

(Re)Pensar estratégias pedagógicas a partir de sinergias entre a neuroeducação e a supervisão pedagógica

Daniela Gonçalves^{1,2}, Marina Torres Pinto³
daniela@esepf.pt, direcao@colegionovodamaia.pt

¹Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, Portugal

²Centro de Estudos em Desenvolvimento Humano, Universidade Católica Portuguesa, Portugal

³Colégio Novo da Maia, Portugal

Resumo

A neuroeducação pode ser entendida como uma nova área do conhecimento que abrange a integração entre a neurociência e a educação, possibilitando ao ser humano a modificação de estruturas funcionais da aprendizagem e aperfeiçoar as operações das matrizes de inteligência, através do seu mapeamento cerebral, o que torna possível a expressão máxima da sua potencialidade. As investigações recentes nesta área têm evidenciado resultados positivos e benéficos relativamente ao processo de aprendizagem, nomeadamente no que diz respeito aos alunos com dificuldades e/ou com baixo rendimento escolar. Não obstante, a área da neuroeducação apesar de não apresentar uma nova pedagogia, ajuda a fundamentar a prática pedagógica, para além de se apresentar como uma perspetiva orientadora na intervenção pedagógica, demonstrando que existem estratégias de ensino que respeitam a forma como o cérebro aprende ou como redes são estabelecidas. De salientar que os professores que conhecem a neuroeducação podem entender as mais diversas dificuldades escolares de aprendizagem - desconcentração, falta de foco, distúrbio de memória, esquecimento, bloqueios na aprendizagem, entre outras - que limitam o sucesso no desempenho escolar.

Consideramos que a formação (inicial e contínua) de professores é um importante período na socialização dos sujeitos, no qual a criticidade inerente ao processo de construção do conhecimento profissional - nos domínios do conhecimento, da essência e da ação - se deverá assumir como eixo central na construção da sua profissionalidade. Entendemos a supervisão pedagógica como uma estratégia de auxílio dos docentes perante este novo desafio, tendo como finalidade o desenvolvimento profissional, promovendo o sucesso dos alunos com a aplicação de estratégias mais adequadas e potenciando um funcionamento cerebral de forma mais positivo com resultados mais satisfatórios, contornando, deste modo, as suas dificuldades. Daqui decorre a necessária problematização da e na supervisão, remetendo-nos para o ideal de escola como comunidade, com uma cultura própria, autêntica e integrada no contexto nacional e global, não burocratizada, apresentando-se como uma organização capaz de conceber, projetar, atuar e refletir, sendo capaz de traçar novas linhas de ação. Assim, os processos de supervisão pedagógica afiguram-se como contributos de inestimável importância ao serviço desta nova racionalidade emergente que não deve desprezar as estratégias pedagógicas que surgem dos contributos da neuroeducação. Sem deixar de admitir que há, nestes processos, numerosas condicionantes de diversas origens, apresentaremos o resultado de um estudo exploratório que integra várias estratégias pedagógicas que resultam de sinergias entre a neuroeducação e a supervisão pedagógica, beneficiando, o processo de aprendizagem dos alunos.

Palavras-Chave: estratégias pedagógicas; neuroeducação; supervisão pedagógica; processo de ensino e aprendizagem

1 Introdução

A neuroeducação pode ser entendida como uma nova área do conhecimento que abrange a integração entre a neurociência e a educação, possibilitando ao ser humano a modificação

de estruturas funcionais da aprendizagem e aperfeiçoar as operações das matrizes de inteligência, através do seu mapeamento cerebral, o que torna possível a expressão máxima da sua potencialidade. As investigações recentes nesta área têm evidenciado resultados positivos e benéficos relativamente ao processo de aprendizagem (Cosenza & Guerra, 2011), nomeadamente no que diz respeito aos alunos com dificuldades e/ou com baixo rendimento escolar (Azevedo et al., 2014). Não obstante, a área da neuroeducação apesar de não apresentar uma nova pedagogia, ajuda a fundamentar a prática pedagógica, para além de se apresentar como uma perspetiva orientadora na intervenção pedagógica, demonstrando que existem estratégias de ensino que respeitam a forma como o cérebro aprende ou como redes são estabelecidas.

De salientar que os professores que conhecem a neuroeducação podem entender as mais diversas dificuldades escolares de aprendizagem - desconcentração, falta de foco, distúrbio de memória, esquecimento, bloqueios na aprendizagem, entre outras - que limitam o sucesso no desempenho escolar.

Consideramos que a formação de professores é um importante período na socialização dos sujeitos, no qual a criticidade inerente ao processo de construção do conhecimento profissional - nos domínios do conhecimento, da essência e da ação - se deverá assumir como eixo central na construção da sua profissionalidade. Entendemos a supervisão pedagógica como uma estratégia de auxílio dos docentes perante este novo desafio, tendo como finalidade o desenvolvimento profissional, promovendo o sucesso dos alunos com a aplicação de estratégias mais adequadas e potenciando um funcionamento cerebral de forma mais positivo com resultados mais satisfatórios, contornando, deste modo, as suas dificuldades. Daqui decorre a necessária problematização da e na supervisão, remetendo-nos para o ideal de escola como comunidade, com uma cultura própria, autêntica e integrada no contexto nacional e global, não burocratizada, apresentando-se como uma organização capaz de conceber, projetar, atuar e refletir, sendo capaz de traçar novas linhas de ação (Vítton & Gonçalves, 2015). Assim, os processos de supervisão pedagógica afiguram-se como contributos de inestimável importância ao serviço desta nova racionalidade emergente que não deve desprezar as estratégias pedagógicas que surgem dos contributos da neuroeducação. Sem deixar de admitir que há, nestes processos, numerosas condicionantes de diversas origens, afigurasse-nos fundamental apresentar estratégias pedagógicas resultante de sinergias entre a neuroeducação e a supervisão pedagógica, beneficiando, o processo de aprendizagem dos alunos.

O estudo exploratório foi implementado numa instituição de ensino privada, situado na área metropolitana do Porto, que presta um serviço educativo desde a Educação Pré-Escolar até ao Ensino Secundário. A investigação foi aplicada no 1.º Ciclo do Ensino Básico, junto de doze turmas, nomeadamente com os dozes professores titulares - participantes da investigação - que são acompanhados formativamente numa lógica de supervisão pedagógica formativa. Após a observação de aulas destes profissionais, é construído um plano de melhoria personalizado, tendo em conta alguns ajustamentos na estratégia de ensino, potenciando a apropriação do processo de aprendizagem, por parte dos alunos, não descurando os contributos da neuroeducação.

2 Supervisão Pedagógica: que desafios?

A escola hodierna caracteriza-se por uma multiplicidade de culturas e estilos de aprendizagem, fortemente impulsionados pela universalização do acesso à educação.

Perante a diversidade, urge garantir a equidade e a qualidade das aprendizagens, constituindo ao mesmo tempo oportunidades de cooperação, colaboração e trabalho conjunto, entre todos os intervenientes no processo educativo e de enriquecimento dos contextos educativos (Hargreaves, 1998).

Tendo em conta as atuais tendências supervisivas que nos apontam para uma “conceção democrática da supervisão, e estratégias que valorizam a reflexão, a aprendizagem em colaboração, o desenvolvimento de mecanismos de auto-supervisão e auto-aprendizagem” (Alarcão & Roldão, 2010, p. 19), consideramos a atividade supervisiva numa perspetiva horizontal em

contexto de trabalho, baseado em práticas colegiais e dialógicas e de questionamento permanente, em que a escola é encarada como uma comunidade reflexiva, uma comunidade aprendente e qualificante, sempre em desenvolvimento. Deste modo, partimos de um paradigma que preconiza uma racionalidade apoiada na reflexão e na práxis, promotora de conhecimento profissional, na medida em que se ambiciona uma escola que reclama a reflexividade, num espírito heurístico, onde “cada elemento conheça o seu papel e participe na consecução dos objetivos definidos previamente por todos” (Santos et al., 2008, p. 25). No seguimento desta linha de pensamento, o estilo supervisoivo de tipo colaborativo que Glickman (1981) refere encontra-se intrinsecamente ligada à filosofia inclusiva, sendo fundamental a implementação de políticas, a promoção de práticas e a criação de culturas inclusivas, valorizando a educação e promovendo a melhoria da qualidade do ensino, tendo em conta a promoção de uma escola democrática e inclusiva, orientada para o sucesso educativo de todas as crianças e jovens. Subjacente à implementação de uma filosofia inclusiva e democrática está o envolvimento imprescindível de todos, de modo a criar, tal como considera Correia (2008), uma teia de ligações em que todos aprendem mais uns com os outros de forma sistémica integrada e holística. É nesta visão concertada que se preconiza algumas das principais características do conceito de supervisão - um continuum de desenvolvimento, aprendizagem e formação ao longo da vida, baseadas em práticas de investigação/colaboração/reflexão e ação em contexto de trabalho, com vista à construção de uma escola de qualidade, democrática e autónoma.

Urge cada vez mais uma visão conjunta, de forma a aceitar os desafios que nos são colocados, responsabilizando-nos cada vez mais a uma prática comum de autoavaliação, autoquestionamento, autorreflexão, contribuindo deste modo para o desenvolvimento pessoal e profissional. É nossa convicção que a supervisão pedagógica pode contribuir para a resposta a algumas das questões essenciais que constituem a agenda de investigação da International Study Association on Teachers and Teaching (ISATT) e que nos são colocadas por Kelchtermans (2009): “o que significa ser professor? Como é que o pensamento dos professores - cognições, crenças, conhecimentos - afeta as suas ações? De que modo as condições de trabalho nas escolas determinam as práticas na sala de aula? Como podemos melhorar os processos de ensino?” Eis o (enorme) desafio lançado à supervisão pedagógica” (p. 61).

2.1 Práticas de ensino e contributos de neuroeducação

A capacidade cerebral está intimamente ligada a estímulos da escola, da família e do meio ambiente, para além de elementos essenciais que influenciam a aprendizagem, o ambiente, a idade, entre outras e principalmente a motivação.

Torna-se assim fundamental que os professores entendam a dimensão emocional, impulsionadora de uma aprendizagem positiva ou negativa, compreendendo que o aluno é um ser emocional que pensa. Em coerência com esta nova visão é importante que os professores aprendam a interpretar as emoções dos alunos, investindo numa relação pedagógica adequada. Deste modo, os contributos da neuroeducação ajudam a fundamentar e a (re)construir as práticas de ensino, porque clarificam o que cada aluno é como pessoa e os seus modos de aprendizagem diversos.

O profissional da educação deve refletir sobre o processo de ensino e de aprendizagem atendendo ao facto de que o aluno tem características psicológicas, neurológicas e sociais específicas e que estas condicionam todos os processos, para além dos aspetos biológicos, cognitivos e emocionais. Parafraseando Sousa (2014), “las prácticas de empleo, el hacer de aprendices o la didáctica directa son formas viables y eficazes de ayudar a los alumnos a comprender y retener conocimientos y competencias” (p. 162).

Ora, os contributos da neuroeducação não podem descurados no desenvolvimento profissional docente e em práticas de ensino eficazes e efetivas, porque esta área de conhecimento desvenda os mecanismos do cérebro e da aprendizagem, bem como a linguagem, a memória, a atenção, aspetos fulcrais nos processos de desenvolvimento que envolvem a aprendizagem escolar. Partindo do pressuposto que toda ação supervisiva se centra na educação e na promoção da melhoria da qualidade do ensino, orientada para o sucesso educativo de todas os

alunos, este processo de acompanhamento e monitorização profissional pode ganhar maior consistência e tornar o processo mais consciente e apropriado quando é apoiado por outras áreas do conhecimento que ajudam a interpretar a forma como os alunos aprendem. Esta é sem dúvida o âmbito da neuroeducação. Conjugando as sinergias da supervisão pedagógica e da neuroeducação pode fomentar a qualidade do ensino, implicando (re)negociação de significados e de (re)construções de práticas profissionais.

3 Método

Ancorada nos objetivos expressos para este estudo, a metodologia adotada é de cariz qualitativa. Segundo Bogdan e Biklen (1994), “o objectivo dos investigadores qualitativos é o de melhor compreender o comportamento e experiência humanos” (p. 70). Para Almeida e Freire (2007), a investigação qualitativa, “não poderá ser feita sem o recurso à própria perspectiva dos sujeitos implicados nas situações” (p. 25), considerando os métodos qualitativos mais holísticos e abrangentes. Bogdan e Biklen (1994) caracteriza a abordagem qualitativa como descritiva, porque pretende explicar realidades múltiplas, salientando entre as suas limitações, o ser demorada, com uma difícil síntese dos dados, os procedimentos não são standardizados, assumindo o investigador um contacto intenso com os sujeitos.

Algumas teorias públicas salientam que nos estudos qualitativos se interrogam um número limitado de indivíduos, pelo que a questão da representatividade não se coloca. Esta abordagem qualitativa é coerente com um paradigma interpretativo de investigação que, segundo alguns autores (Bogdan & Biklen, 1994; Lessard-Hébert, 1994), consiste em conhecer o sujeito, atendendo ao contexto, procurando compreender os diversos fenómenos, sendo resultante do crescente interesse pelas questões educacionais. Situando-se as nossas preocupações num campo relativamente recente, não existem ainda muitos estudos elaborados no nosso país, que possam sustentar a nossa investigação, pelo que a iremos situar no domínio de um estudo exploratório. De acordo com Yin (2005), “um caso exploratório (...) pode tratar do tema ou do problema que está sob exploração, dos métodos exploratórios, das descobertas feitas a partir da exploração e das conclusões (para pesquisa adicional)” (p. 183). Mais ainda, salientamos a ideia de Yin (2005) de que o estudo de caso surge na sequência de se pretender conhecer melhor um fenómeno, uma situação, que deve ser significativa, sendo amplamente utilizado nas ciências sociais.

No entanto, nesta investigação, foi nossa pretensão realizar o estudo de um caso, quer pela natureza do fenómeno (cingido a um espaço próprio), quer pelos participantes (amostra de conveniência), quer pela questão temporal. Apesar da complexidade da temática selecionada a investigar, as nossas opções metodológicas contemplam objetivos claros e adequados à metodologia adotada.

3.1 Instrumentos de recolha e tratamento de dados

As técnicas de recolha de dados de investigação utilizadas foram a observação direta e participante (aulas lecionadas pelos 12 professores titulares que corresponde aos participantes da investigação) e a análise documental (aos planos de melhoria), referidas por diversos autores (Yin, 2005; Lessard-Hébert, 1994; Quivy & Champenhoudt, 1992).

No que diz respeito à observação direta/participante, alguns investigadores (Yin, 2006) diferenciam a observação direta da observação participante. Enquanto na observação direta, o investigador limita-se a observar e recolher dados, permitindo recolher evidências sobre o que estamos a investigar, assumindo o investigador um papel passivo; já na observação participante, o investigador ao mesmo tempo que recolhe dados, participa ativamente interagindo socialmente com o seu objeto de estudo. Quivy e Champenhoudt (1992) consideram a observação participante como uma variante da observação direta. Lopes (1996) refere a dificuldade em distinguir a observação direta da participante, realçando, contudo que a observação direta se rege “pelos códigos do anonimato e impessoalidade” (p. 89), referindo que o investigador

se poderá limitar à observação visual e auditiva, atendendo às suas opções metodológicas. Os referidos autores são unânimes na influência que o observador pode ter sobre o contexto observado, podendo influenciar o modo de agir dos observados. No nosso caso, selecionamos duas aulas em meses distintos para aplicar esta técnica de recolha de informação, cujos resultados se apresentam na análise e discussão dos dados de investigação.

A análise documental é outra das técnicas de recolhas de dados que permitem a triangulação das informações obtidas. Yin (2005) considera que estes documentos servem para “corroborar e valorizar as evidências oriundas de outras fontes” (p. 112). Foi, pois, nossa intenção, no âmbito desta investigação, consultar documentos relativos ao contexto onde se insere o estudo, de modo a recolher informações pertinentes à temática em investigação, nomeadamente no Projeto Educativo.

Já no que diz respeito ao tratamento dos dados de investigação, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo, procedendo à categorização e codificação dos dados, como se apresentará mais adiante. A análise de conteúdo, enquanto técnica de análise dos dados recolhidos, e de acordo com Bardin (2006), obedece à observação de determinados requisitos, nomeadamente “as significações (conteúdo)... a forma e a distribuição destes conteúdos e formas” (p. 38). Almeida e Freire (2007) destacam a análise de conteúdo, dentro do método qualitativo, como aquela que “ocorre com dados provenientes de entrevistas, documentos” (p. 25). A análise de conteúdo referida por Quivy e Campenhoudt (1992) e Bardin (2006) como análise categorial, pertence ao método das análises temáticas. Segundo Quivy e Campenhoudt (1992), a análise categorial “consiste em calcular e comparar as frequências de certas características (...) previamente agrupadas em categorias significativas” (p. 266). As categorias decorrentes da análise categorial “(...) são rubricas ou classes, que reúnem um grupo de elementos (unidades de registo, no caso da análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão dos caracteres comuns destes elementos” (Bardin, 2006, p. 111).

Neste contexto, procedemos à análise categorial, observando um conjunto de critérios – exclusão mútua, homogeneidade, exaustividade, pertinência, produtividade e objetividade, apresentando-se a categorização como válida se a mesma se adequar aos objetivos da investigação, quer pela importância (pertinência) e, conseqüentemente por fornecer um conjunto de dados significativos, para esse e/ou outros estudos (produtividade). Partindo destes critérios, que conduziram às categorias que definimos, procedemos à sua codificação, em unidades de registo que, segundo Vala (citado por Lima & Pacheco, 2006) “é o segmento determinado de conteúdo que se caracteriza colocando-a numa dada categoria, sendo esta composta por um termo-chave que indica a significação central do conceito que se quer apreender, e de outros indicadores que descrevem o campo semântico do conceito” (p. 25). Relativamente à codificação das unidades de registo, exigida na aplicação desta técnica de tratamento de informação, foi possível obter um número diversificado e oscilante de indicadores que auxiliaram a compreensão da própria categoria, tendo em conta a ótica dos entrevistados.

No caso deste estudo, a formulação das categorias resultou dos tópicos selecionados – natureza do feedback, ambiente educativo, estratégias de ensino, processo de ensino personalizado, tendo, no entanto, deixado em aberto algumas categorias emergentes da análise dos dados recolhidos.

4 Resultados da investigação

No que concerne à categoria feedback pedagógico, foi possível apurar um efeito muito positivo resultante da observação de aulas, porque esta partilha originou o aprofundamento do tipo de feedback mais eficaz, tendo em conta o processo de aprendizagem dos alunos. A este propósito, transcrevemos alguns dos aspetos que foram registados com grande intensidade nos diferentes planos de melhoria como pontos fortes da prática profissional dos docentes: feedback processual em detrimento de um feedback impessoal; linguagem muito correta, sob o ponto de vista científico e pedagógico e, ao mesmo tempo, empática e próxima; segurança na comunicação com uma forte componente pedagógica e explicativa.

Relativamente ao ambiente pedagógico e gestão da sala de aula, apuramos mais modificações resultantes desta prática de observação. Senão vejamos os diferentes aspetos apontados – como pontos a melhorar – nos planos de melhoria: mobilização dos alunos para a aprendizagem, apoiando a problematização do conhecimento (aula demasiado centrada no professor); moderação no comunicar, encontrando um equilíbrio pedagógico na assertividade e empatia; investimento no reforço positivo; organização do processo de aprendizagem, investindo na aprendizagem ativa e experimental, exploração dos conteúdos relacionados com as vivências dos alunos; antecipação das dificuldades apresentadas pelos alunos, exigindo um processo de monitorização personalizada. A quantidade de aspetos abordados a propósito desta categoria, devidamente debatidos entre pares, e em grande grupo com toda a equipa de professores de 1.º Ciclo do Ensino Básico, conduziu os docentes a algumas mudanças significativas no processo de ensino, nomeadamente no que diz respeito ao seu desempenho pedagógico. Portanto, numa fase mais adiantada de todo este processo, é possível verificar nos planos de melhoria um discurso muito mais positivo sobre o desempenho dos professores, surgindo vários enfoques da natureza desta categoria como pontos fortes: intervenção pedagógica adequada, estabelecendo relações interpessoais e empáticas, apostando num diálogo tranquilo e assertivo; disponibilidade e atenção para atender e apoiar os alunos no decurso da aula; movimentação adequada em sala de aula; organização do espaço e ambiente educativos muito adequada; forte mobilização dos alunos para a aprendizagem; dinâmica pedagógica com um bom ritmo de trabalho; ambiente pedagógico clamoroso, seguro, tranquilo e dinâmico; desempenho pedagógico que favorece a aprendizagem, a convivência e o respeito pelos outros. É de realçar a forma como os professores aprenderam uns com os outros, declarando que esta oportunidade formativa se revelou fundamental na perceção daquilo que cada um faz e como poderá fazer melhor. Nas palavras dos participantes, esta foi uma experiência de implementar uma autêntica responsabilização dos diferentes elementos da equipa em prol da aprendizagem dos alunos (professor a), trabalho de colaboração mais enriquecedor que promove a confiança, quer no nosso próprio desempenho, quer no desempenho de todos os colegas enquanto grupo/equipa, focando a intencionalidade pedagógica no processo de aprendizagem de todos os alunos (professor d).

As estratégias pedagógicas foram alvo de análise e reunidas numa categoria no decurso desta investigação. Várias unidades de registo lidas foram alocadas: elaboração da síntese da aula e respetivo registo no caderno; riqueza dos registos nos cadernos – variados e bem estruturados; utilização de recursos pedagógicos variados e adequados; utilização das tecnologias da informação e comunicação como fonte de motivação do trabalho dos alunos; dramatização como estratégia; símbolos de participação no diálogo; trabalho de pares e em grupo. Embora tenha existido uma preocupação na definição de estratégias pedagógicas promotoras de sucesso escolar dos alunos é ainda possível verificar que a este nível existe um caminho a percorrer pela maioria dos participantes da investigação. Em quase todos os planos de melhoria é salientada a necessidade de implementar estratégias pedagógicas diversificadas e ajustadas a cada aluno, implicando, em nosso entender, aos contributos da neuroeducação. São vários os registos que apontam para esta capacidade reflexiva dos professores sobre as estratégias pedagógicas. Deixamos o seguinte registo como exemplo daquilo que é vivenciado pela equipa de professores: penso que o próximo passo é implementar estratégias de autorregulação e planificações ajustadas às dinâmicas dos alunos(as) (professor g).

Finalmente, e no que toca ao processo de ensino personalizado, a questão da diagnose constante e sistemática – monitorizar o que o aluno já sabe e necessita de saber para atingir determinado nível de proficiência – e a implementação de propostas de ação ajustadas às diferentes formas de aprender, tendo em conta o aluno como uma pessoa/sujeito único, os resultados obtidos neste estudo exploratório apontam para um caminho a percorrer que necessita de maior consolidação. Tal como refere um participante, é essencial para o crescimento pessoal e profissional a partilha e a discussão de modos de fazer e de pensar o ensino com os alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico (professor m). A negociação sobre o modo como melhorar as práticas de ensino seguiu uma orientação reflexiva, ecológica, dialógica, resultantes da su-

pervisão pedagógica e, como tal, necessariamente ajustada caso a caso. Não obstante, é algo necessariamente inacabado e suscetível de autorregulação constante através de uma persistente atitude de questionação - "paradigma de indagação" - que reúne e congrega os avanços da neuroeducação, em particular nas estratégias que nos propõe, ajustadas ao mapeamento cerebral. Insistiremos, portanto, neste tipo de acompanhamento e monitorização com o compromisso de melhorar a prática letiva em prol de aprendizagens construtivas e efetivas por parte de cada aluno. A título de ilustração, vejamos o que considera um dos professores participantes: a concretização de alguns projetos só é possível devido a à interajuda e distribuição de tarefas entre mim e o colega. São sinergias em prol do aprender (professor f).

5 Conclusões

A supervisão pedagógica aplicada conciliou toda a didática e referenciais educativos com o conhecimento das abordagens neurodidáticas. Tal facto permitiu-nos (re)desenhar práticas de ensino mais focadas no sujeito/aluno, apresentar situações de aprendizagem por descoberta, implementar uma orientação não diretiva, apoiar os professores na exploração do potencial cognitivo do aluno, exigindo a (auto)construção e a experiência ativa.

Com este estudo exploratório, tornamos evidente as sinergias da neuroeducação e da supervisão pedagógica em prol de aprendizagens mais robustas que exigem práticas de ensino diversificadas, significativas, ativas, integradoras e socializadoras. Deste modo, concluímos que os alunos aprendem melhor quando estão motivados, para além do feedback constante se apresentar como muito importante na apropriação da aprendizagem. Para além disto, as emoções são de extrema importância na aprendizagem e as práticas de ensino em sala de aula devem ser multissensoriais. De entre vários fatores, salientamos aqueles que mais inibem a aprendizagem dos alunos, a saber: a ansiedade bloqueia a oportunidade de aprender, o stress influencia o ato de aprender, o sono tem um forte impacto na consolidação das memórias e, por fim, a linguagem influencia a forma como cada aluno aprende, em particular, o tom de voz é rapidamente "julgado" pelo cérebro (ameaça ou oportunidade).

Tendo em conta, essencialmente, a experiência adquirida no acompanhamento/supervisão efetuado, ao longo deste percurso formativo, partilhamos elementos relevantes na prática de ensino: a) início de cada aula é determinante para o sucesso da mesma; b) antes de "avançar", é necessário conferir e rever o trabalho do dia/semana anterior - muitas vezes temos que ensinar novamente, caso os alunos não tenham entendido o fundamental da mensagem da aula passada; c) a novidade é uma forma de motivar os alunos para o processo de aprendizagem; d) o trabalho orientado e o questionamento são essenciais para a superação de equívocos e para a apropriação quer do processo, quer dos conceitos; e) as correções podem ser concretizadas a partir das respostas dos alunos. Trata-se de uma prática orientada com a presença contínua e continuada do feedback ao trabalho realizado; f) o facto dos alunos a aplicarem aquilo que aprendem, individualmente e em grupo, tornando-os responsáveis pelo trabalho que realizam; g) a avaliação é necessário e, portanto, deve acontecer sempre sobre aquilo que é ensinado, sabendo que, para tal, deveremos recorrer a modalidades avaliativas diversificadas e complementares. Não há uma ordem particular nestes elementos. São apenas elementos verificados nesta investigação, onde supervisão pedagógica e neuroeducação se reuniram no sentido de ajustar as práticas de ensino às capacidades dos alunos, potenciando-as ao máximo.

6 Referências

- Alarcão, I., & Roldão, M. C. (2010). *Supervisão. Um contexto de desenvolvimento profissional de professores*. Mangualde: Edições Pedagogo.
- Almeida, L., & Freire, T. (2007). *Metodologia da investigação em psicologia e educação*. Braga: Psi-quilibrios.

- Azevedo, J., Gonçalves, D., Gonçalves, J. L., Nogueira, I., Vieira, C., Sousa, J., & Moreira, L. (2014). *O que desencadeia o sucesso em alunos com baixo rendimento escolar, no projeto Fénix*. Porto: ESEPF-UCP.
- Bardin, L. (2006). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação. Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Correia, L. M. (2008). *A escola contemporânea e a inclusão de alunos com NEE: considerações para uma educação com sucesso*. Porto: Porto Editora.
- Cosenza, R. M., & Guerra, L. B. (2011). *Neurociência e educação: como cérebro aprende*. São Paulo: Artemed.
- Glickman, C. D. (1981). *Developmental supervision*. Alexandria, VA: ASCID.
- Hargreaves, A. (1998). *Os professores em tempo de mudança*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Kerlchtermans, G. (2009). O comprometimento profissional para além do contrato: Autocompreensão, vulnerabilidade e reflexão dos professores. In Flores, Simão & Veiga, *Aprendizagem e desenvolvimento profissional de professores: contextos e perspectivas* (pp. 61-98). Mangualde: Edições Pedagogo.
- Lessard-Hébert, M. [et al.] (1994). *Investigação qualitativa: fundamentos e práticas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Lima, J. A., & Pacheco, J. A. (Org.), (2006). *Fazer investigação – contributos para a elaboração de dissertações e teses*. Porto: Porto Editora.
- Lopes, J. (1996). *Tristes escolas*. Porto: Afrontamento.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (1992). *Manual de investigação em ciências sociais – trajectos*. Lisboa: Gradiva.
- Santos, C., Gonçalves, D., Quinta, Costa, M., & Ferraz, F. (2008). Escola como sistema, mundo de vida e (re)organização: reptos à supervisão pedagógica. In *Cadernos de Estudo* (pp. 23-36). Porto: ESEPF.
- Sousa, D. A. (2014). *Neurociencia educativa. Mente, cerebro y educación*. Madrid: Narcea.
- Viton, M. J., & Gonçalves, D. (2015). Práctica docente en la enseñanza universitaria, reflexión de saberes y aprendizaje transformativo. In J. Santos (Coord.), *Didáctica actual para enseñanza superior* (pp. 525-542). Madrid: Editorial ACCL.
- Yin, R. (2005). *Estudo de caso: planeamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman.