

ESTRATÉGIA FORMATIVA CONTEXTUALIZADA NO MEIO LOCAL – VALORIZAÇÃO DA  
APRENDIZAGEM DOS ALUNOS E PERSPETIVA AFETIVA DE FUTUROS PROFESSORES NA PRÁTICA

[ID 339]

Fátima PAIXÃO

*Instituto Politécnico de Castelo Branco & Centro de Investigação Didática e Tecnologia Educativa  
na Formação de Formadores (CIDTFF)*

Fátima Regina JORGE

*Centro de Investigação em Património, Educação e Cultura, Instituto Politécnico de Castelo  
Branco*

Helena MARTINS

*Centro de Investigação em Património, Educação e Cultura, Instituto Politécnico de Castelo Branco*

**Resumo:** É desejável que a formação inicial de professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico contribua para construir um perfil de profissional capaz de proporcionar aprendizagens significativas, articulando e enriquecendo as várias áreas do currículo. Tomou-se, assim, como pressuposto o valor da interação da escola com contextos não formais que, concretizada em visitas de estudo desenvolvidas intencionalmente durante o período de Prática Supervisionada, proporciona a oportunidade de planificarem, implementarem e avaliarem práticas promotoras de desenvolvimento profissional reflexivo. Assim, concebemos uma estratégia formativa que se enquadra na problemática de como contribuir para a melhoria da formação, criando oportunidade de os futuros professores usarem o património local como recurso educativo, através de estudos de Investigação-Ação.

Na senda de que o desenvolvimento profissional envolve competências que vão para além do domínio cognitivo e procedimental do ensinar, o estudo aqui apresentado teve como objetivo analisar as perceções de futuras professoras relativamente à valorização da aprendizagem com recurso aos contextos não formais locais e a sua perspetiva afetiva na ação docente.

Em termos metodológicos, recorremos à análise de um *corpus* constituído por catorze Relatórios de Estágio, com enfoque na análise de conteúdo das reflexões sobre o potencial da interação entre a escola e os contextos não formais locais. Foram previamente estabelecidas duas categorias: C1. Valorização da aprendizagem dos alunos na interação entre contextos formais e não-formais, e C2. Perspetivas afetivas na prática. O entusiasmo e envolvimento das futuras professoras foram identificados nos Relatórios, como importante componente motivacional. Destaca-se, como conclusão, o empenho das futuras professoras na concretização de sequências didáticas que representam uma alternativa metodológica no ensino no 1.º Ciclo, através de evidências de valorização da Investigação-Ação na Prática e da aprendizagem que o recurso aos contextos não formais locais proporciona, tendo também evidenciado uma elevada afetividade positiva relativamente à estratégia formativa.

**Palavras-chave:** Formação de professores, Prática de Ensino Supervisionada, Contextos não formais, Desenvolvimento profissional, Afetividade.

## INTRODUÇÃO

A formação inicial de professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB) deve, em particular, capacitar o futuro professor para a promoção de “experiências de aprendizagem ativas, significativas, diversificadas, integradas e socializadoras” (ME, 2004, p. 23). Este desafio sustenta a relevância de um processo formativo abrangente que contemple a diversificação de estratégias, a integração das áreas curriculares, a conceção e o desenvolvimento de atividades ancoradas na realidade do meio próximo, mais motivadoras e estimulantes para as crianças e,

por isso, mais úteis. Nesta linha, assume-se que a inclusão na formação de professores da utilização dos espaços da cidade na exploração didática do meio, proporciona a identificação com o conhecimento, a mudança de conceções e de atitudes em relação ao ensino e o seu desenvolvimento profissional.

O estudo tem como objetivo analisar a perceção de futuras professoras sobre a interação entre contextos formais e não formais na aprendizagem dos alunos e o valor da utilização do património local como recurso educativo. Em termos metodológicos optámos pela análise de catorze relatórios de estágio do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º CEB, com enfoque nas reflexões sobre o recurso aos contextos não-formais, concretizado na realização de visitas de estudo a um local do meio próximo, com base numa sequência didática estruturada em pré-visita, visita e pós-visita.

## CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA

O valor dos contextos não formais tem vindo a ser destacado por estudos e orientações nacionais e internacionais que incentivam a sua exploração como um recurso valioso no ensino e na formação de professores (UNESCO, 2006; Osborne & Dillon, 2007; Morentin, 2010; Kiesel, 2013; Avraamidou & Roth, 2016; Paixão, Jorge, & Martins, 2017). Tais contextos, articulados com a sala de aula, podem favorecer aprendizagens de âmbito curricular e maior motivação e cooperação na realização de atividades. Oliveira e Gastal (2009) apontam ainda que as visitas de estudo, ao proporcionarem aprendizagens em contextos diferentes da escola, possibilitam a diversificação das metodologias.

A Prática de Ensino Supervisionada (PES) representa um tempo determinante na formação inicial de professores a vários níveis, dos quais destacamos: aprender a ensinar, mudança de crenças acerca do ensino e construção da identidade profissional. Como referem DeWitt e Osborne (2007), a formação inicial é um tempo crucial para conhecer e vivenciar modos didáticos inovadores para aumentar o impacto nas aprendizagens dos alunos. Porém, em Portugal a formação inicial de professores está ainda bastante confinada às Instituições de Ensino Superior e a PES está, em geral, muito limitada a situações de ensino e aprendizagem em sala de aula (Rodrigues, et al., 2015). A investigação aponta também a escassez de oportunidades que os professores têm de planificar, implementar e avaliar visitas de estudo e de as articularem, intencional e explicitamente, com os conteúdos curriculares (Kiesel, 2013; Avraamidou, 2014). Nesta linha, Avraamidou (2014) aponta como forma de concretizar essa inter-relação, o envolvimento dos professores na organização e preparação de visitas de estudo escolares, integradas na planificação didáctica no âmbito da PES. As visitas de estudo pressupõem que os

futuros professores sejam incentivados a incluir as vistas de estudo na sua planificação de forma articulada com os objetivos curriculares (Paixão & Jorge, 2015).

A consecução de práticas inovadoras bem sucedidas dependerá da oportunidade de usar estratégias diferentes das habituais e da vontade em assumir a mudança e a inovação didática, bem como de competências reflexivas na linha de Schön (1983), ou seja, reflexão para a ação e reflexão sobre a ação.

## METODOLOGIA DO ESTUDO

O estudo seguiu uma abordagem de natureza qualitativa de índole interpretativa, com recurso à análise documental. Os dados foram recolhidos dos Relatórios de Estágio (RE) da PES das futuras professoras do 1.º CEB que aceitaram o desafio de complementar a sua prática em sala de aula com a experiência de ensino em contextos não formais. A escolha desta problemática investigativa no âmbito do estágio tem sido opção de um escasso número de futuras professoras, ou seja, não é generalizada na formação.

Para a recolha de dados recorreu-se à análise de conteúdo, com base na definição de categorias e subcategorias *a priori*. Incidimos, neste trabalho, nas seguintes: Valorização da aprendizagem dos alunos na interação entre contextos formais e não-formais e Perspetivas afetivas na prática.

O *corpus* de análise foram catorze RE, codificados de R1 a R14 (Tabela 1), com especial incidência nas reflexões sobre o recurso aos espaços não formais.

Código	Referência – Autora, ano, título e Instituição.	Contexto não formal	Turma 1.º CEB
R1	Nunes, M. F. (2011). <i>Experiências Matemáticas no Jardim do Paço. Relatório de Estágio</i> (não publicado). Castelo Branco: Instituto Politécnico de Castelo Branco.	Jardim do Paço	4.º ano
R2	Martins, M. H. (2012). <i>À descoberta das Ciências no Jardim do Paço – Interação dos contextos formais e não formais para a aprendizagem das Ciências no 1º Ciclo do Ensino Básico. Relatório de Estágio</i> (não publicado). Castelo Branco: Instituto Politécnico de Castelo Branco.	Jardim do Paço	4.º ano
R3	Santos, J. C. (2012). <i>Horto de Amato Lusitano - Matemática em estado vivo. Relatório de Estágio</i> (não publicado). Castelo Branco: Instituto Politécnico de Castelo Branco.	Horto de Amato Lusitano	2.º ano
R4	Afonso, P. A. (2012). <i>A Magia das Ciências no Horto de Amato Lusitano. Relatório de Estágio</i> (não publicado). Castelo Branco: Instituto Politécnico de Castelo Branco.	Horto de Amato Lusitano	4.º ano

R5	Rodrigues, C. P. (2013). <i>Aprender em espaços não formais no 1.º Ciclo do Ensino Básico - Do estudo do solo ao cultivo de plantas no Horto de Amato Lusitano. Relatório de Estágio</i> (não publicado). Castelo Branco: Instituto Politécnico de Castelo Branco.	Horto de Amato Lusitano	2.º ano
R6	Marques, A. C. (2013). <i>Aprender matemática e ciências em espaços não formais no 1.º Ciclo do Ensino Básico – das plantas aos remédios de Amato Lusitano. Relatório de Estágio</i> (não publicado). Castelo Branco: Instituto Politécnico de Castelo Branco.	Horto de Amato Lusitano	2.º ano
R7	Heitor, A. F. (2013). <i>Aprender para além da escola... à descoberta da matemática e das ciências nas plantas do horto de Amato Lusitano. Relatório de Estágio</i> (não publicado). Castelo Branco: Instituto Politécnico de Castelo Branco.	Horto de Amato Lusitano	2.º ano
R8	Taborda, A. R. (2013). <i>Aprender para além da escola... explorar os cinco sentidos no Horto de Amato Lusitano. Relatório de Estágio</i> (não publicado). Castelo Branco: Instituto Politécnico de Castelo Branco.	Horto de Amato Lusitano	2.º ano
R9	Silva, F. R. (2013). <i>Exploração de espaços de Educação Não Formal no 1.º Ciclo do Ensino Básico: Construção de um Herbário com espécies do Horto de Amato Lusitano. Relatório de Estágio</i> (não publicado). Castelo Branco: Instituto Politécnico de Castelo Branco.	Horto de Amato Lusitano	2.º ano
R10	Dordio, S. (2013). <i>Jogos matemáticos no 1.º Ciclo do Ensino Básico: do Horto de Amato Lusitano à sala de aula. Relatório de Estágio</i> (não publicado). Castelo Branco: Instituto Politécnico de Castelo Branco.	Horto de Amato Lusitano	2.º ano
R11	Rodrigues, C. M. (2014). <i>Aprender Ciências com as plantas do Horto de Amato Lusitano. Relatório de Estágio</i> (não publicado). Castelo Branco: Instituto Politécnico de Castelo Branco.	Horto de Amato Lusitano	2.º ano
R12	Silva, N. C. (2015). <i>Explorações geométricas na cidade – uma experiência de aprendizagem no 1.º Ciclo do Ensino Básico. Relatório de Estágio</i> (não publicado). Castelo Branco: Instituto Politécnico de Castelo Branco.	Centro de Cultura Contemporânea	4.º ano
R13	Antunes, L. (2016). <i>O Abstrato das Ciências e Matemática no Concreto da Arte. Relatório de Estágio</i> (não publicado). Castelo Branco: Instituto Politécnico de Castelo Branco.	Museu Cargaleiro	4.º ano
R14	Cardoso, M. B. (2016). <i>Atividades de Matemática e de Ciências no Horto de Amato Lusitano. Relatório de Estágio</i> (não publicado). Castelo Branco: Instituto Politécnico de Castelo Branco.	Horto de Amato Lusitano	1.º ano

*Tabela 1 - Caracterização do corpus de análise*

## AS INVESTIGAÇÕES DESENVOLVIDAS NA PES

Identificamos, de seguida, alguns aspectos para explicitar a estratégia de formação inicial desenvolvida, com base nas investigações das futuras professoras e que incluem planejar, implementar e avaliar sequências didáticas, na interação entre contextos formais e não formais.

A problemática geral das investigações tem-se focado em duas questões:

- ☒ Em que medida as aprendizagens realizadas em contexto não formal promovem aprendizagens curriculares significativas?
- ☒ De que modo se estabelece, a nível didático, a relação entre contexto formal e não formal?

No sentido de dar resposta a estas questões, as estagiárias definem objectivos identificados com:

- ☒ Pôr em evidência o valor dos contextos de educação não formal para a aprendizagem de conceitos, capacidades e atitudes.
- ☒ Conceber atividades e recursos a utilizar na prática que permitam apreender o valor dos contextos não formais para atingir os objetivos curriculares.
- ☒ Implementar e avaliar o contributo das atividades realizadas para a aprendizagem.
- ☒ Refletir sobre o valor formativo da Investigação-Ação (I-A).

A metodologia das investigações das futuras professoras enquadra-se num desenho de I-A. Sendo o tempo da PES muito limitado (um semestre partilhado em par pedagógico), apenas é desenvolvido um ciclo de I-A que é planeado, refletido e modificado enquanto hipótese de prática, implementado e observado e, novamente, refletido. Este processo envolve a estagiária, o professor cooperante e as orientadoras do RE. A recolha de dados conjugou diversas técnicas e instrumentos: observação participante; registos fotográficos e escritos das crianças; questionários às crianças; notas de campo; diário reflexivo; entrevista semiestruturada ao professor cooperante.

Os percursos didáticos englobaram sempre a planificação articulada de actividades para os três momentos – pré-visita, visita e pós-visita – e incluíram, entre outras: sementeiras, plantações; observação de plantas; resolução de problemas; atividades experimentais temáticas; jogos diversificados (de destreza conceptual e de destreza física; identificação de materiais de construção ou estatuária; interpretação de obras de arte.

## RESULTADOS - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO

Da análise da perspectiva de futuras professoras sobre o contributo da interação entre espaços formais e não formais para a sua formação, apresentamos os principais resultados, tendo

como referentes as duas categorias fixadas: C1. Valorização da aprendizagem dos alunos na interação entre contextos formais e não-formais, e C2. Perspetivas afetivas na prática.

### **Valorização da aprendizagem dos alunos na interação entre contextos formais e não-formais**

Os dados sustentam que a valorização da aprendizagem na interação entre contextos formais e não formais é um dos aspetos mais evidentes em todos os RE. Encontramos várias referências ao desenvolvimento de conhecimentos e capacidades científicas:

(...) levando os alunos a pensarem por si próprios. (...) Apontamos, a concluir (...) o contributo deste espaço não formal para a promoção da aprendizagem dos alunos (RE2). Conseguiu-se que alunos com maiores dificuldades de aprendizagem conseguissem atingir resultados positivos no trabalho no espaço não formal e também no espaço formal, especialmente depois da visita (RE7).

A implementação dos projetos de I-A orientados para o ensino das ciências e matemática refletiu-se nas perspetivas sobre o processo de ensino e aprendizagem. Por exemplo, encontramos expresso que “a nossa Prática de Ensino Supervisionada saiu mais enriquecida” (R4) e “aprofundando e desenvolvendo as aprendizagens nos ambientes não formais (...) podemos evoluir na nossa prática” (R14). Este valor acrescido levou, também, algumas das futuras professoras a manifestar o propósito de o continuar a fazer e/ou de alertar outros profissionais para o elevado potencial didático percecionado:

O nosso futuro, como profissional da educação, passará por continuar a desenvolver situações de prática na interação dos espaços formais com os espaços não formais. (...) sentimo-nos no direito de alertar todos os profissionais da educação a implementar na sua prática pedagógica atividades (...) interligando os contextos formais e não formais (R4).

Pretendemos que [os nossos resultados] (...) sejam um incentivo a uma mudança de atitudes perante estes espaços que tanto têm para oferecer e ensinar aos nossos alunos (R7).

Há a salientar o realce atribuído ao recurso ao património local para a concretização de um ensino não confinado à sala de aula e promotor do desenvolvimento integral das crianças, ao nível da “importância da preservação do património” (R1), promoção da “ligação afectiva com os espaços do meio envolvente” (R2), trabalhar conteúdos curriculares “recorrendo ao património local” (R12).

Destacamos, ainda, evidências de que o recurso aos contextos não formais favorece a aproximação das estagiárias a perspetivas atuais da didática das ciências, valorizando a natureza da ciência e o ensino contextualizado:

Efectivamente, o que me propunha era a realização de aprendizagens em espaço não formal. Cada vez mais urge a diversidade contextual das mesmas (R1).

À chegada ao Jardim, com a turma reunida no patamar de entrada, recordámos o espírito com que deviam realizar a visita, observando, registando e questionando. Assim, ao invés de promover o ensino das Ciências de forma descontextualizada, tentamos que: as práticas de sala de aula favoreçam uma articulação mais adequada entre teoria, observação e experimentação (R2).

Ao poderemos apostar numa exploração contextualizada e, também, mais lúdica dos conteúdos curriculares das diversas áreas. (...) ao ensinarmos Matemática e Ciências em espaços não formais de aprendizagem, estamos a contribuir para que estas duas áreas ganhem vida e vão ao encontro do dia-a-dia dos nossos alunos, ao encontro dos seus conhecimentos prévios e dos seus interesses, desafiando-os a aprender mais e melhor. (R7)

Aprender em contextos não formais permite enquadrar as aprendizagens das crianças no meio social que as envolve, favorecendo assim uma abordagem mais contextual de todo o processo de ensino e aprendizagem e apostando na formação de cidadãos mais conscientes (R14)

Em todos os RE é evidente que a articulação das atividades nos três momentos - pré-visita, visita e pós-visita de estudo - foi muito valorizada:

A exploração de espaços não formais em articulação com o trabalho desenvolvido em sala de aula pode revelar-se num recurso educativo de extrema importância (RE3).

Tanto em sala de aula como fora da mesma, conseguimos atingir a interdisciplinaridade e fazer a integração didática de todas as áreas curriculares do 1.º CEB em todos os momentos de aprendizagem (antes, durante e após a visita) (RE9).

Também no que aos recursos desenvolvidos diz respeito (tarefas, guiões de aluno e ou professor) a apreciação foi muito positiva:

Durante as atividades, o entusiasmo foi visível e o facto de estarem a trabalhar autonomamente seguindo as indicações descritas nos guiões, para grande parte dos alunos, tornou-os mais interessados e despertos para as aprendizagens (RE5).

As manifestações dos alunos (...) apontam para uma conclusão muito positiva face aos recursos e materiais produzidos, assim como das estratégias e atividades implementadas (RE9).

Na Fig. 1 sintetizam-se os resultados globais em termos de níveis de evidência, sobressaindo que todas as futuras professoras valorizaram a aprendizagem na interação entre contextos formais e não-formais.

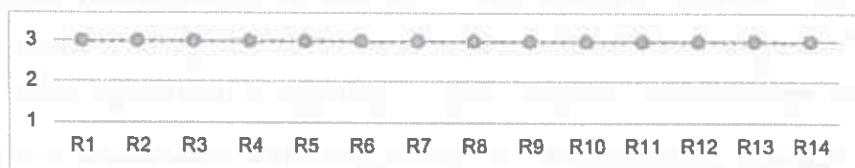


Figura 1 - Valorização da aprendizagem dos alunos na interação entre contextos formais e não formais  
Legenda: 1 - nada evidente; 2 - pouco evidente; 3 - muito evidente

### Perspetivas afetivas na prática

É muito relevante o papel atribuído ao património local para a concretização do desenvolvimento integral (social, cultural, cognitivo e afetivo) das crianças, evidente em

expressões como: *importância da preservação do património* (RE1); *promoção da ligação afetiva com os espaços do meio envolvente* (RE2), *trabalhar conteúdos curriculares recorrendo ao património local* (RE12).

A dimensão afetiva é um aspeto relevante quando se trata de criar e implementar estratégias diferentes das práticas de ensino tradicionais. De um modo geral, as reflexões evidenciam envolvimento e entusiasmo das futuras professoras na exploração de espaços não formais e na concretização das atividades envolvendo o património cultural da cidade. “Gratificante” (R1 e R13), “estimulante” (R7e R8), “aliciante” (R10), “sentimento de realização” (R2), “diferente e especial” (R5), “enriquecedor” (R9 e R11), caracterizam a descrição das práticas, salientando R5 a importância de “darmos a conhecer um espaço que passa despercebido à comunidade educativa e mesmo a muitos dos alunos da ESE”.

Por se tratar de um contexto diferente da sala de aula, permitiu a consciencialização de que as práticas podem ser motivadoras e promotoras de aprendizagem:

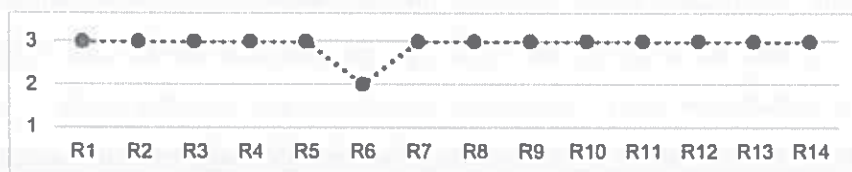
Com efeito, encontrei no Jardim do Paço de Castelo Branco, potencialidades e recursos apreciáveis no âmbito da educação matemática no 1º CEB. A construção e validação dos recursos construídos resultou num conjunto de tarefas apelativas e motivadoras que proporcionaram momentos de aprendizagem e comunicação em matemática que reputo de satisfatórios (R1).

A dimensão afetiva e atitudinal da aprendizagem é um aspeto destacado, sobretudo em situações de insucesso ou de alguma indisciplina:

O terem de, em grupo, encontrar estratégias para as desempenhar [tarefas] foi sem dúvida estimulante (RE1).

Observou-se um maior empenho mesmo em casos de alunos com bastantes dificuldades de aprendizagem (...) Conseguiu-se também verificar melhoria considerável das competências pessoais e sociais dos alunos que, em sala de aula, raramente eram demonstradas (RE6).

A Fig. 2, em que se sistematiza os resultados obtidos, em função dos níveis de evidências identificados, revela evidências muito fortes do envolvimento e entusiasmo das futuras professoras em relação aos seus projetos de I-A.



*Figura 2 - Evidências de envolvimento e entusiasmo  
Legenda: 1 - nada evidente; 2 – pouco evidente; 3 – muito evidente*

Também constatamos evidências, nos RE, da surpresa que o decorrer das atividades motivou, de tal forma que manifestam a intenção de continuar a desenvolver atividades em

espaços não formais e o desejo de ter contribuído para a compreensão do papel que estas podem desempenhar, na aprendizagem dos alunos:

A maneira como se envolveram foi impressionante e mais admirável ainda foi a rapidez com que memorizaram todos os pormenores sobre a vida e obra de Amato Lusitano. (R8)

Os resultados globais apresentados na Fig. 3, mostram que em três dos RE não foram encontradas evidências de surpresa e que nos restantes foram identificadas evidências de surpresa positiva.

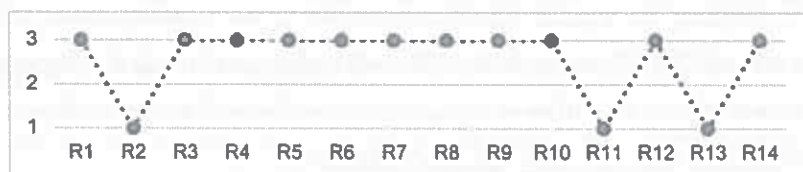


Figura 3 - Evidências de surpresa  
Legenda: 1 - nada evidente; 2 - pouco evidente; 3 - muito evidente

Os RE também registam constrangimentos de natureza organizacional relacionados com aspetos de ordem prática, como sejam as condições meteorológicas, que se traduzem em sentimentos de ansiedade e que em determinadas situações levaram mesmo ao adiamento das visitas de estudo. Por outro lado, a concretização da visita era motivo de nervosismo e preocupação, sentimentos relacionados não só com a sua preparação, mas, sobretudo, com o decorrer das atividades, para não defraudar as enormes expectativas que este tipo de estratégias cria nos alunos. Em nove RE é muito evidente a ansiedade e em três encontram-se poucas evidências (Fig. 4).

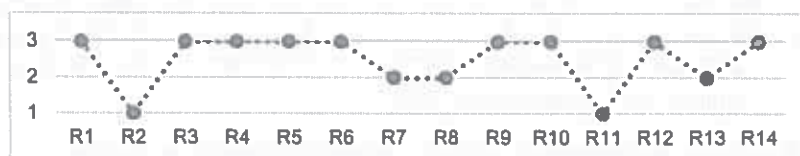


Figura 4 - Evidências de ansiedade  
Legenda: 1 - nada evidente; 2 - pouco evidente; 3 - muito evidente

Em suma, constatamos fortes evidências do envolvimento e entusiasmo das futuras professoras em relação aos seus projectos de I-A, mas também níveis elevados de ansiedade, ainda que acompanhados de fortes evidências de surpresa positiva. A análise da Fig. 5 mostra que as situações em que a futura professora não revela sinais de surpresa estão associadas também a ausência ou poucas evidências de sinais de ansiedade, o que poderá sugerir que estas futuras professoras encararam com naturalidade a saída da sala de aula.

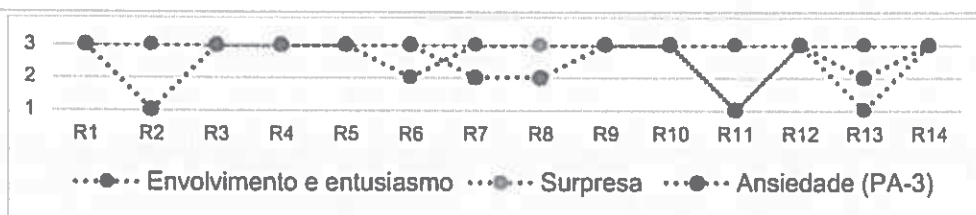


Figura 5 - Resultados globais- perspectiva afetiva  
Legenda: 1 - nada evidente; 2 – pouco evidente; 3 – muito evidente

## CONCLUSÕES

O empenho das futuras professoras, na concretização de sequências didáticas que representam uma alternativa metodológica no ensino no 1.º CEB, salienta-se através de evidências de valorização da aprendizagem que o recurso aos contextos não formais locais proporciona aos alunos. Apesar dos níveis elevados de ansiedade, estes são, ainda assim, acompanhados de fortes evidências de surpresa positiva de envolvimento e entusiasmo, traduzida na vontade de proporcionar aos alunos aprendizagens significativas e ativas.

Em suma, proporcionar a futuros professores do 1.º CEB a oportunidade de desenvolver o trabalho de iniciação à investigação, que decorre na sua formação, em ligação entre a escola em que a realizam (contexto formal) e um contexto não formal (da cidade) reflete-se muito positivamente no seu desenvolvimento profissional, na inovação pedagógica e didática das suas práticas e na sua motivação e envolvimento no trabalho docente. Concluímos, ainda, que o meio local se tem afirmado como contexto não formal com elevado potencial formativo, que esta estratégia de formação, desejavelmente, deve constituir-se como uma experiência formativa a estender a todos os futuros professores.

## REFERÊNCIAS

- Avraamidou, L. (2014). Developing a Reform-Minded Science Teaching Identity: The Role of Informal Science Environments. *Journal of Science Teacher Education*, 25(7), 823-843.
- Avraamidou, L., & Roth, W.-M. (2016). Prologue: Intersections of Formal and Informal Science. Lucy Avraamidou & Wolff-Michael Roth (Eds.), *Intersections of Formal and Informal Science* (pp. xvi-xxv). New York: Routledge.
- DeWitt, J., & Osborne, J. (2007). Supporting teachers on science-focused School Trips: Towards an integrated framework of theory and practice. *International Journal of Science Education*, 29 (6), 685-710.
- Jorge, F. R., Paixão, F. & Martins, H. (2017). Perceção de futuros professores sobre desenvolvimento profissional e inovação didática. In Pires, M. V., Mesquita, C., Lopes, R.