



**CNaPPES.16**

3º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas  
no Ensino Superior



## **PLANEAMENTO AMBIENTAL**

### *aprendizagem com os desafios de uma Câmara Municipal*

*Teresa Fidélis e Filomena Martins*

**Departamento de Ambiente e Ordenamento**

**Universidade de Aveiro**



universidade de aveiro  
theoria poiesis praxis





# CNaPPES.16

3º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas  
no Ensino Superior



universidade de aveiro  
theoria poiesis praxis



**CNaPPES.16**

3º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas  
no Ensino Superior

## 1. contexto

- **Experiência didática na UC **PLANEAMENTO AMBIENTAL** (Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente (MIEA) da Universidade de Aveiro (UA))**
- **Competências da UC - taxonomia de Bloom e ‘descritores de dublin’**
  - **avaliar a importância da dimensão territorial na gestão dos problemas ambientais**
  - **aplicar ferramentas técnicas, processuais e políticas**
  - **participar em processos de planeamento, explorando contextos de decisão reais**
  - **propor estratégias de desenvolvimento mais sustentáveis.**
- **temática com desafios sociais onde a abordagem qualitativa (leitura crítica, observação e proposta de transformação) requer competências que contrastam com os cálculos, protocolos e experiências laboratoriais, típicas das engenharias.**
- **relevância sublinhada nos atos de engenharia (Regulamento n.º 420/2015 de 20.6)**



universidade de aveiro  
theoria poiesis praxis



# CNaPPES.16

3º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas  
no Ensino Superior

## 2. descrição da prática pedagógica

### 2.1 objetivos e público-alvo



universidade de aveiro  
theoria poiesis praxis



# CNaPPES.16

3º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas  
no Ensino Superior

## 2.2 metodologia

- **trabalhos iniciados com a apresentação (área em estudo, objetivos, sequência metodológica, programação, competências a desenvolver e critérios de avaliação)**
- **a sequencia metodológica:**

### 1. análise da área em estudo

(pesquisa documental, de imagens e cartografia; observação em campo - visita de estudo; realização de inquéritos no local e análise do regulamento do PDM)

### 2. avaliação dos problemas, ponderação com os objetivos e seleção das ferramentas para equacionar a intervenção

(apresentação e discussão entre os grupos e as docentes em contexto de sala de aula)

### 3. elaboração da proposta com soluções, fundamentação e contributos esperados em matéria de ambiente e de sustentabilidade

(apresentação e discussão final na presença de representantes da CMI)



universidade de aveiro  
theoria poiesis praxis



**CNaPPES.16**

3º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas  
no Ensino Superior

## 2.2 metodologia (cont.)

- **propostas assentaram em “soluções baseadas na natureza” (EU, 2015), i.e. ações inspiradas, suportadas ou copiadas da natureza (promover sustentabilidade e resiliência)**
- **leitura crítica de artigos científicos (conceitos, ferramentas e processos)**
- **grupos de 4 alunos, com um ou mais alunos estrangeiros**
  - **garantir a integração internacional**
  - **otimizar a leitura sobre o caso de estudo, redigida em português.**
- **trabalho em fases com forte interação entre grupos, docentes e membros da CMI.**
- **resultados do inquérito de rua partilhados entre grupos**
- **propostas preliminares de projeto apresentadas e discutidas entre os grupos e docentes**
- **trabalhos finais com apresentação e discussão com alunos, docentes e membros da CMI**



universidade de aveiro  
theoria poiesis praxis



# CNaPPES.16

3º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas  
no Ensino Superior



**Figura 1: Imagens da área de estudo, da visita de estudo e dos debates em aula**



universidade de aveiro  
theoria poiesis praxis



# CNaPPES.16

3º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas  
no Ensino Superior



Figura 2: Imagens das apresentações e debates em sala de aula



universidade de aveiro  
theoria poiesis praxis





**CNaPPES.16**

3º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas  
no Ensino Superior

## 2.3 Avaliação

- **projeto de ensino-aprendizagem, baseado na aproximação dos conteúdos da UC a desafios enfrentados por uma câmara municipal, com forte interação entre alunos (de vários países e culturas educativas), docentes e membros da Câmara**
  - **revelou uma maior adesão e motivação dos alunos comparativamente com o ano letivo anterior**
  - **facilitou a construção e aplicação de metodologias analíticas pelos próprios alunos**
  - **permitiu a identificação de múltiplas soluções trazidas pelas diferentes formações e culturas**
- **os trabalhos de grupo e a forte interação entre alunos, docentes e técnicos da Câmara potenciaram o trabalho de equipa, de entreajuda e partilha de dados**



universidade de aveiro  
theoria poiesis praxis



# CNaPPES.16

3º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas  
no Ensino Superior

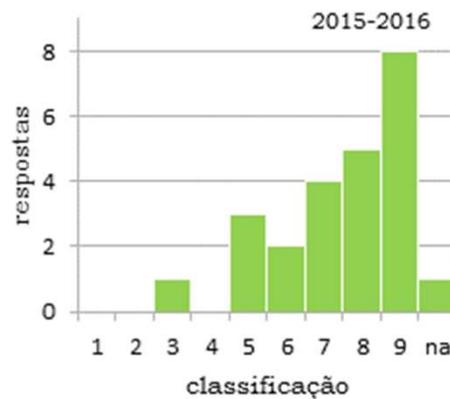
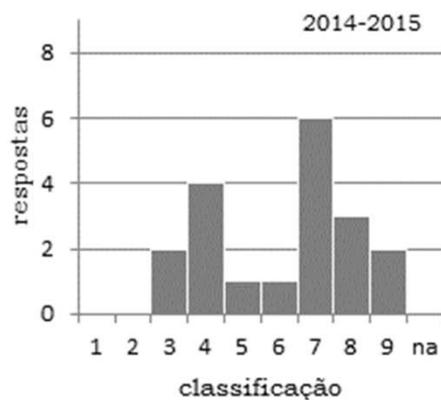


Figura 4: Adequação das atividades propostas aos objetivos definidos para a unidade curricular (SGQ, UA)

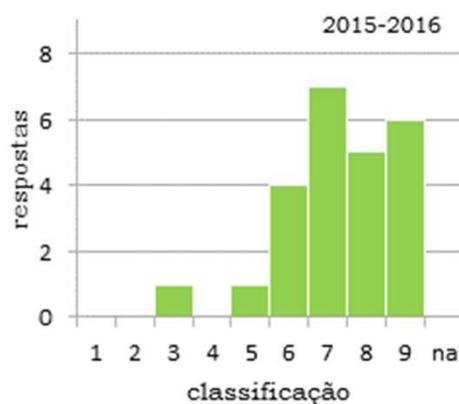
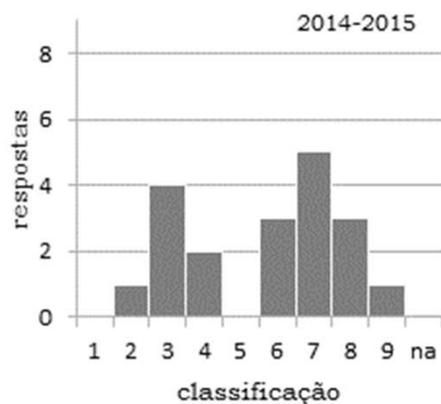


Figura 5: Funcionamento global unidade curricular (SGQ, UA)

## 2.3 Avaliação (cont.)

- avaliação dos alunos mostra que introdução desta nova abordagem gerou mais valias ao seu funcionamento da uc
- evolução francamente positiva nos perfis sobre:
  - a adequação das atividades propostas aos objetivos da UC (Figura 4)
  - o funcionamento global da UC (Figura 5).





# CNaPPES.16

3º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas  
no Ensino Superior

## 2.3 Avaliação (cont.)

- turma com 40 alunos não facilita o acompanhamento individual do processo de aprendizagem. Grupos minimizam problema mas não o ultrapassam.
- divisão das aulas por 2 docentes não permitiu o aproveitamento simultâneo da presença de ambas de forma a facilitar o acompanhamento individual e de grupo

- a concentração das 3 h de aula num único período facilita,
  - a construção da identidade de grupo, fundamental para aproveitar a diversidade de formações e a multiculturalidade.
  - a aproximação para o colaborativo entre diferentes áreas de formação.
- trabalho colaborativo e co-criação de propostas combate a fragmentação de tarefas nos grupos



universidade de aveiro  
theoria poiesis praxis



**CNaPPES.16**

3º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas  
no Ensino Superior

## 3. Transferabilidade

- **experiência coloca em evidência como desafios e problemas reais cativam mais facilmente os alunos para a apreensão, compreensão, avaliação e utilização do conhecimento para a proposição.**
- **simplicidade do ponto de vista organizativo imprime-lhe um caráter facilmente aplicável em outros contextos e áreas disciplinares.**
- **requer a aproximação a uma instituição e a disponibilização de técnicos com competências adequadas.**



universidade de aveiro  
theoria poiesis praxis



**CNaPPES.16**

3º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas  
no Ensino Superior

## 4. Conclusões

**motivou**

- os alunos e desenvolver novas competências para a construção e aplicação de metodologias analíticas, confrontação com dilemas próprios da realidade (*técnica versus política*)

**permitiu**

- explorar a diversidade formativa e cultural dos alunos
  - nas abordagens e na integração de conhecimento trazido de outros contextos de aprendizagem,
  - na organização do trabalho de grupo e na utilização eficiente das competências de cada elemento

**mostrou**

- como desafios e problemas reais cativam mais os alunos para a apreensão, compreensão, avaliação e utilização do conhecimento para a proposição



universidade de aveiro  
theoria poiesis praxis



**CNaPPES.16**

3º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas  
no Ensino Superior

## 5. Referências

**Bloom, B. 1970 Taxonomy of educational objectives, David McKay, New York.**

**EU 2015 Towards an EU Research and Innovation policy agenda for Nature-Based Solutions & Re-Naturing Cities, Final Report of the Horizon 2020 DGRI, Brussels.**

**Voronchenko; T., Klimenkob, T., Kostinab, I. 2015 Learning To Live In A Global World: Project-Based Learning In Multicultural Student Groups As A Pedagogy Of Tolerance Strategy, Procedia - Social and Behavioral Sciences 191 ( 2015 ) 1489 – 1495**



universidade de aveiro  
theoria poiesis praxis



**CNaPPES.16**

3º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas  
no Ensino Superior



## **Agradecimentos**

**aos alunos da turma de Planeamento Ambiental de 2015-2016**

**à direção do DAO**

**à Câmara Municipal de Ílhavo**

**Eng. Marcos Ré (vereador);**

**Dr. António Leandro (assessor do presidente)**

**Eng. Elias Oliveira (técnico superior)**



universidade de aveiro  
theoria poiesis praxis



**CNaPPES.16**

3º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas  
no Ensino Superior



*Aprender a  
observar e a avaliar o “mundo real”  
equacionar ferramentas e valores para o transformar  
contribuir para um “mundo melhor”*

**Obrigada pela atenção**

**[teresafidelis@ua.pt](mailto:teresafidelis@ua.pt)**



universidade de aveiro  
theoria poiesis praxis