

Espaços educativos inovadores e o olhar dos professores para a ação docente

Innovative learning spaces and teachers' view on teaching

Daniela Diesel
Instituto de Educação Universidade de Lisboa
danieladiesel@campus.ul.pt

João Filipe Matos
Instituto de Educação Universidade de Lisboa
jfmatos@ie.ulisboa.pt

RESUMO

Na maioria das comunidades educativas, o quadro atual de aprendizagem baseia-se na metáfora da aquisição: alunos devem adquirir conhecimento e competências e mostrar que cumprem metas específicas. Em paralelo, professores e pesquisadores discutem novas formas de abordar o ensino e a aprendizagem a partir de uma posição prospectiva, com o objetivo de projetar o futuro da educação. Dentro do esforço que ocorre em muitos lugares para estudar os recursos e as restrições que a educação formal pode trazer para o futuro da sociedade, uma linha de pesquisa está se desenvolvendo no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, enfocando as competências dos professores, em particular, as necessárias para enfrentar os desafios de novos espaços de aprendizagem. Um estudo-piloto está sendo desenvolvido em uma escola primária em Lisboa envolvendo seis professores e 98 crianças do 1º ciclo (1º ao 4º ano) com o objetivo de explorar a percepção dos professores sobre as competências de que estes precisam para lidar com o desafio de transformar sua prática tradicional em novas formas de pedagogia. Para isso, professores e alunos estão imersos em um espaço de aprendizado enriquecido em tecnologia na escola, que estimula o uso de abordagens inovadoras (por exemplo, sala de aula modificada, aprendizagem baseada em projetos) e de ferramentas digitais. Com base na entrevista de foco, relatamos as perspectivas dos professores, principalmente o caminho para o sucesso das atividades, dificuldades e constrangimentos, novas possibilidades de aprendizagem e as percepções sobre as competências para atuar em espaços de aprendizagem inovadores.

Palavras-chaves: Abordagem inovadora. Espaços educativos inovadores. Competências dos professores.

ABSTRACT

In most educational communities, the current framework for learning is founded on the metaphor of acquisition: pupils are supposed to acquire knowledge and competences and show they comply with specific targets. In parallel teachers and researchers in education discuss new ways of addressing teaching and learning from a prospective stance aiming to design the future of education. Within the effort that take place in many places to study the affordances and constraints that formal education may bring to the future of society, a line of research is developing at the Institute of Education in the University of Lisbon focusing on teachers' competencies, in particular the ones needed to address the challenges of new learning spaces. A pilot study was conducted in a primary school in Lisbon involving five teachers and 98 children from 1st cycle (1st to 4th grade) aiming to explore the perception of the teachers on the competences they need to deal with the challenge of transforming their traditional practices into new forms of pedagogy. Teachers and pupils are immersed in a technology enriched learning space at the school that stimulates the use of innovative approaches (e.g. flipped classroom, project based learning) and of digital tools by children. Based on focus interview we report the perspectives of teachers regarding the path to the success of the activities, the difficulties, the constraints and new possibilities open to children learning and the competencies they see as appropriate do teach in innovative learning spaces.

Keywords: Innovative approaches. Innovative learning environments. Teacher competences.

Introdução

Todo mundo concorda que a educação é o núcleo do desenvolvimento e do progresso. No entanto, tradicionalmente, a educação avança a reboque em relação à indústria e à sociedade em geral. Mesmo que a maioria dos pais e professores concordem teoricamente que a ambição da escola é preparar todas as crianças para os desafios do século XXI, torna-se difícil conceituar e implementar atividades com princípios e estratégias que estimulam habilidades como criatividade, pensamento transdisciplinar, colaboração, etc. De fato, em muitas comunidades educacionais, o quadro atual de aprendizagem é baseado na metáfora da aquisição: os alunos devem adquirir conhecimento e habilidades e mostrar que cumprem metas específicas. Os exames finais que a escola tradicionalmente pratica são um sinal claro que alerta permanentemente os professores e os alunos para a necessidade de se concentrar em respostas rápidas, soluções padronizadas e pensamento não divergente. Paralelamente, muitos professores e pesquisadores em educação discutem novas formas de abordar o ensino e a aprendizagem a partir de uma visão prospectiva sobre o contexto futuro das crianças e dos jovens com o objetivo de criar condições para que os alunos cresçam e se desenvolvam e se tornem capazes de fazer escolhas, assumir riscos, buscar novas soluções para os problemas, desafiar os estilos de vida assumidos pela sociedade - em resumo, redesenhar o futuro do mundo social. Mesmo que pareça utópico, é

importante que os pais e os professores compartilhem ideias fundamentais para sua ação como educadores.

A literatura mostra que a conceptualização da aprendizagem tem muitas vezes aparentemente ignorado o papel fundamental do espaço em que a aprendizagem ocorre (JOHNSON, 2016). Considerar a natureza do espaço de aprendizagem é uma questão fundamental ao projetar a aprendizagem. Scott-Webber et al. (2014) apresentam três dimensões que devem ser consideradas relativamente ao espaço de aprendizagem: i) uma dimensão conceitual, relacionada aos componentes do espaço de aprendizagem, que encapsula sua natureza e tipologia; ii) uma dimensão prática, em relação às formas como o espaço de aprendizagem é constituído, como é usado e como ele muda ao longo do tempo em relação a sua funcionalidade e relevância prática; iii) uma dimensão teórica, que se refere ao conhecimento sobre as relações e o impacto do espaço de aprendizagem na qualidade da aprendizagem, bem como o que sustenta e encoraja pedagogias que favorecem e estimulam a aprendizagem.

Mas é igualmente fundamental considerar os atores que protagonizam as aprendizagens escolares – nomeadamente o professor e os alunos. Ao professor é atribuída a responsabilidade de conduzir os alunos a aprendizagens tipicamente pré-estabelecidas, nomeadamente por meio das orientações curriculares, dos objetivos específicos e da explicitação de conteúdos programáticos bem definidos. A escola assegura que os alunos adquirem as competências, os conhecimentos, as capacidades e as atitudes prescritas nos currículos. No entanto, a escola assegura também a socialização das crianças e dos jovens, a criação de valores e da responsabilidade social, etc. É nesse quadro que o professor atua e procura criar, com todos os recursos de que dispõe, as melhores condições para os alunos desenvolverem com sucesso as aprendizagens requeridas. É, por isso, importante equacionar o papel e as competências dos professores para lidar com o desafio que nos oferece o mundo social em evolução tecnológica permanente, tal como é importante equacionar o futuro dos espaços de aprendizagem.

Sobre o futuro dos espaços de aprendizagem

Miller et al. (2008, p.37) apresentam o conceito de Learning-Intensive-Society (LIS) como proeminente nas próximas décadas e citam espaços de aprendizagem nesse cenário. Para eles,

[...] learning-by-doing throughout society, in so far as it is the source of adding-value through unique creation, is the main attribute of economic and social activity, and therefore the practices, culture and institutions that are the collective enabling systems for learning spaces are at the core of any description of the operational attributes of a LIS.

A noção de espaço de aprendizagem inerente ao conceito de LIS contrasta fortemente com a noção de que os sistemas educacionais atuais veiculam, quer em termos de propósito dos espaços quer em termos da sua organização. Essa defasagem entre o pensamento do espaço escolar tradicional e a forma de equacionar a aprendizagem em termos *societais*, claramente ameaça tanto o *status* como a sobrevivência da escola como a conhecemos. De acordo com Miller et al. (2008), até 2020 terá sido abandonada a abordagem tecnocrática, hierárquica e exclusiva da realidade educacional e das competências inerentes, prevendo-se o colapso da educação nos formatos da era industrial ainda prevalecente, situação que tenderá a tornar a escola como algo marginal. É muito provável que, em alguns anos, as funções usuais de triagem, teste, credenciamento, socialização ou custódia, características dos espaços educacionais atuais, desapareça ou se transforme de forma radical.

Pedro e Matos (2015) ressaltam a necessidade da inovação pedagógica e do *redesign* dos modelos pedagógicos por meio da inserção de novos equipamentos, referindo-se às tecnologias atuais e ao seu papel no suporte a processos mais ricos e equitativos de ensino e aprendizagem que se desenvolvem nos *habitats* escolares. Sobretudo, destacam a aprendizagem como uma prática social e a organização do espaço das salas de aula como um *habitat* de comunidades de aprendizagem.

Em Portugal, no contexto educacional, desde o ano de 2015, estão sendo implementados espaços educativos inovadores, também chamados de Sala de Aula do Futuro, inspirados no projeto norteador “*Future Classroom Lab*”, da *European Schoolnet* (2016). Esses espaços educativos inovadores, constituem-se como laboratórios de aprendizagem, ou espaços de inovação, e surgem a partir da necessidade das escolas e dos professores de repensar o modelo atual da sala de aula (ERTE, 2016).



Figura 1 - Ambiente educativo inovador

Fonte: <http://erte.dge.mec.pt/ambientes-educativos-inovadores>

Conforme a figura 1, a proposta é que neste espaço possa ter seis zonas de desenvolvimento de práticas coletivas de aprendizagem dos alunos, tais como: a zona de criar, zona de investigar, zona de interagir, zona de apresentar, zona de desenvolver e a zona de partilhar. Num espaço educativo entendido como um novo *design* de sala de aula, o conceito de 'espaço' é apresentado como o local físico e *conceptual* onde ocorrem as relações interpessoais, e que dá sentido à sua forma, à qualidade e à funcionalidade do ambiente. É com esse fundamento que o espaço educativo inovador apresenta mobiliários diversificados – tais como mesas e cadeiras versáteis e multifuncionais – que facilmente são movidos na sala, permitindo a sua reconfiguração e adaptação a diferentes tipos de atividade e de organização. Deve-se sublinhar que os elementos associados ao mobiliário, aos equipamentos, à luminosidade, à acústica, à cor e à segurança são fundamentais ao repensar novos espaços de aprendizagem. Trata-se de procurar novos modelos de sala de aula, com novo design, que pressupõem uma organização distinta das atividades convencionais na sala de aula, não apenas com conforto e bem-estar para os seus utilizadores, mas com elementos que são vetores de estimulação para a ação dos participantes.

De acordo com Pedro (2017), os fatores ambientais interferem diretamente na relação com a aprendizagem dos estudantes. O conforto físico, a cor, a iluminação, a ergonomia, são condições que oportunizam experiências educativas aprazíveis, alicerçados no bem-estar e na disponibilidade para a ação. O aluno deve sentir-se confortável e estimulado no *habitat* onde é realizado o processo de aprendizagem. Por isso, o fator espaço é visto como elemento importante para o desenvolvimento de pedagogias inovadoras, centradas no aluno, com o uso de metodologias ativas de aprendizagem, ou seja, com diferentes dinâmicas de interação entre os personagens envolvidos (professor-aluno, aluno-aluno).

Essas dinâmicas interacionais possibilitam e favorecem a promoção de múltiplas competências aos alunos, designadas por *21st Century Skills*. Os espaços de aprendizagem inovadores tendem a romper com a configuração tradicional das salas de aula desenhadas para processos transmissivos (a mesa do professor voltada para filas alinhadas de mesas dos alunos e um quadro) com o objetivo de favorecer o uso de metodologias ativas de aprendizagem que facilitam a aprendizagem colaborativa e ampliam a oferta de múltiplos recursos tecnológicos.

Diversos países estão buscando melhorias na sua educação. Nesse sentido, muitas pesquisas estão sendo encomendadas pelos governos educacionais para repensar os sistemas de ensino. Um estudo recente do Ministério da Educação da Nova Zelândia (2017) aponta para a necessidade de repensar o design das salas de aula, evidenciando como o design físico da sala de aula pode influenciar nos resultados dos alunos. A proposta de um *design* de sala de aula que possa ofertar um currículo mais flexível, projetado para apoiar programas e abordagem inovadora, aponta o aumento de 17% no desempenho dos alunos (NOVA ZELÂNDIA, 2017).

As competências e papel do professor como ator-chave

Os professores desempenham um papel muito importante em todos os níveis dos sistemas educativos. O esforço dedicado à educação e ao desenvolvimento profissional dos professores é uma das prioridades das políticas educacionais em todo o mundo. E é cada vez mais reconhecido que um modelo de formação para o desenvolvimento profissional, caracterizado como um modelo focado principalmente na expansão de um repertório individual de práticas de sala de aula bem definidas e habilidosas, por si só não oferece condições nem oportunidades para o professor se tornar um líder de aprendizagens em uma Learning-Intensive-Society.

O foco das atividades dentro de um modelo de formação é muitas vezes colocado no indivíduo e na aquisição de novos conhecimentos. As oportunidades de desenvolvimento profissional sob o modelo de formação como treinamento se enquadram no que a Sfard (1998) chamou de metáfora de aquisição para aprender. De acordo com a metáfora da aprendizagem como aquisição, aprender algo novo é adquirir um novo conceito ou procedimento. Trata-se de uma concepção que assume que o conhecimento pode ser "acumulado, gradualmente refinado e combinado para formar estruturas cognitivas cada vez mais ricas" (SFARD, 1998, p. 5). Nessa perspectiva, o conhecimento pode ser explicado em termos de "entidades mentais tais como esquemas cognitivos, modelos tácitos, imagens conceituais" (SFARD, 2003, p. 355).

Segundo Sfard (2003), muitas tradições educacionais, como o behaviorismo e o construtivismo, usam a metáfora de aquisição para conceituar o aprendizado. Portanto, as iniciativas de desenvolvimento profissional dentro do modelo de formação como treinamento, muitas das quais baseadas em diferentes teorias de aprendizagem, operam sob a metáfora de aquisição. Na verdade, um modelo de formação como treinamento

baseado em aquisição para o desenvolvimento profissional dos professores não se encaixa em visões ambiciosas de ensino e de escolaridade, mas tem um forte impacto nas crenças e percepções dos professores sobre seu papel e suas habilidades ou competências para atuar em espaços inovadores. Uma implicação clara é a necessidade de abordar a questão chave de pesquisa: como os professores percebem suas habilidades e competências para atuar em espaços de aprendizado inovadores? Com o objetivo de procurar um primeiro nível de respostas a essa questão, enraizadas em elementos empíricos, e desenhar um estudo aprofundado, foi realizado o estudo piloto exploratório que será relatado neste artigo.

Contexto do estudo piloto

A escola na qual foi realizado um estudo piloto situa-se em Lisboa, Portugal. Conta com 214 alunos (atualmente) desde o jardim de infância até o 4º ano e uma equipe de 30 funcionários (professores, equipe diretiva e funcionários). Para a investigação, fizeram parte o coordenador pedagógico da escola, cinco professores do 1º ciclo (1º ao 4º ano) e um grupo de 98 alunos. A abordagem pedagógica da escola ampara-se na aprendizagem baseada em projetos, seguindo uma perspectiva de aprendizagem ativada, em que os processos de decisão, organização, implementação e gerenciamento dos problemas faturados no trabalho colaborativo são gerenciados pelos atores envolvidos. As atividades de aprendizagem são sonhadas, planejadas, projetadas e apresentadas pelos próprios alunos, assumindo que o aprendizado deve ser compartilhado com todos os pares na aula e que a aprendizagem vai além da aquisição do conhecimento, mas envolve competências essenciais para a vida na sociedade.

Os princípios pedagógicos da escola baseiam-se numa visão interdisciplinar e interdependente do conhecimento, iniciando projetos que procuram o desenvolvimento de conhecimentos e competências em alunos não só no nível cognitivo, mas também nos domínios linguístico, social, físico, artístico e emocional. Por meio da implementação de oficinas que levam entre duas a três semanas cada, há atenção permanente a dois elementos presentes: o produto final e o processo criativo. A escola possui, desde 2015, um espaço inovador de aprendizagem chamado *Learning Lab*. Esse espaço foi inspirado no *FCT Future Classroom Lab* (*European Schoolnet*, 2016) e criado para responder às necessidades específicas do contexto escolar: uma sala de aula com mais espaço do que o habitual, onde os alunos podem criar, sonhar, jogar, procurar e compartilhar suas atividades usando uma variedade de ferramentas tecnológicas.

Metodologia

A abordagem de pesquisa adotada é exploratória, que incide sobre um problema de elevada complexidade, não existindo ainda um corpus de investigação estabilizado que permita delinear com alguma certeza os marcos conceituais relevantes. Trata-se de um estudo piloto de natureza qualitativa, que busca (i) compreender a importância das questões contextuais relacionadas ao papel dos professores ao atuar em um espaço de aprendizagem inovador com os alunos, e (ii) identificar as competências que os professores consideram como importantes à sua função docente nesses espaços. Seguiu-se uma metodologia adequada às finalidades do estudo piloto, tendo-se optado por realizar entrevista de grupo focal. Segundo Gatti (2005), esse tipo de instrumento permite ampliar o foco de análise e garantir condições que possam ser relevantes para a temática. Assim, pôde-se compreender a perspectiva de professores de uma escola de Lisboa em que foi previamente identificado um conjunto de práticas pedagógicas consideradas por diversos educadores como inovadoras. Trata-se de seis professores envolvidos em atividades com alunos no *Learning Lab* da escola. O processo de amostragem foi intencional, preservando-se o anonimato de todos os participantes. Considera-se que a validade do estudo piloto de natureza exploratória aqui relatado está assegurada no eixo interno, não se colocando a questão da validade externa face aos objetivos da pesquisa. Isto é, o estudo piloto pretende gerar questões para o estudo principal e não visa à generalização dos resultados obtidos.

Assim, foi realizada uma entrevista de grupo focal com os seis professores no início de 2018, com o objetivo de identificar a percepção que têm sobre as suas competências face ao desafio de adaptar suas práticas usuais a novas formas de organização do ensino. Na entrevista em grupo focal foram abordadas as seguintes questões-chave: (a) como os professores percebem a abordagem pedagógica da escola? (b) quais as competências que o professor deve realizar para organizar, implementar e gerenciar a abordagem pedagógica da escola nos novos e inovadores espaços de aprendizagem? A reunião do grupo focal foi organizada e implementada na escola pelo primeiro autor desta publicação, que assumiu o papel de moderador da discussão em grupo envolvendo todos os participantes e mantendo-se intencionalmente em segundo plano, de modo a facilitar os discursos emergentes dos participantes. A duração da entrevista no grupo focal foi de 45 minutos e foi gravada de acordo com todas as regras éticas usuais. Posteriormente, foi transcrita em texto para análise. Para manter o anonimato dos professores ao longo da análise, estes foram denominados por P1 (Professor 1), P2 (Professor 2), P3 (Professor 3) e assim por diante, respectivamente. A análise de conteúdo exploratório foi aplicada após Bardin (2011). Na

análise dos dados, foi seguida uma estratégia indutiva identificando as ideias emergentes da discussão dos professores no grupo focal para esclarecer seus pontos de vista sobre seu próprio papel e entender como eles percebem a importância de atuar nos espaços de aprendizagem inovadores (BARBOUR, 2009).

Resultados

A análise dos dados recolhidos neste estudo piloto permitiu obter uma noção das questões que os professores consideram mais sensíveis no que se refere à utilização de espaços de aprendizagem inovadores. Trata-se de resultados que servirão para equacionar e preparar o desenho da fase seguinte do projeto de investigação, mas que têm em si mesmos valor indicativo.

O Espaço inovador de aprendizagem

A escola possui, desde o ano de 2015, um espaço inovador de aprendizagem denominado como “*Learning Lab*”, o qual é entendido como um laboratório de aprendizagem diferenciado que oportuniza os alunos a realizar atividades numa dinâmica de aprendizagem por projeto. Segundo a direção da escola, o espaço inovador de aprendizagem possibilita que os alunos desenvolvam competências que lhes permitam aprender, crescer e viver num mundo cada vez mais colaborativo, tecnológico, interativo e global. Claramente inspirado no desenho do *Future Learning Lab* (*European Schoolnet*, 2016), o espaço está dividido em diferentes áreas, cada área correspondendo a uma das atividades que compõem uma história de aprendizagem:

- *Dream/Sonhar*: espaço onde os alunos formam grupos para discutir ideias, debater propostas de trabalho em relação à organização, ao calendário, a funções do grupo, ao tipo do produto final.
- *Play/Jogar*: zona onde o jogar é usado para desenvolver competências a nível de resolução de problemas, raciocínio lógico e pensamento crítico.
- *Create/Criar*: com o uso de diferentes recursos tecnológicos (computadores, máquinas fotográficas e de vídeo, robôs Lego), este espaço permite a realização de produtos finais, de mapas conceptuais, organização do trabalho colaborativo.
- *Explore/Explorar*: espaço para investigar, descobrir, partilhar ideias com recursos tecnológicos diversos (computador, mesa e quadro interativo, microscópio).

- *Show/Mostrar*: este é um espaço amplo da sala (com um painel de apresentação) para os alunos apresentarem seus projetos, espaço de comunicação e socialização das aprendizagens.



Figura 2 - Learning Lab

Fonte: arquivo da escola

A implementação do Learning Lab é resultado da participação da escola em diversos projetos a nível nacional e internacional, com o intuito de criar dinâmicas inovadoras de sala de aula, e de compreender a importância de modificar os espaços de aprendizagem no sentido de promover a aquisição das competências por parte dos alunos.

Para os professores, o ambiente inovador de aprendizagem busca ser muito mais do que uma sala de aula ou de uso da tecnologia. Nesse ambiente, os alunos desenvolvem atividades e projetos com objetivos concretos e bem definidos, planejados em grupo e executados com o objetivo de criar produtos finais que são compartilhados em grande grupo. É também um espaço onde os alunos podem descontraírem, jogar, explorar recursos didáticos variados e socializar.

Na voz dos professores:

É da realidade deles, usando a tecnologia presente na sala de aula deles desperta sempre mais vontade em querer fazer as atividades. Muito mais criatividade, muito mais imaginação. E trabalhando em grupo ou individualmente eles gostam de o fazer (P2).

Eles gostam, porque é muito mais interessante isso do que eles estarem a escrever a tabuada diversas vezes, e é uma forma de jogar, se calhar é uma forma muito melhor de mecanizar a tabuada (P3).

Com o passar do tempo, a escola sentiu a necessidade de reconfigurar as demais salas para que as dinâmicas de aulas realizadas no Learning Lab se expandissem a toda a escola e passassem a ser algo do dia a dia de todas as turmas. Assim, as salas de aula passaram a ser espaços similares, onde os alunos puderam trabalhar por estações, em minigrupos, em formato de “mini learning lab”. Os próprios professores, ao serem questionados sobre a metodologia de trabalho que distingue o espaço inovador de

aprendizagem dos demais espaços da escola, referiram que consideram todos os espaços da escola como espaços potencializadores de inovação.



Figura 3 - Mini Learning Lab
Fonte: arquivo da escola

Na voz dos professores:

[...] o trabalho por estações dá muito, porque eu posso ter uns a fazer, responder a um questionário nos computadores que lá estão, mas posso ter uns alunos a treinar no quadro interativo. E outros estão a gravar algo, e os outros podem até estar a fazer desenhos no chão. Apesar de termos transformados as salas em mini-learning lab, o learning lab permite-nos um maior espaço que é o diferencial (P4).

[...] algumas apresentações de trabalhos fizemos lá dentro porque nos permite maior espaço físico, por ser maior e por ter mais recursos. Quando resolvemos criar o learning lab foi exatamente porque nos permitia um maior espaço (P4).

E com mais recursos, nós em sala de aula conseguimos fazer isso, mas é algo mais limitado, apesar de termos multitarefas a acontecer no mesmo espaço e ao mesmo tempo (P5).

Os múltiplos depoimentos dos professores permitem dizer que existe uma larga convergência de perspectivas acerca da vantagem de usufruir de um espaço como o *Learning Lab* no sentido da dimensão do espaço físico e dos recursos facilmente mobilizáveis, permitindo que diferentes grupos desenvolvam atividades diferenciadas, o que configura uma condição importante para a realização de trabalho inovador. Existe, assim, uma predisposição dos professores para acolher as oportunidades que o trabalho no *Learning Lab* permite e transformá-las em formas inovadoras de trabalhar com os seus alunos.

Abordagem pedagógica por projeto

A escola assume claramente uma abordagem pedagógica inovadora. Os professores se posicionam como atores no contexto da escola, procurando transformar os princípios

pedagógicos que adotam em práticas que eles afirmam serem algo "fora da caixa". Na voz dos próprios professores:

Eu creio que é uma pedagogia de ver mais além, de fora da caixa, onde as crianças têm a voz mais ativa em todo o processo de aprendizagem (P1).

O que nós temos tentado fazer eu creio que é bem mais do que sair da caixa, ou mais do que fazer uma coisa diferente, é no querer fazer as coisas, mas não romper com tudo aquilo que já está feito e que era feito no passado. [...] tentar arranjar um equilíbrio entre o que é importante e o que é importante de desafios para o futuro, mas também aquilo que é exigência e aquilo que nós queremos que os alunos sejam (P 4).

Os professores, em suas narrativas, evidenciam que a abordagem da escola rompe com a abordagem tradicional de ensino. Fazem referência à expressão "fora da caixa" referindo-se a práticas inovadoras que vão além do que é feito na maioria das realidades escolares. Reportam-se a uma abordagem que coloca explicitamente no aluno um parte importante da responsabilidade pela aprendizagem. Todavia, simultaneamente, os professores consideram a importância de preservar um certo grau de continuidade entre as suas práticas docentes no passado e aquelas que atualmente vivem. E é interessante sublinhar que eles estabelecem a necessidade de equilíbrio entre o que é importante aos alunos na escola e suas necessidades no futuro (por exemplo, ao nível de competências).

A escola vem desenvolvendo como eixo central princípios pedagógicos que implementam uma pedagogia de trabalho diferenciada, baseada em projetos com o objetivo de dar aos alunos uma voz ativa na sua aprendizagem, escolhendo quando e como querem aprender determinado conteúdo. Ao assumir explicitamente um papel ativo na sua aprendizagem, o aluno participa do planejamento dos projetos, desde a escolha das atividades até a execução das tarefas e a construção do produto final. Essa abordagem pedagógica por projetos é dividida em três formas distintas: o trabalho individual do aluno, o trabalho em grupo e o trabalho em grande grupo/turma.

Os projetos são planejados no início do ano letivo com base nos objetivos e conteúdos que a escola quer trabalhar ao longo do ano. Os professores buscam projetos que atendam aos objetivos e conteúdos necessários de cada turma e o projeto é lançado aos alunos em forma de uma questão. Naturalmente que o professor espera a adesão dos alunos à questão central do projeto e espera também o seu contributo no aperfeiçoamento da questão, no traçar dos objetivos e das ações a realizar no projeto, em suma, na sua construção. Trata-se de conseguir um compromisso entre a visão que o professor

necessariamente tem acerca dos objetivos de aprendizagem que devem ser atingidos pelos alunos e o interesse, motivação e entusiasmo dos alunos pelo projeto.

Os professores consideram que é fundamental dar espaço para a participação dos alunos na elaboração do projeto de forma a adquirirem a percepção de que se trata de um empreendimento conjunto. Tendo o professor um papel importante na planificação base, o seu papel fundamental é o de estabelecer um sentido de responsabilidade nos alunos ao verem-se desafiados por uma questão como forma de iniciar o projeto. Os conteúdos escolares ocupam, nesta opção pedagógica, um papel importante, mas que se articula e serve aos objetivos do projeto de acordo com a gestão de desenvolvimento que professor e alunos articulam ao longo do projeto. O conceito de flexibilidade na orientação e condução das atividades ocupa aqui um papel central tal como relatam os professores:

O montar, o organizar as atividades, nós decidimos, o que o grupo irá fazer. Por exemplo, (os alunos) irão fazer um teatro. “Ah professor! temos que fazer um guião” e eles decidem como irão fazer. Portanto, eles mal chegam a sala e já sabem o que tem que fazer, vão ter com os seus colegas. E o outro está a fazer outra coisa, então essa planificação, essa árvore não é feita por nós é feita com os alunos em conjunto (P5).

A fase de planeamento e iniciação do projeto é feita por meio de um mapa conceptual (em formato de diagrama), onde é registado o conjunto de ações a realizar, permitindo que os alunos expressem a sua criatividade, representem as ideias do conjunto do grupo num sentido prospectivo e estabeleçam um elemento mediador da comunicação no grupo e com o professor, por meio de uma representação que estabelece a ligação conceitual e a lógica do projeto. Essa representação tem também o papel de roteiro das atividades e das ações a serem realizadas, servindo assim de referencial para a monitorização que os próprios alunos fazem do seu trabalho. Os professores referem igualmente a importância deste aspeto de monitorização e programação das atividades:

Por isso permitem com que já saibam o que irão fazer neste dia, nesta data (P2).

Eles (os alunos) têm uma grelha com cada dia da semana e com o conjunto de tarefas. Eles colocam uma cruz (X) no que irão fazer na segunda, no que irão fazer na terça, extra do trabalho individual (P4).

Na fase inicial do seu desenvolvimento, uma das principais técnicas utilizadas no projeto é o *brainstorming* (tempestade do cérebro ou chuva de ideias). Esse é um momento que permite que os alunos analisem os problemas, deixando que livremente façam emergir as possíveis estratégias para a obtenção de soluções e ganhem competência na gestão de

ideias em coletivo, permitindo uma produtividade conjunta de equipa. De acordo com os professores, o pensar coletivo em grande grupo de alunos obriga os professores a serem organizados e flexíveis:

Obriga-nos a sermos muito mais organizados, mas ao mesmo tempo, muitas vezes, precisamos mudar tudo. Improvisar! Porque imagina que nesta ideia em um projeto de história, queremos trabalhar alguns conceitos de matemática. (Porque a ideia é trabalhar sempre transversalmente vários conteúdos, nós queremos trabalhar matemática, vamos imaginar na história de Portugal, mas trabalhar a numeração romana, por exemplo!) Mas se eles querem fazer um teatro sobre os muçulmanos, aí temos que trabalhar a matemática de outra forma (P4).

Para que essa abordagem pedagógica inovadora tenha êxito, os professores enfatizam que se faz necessário uma série de fatores determinantes. Destacam o trabalho em equipe da escola como uma das características principais. Enfatizam que esse elemento é algo que a escola possui de melhor, 'a vertente humana', conforme podemos ver na discussão em grupo:

Nós muitas vezes falamos o que distingue o colégio é sempre: as pessoas! (P4)
Trabalho em equipe! (P1)
O engraçado é o que distingue passa muito por aí, toda a gente tem uma identidade, nós temos cá duas (funcionárias) que trabalham cá desde que o colégio existe, o colégio vai fazer 45 anos. E isso é marca de fato em relação a outras escolas (P4).
É a vertente humana! (P1)
Depois, não é só a questão do lado humano, das pessoas, um auxiliar não é só um auxiliar! (P4)
Eu acho que o colégio tem buscado o melhor de cada um (P3).

A identidade da escola é considerada como um dos elementos principais, assim como o trabalho em equipe que envolve toda a comunidade escolar. Essa perspectiva reflete-se nas atividades escolares. O trabalho por projetos envolve toda a comunidade escolar, cada elemento da escola colabora com essa dinâmica de ensino. Cada indivíduo da escola possui um papel importante para o desenvolvimento da pedagogia por projetos. Todos participam das atividades, cada professor/funcionário engaja-se no trabalho da forma que percebe ser o seu melhor, naquilo que possui de melhor para oferecer, conforme destacado em uma das narrativas:

E não somos apenas nós professores que trabalhamos neste projeto, os (funcionários) auxiliares também trabalham conosco. Porque todos

eles têm algo para dar e para nos ensinar e ensinar aos meninos. E portanto, eu acho que é isso, é tentar trabalhar em conjunto com todos os adultos do colégio, todos os colaboradores, não só os professores e educadores, mas todos, como as cozinheiras, toda a comunidade (P4).

Para que essa abordagem pedagógica inovadora fosse possível de implementar e executar, os professores destacam como um aspecto positivo a presença e o posicionamento da equipe gestora da escola para o desenvolvimento do trabalho. Os professores enfatizam o apoio da direção escolar e a credibilidade que ela passe aos professores para aventurarem-se nessa nova perspectiva de trabalho.

Eu acho que falamos aqui dos recursos humanos, mas também tudo parte da direção e nós temos sorte na direção que nos apoia (P3).
Sim, esse incentivo e apoio (P1).
Nos apoia, nos acompanha e também parte da direção este querer, dá-nos apoio, sem esse apoio, não conseguimos avançar. E como a colega estava a dizer, temos aqui uma equipe que se completa, nós não somos sozinhos (P3).

O princípio da abordagem por projetos para a escola e para o grupo de professores favorece que os alunos se tornem autônomos, fazendo com que eles se sintam capazes de gerir a sua própria aprendizagem. Os professores almejam que os alunos desenvolvam competências relativas ao trabalho de grupo, à tomada de decisões, a saber reunir consensos e a produzir algo, um produto final. À medida que os alunos vão criando um produto final num projeto, eles tornam-se capazes de planejar, de organizar, de investigar, de executar esse produto, e depois apresentá-lo. A aquisição de competências segue a par da construção de aprendizagens curriculares, conforme narram os professores P1 e P5.

Os alunos ao produzir algo em pequenos grupos ou em grandes grupos desenvolvem um conjunto de competências, como gestão de conflitos, a liderança, a capacidade de investigação, assim como todo o trabalho interpessoal e o processo criativo que estão desenvolvendo (P1).
O importante é saberem utilizar um computador, mas também é importante eles saberem utilizar a língua portuguesa e é esse equilíbrio que buscamos (P5).

A perspectiva dos professores destaca o valor das atividades organizadas na base de projetos, e os seus depoimentos demonstram a sua constante busca de melhoria no desenvolvimento das atividades. Um exemplo da procura de melhoria nas condições de desenvolvimento dos projetos é a sua calendarização e ritmo: inicialmente os projetos ocorriam quinzenalmente, mas desde o início de 2018, passaram a serem projetos mensais

em cada turma. Os professores demonstram, assim, uma consciência muito nítida da vantagem de uma boa planificação dos projetos e o efeito que essa preocupação tem na responsabilização dos alunos e no seu envolvimento nas aprendizagens. Na voz dos professores:

Cada projeto é organizado, é feito um mapa de atividade, antes até um mapa mental, é feito um brainstorm, tudo isso leva tempo e se nós temos um projeto de quinze dias, não temos tempo para fazer isso. E essa é uma das coisas que já mudamos do primeiro para o segundo período, alteramos, difundimos o projeto para o mínimo de um mês (P4).

Competências identificadas pelos professores

A investigação realizada no domínio das competências dos professores sugere recorrentemente a sua falta de preparação específica para o uso das tecnologias nas atividades letivas (PEDRO, 2011). Entretanto, essa falta de preparação estende-se à dimensão pedagógica, em que, possivelmente, as necessidades de formação e desenvolvimento de competências nos professores são igualmente um dos mais sérios obstáculos à integração articulada das tecnologias digitais em contexto escolar. Embora o desenvolvimento de referenciais de competências que os professores devem deter tenha visto um amplo desenvolvimento nos últimos anos (por exemplo, UNESCO, 2011), a sua transformação e operacionalização em estratégias de formação docente não tem tido, em Portugal, desenvolvimento muito significativo. Mesmo assim, os professores tendem a reconhecer as suas necessidades de formação e a ter uma noção bastante realista acerca do desenvolvimento das suas competências (PEDRO, 2015).

As novas abordagens de ensino requerem um novo aprendizado e conduzem a discussão sobre o que precisa ser aprendido e como isso ocorrerá quando a mudança das práticas pedagógicas envolve um novo aprendizado. De acordo com a OECD (2017), projetar novas aprendizagens em adultos, no caso dos professores, pode ser um passo crítico. É necessário pensar que as habilidades dos professores enquanto líderes interferem em melhores resultados para o desenvolvimento. O principal desafio nesta fase é decidir sobre como aprender a ensinar, ou melhor, significa perguntar por que novas abordagens de ensino são melhores do que as atuais ou as anteriores.

Ao atuar em espaços que estimulam metodologias de trabalho inovadoras com os seus alunos, o professor tende a interrogar as suas práticas e a procurar adaptar-se quer às expectativas geradas pelo fato de viver um novo contexto (em que o espaço é um elemento

muito importante) quer a novos alinhamentos didáticos que tirem partido dos recursos disponíveis (nomeadamente dos recursos tecnológicos).

Os professores participantes deste estudo piloto demonstram um sentido crítico em relação às suas competências para atuar num espaço de aprendizagem inovador, reconhecendo claramente a necessidade de competências específicas para o ensino baseado em projetos. De fato, eles entendem o seu papel como agentes ativadores de aprendizagem e de organização das atividades que são considerados como fundamentais para o desenvolvimento dos projetos. Foi destacado em unanimidade, entre os professores participantes, que a competência mais relevante do professor é a capacidade de gestão do tempo, em relação à organização das suas aulas. Trata-se da gestão do tempo no sentido de organização das atividades de aula a curto e longo prazo, no dia a dia e dentro do período estabelecido previamente para a realização de cada projeto acordado dentro do planejamento com os alunos.

Para os professores participantes no estudo, a ação docente em ambiente educativo inovador ou nos ambientes disponíveis na escola (as salas de aula como *mini learnig lab*) exige uma capacidade para a improvisação, para a adaptação das suas práticas pedagógicas a uma nova realidade no sentido da sua flexibilização. Os professores consideram que, na abordagem baseada por projetos, os alunos são os agentes da aprendizagem, e o professor vê-se como um facilitador. A necessidade de adotar uma maior flexibilidade nas suas práticas revela-se quando os professores consideram que, a cada momento, a aula pode tomar um novo rumo, dependendo do interesse dos alunos e das propostas que apresentam, necessitando o professor estar disponível para ajustar as suas decisões à sua percepção da situação em aula e gerir com flexibilidade a sua prática.

No que diz respeito à organização do trabalho dos alunos na aula, os professores destacam como muito importante a sua competência para planejar e gerir o trabalho coletivo, o trabalho em equipe com e entre os alunos, bem como com toda a comunidade escolar. Na proposta pedagógica que adotam, os professores veem as aprendizagens como partilhadas, sendo que cada indivíduo compartilha das suas habilidades em prol da aprendizagem colaborativa. Nesse sentido, é primordial a comunicação entre os professores, entre professores e a equipe diretiva e com os demais colaboradores da escola. Assumem, assim, uma importância determinante os momentos de partilha que são planejados e têm um papel catalisador das atividades realizadas.

Os dados recolhidos neste estudo mostram explicitamente que os professores se sentem competentes digitalmente e acreditam que a criatividade é primordial para as práticas inovadoras. Contudo, é importante notar que a sua percepção da competência

digital deve ser lida no quadro das atividades que realizam com os alunos e na importância que atribuem ao eixo pedagógico da sua atuação. De fato, os professores valorizam a criatividade na organização das práticas (que consideram inovadora), nas propostas de projeto que elaboram em conjunto com seus alunos, nos produtos que obtêm e na forma como entendem o engajamento dos seus alunos nas práticas escolares. Nesse viés, é muito interessante a forma como os professores consideram os alunos: “mentores da sua própria aprendizagem”.

Para conseguir eficácia ao adotar uma pedagogia baseada em projeto, os professores consideram como uma das suas principais competências, a sua capacidade de estabelecer uma relação interpessoal produtiva com os seus alunos e de ser capaz de mediar as relações aluno-aluno. Segundo a percepção dos professores, as relações interpessoais nomeadamente na sua dimensão afetiva, são um fator determinante para a eficácia de práticas como as que estão sendo desenvolvidas na escola, pois as interações e os vínculos de afeto estabelecidos auxiliam no processo de aprendizagem.

Considerações finais

O estudo piloto foi realizado com o objetivo de compreender a importância das questões contextuais relacionadas ao papel dos professores ao atuar em um espaço de aprendizagem inovador com os alunos e identificar o que eles consideram como competências importantes para atuar naqueles espaços. Dos resultados obtidos por meio de entrevista em grupo focal com os professores da escola, foi possível extrair algumas conclusões preliminares e formular questões subsequentes que colocam a investigação num patamar de melhor compreensão do terreno empírico em que o problema é situado.

Percepção dos professores sobre o espaço inovador de aprendizagem

A voz dos professores manifesta um entusiasmo muito assinalável quando falam dos novos espaços que a escola criou: a) os professores reconhecem claramente a importância do espaço na organização social das atividades escolares; b) a organização física do espaço é considerada pelos professores como promotora do trabalho de grupo e em equipe, estruturado por tarefas diferenciadas que são associadas a diferentes zonas do espaço inovador; c) a dimensão e a flexibilidade do espaço são entendidas pelos professores como cruciais na definição das atividades.

Percepção sobre a opção pedagógica por projetos

Os professores dialogam com bastante clareza a prioridade de suas opções pedagógicas, percebendo que a tecnologia não pode ser a *drive force* da sua atividade: a) a agência dos alunos e a sua responsabilidade é reconhecida e valorizada pelos professores; b) embora considerem a necessidade de transformarem as suas práticas, os professores sublinham a importância de continuidade das práticas anteriores e de desenvolvimento incremental dos elementos inovadores; c) os docentes reconhecem em todos os seus diálogos a presença de uma perspectiva sobre o seu papel como professores, sendo prioritário ter uma visão sobre o futuro dos alunos; d) os professores investigados consideram a necessidade de um engajamento mútuo dos alunos com os alunos e dos alunos com os professores, no sentido de se criar um empreendimento conjunto e que todos se reconheçam; e) os professores sublinham a necessidade de existir flexibilidade nas opções pedagógicas realizadas; f) os professores indicam como muito relevante a existência de uma forte identidade na escola com os projetos que desenvolvem, o que tende a criar um noção de pertença, que é reforçada pela liderança da escola.

Percepção sobre as competências como professores

Embora nem sempre refiram explicitamente que estão falando de competências, os professores manifestam uma consciência clara daquilo que consideram ser necessário para viver como professor em espaços inovadores de aprendizagem. Entre tais elementos, mencionaram: a) a competência na gestão do tempo, entendido como tempo de planificação, tempo de implementação, tempo de avaliação, sempre vem articulado com o tempo dos alunos e os seus ritmos diferenciados; b) a capacidade de improvisação e de lidar com a complexidade da gestão da aula. Assim, mostram a necessidade de preservar a complexidade das situações vivenciadas, evitando soluções que simplifiquem em excesso ou soluções não adaptadas e pouco flexíveis às necessidades reais dos alunos; c) a competência de gestão do trabalho coletivo em muitos momentos é constituído por diversas equipes, sendo necessário articular nomeadamente a partilha de resultados e em análise coletiva de suas necessidades; d) a competência digital é fundamental aos professores, contudo, ela dever vir como uma segunda prioridade, tendo em vista a primazia das competências pedagógicas; e) a gestão das relações interpessoais deve ter articulação com outras competências de gestão da atividade em aula, nomeadamente no que diz respeito à dimensão afetiva.

Estes resultados preliminares do projeto piloto sugerem a necessidade de se considerar múltiplas dimensões ao investigar a percepção dos professores sobre as suas práticas em espaços de aprendizagem inovadores e constituem, assim, uma base essencial para o aprofundamento desta temática.

Agradecimentos:

Este trabalho teve apoio financeiro da Fundação para a Ciência e Tecnologia, I.P. - Portugal, sob o âmbito do Project Technology Learning Enhanced @ Future Teacher Education Lab (PD / 00173/2014 e PD / BI / 135232/2017) e do Project Technology Enhanced Learning at Future Teacher Education Lab (contract PTDC/MHC-CED/0588/2014).

Referências

BARBOUR, Roseline. *Grupos Focais*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa, Portugal: Edições 70, LDA, 2011.

ERTE. *Ambientes Educativos Inovadores*. 2017. Disponível em: <<http://erte.dge.mec.pt/ambientes-educativos-inovadores>>. Acesso em: 13 janeiro 2018.

EUROPEAN SCHOOLNET. *Future Classroom Lab network*. 2016. Disponível em: <<http://fcl.eun.org/fcl-network-members>>. Acesso em: 13 janeiro 2018.

FURNITURE FOR 21ST CENTURY SCHOOLS. *Research Paper*, 1-14, 2012. Disponível em: <http://www.ls3p.com/wp-content/uploads/2013/08/21C-Schools_Furniture.pdf>. Acesso em: 13 janeiro 2018.

GATTI, Bernadete Angelina. *Grupo Focal na pesquisa em ciências sociais e humanas*. Brasília: Líber Livro Editora, 2005.

JOHNSON, M. Thinking long term: managing change. In: Mirchandi, N & Wright, S (Eds). *Future Schools*. Riba Publishing. p.145-159, 2016.

MILLER, R., SHAPIRO, H. & KNUD, E. *School's Over: Learning Spaces in Europe in 2020: An Imagining Exercise on the Future of Learning*. Luxembourg: Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies, 2008.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO DA NOVA ZELÂNDIA. *Designing Quality Learning Spaces – Indoor Air Quality and Thermal Comfort*. 2017. Disponível em: <<https://education.govt.nz/assets/Documents/Primary-Secondary/Property/School-property-design/Flexible-learning-spaces/DQLSIndoorAirQualityThermalComfortV1.0.pdf>>. Acesso em: 12 de janeiro de 2018.

OECD. *The OECD Handbook for Innovative Learning Environments*, OECD, Publishing, Paris, 2014. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/education/the-oecd-handbook-for-innovative-learning-environments_9789264277274-en> . Acesso em: 12 de janeiro 2018.

PEDRO, Ana. *Tecnologias e competências dos professores do ensino básico para o séc. XXI*. 223 p. Tese de Doutoramento, Doutoramento em Educação: Tecnologias de Informação Comunicação e Informação, Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 2015.

PEDRO, Neuza. *Utilização educativa das tecnologias: Acesso, Formação e Auto-eficácia dos Professores*. 415 p. Tese de Doutoramento, Doutoramento em Educação: Tecnologias de Informação Comunicação e Informação, Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 2011.

_____. Ambientes educativos inovadores: o estudo do fator espaço nas 'salas de aula do futuro' portuguesas. *Revista Tempos e Espaços em Educação*. São Cristóvão, Sergipe, Brasil, v. 10, n. 23, p. 99-108, set./dez. 2017.

PEDRO, Neuza; MATOS, João. Filipe. Salas de Aula do Futuro: novos designs, ferramentas e pedagogias. Ensinar a aprender! O saber da ação pedagógica em práticas de ensino inovadoras. IN: *Atas do III Seminário Nacional Investigando Práticas de Ensino em Sala de Aula e do I Seminário Internacional de Práticas Pedagógicas Inovadoras*, p.15-29. Curitiba, Paraná. Universidade Positivo, 2015.

SCOTT-WEBBER. L., BRANCH J., BARTHOLOMEW P., NYGAARD C. Practising Learning Space Design. In Branch J, Bartholomew P, Nygaard C, Scott-Webber L, (Eds). *Learning Space Design in Higher Education*. Faringdon: Libri Publishing. p. 1-19, 2014.

SFARD, A. Balancing the unbalanceable: The NCTM Standards in the light of theories of learning mathematics. In J. Kilpatrick, Martin, G., & Schifter, D. (Eds.), *A Research Companion for NCTM Standards*, p. 353-392. Reston, VA: National Council for Teachers of Mathematics, 2003.

Submetido em 02/10/2018

Aprovado 21/02/2019