e fundamentar as conclusões.

A professora/investigadora recorreu, ainda, à observação narrativa (Alarcão, 2005, 2007), registando os acontecimentos, as interações e os respetivos intervenientes, à medida que foram ocorrendo. Para registar os dados obtidos foi igualmente necessário proceder à recolha de notas de campo e à elaboração de um diário da investigadora (Alarcão, 2005), onde constam registos factuais. As notas de campo incluem registos detalhados, descritivos e focalizados das ações e interações dos alunos e das professoras envolvidas em contexto de sala de aula, ou seja aquando da partilha de experiências de ensino e de aprendizagem. Incluem ainda material reflexivo, isto é, notas interpretativas, impressões, interrogações, ideias e sentimentos que emergiram no decorrer da ação ou após as primeiras leituras (Máximo-Esteves, 2008).

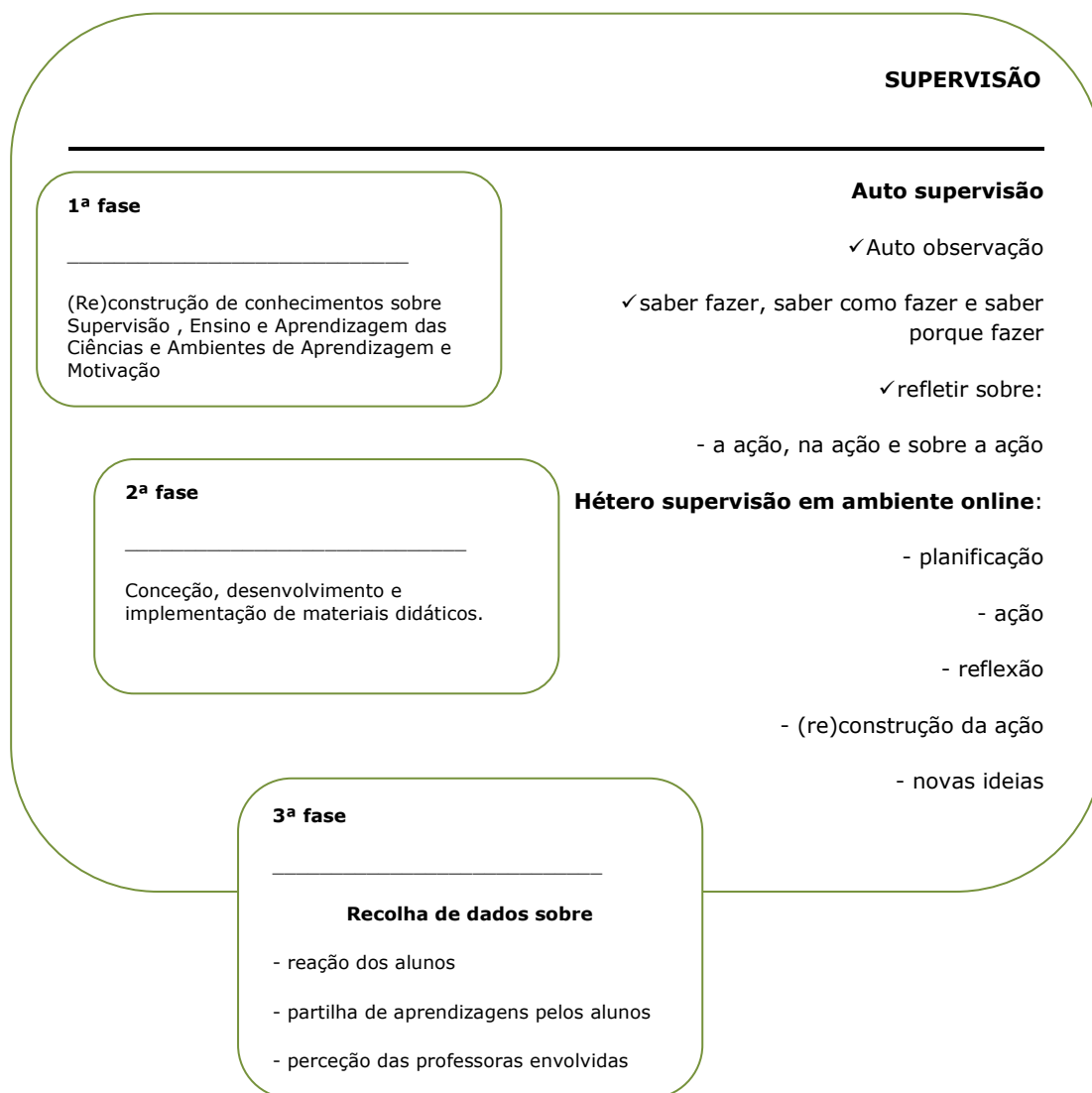


Figura 1 - Esquema global do percurso investigativo

O diário constituiu-se como um instrumento auxiliar, no qual a professora/investigadora registou as notas de campo provenientes da observação dos aspetos da sala de aula ou da escola em estudo. Além disso serviu para anotar e comentar as passagens mais relevantes das leituras efetuadas em torno das questões de investigação, para anotar ideias e opiniões da outra professora envolvida no estudo e das observações efetuadas no contexto de trabalho (Máximo-Esteves, 2008).

As notas de campo e os diários foram instrumentos metodológicos privilegiados, bem como o



portefólio elaborado pela professora-investigadora. Desse portefólio faz parte um “conjunto coerente de documentação refletidamente selecionada, (...) sistematicamente organizada e contextualizada no tempo, reveladora do percurso profissional” (Alarcão, 2007: 105). Sendo uma construção pessoal, do portefólio constam os trabalhos selecionados pela professora/investigadora, explicados e organizados de forma coerente.

O diário da investigadora, para além das notas de campo, incluiu as observações estruturadas e o registo de incidentes críticos. Nele se registaram, com a maior exatidão possível, os acontecimentos observados, bem como sequências interpretativas, comentários e notas pessoais.

Para além dos registos da investigadora, procedeu-se também à recolha de opiniões dos alunos participantes relativamente à forma como avaliam os materiais didáticos e as metodologias implementadas utilizando para tal um inquérito por questionário. A partir dos dados recolhidos da análise das respostas ao questionário e da comparação dos resultados obtidos nas atividades diagnósticas inicial e final, a professora/investigadora pretendeu avaliar o impacto da construção em parceria de estratégias de ensino e de aprendizagem na melhoria da qualidade das aprendizagens dos alunos.

O questionário elaborado encontra-se dividido em duas partes. Na Parte I pretendeu-se recolher dados que permitissem uma análise do perfil do aluno no que diz respeito a dados pessoais como sexo e idade, à experiência dos alunos na utilização de ferramentas de comunicação a distância e suas expectativas relativamente à partilha *online* na aprendizagem da temática. Este último item permite identificar possíveis obstáculos/constrangimentos à partilha de situações de aprendizagem em ambiente *online* e ainda, inferir acerca dos conhecimentos dos alunos relativos às ferramentas da Web 2.0. Na parte II procedeu-se a uma análise sobre a importância das TIC na construção de percursos partilhados de ensino e aprendizagem e sobre as competências dos intervenientes no processo educativo. Com os dados recolhidos pretendeu-se:

- avaliar os impactos que materiais curriculares desenvolvidos em parceria e colaboração e em ambiente *online* têm na melhoria da qualidade das aprendizagens dos alunos;
- identificar o grau de importância dos diferentes papéis desempenhados pelo professor no processo de ensino e aprendizagem;
- reconhecer a importância das TIC na construção de percursos partilhados de ensino e aprendizagem;
- identificar se os ambientes online influenciam o desempenho do aluno e da professora;
- identificar sugestões para trabalhos futuros.

No questionário houve preferencialmente dois tipos de resposta: respostas qualitativas descritas por palavras pelo respondente; (Hill e Hill, 2005: 85) e respostas qualitativas escolhidas pelo respondente a partir de um conjunto de respostas alternativas, definidas de acordo com o grau de concordância, fornecido pela autora do questionário (ibidem). O questionário apresentou perguntas abertas, cuja resposta foi elaborada pelo aluno e respostas fechadas, tendo, neste caso, o aluno que escolher entre as respostas alternativas fornecidas (ibidem: 93).

É a partir da análise e avaliação dos registos pessoais e personalizados, sobretudo nas notas de



campo, nas narrativas e no diário, que a professora-investigadora (re)constrói as suas perspetivas de melhoria de práticas pedagógicas/desempenho profissional (Hobson, Cocchan-Smith e Lytle in Máximo-Esteves, 2008), não perdendo de vista os objetivos em estudo. Este recurso metodológico permite não só compreender o desenvolvimento da ação em observação (a motivação dos alunos no ensino e aprendizagem das Ciências e importância da partilha de experiências de aprendizagem em ambiente online) como também o desenvolvimento do pensamento da professora/investigadora sobre a adequação dos materiais didáticos desenvolvidos e implementados para o efeito. A análise da informação obtida permitiu refletir na, sobre e para a ação (Schön, 1995) em intervalos frequentes, ao longo do desenrolar do projeto de investigação.

Todas estas estratégias permitem, por um lado, a auto-supervisão e, por outro, promovem a supervisão dos subsistemas organizacionais da escola (Sá-Chaves e Amaral in Alarcão, 2000). Neste estudo, a supervisão debruçou-se sobre: i) as práticas da professora/investigadora e sua reflexão, estando atenta aos conhecimentos teóricos que delas resultam e à pedagogia que as acompanha; ii) a forma como os alunos aprendem e iii) a forma como as professoras gerem os programas e os currículos dos respetivos países.

Resultados

Tendo em conta as etapas do ciclo de investigação-ação e nunca perdendo de vista as orientações que constam no programa da disciplina de ambos os países foram planeadas as estratégias de ensino e de aprendizagem que se apresentam na tabela 1.



Tabela 1- Quadro resumo das atividades planeadas.

Atividade	Situação-problema abordada	Tipo de atividade					
		Análise e interpretação de informação	Pesquisa, argumentação e debate	Exercícios de papel e lápis	Trabalho Laboratorial	Trabalho Experimental	Percurso investigativo
1 (pré teste-diagnose)	O que sabe cada aluno acerca da temática em estudo?	X		X			
2	De que forma os seres autotróficos obtêm a matéria responsável pelo seu crescimento?	X	X	X			
3	Que características dos seres fotoautotróficos lhes permitem converter a energia luminosa em energia química?	X	X	X	X		
4	Que pigmentos fotossintéticos existirão nas plantas?	X			X		
5	Qual a importância das diferentes radiações da luz visível na fotossíntese?	X		X			
6	Formação de amido e fotossíntese - que relação?	X	X	X		X	
7	Qual a relação entre os materiais utilizados na fotossíntese e os produtos resultantes?	X	X	X			
8	Quais os fatores que influenciam a taxa fotossintética?	X	X				X
9	Como ocorre a quimiossíntese? Quimiossíntese vs Fotossíntese - Quais as semelhanças e diferenças?	X	X	X			
10 (pós-teste/teste piloto)	O que aprendeu cada um dos alunos? Está, cada um deles, preparado para um novo desafio?	X		X			

Cada um dos documentos elaborados foi analisado, discutido e reformulado, sempre que necessário, pelas duas docentes, usando o Skype, por ser um meio de comunicação mais rápido.



De seguida, avançou-se para a implementação do plano-ação de forma intencional e controlada. As professoras observaram os efeitos da própria ação, recolhendo dados através de técnicas e instrumentos variados.

Em diferentes momentos, debateram, de forma reflexiva, sobre os efeitos da ação no sentido de (re)construir o significado da situação em estudo - prática/teoria. Assumiram-se como profissionais reflexivos que, momento a momento, invocam os seus saberes e selecionam os que melhor se adaptam à situação vivenciada (Sá-Chaves, 2007). Desta reflexão dialogante sobre o observado e o vivido (Alarcão e Tavares, 2007) resultaram ajustes ao plano construído e surgiram novas ideias para a ação, nomeadamente uma definição mais concreta dos papéis a desempenhar pelos alunos, evitando que se dispersassem em conversas paralelas aquando das partilhas *online* em contexto de aula e uma redução de atividades práticas por tempo letivo.

Entre ambas as professoras foi-se estabelecendo uma comunicação dialógica, à medida que cruzavam experiências, interesses, expectativas e necessidades.

Tendo em conta que o pretendido com a metodologia implementada foi, essencialmente, estimular mudanças nas práticas, de forma a melhorar os resultados, foi possível que a sequência de fases se repetisse quando o professor/investigador tivesse analisado todos os dados recolhidos e sentisse a necessidade de proceder a reajustes na investigação. Elliott (1990) e Woods (1991) defendem que a ação envolve ciclos de planeamento, de observação, de reflexão e de avaliação. Quando estes ciclos são postos em prática, pelos agentes educativos, a sua delineação tem de ser suficientemente flexível para possibilitar alterações. Tal como Elliott (1990) apoia, deve dar-se ênfase ao processo de revisão dos factos e reconhecimento de falhas antes de se dar início a cada sequência de passos.

Com o desenvolvimento do presente projeto as professoras abandonaram o seu 'eu solitário' (Sá-Chaves e Amaral in Alarcão, 2000) e passaram a refletir em parceria sobre a forma como ensinam, os resultados que obtêm, sobre o conhecimento teórico, pedagógico e, ainda, sobre os currículos que melhor servem os seus alunos. Poderemos considerar estes elementos como evidências que permitem concluir que se atingiu o objetivo proposto de fomentar a criação de parcerias e partilha de conhecimentos entre pares com experiências diversificadas, em contexto transnacional. As professoras trabalharam em conjunto, com o objetivo de elaborar propostas de abordagem que fomentassem melhorias na qualidade da educação por elas ministradas.

Os respetivos diários ajudaram a compreender a influência da partilha de saberes e experiências no seu desenvolvimento pessoal e profissional. Ambas se envolveram no processo de enriquecimento das suas competências didáticas. Podemos assim sublinhar que o desenvolvimento profissional diz respeito aos aspetos ligados à dimensão didática, mas também à ação educativa mais geral, aos aspetos pessoais e relacionais e de interação entre professores.

Como resposta à questão: "Que contributos advêm do processo de auto- e hetero-Supervisão das práticas letivas, desenvolvidas em ambiente *online*, para a formação pessoal e profissional das professoras participantes neste projeto de investigação?" podemos afirmar que ambas as docentes reconhecem os benefícios múltiplos que o projeto de investigação-ação lhes proporcionou, nomeadamente no que se refere:

- ao estabelecimento de relações afetivas entre ambas as docentes, muito para além das relações



estritamente profissionais: "New friends – I was looking forward to communication with A(...), I hope we will collaborate in the future";

- ao desenvolvimento de conhecimentos e skills, no decurso da pesquisa de nova informação para a elaboração das atividades implementadas: "I found new information in prepared materials for example description of Van Helmont experiment, etc. I mentioned them in commentary to worksheets, I enrich myself about new ideas.";

- a novas formas de perspetivar o ensino: "New experiences with methodology of teaching – I can compare my teaching with A, I know Portuguese book and other materials, I can inspire with it. I can upgrade my teaching. A lot of things I can use in teaching of chemistry lessons.";

- ao desenvolvimento de competências ao nível da utilização das TIC e da utilização da língua inglesa para a comunicação: "Improvement my ICTs - Skype, English, my teaching methods etc. [...] I had to prepare materials using ICTs and I was strong motivated to learn.", reconhecendo-se, assim, tal como se pretendia no início do estudo, a importância das TIC na construção de percursos partilhados de ensino e aprendizagem;

- ao desenvolvimento de metodologias facilitadoras da interdisciplinaridade, promovendo uma interação permanente entre diferentes áreas do saber: "Collaboration among teachers at my school - it was solution of the difference in curriculum (number of lessons), my colleagues taught some parts of topic [...]. I think this collaboration created to be good team." [...] "During lessons of Geography they speak about Portugal.";

- ao estabelecimento de relações de empatia e maior proximidade com os alunos: "Collaboration contributes to the relationship between me and my students. We had to communicate more than usual and students felt my help. Our relationships are better than is usual between teacher and students. There are maybe only three students which are not so enthusiastic in our collaboration." O facto de os alunos portugueses frequentarem pela primeira vez esta escola, exigiu da parte da respetiva professora um maior esforço para conquistar a empatia dos alunos e os motivar para o estudo das temáticas da disciplina e consequentemente das que foram objeto da partilha. Esta tarefa foi mais facilitada para a professora checa uma vez que esta já conhecia os alunos de anos anteriores.

Concluímos que entre ambas as docentes se estabeleceu uma cultura de parceria e supervisão reflexiva, edificando interações críticas geradas pelo diálogo aberto e franco. Saliente-se ainda que apesar de a docente da República Checa deter o grau de doutora em Educação, mais propriamente, na área "Students' Skills in Chemistry Education", ambas as professoras se posicionavam no mesmo patamar superviso. A supervisão da prática educativa emergiu da auto e hetero supervisão comprometida e colaborante em que as duas professoras se entretajudaram a desenvolver-se e a melhorar as respetivas práticas de ensino e aprendizagem.

Da reflexão partilhada resultou a (re)construção de conhecimento, em função da capacidade de cada uma das professoras para processar e relacionar a informação que já detinha com a informação que a parceria colaborativa lhes acrescentou conferindo-lhe ainda novos sentidos, cabendo à supervisão (auto e hetero) a gestão dos processos de reconstrução. Em ambas as professoras ocorreu, tal como refere Sá-Chaves (2007), a desejada transformabilidade gerada pela



Supervisão, onde o conhecimento pessoal e profissional se reconstruíram, fruto de contributos e interações múltiplos num contexto do paradigma de inacabamento.

Um dos objetivos definidos para o presente estudo era o de “avaliar os impactos que materiais curriculares desenvolvidos em parceria e colaboração e em ambiente *online* têm na melhoria da qualidade das aprendizagens dos alunos”. Relativamente a esta questão, considerou-se que a metodologia adotada influenciou positivamente as aprendizagens dos alunos. Da apreciação feita pelos alunos em algumas das questões do questionário, através das melhorias evidenciadas aquando da realização da avaliação diagnóstica final comparativamente à inicial e tendo em conta os resultados das avaliações formativa e sumativa, realizadas pelas duas docentes, constatou-se que as melhorias não se situam somente ao nível das competências específicas das Ciências, nomeadamente da temática em estudo, mas igualmente no que se refere à utilização das TIC. Ao partilhar experiências de aprendizagem os alunos puderam (re)construir conhecimento, desenvolvendo competências conceptuais, procedimentais e atitudinais, conjugando diferentes áreas do saber.

Em jeito de balanço, podemos afirmar que para além dos conhecimentos adquiridos e utilizados na área da Biologia, os alunos aprenderam a utilizar as ferramentas tecnológicas de forma sustentada e apropriada, conseguindo potenciá-las ao máximo numa perspetiva de aprendizagem. O facto de os alunos se envolverem diretamente no processo de ensino e de aprendizagem, partilhando atividades em ambiente online, exigiu responsabilidade da sua parte, oferecendo-lhes a motivação e a perseverança necessárias para a aprendizagem da temática em causa. Apresentam-se alguns dos comentários produzidos que fundamentam as considerações feitas:

“Com este trabalho aprendi novos conceitos, o que permitiu uma melhor aquisição da matéria nova. A experiência laboratorial por nós realizada foi muito interessante, tanto para nós como para os nossos colegas.” (A3, Grupo 1)

“Ao longo do 2º e 3º período comunicámos com os nossos colegas da República Checa, penso que foi uma atividade que correu muito bem, toda a turma colaborou da melhor maneira possível e com essa atividade aprendemos a matéria de uma maneira mais interessante. Passámos o dia 5 de Junho com alguns checos e foi uma experiência muito boa, gostei muito.” (A1, Grupo 6)

“The students of partner schools taught together. In my opinion this method is very interesting for students and it motivates them, that why they have got better results” (Professora B)

Podemos afirmar que, quer as professoras, quer os alunos desenvolveram e aprenderam, no seio de um projeto no qual eles próprios foram os principais atores e dinamizadores, fruto de uma colaboração e ajuda mútuas e numa atitude de diálogo permanente, pois, apesar da diferença de funções, ambos procuravam atingir objetivos comuns.

Considerações finais

Os resultados deste estudo permitem apontar para as consequências da auto e da hétéro supervisão das práticas letivas na motivação e na melhoria da qualidade das aprendizagens dos alunos, em ambiente online, potenciando a utilização das TIC. As melhorias nos resultados das atividades de diagnóstico inicial e final e as opiniões dos alunos comprovam esta convicção. As



professoras concluem, com base nas observações feitas e nas opiniões emitidas pelos discentes, que a motivação se constituiu como uma das forças importantes que orientaram as ações dos alunos e que com ela, se predispuseram mais facilmente a aprender. Acreditamos também valer a pena dizer que deste processo de auto e hétéro supervisão comprometida e colaborante, emergiu o reconhecimento que o agir profissional do professor não pode constituir-se como um ato isolado e confinado à “sua” sala de aula.

Uma vez que não há desenvolvimento individual sem a intervenção do meio, a escola, enquanto espaço de atividade profissional, deve criar condições de desenvolvimento e aprendizagem a todos os que nela atuam: professores, funcionários e alunos, recorrendo ao trabalho colaborativo. Importa que a escola acolha os desafios colocados pela centralidade, pela autonomização e progressiva responsabilização. É de extrema importância que se valorizem estratégias de reflexão, de colaboração, capacidades de gerar, gerir e partilhar o conhecimento, bem como de autoaprendizagem, com vista ao desenvolvimento de profissionais reflexivos de uma escola também ela reflexiva (Alarcão, 2000). Caso contrário corremos o risco de termos uma escola em que a cooperação se limita a um conjunto de estratégias usadas por certos professores na “sua” sala de aula. É fundamental mobilizar novas determinações na criação de ambientes educativos inovadores e de espaços de aprendizagem que estejam à altura dos desafios da atualidade.

Referências bibliográficas

- Alarcão, I. (1995). *Supervisão de Professores e Inovação Educacional*. Aveiro: Centro de Investigação, Difusão e Intervenção Educacional.
- Alarcão, I. (org.) (2000). *Escola Reflexiva e Supervisão. Uma escola em desenvolvimento e aprendizagem*. Porto: Porto Editora.
- Alarcão, I. (org) (2005). *Formação Reflexiva de Professores. Estratégias de Supervisão*. Porto: Porto Editora.
- Alarcão, I. & Tavares, J. (2007). *Supervisão da Prática Pedagógica. Uma Perspectiva de Desenvolvimento e Aprendizagem*. 2ª Edição. Coimbra: Livraria Almedina.
- Alarcão, I. & Roldão, M.C. (2008). *Supervisão. Um contexto de desenvolvimento profissional de professores*. Mangualde: Edições Pedagogo.
- Amaral, M.J.; Ribeiro, D. & Moreira, M.A. (1996). O papel do supervisor no desenvolvimento do professor reflexivo: estratégias de supervisão. In Alarcão, I (org). *Formação reflexiva de professores, Estratégias de Supervisão*. Porto: Porto Editora.
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de Investigación Educativa: guía practica*. Barcelona: CEAC.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (2006). *Investigação Qualitativa em Educação. Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Porto Editora.
- Canário, R. (2007). Formação e desenvolvimento profissional dos professores. In Conferência “Desenvolvimento profissional de professores para a qualidade e para a equidade da Aprendizagem ao longo da Vida”. Lisboa: Ministério da Educação.



- Carmo, H. & Ferreira, M.M. (1998). *Metodologia da investigação. Guia para auto-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Cogan, M.L. (1973). *Clinical Supervision*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Elliott, J. (1990). *La investigación-acción en educación*. Madrid: Ediciones Morata.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- Hill, M.M. & Hill, A. (2005). *Investigação por questionário*. 2ª edição. Lisboa: Edições Sílabo.
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da Investigação-Ação*. Porto: Porto Editora.
- Mion, R.A. & Saito, C.H.(org.) (2001). *Investigação-Ação: Mudando o Trabalho de Formar Professores*. Ponta Grossa: Gráfica Planeta.
- Morais, M. M.(1993). *A reflexão-acção na formação de professores*. Aprender, 15, p. 27-30.
- Moreira, M. A. & Alarcão, I. (1997). *A investigação-acção como estratégia de formação inicial de professores reflexivos*. In: Sá-Chaves, I. (Ed.), *Percursos de formação e de desenvolvimento profissional*. Porto: Porto Editora, p. 120-138.
- Moreira, M. A.; Vieira, F. & Marques, I. (1999). *Investigação-acção e formação inicial de professores - uma estratégia de supervisão*. In A. Moreira et al. (coords.), *Supervisão na Formação: Contributos Inovadores*. Aveiro: Universidade de Aveiro
- Sá-Chaves, I.; Araújo e Sá, M. H. & Moreira, A. coord.) (2006). *Isabel Alarcão percursos e pensamento*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Sá-Chaves, I. (2007). *Formação, Conhecimento e Supervisão – contributos nas áreas da formação de professores e de outros profissionais*. 2ª Edição. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Schön, D. (1995). *Formar Professores Como Profissionais Reflexivos*. In: Nóvoa, A. *Os Professores e a Sua Formação*. Lisboa: Dom Quixote.
- Watts, H. (1985). *When teachers are researchers, teaching improves.* .
- Woods, P. (1991). *Aspectos sociais da criatividade do professor*. In A. Nóvoa (org.), *Profissão Professor*. Porto: Porto Editora.