



XXXV  
P  
ro  
f  
a  
t

XXX  
SIEM  
10.11 julho

11  
12  
13 julho



Castelo Branco

2019

Escola  
Secundária  
Amato Lusitano



# Património cultural - um recurso para a inovação didática e a integração da matemática com outras áreas

Helena Martins<sup>1</sup>, Fátima Regina Jorge<sup>2</sup>, Fátima Paixão<sup>2</sup>, António Pais<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Santa Casa da Misericórdia de Castelo Branco

<sup>2</sup> Instituto Politécnico de Castelo Branco

# Contextualização

A formação inicial deve proporcionar a oportunidade de os futuros educadores e professores se aperceberem de modos didáticos inovadores para aumentar o impacto de boas experiências nas aprendizagens dos alunos e que se constituam como promotores de desenvolvimento profissional reflexivo. (DeWitt & Osborne, 2007).

- Valorizar a interação entre contextos educativos formais e não formais (do meio próximo da escola/JI);
- Compreender e usar o património regional, natural e cultural, como recurso.

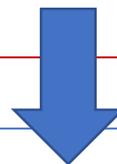
# Contextualização

Como contribuir para a melhoria da formação, criando oportunidade de os futuros educadores / professores usarem o património local como recurso educativo?

# Contextualização

Unidades curriculares de Didática da Matemática, Ciências Naturais e Português de um mestrado profissionalizante.

Estratégia formativa alicerçada na relação dialética da didática com a praxis e na valorização da interação entre contextos formais e não formais.



**Desenvolvimento de sequências didáticas, dirigidas a crianças de 4 e 5 anos, inseridas no projeto educativo de uma instituição cooperante da instituição formadora.**

# Contextualização

## Objetivo

- apresentar e analisar do ponto de vista pedagógico-didático a ação didática desenvolvida.

# Quadro Teórico

A formação inicial de educadores e professores deve procurar ultrapassar:

- a falta de oportunidades para planificar, implementar e avaliar visitas de estudo, articulando-as, intencional e explicitamente, com os conteúdos curriculares.

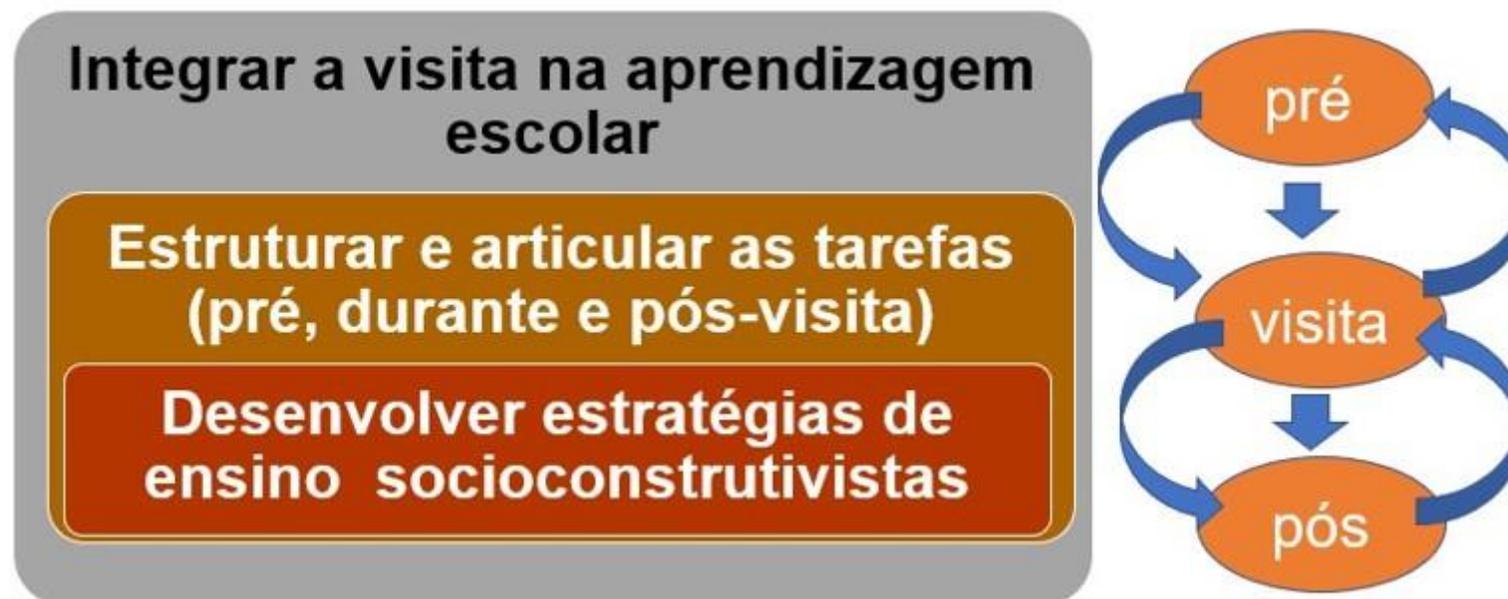
(Kisiel, 2013; Avraamidou, 2014)

- a tendência de a confinar à Instituição de Ensino Superior e o facto das Práticas de Ensino estarem, em geral, muitos limitadas a situações de ensino e aprendizagem em sala de aula.

(Rodrigues, et al., 2015)

# Quadro teórico

A investigação recomenda, em particular, o envolvimento dos futuros e educadores e professores na planificação, implementação e avaliação de visitas de estudo, articuladas, intencional e explicitamente, com os conteúdos curriculares, de acordo com os princípios apresentados na figura.



Princípios norteadores da construção de unidades didáticas que incorporem uma visita de estudo

# Metodologia do estudo

- **Metodologia descritiva e interpretativa.**

## Recolha de dados:

- Reflexões sobre a experiência de incursão na *praxis*;

## Análise de dados

- Análise de conteúdo ([reflexões sobre a praxis](#))

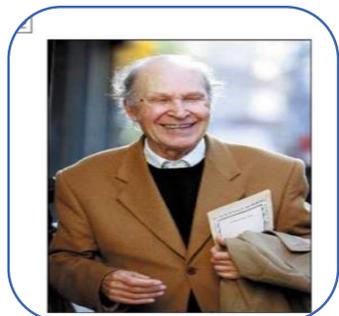
## Participantes:

**15** estudantes de Didática da Matemática, Ciências Naturais e Português;

**7** educadoras de infância

cerca de **140** crianças de **3** Jardins de Infância de uma Instituição Educativa (IPSS) da cidade.

# A experiência formativa



A ação didática estruturada em **pré-visita, visita e pós-visita**, contemplou:

- **Situações de planificação, implementação e reflexão;**
- **Contextualização das aprendizagens** na interação entre o Jardim de Infância (contexto formal) e a realização de visita à região natal do poeta beirão Eugénio de Andrade (contexto não formal).
- Construção de tarefas **conectando os domínios da matemática, português, ciências naturais e sociais.**



Antes de realizarem o Guião de atividades, as futuras educadoras fizeram uma visita prévia aos locais que iriam fazer parte da visita de estudo, para se **familiarizarem com o espaço, compreenderem o seu valor didático e selecionarem os conteúdos a explorar.**

# ATIVIDADES DESENVOLVIDAS COM AS CRIANÇAS DE 4 ANOS



## Pré-visita

- Exploração do poema “Verão”, de Eugénio de Andrade
- Contagem de sílabas
- Identificação da estação do ano
- **Pictograma**
- Percurso com pontos de reconhecimento dos locais a visitar



## Visita

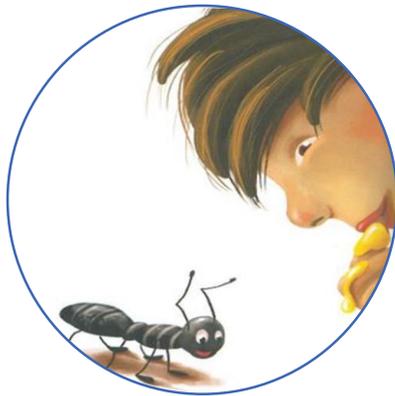
- Viagem de comboio entre Castelo Branco e Castelo Novo/viagem de autocarro para Póvoa da Atalaia
- Visita à Casa da Poesia
- Visita a Castelo Novo, Casa de Histórias Criativas: lenda de Belisandra e a praga de gafanhotos
- Construção de uma boneca



## Pós-visita

- Registo gráfico do momento preferido da visita de estudo
- Identificação dos locais visitados: associação de imagens
- A lenda de Castelo Novo: recorte e colagem da imagem relacionada com Belisandra
- **Atividade experimental “Luz e Sombra”**

# ATIVIDADES DESENVOLVIDAS COM AS CRIANÇAS DE 5 ANOS



## Pré-visita

- Utilização do “Combóio literário”
- Caça ao tesouro (procurar imagens)
- Leitura e análise do poema “A Formiga”
- **Utilização de medida não padronizada (palmo) para medir**
- Contextualização dos locais a visitar, através de uma canção



## Visita

- Viagem de combóio entre Castelo Branco e Castelo Novo/viagem de autocarro para Póvoa da Atalaia
- Visita a Castelo Novo, Casa de Histórias Criativas: lenda de Belisandra e a praga de gafanhotos
- Visita à Casa da Poesia
- Recolha de solo de Castelo Novo



## Pós-visita

- Relembrar a visita com a história “Belisandra e a praga de gafanhotos”
- Atividade de consciência fonológica
- **Organização de fotografias por ordem cronológica**
- **Atividade experimental “A importância da vegetação no solo/os efeitos dos incêndios”**

# ATIVIDADES PRÉ-VISITA DE ESTUDO

## verão

Caracol, caracol,  
onde vais com tanto sol?  
Vou à loja do senhor Adão  
comprar um girassol;  
com tanto sol  
ninguém aguenta o verão.  
Adeus, adeus, caracol,  
tens razão,  
sem guarda-sol  
ninguém aguenta este sol.

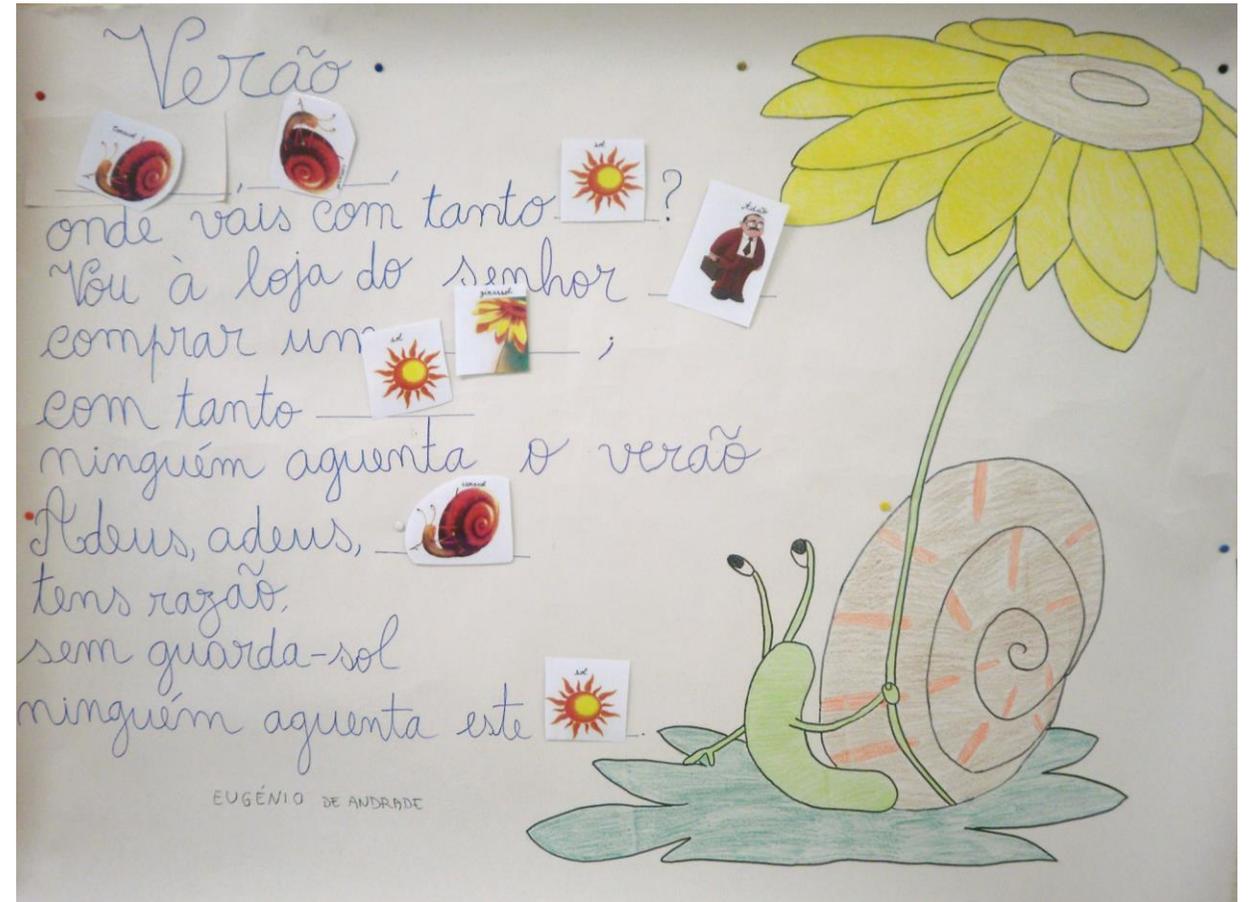
EUGÉNIO DE ANDRADE



# ATIVIDADES PRÉ VISITA DE ESTUDO



Exploração do poema "VERÃO",  
de Eugénio de Andrade - 4 anos



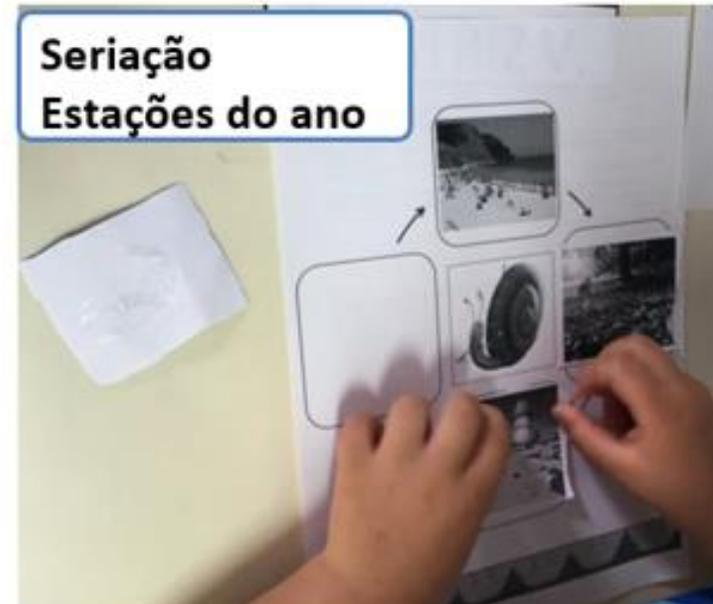
# ATIVIDADES PRÉ-VISITA DE ESTUDO



Contar sílabas- 4 anos



Compreensão textual/associação de imagens

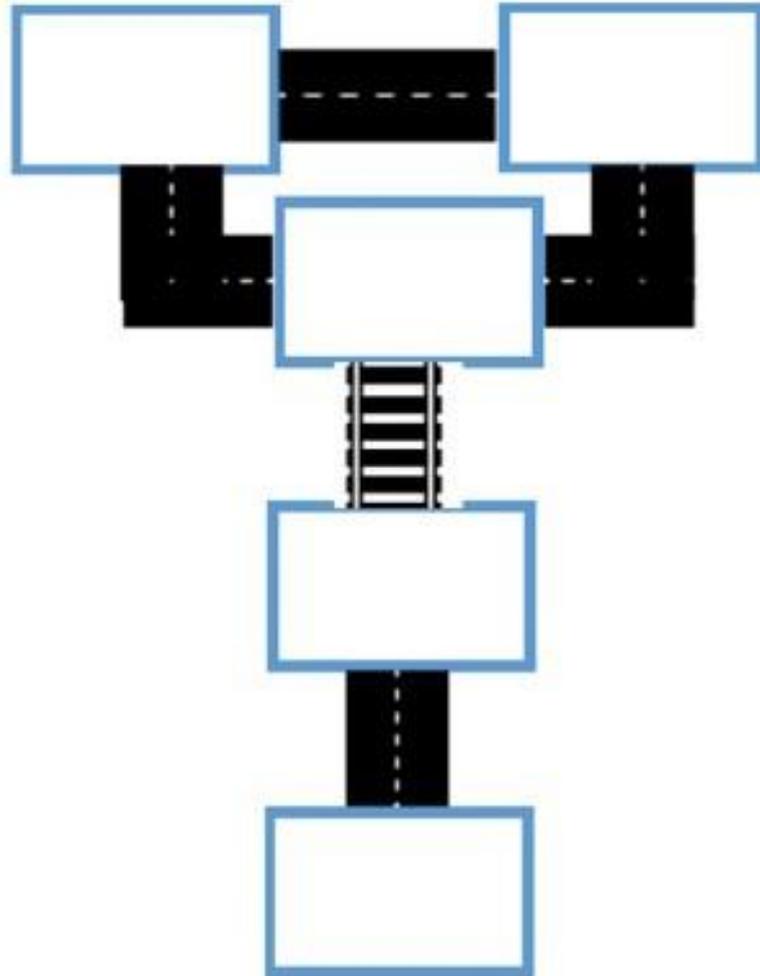


Seriação  
Estações do ano

# ATIVIDADES PRÉ-VISITA DE ESTUDO



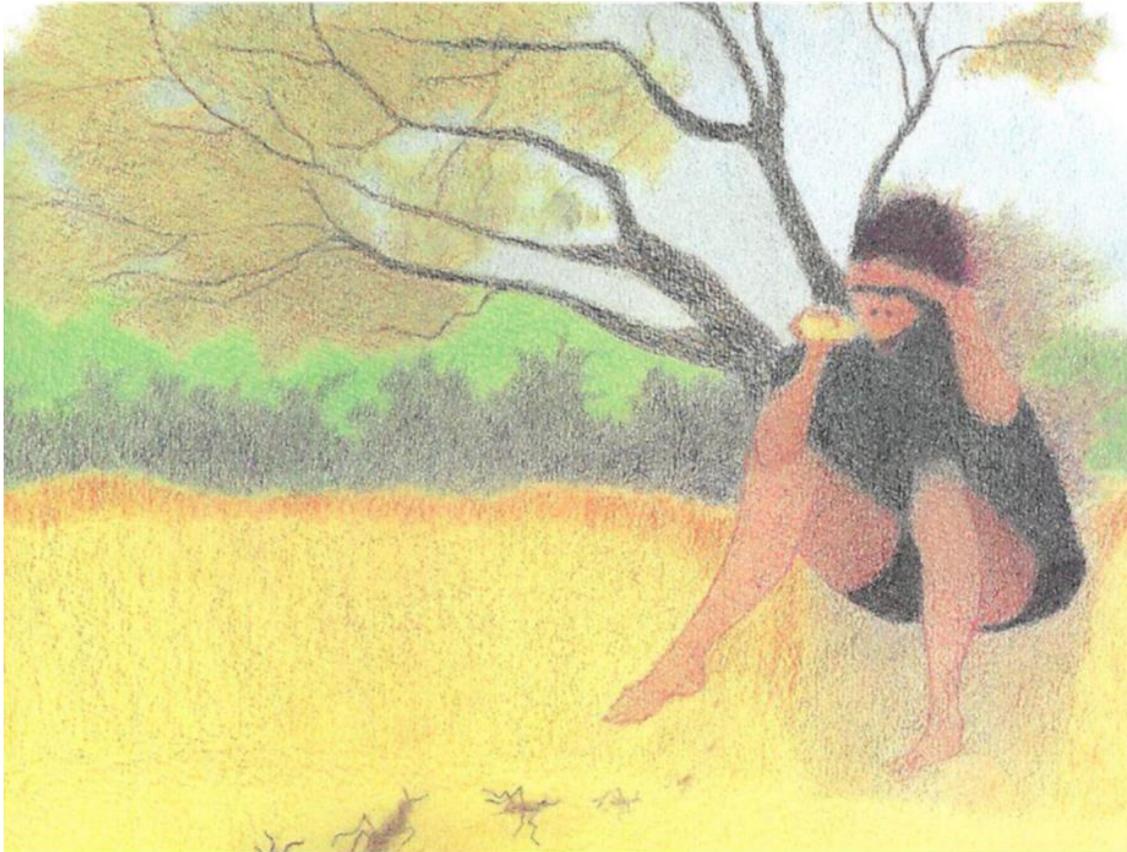
**Percurso /locais  
a visitar/meio  
de transporte e  
registo – 4 anos**



# ATIVIDADES PRÉ-VISITA DE ESTUDO

## la formiga

EUGÉNIO DE ANDRADE



Sete palmos, sete metros,  
anda a formiga por dia  
(sete palmos a correr,  
sete metros devagar),  
só para lamber o mel  
que lentamente escorria  
quer da boca quer do pão,  
quer dos dedos do Miguel.

# ATIVIDADES PRÉ VISITA DE ESTUDO

A medida do palmo/registo- 5 anos

Comparar a medida do palmo/medir sete palmos;  
Medir sete metros- 5 anos



# VISITA DE ESTUDO A PÓVOA DA ATALAIA E CASTELO NOVO



**Casa da Poesia:** visita e leitura de poemas de Eugénio de Andrade

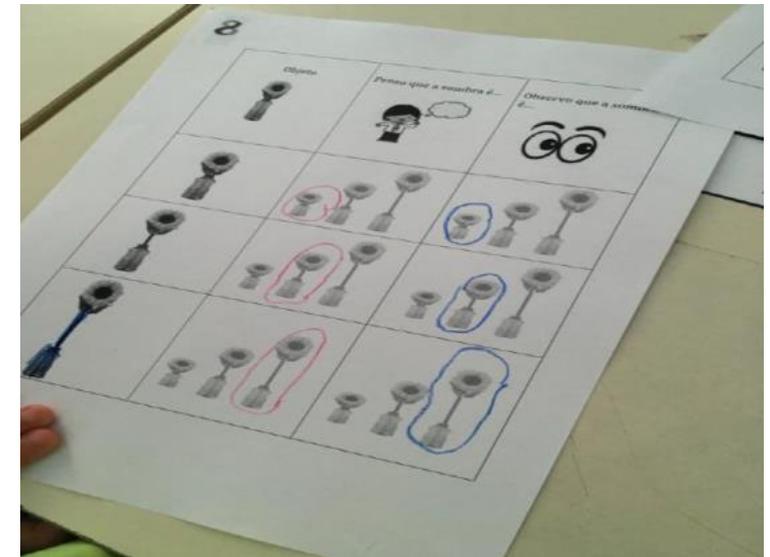


# ATIVIDADES PÓS VISITA DE ESTUDO

## Atividade experimental- 4 anos

Objeto	Penso que a sombra é...	Observo que a sombra é...
		
		
		
		

Tabela de registo de previsões e de observações



# ATIVIDADES PÓS VISITA DE ESTUDO

## Atividade experimental – 5 anos

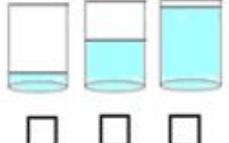
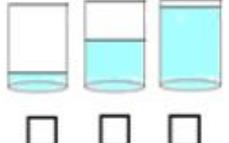
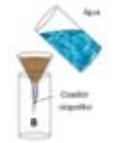
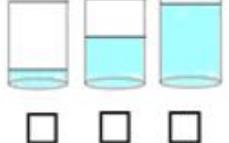
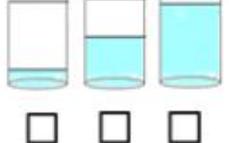
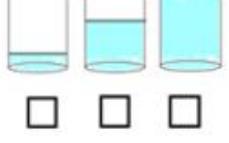
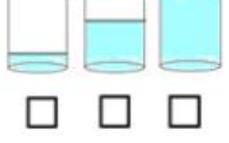
10

### Atividade Prática

Os efeitos dos incêndios no solo

Questão-problema:

- O que acontece no solo depois dos incêndios?

Como fazer	 Penso que...	 Observo que...
  A	 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
  B	 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
  C	 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Assinalar os quadrados:

- Penso que... antes da experiência
- Observo que... depois da experiência

NOME: \_\_\_\_\_

Tabela de registo de previsões e de observações



# Resultados (reflexões sobre a prática)

**A apreciação global das reflexões das futuras professoras revela que estas são mais descritivas do que reflexivas.**

**O trabalho em grupo, com os pares, foi um aspeto valorizado como particularmente positivo:**

“construímos um guião de atividades com a ajuda das nossas colegas (...) A construção do guião tornou-se assim mais acessível, pois houve o cruzamento de várias ideias, bastante criativas”.

“Em relação ao grupo de trabalho (...) acho que desde o início foi bastante organizado, funcionando bem, considerando as ideias todas essências e depois debatidas em conjunto para existir uma melhor organização de trabalho, escolhendo sempre a atividade que melhor se destacava”

# Resultados (reflexões sobre a prática)

## **Destaque da inter-relação entre a formação em didática e a prática.**

“Toda esta prática/experiência foi bastante gratificante na medida em que pude por em prática muitas das aprendizagens realizadas em contexto sala de aula, nas unidades didáticas (...).

“esta experiência mostrou-se muito produtiva não só a nível teórico pois aprendemos a construir um guião de atividades e a sua planificação e ainda a nível prático, ou seja, em colocar em prática o teórico”.

## **A valorização da participação ativa das crianças transparece na quase totalidade das reflexões:**

“conseguimos que o grupo ficasse interessado e motivado para o desenvolvimento do trabalho”

“As crianças participaram de forma ativa e realizaram todas as atividades de forma empenhada”.

“O grupo de crianças (...) foi um grupo sempre muito afável e pronto para aprender coisas novas, participando nas atividades de forma ativa”.

# Notas finais

Evidenciou-se, pela apreciação feita pelos intervenientes, que as atividades desenvolvidas constituíram experiências de aprendizagem significativas e motivadoras, simultaneamente, para as crianças e para o enriquecimento do percurso formativo das futuras educadoras.

O desenvolvimento de competências profissionais foi também valorizado, nomeadamente na apropriação **de uma perspetiva de integração da matemática com outras áreas/domínios de conteúdo.**

# Notas finais

A “descentração do foco de atenção de si próprio para as crianças” foi o aspeto do desenvolvimento profissional onde se verificou maior homogeneidade de opiniões, destacando-se a valorização do papel ativo das crianças nas atividades.

Há também evidências de mudança de perspetivas de ensino e aprendizagem, em termos de valorização do trabalho cooperativo com os pares, da oportunidade de aplicar conhecimentos didáticos e de ter conseguido interessar e motivar as crianças para as atividades.

# Referências Bibliográficas

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.

Kisiel, J. (2013). Introducing Future Teachers to Science Beyond the Classroom. *Journal of Science Teacher Education*, 24(1), 67-91.

Paixão, F., & Jorge, F. R. (2016). Despertar para a relevância dos contextos não formais no ensino das ciências naturais no 1.º ciclo do ensino básico. *Campo Abierto*, 35(1), 161-171. ISBN: 978-84-617-4059-

Paixão, F., Jorge, F. R. & Martins, H. (2015). Práticas educativas de futuros professores do ensino básico em espaços da cidade - Reflexos no desenvolvimento profissional e inovação didática. In C. A. Gomes, M. Figueiredo, H. Ramalho, e J. Rocha (Coord.), *Atas do XIII Congresso SPCE* (pp. 1082-1092). Viseu: ESE.

Rodrigues, A., Galvão, C., Faria, C., Costa, C., Cabrita, I., Chagas, I., Jorge, F. R., Paixão, F., Teixeira, F., Sá, P., Neto, T., Vieira, R., & Patrícia, J. (2015). Práticas integradas de educação formal e não formal de ciências nos cursos de formação inicial de professores. In *Ministério da Educação e Ciência - Experiências de inovação didática no ensino superior* (pp. 129-148). Lisboa: Secretaria de Estado do Ensino Superior.

UNESCO (2006). *Synergies between formal and non-formal education: an overview of good practices*. Paris: UNESCO.