

O estudo de aula como processo formativo de futuros/as professores/as

Catarina Delgado *, Fátima Mendes *

* CIEQV

* Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Setúbal

catarina.delgado@ese.ips.pt

fatima.mendes@ese.ips.pt

Resumo

Esta comunicação tem como propósito apresentar uma prática pedagógica desenvolvida no âmbito da formação inicial de professores do ensino básico, que se baseou na realização de um estudo de aula, enquanto processo formativo, com vista ao aprofundamento do desenvolvimento do conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK) dos/das futuros/as professores/as. Esta prática envolveu docentes e futuros professores num trabalho colaborativo de planificação, observação e reflexão sobre as aulas planificadas (designadas por aulas de investigação). A análise dos dados recolhidos evidencia que as diferentes etapas do estudo de aula contribuíram para o aprofundamento do PCK dos/das futuros/as professores/as, no que respeita à antecipação das dificuldades dos alunos e de estratégias de resolução; às ações do professor para auxiliar os alunos a ultrapassar as dificuldades, ao uso de estratégias de ensino associadas a uma abordagem exploratória e aos modos de preparar e orientar uma discussão coletiva. Além disso foram identificados alguns desafios inerentes a todo o processo formativo e sobre os quais é necessário refletir no sentido de os ultrapassar nos estudos de aula a realizar futuramente.

Palavras-Chave: Estudo de aula, Formação de professores/as, Matemática.

1. Enquadramento

O estudo da aula (EA) é um processo de formação de professores, oriundo do Japão, particularmente adequado para apoiar o desenvolvimento do seu conhecimento pedagógico do conteúdo (*Pedagogical Content Knowledge* - PCK) (Darling-Hammond et al., 2017), que tem recebido grande atenção de investigadores e formadores de professores (Huang, Takahashi & Ponte, 2019). O foco do EA é apoiar os professores na reflexão sobre a aprendizagem dos seus alunos (Murata, 2011).

O EA constitui uma abordagem educacional que envolve professores ou futuros professores (FP) num trabalho colaborativo para planificar, observar e analisar aulas. Na formação inicial

de professores, esta prática é considerada inovadora porque, entre outras razões, promove a colaboração entre os futuros professores (FP), envolvendo-os num trabalho conjunto para desenvolver e melhorar práticas de ensino, partilhando conhecimentos e experiências.

2. Descrição da(s) prática(s) pedagógica(s)

Os principais aspetos que orientam este processo formativo são: 1) planificação da aula, com especial atenção para os objetivos, estrutura e fluxo da aula; 2) conceção de tarefas adequadas para promover uma melhor aprendizagem dos alunos; 3) conhecimento das dificuldades e estratégias dos alunos que trabalham nas tarefas; 4) gestão da comunicação na sala de aula, com destaque nos momentos de discussão em toda a turma; e 5) observação e avaliação da aprendizagem dos alunos.

Num estudo de aula os FP não só planificam e exploram tarefas, mas também refletem sobre o ocorrido, identificam aspetos a melhorar e ajustam as suas práticas. Este processo enfatiza a observação e reflexão, pois convoca os FP para a observação das aulas, vendo as estratégias de ensino em ação, refletindo sobre elas e melhorando-as. Os EA baseiam-se em evidências decorrentes da observação de aulas e na sua análise. Esta abordagem orientada por dados apoia os FP a tomar decisões informadas sobre as suas práticas. Promove a personalização do ensino ao permitir a adaptação para atender às necessidades específicas dos alunos, contribuindo para uma educação mais eficaz e personalizada. Além disso, pensando nas suas potencialidades para os alunos dos FP, destaca-se a melhoria da qualidade de ensino. Focando-se na observação crítica, na análise e na colaboração, este processo formativo contribui para essa melhoria ao proporcionar aos alunos uma experiência de aprendizagem da matemática rica e significativa.

2.1. Objetivos e público-alvo

Enquanto docentes que optam por esta prática pedagógica em Unidades Curriculares (UC) de Didática da Matemática, desde o ano letivo de 2020/21, o nosso propósito é contribuir para o desenvolvimento do PCK dos/das estudantes, e refletir sobre a eficácia desta prática enquanto processo formativo de futuros/as professores/as do 1.º ciclo do ensino básico.

Desde o ano letivo referido participaram neste processo formativo os/as estudantes inscritos/as nas UC de Didática da Matemática no 1.º ciclo dos mestrados MPE1C (3 turmas), ME1CMCN (1 turma) e ME1CPHGP (1 turma), totalizando cerca de 98 participantes.

2.2. Abordagem Metodológica

No âmbito das UC Didática da Matemática no 1.º Ciclo, dos mestrados profissionalizantes mencionados, cada par de FP envolveu-se num estudo de aula, organizado como um processo colaborativo em quatro fases: 1) estudo preparatório: estudo do currículo e da compreensão sobre um tópico no qual os alunos têm dificuldades e definição dos objetivos de aprendizagem; 2) planeamento: desenvolvimento de um plano de aula que antecipe as respostas e dificuldades dos alunos e as ações subsequentes do professor; 3) aula de investigação: lecionação da aula de investigação numa sala de aula do 1.º ciclo do ensino básico; e 4) reflexão pós-aula: discussão da eficácia da aula de investigação na promoção da aprendizagem dos alunos, possíveis formas de a melhorar e outras implicações para a prática docente. A tabela seguinte sintetiza a concretização do processo formativo de EA realizado nas UC de Didática referidas.

Tabela 1

Fases do processo, sessões, objetivos e descrição de cada sessão

Fases do processo	Sessões	Objetivos	Descrição
Definição do objetivo e estudo preparatório	1	Apresentar o estudo de aula e selecionar/discutir o tópico a abordar	- O que é um estudo de aula? - Exemplos de estudos de aula - Calendarização das sessões - Discussão dos FP sobre o tópico a selecionar (de acordo com a turma do estágio) e que promova o Raciocínio Matemático (RM)
Planificação	2	Preparar, em grupo, a intervenção em sala de aula que tem como objetivo promover o RM	- Selecionar uma tarefa (T. grupo) - Justificar o porquê da seleção - Identificar objetivos de aprendizagem
	3 e 4	Planificar, em grupo, a tarefa selecionada (objetivos, recursos, exploração, antecipar resoluções e dificuldades, apresentações, ...)	- Antecipar resoluções e dificuldades dos alunos e modos de as ultrapassar - Identificar, em grupo, recursos e modalidades de trabalho - Como apresentar a tarefa, como monitorizar a exploração autónoma e como orientar a discussão coletiva (em grupo)
	5	Planear, em grupo, a observação da aula de investigação	O que observar e como observar (construção de um guião de observação, em grupo)
Aula de investigação	6	Aula de investigação	Realização das aulas de investigação (uma por cada par de estudantes)
Reflexão pós-aula	7 e 8	Reflexão sobre a aula lecionada	- Reflexão global sobre as aulas realizadas (em grupo turma) - Reflexão sobre: a tarefa explorada; a concretização da planificação; a observação; balanço do trabalho desenvolvido (em grupo de estágio)

Nos EA realizados por FP do MPE1C, as estudantes trabalharam em pares, com alunos do 3.º ou 4.º ano de escolaridade, no âmbito da UC Estágio IV. Prepararam as aulas de investigação focadas em tarefas que promovessem o raciocínio matemático e relacionadas com temas matemáticos diversos, adequados à turma. Nos EA realizados por FP dos ME1CMCN e ME1CPHGP, estas também trabalharam em pares, preparando uma aula de investigação para alunos do 1.º ou 2.º ano, sobre com um tópico matemático adequado ao contexto, no âmbito da UC Estágio no 1.º Ciclo. As tarefas exploradas nestas aulas foram selecionadas de um conjunto de tarefas fornecido pelas docentes.

2.3. Avaliação

Cada aula de investigação foi observada pelo par de estágio e a reflexão sobre ela realizou-se a vários níveis. Um primeiro nível de reflexão foi realizado com toda a turma, havendo uma partilha sobre os desafios enfrentados pelas FP, os sucessos alcançados e a sua perceção sobre a aprendizagem dos alunos do 1.º ciclo. Após essa primeira reflexão as FP fizeram ainda uma outra, em par de estágio, bem como uma reflexão individual. No final, foi disponibilizado um questionário a todas as FP e algumas foram entrevistadas. Os dados recolhidos foram alvo de análise, pelas duas docentes, o que constituiu um contributo essencial para uma reflexão sobre o desenvolvimento do projeto e a sua melhoria em anos seguintes.

3. Discussão dos resultados

A análise das respostas das FP a um questionário sobre a sua participação no projeto dos EA revela a sua perceção sobre as aprendizagens realizadas. A título de exemplo, transcrevemos algumas das afirmações das estudantes, que evidenciam essa perceção:

Durante o estudo de aula, percebemos que as previsões de respostas dos alunos foram uma mais-valia para o decorrer da exploração da mesma, contudo, temos de estar preparadas para resolver e esclarecer possíveis imprevistos (A).

O estudo contribui para que eu aprendesse a organizar uma aula de matemática através do ensino exploratório. Permitiu ainda que resolvesse antecipadamente estas tarefas e que pensasse quais as resoluções possíveis (B).

O estudo de aula possibilitou que refletisse mais sobre o processo de ensino-aprendizagem na área da matemática, isto é, procurar encontrar estratégias e ações que facilitem e viabilizem o processo desenvolvido pelos alunos, estimulando que sejam as crianças a encontrarem o caminho até à resposta e sem dar muitas indicações que limitem e encaminhem, demasiado, o pensamento e o raciocínio matemático (C).

O estudo de aula foi importante para percebermos diferentes estratégias de implementação de tarefas matemáticas. E isso só foi possível, também, através das partilhas entre as colegas, pois conseguimos perceber e partilhar essas diversas estratégias de abordagem ao ensino exploratório (D).

Contribuiu para aprofundar o meu conhecimento didático, na medida em que me fez compreender que estratégias devo utilizar, quer para auxiliar os alunos nas aprendizagens, quer nas diferentes formas de explicar algum conceito. Contribuiu também para me aperceber de algumas das minhas inseguranças na didática e o que devo reforçar e tornar-me mais segura, para que no futuro não seja uma fragilidade (E).

A análise dos dados evidencia também que as FP revelaram algumas dificuldades tais como usar o guião de observação na sala de aula, articular a observação com a reflexão e em comparar o previsto com o concretizado.

Ainda assim, concluímos que o trabalho realizado durante as várias etapas do EA contribuiu para o aprofundamento do PCK das FP, no que se refere, em particular, a:

- antecipação das dificuldades dos alunos e de diferentes estratégias de resolução;
- ações do professor para auxiliar os alunos a ultrapassar as dificuldades;
- estratégias de ensino – abordagem exploratória;
- aspetos a ter em atenção nas várias fases da aula (apresentação, realização e discussão da tarefa);
- modos de organizar e conduzir uma discussão coletiva.

4. Considerações Finais

A prática pedagógica que desenvolvemos consistiu na realização de EA na formação inicial de professores, com vista ao desenvolvimento do PCK dos/das FP. Num primeiro ano de desenvolvimento do projeto estiveram envolvidas as FP, estudantes do 2.º ano do MPE1C. Nos anos seguintes, depois da avaliação dos objetivos alcançados, foram envolvidas, além da turma correspondente do MPE1C, as estudantes dos mestrados ME1CMCN e ME1CPHGP, alargando-se o âmbito do projeto a outros ciclos de estudo, em particular, a outros mestrados conducentes à habilitação para a docência. No que diz respeito às áreas curriculares envolvidas, equaciona-se o seu alargamento, incluindo, nomeadamente, a área de Estudo do Meio. Esta inclusão justifica-se no contexto do 1.º ciclo do ensino básico, no âmbito de uma profissão docente de cunho generalista e em que as aprendizagens dos alunos se processam de forma holística e articulada. A outro nível, equaciona-se a sua transferibilidade no que respeita ao nível de ensino, uma vez que as mesmas docentes lecionam também a UC de Didática da Matemática no 2.º Ciclo. Nesse contexto, e dado o seu potencial no aprofundamento do PCK dos FP, será equacionada a realização de EA no contexto das aulas de Matemática do 2.º ciclo, no âmbito do Estágio.

Além disso, podemos afirmar que esse aprofundamento do PCK foi apoiado, sobretudo, pelas dimensões reflexivas e colaborativas do EA. Contudo, há um conjunto de desafios com que fomos confrontadas e para os quais temos de encontrar modos de os ultrapassar: i) o acompanhamento de todo o processo formativo de um elevado número de estudantes; ii) os professores cooperantes não terem sido envolvidos diretamente nos EA; iii) a partilha sobre a aula de investigação com a turma poderia ter sido mais profícua, se houvesse mais tempo (Mendes, Delgado & Brocardo, 2021). Estes desafios e a sua resolução serão equacionados em próximos EA.

5. Referências Bibliográficas

- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., Gardner, M. & Espinoza, D. (2017). *Effective professional development*. Learning Policy Institute.
- Huang, R., Takahashi, A., & da Ponte, J. P. (2019). *Theory and practice of lesson study in mathematics around the world* (pp. 3-12). Springer International Publishing.
- Mendes, F., Delgado, C., & Brocardo, J. (2021). *Estudos de Aula: uma experiência na formação de professores do 1.º ciclo*. In S. Soares, F. Remião, A. Martins, & S. Nunes (coord.). CNaPPES.21: 7.º Congresso nacional de práticas pedagógicas no ensino superior. (pp. 162-167). Universidade de Aveiro. <https://doi.org/10.48528/yhzq-cp97>
- Murata, A. (2011). Introduction: Conceptual overview of lesson study. In L. C. Hart, A. Alston & A. Murata (Eds.), *Lesson study research and practice in mathematics education* (pp.1-12). Springer.

Seminário de Práticas Pedagógicas

23 de maio de 2024 – Instituto Politécnico de Setúbal