

CTC - Aprovado
Ata Nº 1-2025
Data 13/1/2025

A Direção
a coord. do curso
A CTC
Ao CPT
Isabel Piscalho
Presidente do Conselho Técnico-Científico



Relatório Anual da Coordenação de Curso

Escola Superior de Educação de Santarém

Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico

Ano Letivo 2023/24

Elaborado por:

Neusa Branco

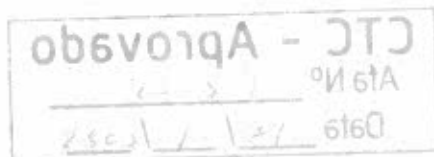
Bento Cavadas

Data 06/12/2024

Aprovado em CTC

Data:

13/1/2025



Presidente do Conselho Técnico-Científico
129861
Piscalho



ÍNDICE

1.1. Condições de Acesso	3
1.2. Objetivos Gerais definidos para o Ciclo de Estudos	3
1.3. Estrutura curricular (Áreas científicas e plano de estudos).....	3
2. follow-up: grau de concretização das propostas de ações de melhoria apresentadas no ano letivo anterior - Bento	4
3. corpo docente.....	7
3.1- Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos	7
3.2- Corpo docente próprio.....	7
4. Estudantes	9
4.1 – Caracterização dos estudantes (total de inscritos, género, proveniência)	9
4.2 - Estudantes inscritos no ciclo de estudos, por ano curricular	9
4.3 – Procura do ciclo de estudos.....	9
4.4 - Abandono (anulação de matrícula, de inscrição e interrupção)	9
5. resultados	10
5.1 – Resultados académicos.....	10
5.1.1 - Eficiência formativa do ciclo de estudos	11
5.1.2 – Empregabilidade dos diplomados	12
5.1.3 - Taxa de sucesso das unidades curriculares, por área científica do ciclo de estudos	13
5.2 – Nível de Internacionalização do ciclo de estudos.....	14
5.3 – Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada.....	15
5.4 - Resultados dos inquéritos	26
5.5- Sugestões de melhoria apresentadas no relatório de unidade curricular pelo docente responsável	27
6. Análise SWOT do ciclo de estudos.....	27
7. Propostas de ação de melhoria	30

1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO CICLO DE ESTUDOS

Área científica predominante do ciclo de estudos	Educação - Formação de Professores no Ensino Básico
N.º de créditos ECTS necessários à obtenção do grau/diploma	120
Duração do ciclo de estudos	2 anos / 4 semestres
Número máximo de admissões	20

1.1. Condições de Acesso

As condições específicas de ingresso no ciclo de estudos, conforme previsto no Decreto-Lei n.º 79/2014, de 14 de maio, são as seguintes:

- Titulares de licenciatura em Educação Básica;
- Aprovação em prova de língua portuguesa para acesso aos mestrados conferentes de habilitação para a docência.

1.2. Objetivos Gerais definidos para o Ciclo de Estudos

Este mestrado pretende proporcionar uma base sólida de conhecimentos e competências que permitam:

- qualificar profissionalmente para o desempenho docente no ensino do 1.º ciclo do ensino básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º ciclo do ensino básico;
- proporcionar o desenvolvimento de um perfil de formação adequado ao exercício desta atividade profissional, assente em competências de análise crítica e capacidade de investigação, intervenção e aprendizagem ao longo da vida.

1.3. Estrutura curricular (Áreas científicas e plano de estudos)

1.º ano / 1.º semestre	
Unidade Curricular	Área Científica
Didáticas Específicas do 1.º Ciclo do Ensino Básico - 1.º e 2.º anos	Didáticas Específicas
Investigação em Educação	Área Educacional Geral
Prática de Ensino Supervisionada no 1.º Ciclo do Ensino Básico - 1.º e 2.º anos	Prática de Ensino Supervisionada
Temas de Matemática	Área de Docência
Artes Performativas – Opção 1	Área de Docência
Artes Visuais – Opção 1	Área de Docência

1.º ano / 2.º semestre	
Unidade Curricular	Área Científica
Ambiente e Património Geológico	Área de Docência
Didáticas Específicas do 1.º Ciclo do Ensino Básico - 3.º e 4.º anos	Didáticas Específicas
Estudo do Meio Físico e Social	Área de Docência
Língua e Literatura Portuguesas	Área de Docência
Prática de Ensino Supervisionada no 1.º Ciclo do Ensino Básico - 3.º e 4.º anos	Prática de Ensino Supervisionada

2.º ano / 1.º semestre	
Unidade Curricular	Área Científica
Educação para a Cidadania	Área Educacional Geral
Complementos de Matemática	Área de Docência
Didática da Matemática I	Didáticas Específicas
Didática das Ciências Físicas e Naturais I	Didáticas Específicas
Prática de Ensino Supervisionada no 2.º Ciclo do Ensino Básico – Matemática e Ciências Naturais I	Prática de Ensino Supervisionada
Investigação na Prática Supervisionada I	Prática de Ensino Supervisionada
Práticas de Educação Intercultural – Opção 2	Área Educacional Geral
Filosofia para Crianças - Opção 2	Área Educacional Geral
TIC em Educação – Opção 2	Área Educacional Geral
Saúde e Vulnerabilidade na Infância – Opção 2	Área Educacional Geral

2.º ano / 2.º semestre	
Unidade Curricular	Área Científica
Matemática e Resolução de Problemas	Área de Docência
Temas de Ciências Físicas e Naturais	Área de Docência
Didática da Matemática II	Didáticas Específicas
Didática das Ciências Físicas e Naturais II	Didáticas Específicas
Prática de Ensino Supervisionada no 2.º Ciclo do Ensino Básico – Matemática e Ciências Naturais II	Prática de Ensino Supervisionada
Investigação na Prática de Ensino Supervisionada II	Prática de Ensino Supervisionada

2. FOLLOW-UP: GRAU DE CONCRETIZAÇÃO DAS PROPOSTAS DE AÇÕES DE MELHORIA APRESENTADAS NO ANO LETIVO ANTERIOR - BENTO

2.1. Ações de melhoria 1

Reforço da divulgação do ciclo de estudos, em particular com divulgação do trabalho desenvolvido por estudantes e professores do CE.

Indicador de implementação ação de melhoria 1

Grau de concretização da ação de melhoria: Totalmente atingida

No ano letivo 2023/24 ocorreram várias ações de divulgação do ciclo de estudos através do Gabinete de Comunicação e Imagem do IPSantarém (Ex.: Figura 1) e 1 ação informativa específicas para estudantes do curso de Licenciatura em Educação Básica.

ESTUDANTES DO POLITÉCNICO DE SANTARÉM ELABORAM RECURSO EDUCATIVO SOBRE O AROUCA GEOPARK

DATA 01/06/2024 CATEGORIA IPSANTARÉM



O recurso educativo "Atividade outdoor no Arouca Geopark | 7.º ano | Ciências Naturais", realizado por estudantes do Politécnico de Santarém, foi publicado no portal da Casa das Ciências

Na elaboração deste recurso participaram as estudantes Ana Filipa Antunes, Ana Rita Leonardo, Joana Vicente, Mariana Fernandes e Marta Anselmo, em colaboração com os professores Bento Cavadas e Elisabete Linhares, no âmbito da unidade curricular de Ambiente e Património Geológico do Mestrado em Ensino do 1.º CEB e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB

A proposta de trabalho de campo explora o contexto do Arouca Geopark e inclui um documento para o professor com informações teóricas relacionadas com a pre-saída, a saída (paragens) e a pós-saída, além de uma proposta de correção dos exercícios apresentados no documento destinado ao aluno. O guia do aluno começa com informações gerais sobre o Arouca Geopark, seguidas de tarefas específicas que permitem aplicar as aprendizagens adquiridas em cada uma das oito paragens do trabalho de campo.

O recurso pode ser acessado em: <https://www.casadasciencias.org/recurso/3133>

Figura 1. Notícia publicado na plataforma institucional do Politécnico de Santarém sobre um recurso educativo elaborado pelas estudantes e professores do ciclo de estudos.

Ainda no ano letivo 2023/24, foi publicado o recurso educativo "Atividade outdoor no Arouca Geopark | 7.º ano | Ciências Naturais", publicado em 2024.

O recurso foi desenvolvido pelas estudantes Ana Filipa Antunes, Ana Rita Leonardo, Joana Vicente, Mariana Fernandes e Marta Anselmo, em colaboração com os professores Bento Cavadas e Elisabete Linhares.

O trabalho foi realizado no âmbito unidades curriculares de Ambiente e Património Geológico e de Didática das Ciências Físicas e Naturais I e II, do curso de Mestrado em Ensino do 1.º CEB e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico da Escola Superior de Educação de Santarém.

Este recurso inclui um guião para o professor e um guião para o aluno que explora diferentes geossítios do Arouca Geopark durante uma saída de campo. Está disponível em acesso aberto na plataforma da Casa das Ciências: <https://www.casadasciencias.org/recurso/9133>

A participação das estudantes e docentes do curso nas **XXIV Jornadas da Prática Profissional**, que decorreram nos dias 3 e 4 de junho de 2024 sob a temática: "Promover a Diversidade e Inclusão: Desafios e Oportunidades na Formação de Educadores/as e Professores/as", na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém, também contribuiu para a divulgação do trabalho do ciclo de estudos. Os participantes nas jornadas incluíram estudantes e professores do curso de licenciatura em Educação Básica e dos mestrados que habilitam para a docência.

A página online das XXIV Jornadas pode ser acedida em: <https://www.ipsantarem.pt/eses-xxiv-jornadas-da-pratica-profissional/>

2.2. Ações de melhoria 2

Apreciação da DSD dos docentes do CE atendendo ao número de UC que lecionam e dispersão por diferentes níveis de formação, de modo a melhorar as condições do trabalho. Essa melhor gestão beneficiará da conclusão dos processos concursais externos para professor adjunto, de modo a suprir as necessidades de corpo docente em áreas específicas e a tempo integral.

Indicador de implementação ação de melhoria 2

Grau de concretização da ação de melhoria: Parcialmente atingida

Foram definidos critérios gerais para elaboração das propostas de distribuição de serviço docente (DSD), por parte do Presidente do IPSantarém, designadamente que "a DSD deve ter em atenção e minimizar o número de docentes de uma UC, o número de UC atribuídas a cada docente e o número de UC atribuído a cada docente no mesmo ciclo de estudos".

Esse critério, embora não se materializasse na redução da carga letiva total, permitiu alguma redução do número de UC e da dispersão por diferentes níveis de formação na DSD dos docentes, dando espaço para o reforço de outras dimensões, nomeadamente a dimensão técnico-científica. No entanto, as condições de trabalho necessárias para garantir uma dedicação adequada à dimensão técnico-científica, ainda não foram plenamente alcançadas. Ao longo do ano foram concluídos concursos para Professor Adjunto na área do ciclo de estudos, mas simultaneamente ocorreram algumas aposentações, estando apenas parcialmente conseguida uma melhor gestão da DSD.

2.3. Ações de melhoria 3

Reforço da articulação entre UC, em particular as que possuem uma estreita ligação com a PES, e da componente tutorial de modo a reforçar a dedicação dos estudantes ao desenvolvimento da investigação sobre a prática e redação do relatório final. Reforçar o foco da Investigação na PES no desenvolvimento dos trabalhos de investigação sobre a prática, procurando que os estudantes não requeiram semestres adicionais para concluir o CE.

Indicador de implementação ação de melhoria 3

Grau de concretização da ação de melhoria: Parcialmente atingida

Apesar da coordenação do curso ter tomado diferentes iniciativas para reforçar a dedicação dos estudantes ao desenvolvimento da investigação sobre a prática e redação do relatório final, nomeadamente através da realização de quatro "Seminários de Educação em Matemática e Ciências: Investigação na Prática Pedagógica", em 12, 19 e 26 de junho e 03 de julho de 2024, apenas 1 estudante dos inscritos no 2.º ano, pela primeira vez, concluiu o ciclo de estudos, com a discussão pública do seu Relatório de Estágio até setembro 2024.

3. CORPO DOCENTE

3.1- Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos

Nome	Categoria	Grau	Área Científica	Especialista	Regime de Tempo
Neusa Cristina Vicente Branco	Professor Adjunto	Doutor	Educação - Didática da Matemática	Não	Integral
Bento Filipe Barreiras Pinto Cavadas	Professor Adjunto	Doutor	Ciências da Educação	Não	Integral

3.2- Corpo docente próprio

Nome	Categoria	Grau	Área Científica	Especialista	Regime de Tempo
Ana Margarida Gonçalves Martins Gabriel Mourato	Professor Ajunto Convidado	Doutor	Educação - Especialidade de Psicologia da Educação	Não	Integral
Ana Rita Bruno Guilherme	Professor Ajunto Convidado	Doutor	Linguística	Não	Parcial - 40%
Bento Filipe Barreiras Pinto Cavadas	Professor Adjunto	Doutor	Ciências da Educação	Não	Integral
Carla Maria Correia Loureiro	Assistente Convidado	Licenciada	Ensino da Biologia e Geologia	Não	Parcial - 30%
Célia Cristina Fidalgo Mercê	Assistente Convidado	Mestre	Educação - especialização em Didática da Matemática	Não	Parcial - 30%

David Alexandre Assunção da Paz Beirante	Professor Ajunto Convidado	Doutor	Sociologia da Educação e Cultura	Não	Parcial - 30%
Dulce Sofia Mendonça Martins	Professor Ajunto Convidado	Doutor	Educação - especialidade de Psicologia da Educação	Não	Parcial - 65%
Elisabete Fernandes Linhares Manzoni de Sequeira	Professor Adjunto	Doutor	Educação - Especialidade em Didáctica das Ciências	Não	Integral
Isabel Alexandra Damasceno Piscalho	Professor Adjunto	Doutor	Psicologia (área de especialidade: Psicologia da Educação)	Sim	Integral
Lia Pappámikail Ribeiro d'Almeida	Professor Adjunto	Doutor	Ciências Sociais - Especialidade de Sociologia Geral	Não	Integral
Maria Clara Marques dos Santos Martins	Professor Adjunto	Mestre	Matemática - Especialização em Matemática para o Ensino	Sim	Integral
Maria Clara Rodrigues Silva de Brito	Professor Adjunto	Doutor	Belas-Artes - Especialidade Educação Artística	Não	Integral
Maria Inês Almeida Cardoso	Professor Adjunto	Doutor	Didática	Não	Integral
Maria João Cardona Correia Antunes	Professor Coordenador	Doutor	Ciências da Educação	Não	Integral
Marisa Sofia Monteiro Correia	Professor Adjunto	Doutor	Educação - Didática das Ciências	Não	Integral
Marta Andreia de Sousa Jacinto Uva	Professor Adjunto	Mestre	Ciências da Educação - Especialização em Orientação da Aprendizagem	Sim	Integral
Nelson José Mestrinho Lopes	Professor Adjunto	Mestre	Matemática Aplicada	Sim	Integral
Neusa Cristina Vicente Branco	Professor Adjunto	Doutor	Educação - Didática da Matemática	Não	Integral
Raquel Filipa Marques dos Santos	Professor Adjunto	Doutor	Educação - Didática da Matemática	Não	Integral
Silvia Raquel de Abreu e Nobre Carvalhão	Professor Ajunto Convidado	Doutor	Educação - Especialidade em Didáctica das Ciências	Não	Parcial - 65%
Susana Isabel Gueifão Colaço	Professor Coordenador	Doutor	Estatística e Investigação Operacional, Especialidade em Optimização	Sim	Integral
Teresa Armanda Alves Ribeirinha	Professor Ajunto Convidado	Doutor	Ciências da Educação - Especialidade em Tecnologia Educativa	Não	Parcial - 25%
Teresa Claudia Esteves Oliveira Tavares	Professor Adjunto	Mestre	Literatura Portuguesa	Não	Integral
Teresa Farmhouse Cavalheiro	Professor Adjunto	Mestre	Pintura - Variante Curricular I	Sim	Integral

4. ESTUDANTES

4.1 – Caracterização dos estudantes (total de inscritos, género, proveniência)

Total de Estudantes Inscritos	Género	Proveniência
14	Feminino	Portugal

4.2 - Estudantes inscritos no ciclo de estudos, por ano curricular

Estudantes inscritos no ciclo de estudos, por ano curricular	
Ano	Total
1	5
2	9
Total	14

4.3 – Procura do ciclo de estudos

Número total de Vagas	Número de Candidatos	Nº de Inscritos 1º Ano 1ª Vez estudantes	Nº de Inscritos 1ª Opção	Nota de candidatura do último colocado	Média de entrada no curso
16	6	5	-	-	-

4.4 - Abandono (anulação de matrícula, de inscrição e interrupção)

Nº de estudantes em abandono (anulação de matrícula, de inscrição e interrupção)
2

5. RESULTADOS

5.1 – Resultados académicos

Quadro 1- Distribuição das Classificações nas Unidades Curricular

1.º ano / 1.º Semestre	
Unidade Curricular	Classificação Média
Didáticas Específicas do 1.º Ciclo do Ensino Básico - 1.º e 2.º anos	14,4
Investigação em Educação	16
Prática de Ensino Supervisionada no 1.º Ciclo do Ensino Básico - 1.º e 2.º anos	16
Temas de Matemática	15
Artes Visuais	15,6

1.º ano / 2.º Semestre	
Unidade Curricular	Classificação Média
Ambiente e Património Geológico	15,5
Didáticas Específicas do 1.º Ciclo do Ensino Básico - 3.º e 4.º anos	15,6
Estudo do Meio Físico e Social	16,2
Língua e Literatura Portuguesas	12,6
Prática de Ensino Supervisionada no 1.º Ciclo do Ensino Básico - 3.º e 4.º anos	16,2

2.º ano / 1.º Semestre	
Unidade Curricular	Classificação Média
Complementos da Matemática	17,2
Didática da Matemática I	18,8
Didática das Ciências Físicas e Naturais I	18,8
Educação para a Cidadania	18
Investigação na Prática de Ensino Supervisionada I	17,4
Prática de Ensino Supervisionada no 2.º Ciclo do Ensino Básico - Matemática e Ciências Naturais I	17,2
Práticas de Educação Intercultural	17
Saúde e Vulnerabilidades na Infância	17,67

2.º ano / 2.º Semestre	
Unidade Curricular	Classificação Média
Didática da Matemática II	19
Didática das Ciências Físicas e Naturais II	19
Investigação na Prática de Ensino Supervisionada II	20
Matemática e Resolução de Problemas	17,8
Prática de Ensino Supervisionada no 2.º Ciclo do Ensino Básico - Matemática e Ciências Naturais II	18,2
Temas de Ciências Físicas e Naturais	17

5.1.1 - Eficiência formativa do ciclo de estudos

Quadro 1- Número de Diplomados

Nº de Diplomados	Nº de estudantes Diplomados em N (anos de duração do curso)	Nº de estudantes Diplomados em N + 1	Nº de estudantes Diplomados em N+2	Nº de estudantes Diplomados em N+3	Nº de estudantes Diplomados em N>= 4
2	1	0	0	0	1

Quadro 2- Número de Estudantes que concluíram o curso e distribuição de classificações

Classificações	Nº de Estudantes
17	1
18	1
Total	2

Quadro 3- Número de estudantes que transitaram de ano

Nº de estudantes que transitaram de ano
Todos/as os/as estudantes que frequentaram o 1.º ano curricular, no ano letivo, 2023/2024, transitaram de ano (5 estudantes).
Transitaram para o 2.º ano curricular os/as estudantes que tiveram aprovação em, pelo menos, 42 ECTS (Despacho n.º 6945/2020, de 6 de julho).

Quadro 4- Número de Estudantes Repetentes**Nº de estudantes repetentes (os que não transitam de ano curricular)**

Os/as estudantes com mais de uma inscrição no 2.º ano curricular para conclusão de mestrado não são considerados repetentes. Os/as estudantes que não concluem o mestrado em 2 anos curriculares podem efetuar várias inscrições em anos letivos subsequentes nos termos previstos no Regulamento dos Mestrados do IPSantarém.

5.1.2 – Empregabilidade dos diplomados

Ano Letivo	Diplomados	Amostra	Taxa Empregabilidade	Empregabilidade na área do CE
2019/20	4	3 (75%)	100%	100%
2020/21	2	2 (100%)	100%	100%
2021/22	0	-	-	-
2022/23	3	2 (67%)	100%	100%
2023/24	2	2(100%)	100%	100%

De acordo com informação recolhida pelo Observatório de Avaliação da ESES, através de um inquérito aplicado em novembro de 2024, a todos os estudantes que concluíram o CE, nos últimos 5 anos letivos (11 diplomados – taxa de resposta de 82%), verifica-se que todos os diplomados respondentes estão empregados, numa atividade relacionada com a área do curso, tendo demorado menos de 1 ano para obter o emprego. A grande maioria dos diplomados obteve emprego após a conclusão do curso (67%) e os restantes durante a frequência no curso (33%).

A quase totalidade dos respondentes faz uma avaliação global do percurso de inserção profissional como muito satisfatório (62%) e satisfatório (38%).

Constata-se, também, que a quase totalidade dos respondentes considera que o curso é adequado ou muito adequado ao mercado de trabalho (89%).

5.1.3 - Taxa de sucesso das unidades curriculares, por área científica do ciclo de estudos

1º ano / 1.º Semestre				
Unidade curricular	Área Científica	Avaliados	Aprovados	Taxa de Sucesso (N.º de Aprovados / N.º de Avaliados)
Didáticas Específicas do 1.º Ciclo do Ensino Básico – 1.º e 2.º anos	Didáticas Específicas	5	5	100
Investigação em Educação	Área Educacional Geral	5	5	100
Prática de Ensino Supervisionada no 1.º Ciclo do Ensino Básico – 1.º e 2.º Anos	Prática de Ensino Supervisionada	5	5	100
Temas de Matemática	Área de Docência	5	5	100
Artes Performativas	Área de Docência			
Artes Visuais	Área de Docência	5	5	100

1º ano / 2.º Semestre				
Unidade curricular	Área Científica	Avaliados	Aprovados	Taxa de Sucesso (N.º de Aprovados / N.º de Avaliados)
Ambiente e Património Geológico	Área de Docência	6	6	100
Didáticas Específicas do 1.º Ciclo do Ensino Básico – 3.º e 4.º anos	Didáticas Específicas	5	5	100
Estudo do Meio Físico e Social	Área de Docência	5	5	100
Língua e Literatura Portuguesas	Área de Docência	5	5	100
Prática de Ensino Supervisionada no 1.º Ciclo do Ensino Básico – 3.º e 4.º anos	Prática de Ensino Supervisionada	5	5	100

2.º ano / 1.º Semestre				
Unidade curricular	Área Científica	Avaliados	Aprovados	Taxa de Sucesso (N.º de Aprovados / N.º de Avaliados)
Complementos da Matemática	Área de Docência	5	5	100
Didática da Matemática I	Didáticas Específicas	5	5	100
Didática das Ciências Físicas e Naturais I	Didáticas Específicas	5	5	100
Educação para a Cidadania	Área Educacional Geral	5	5	100
Investigação na Prática de Ensino Supervisionada I	Prática de Ensino Supervisionada	5	5	100
Prática de Ensino Supervisionada no 2.º Ciclo do Ensino Básico - Matemática e Ciências Naturais I	Prática de Ensino Supervisionada	5	5	100
Práticas de Educação Intercultural	Área Educacional Geral	2	2	100
Saúde e Vulnerabilidades na Infância	Área Educacional Geral	3	3	100

2.º ano / 2.º Semestre				
Unidade curricular	Área Científica	Avaliados	Aprovados	Taxa de Sucesso (N.º de Aprovados / N.º de Avaliados)
Didática da Matemática II	Didáticas Específicas	5	5	100
Didática das Ciências Físicas e Naturais II	Didáticas Específicas	5	5	100
Investigação na Prática de Ensino Supervisionada II	Prática de Ensino Supervisionada	1	1	100
Matemática e Resolução de Problemas	Área de Docência	5	5	100
Prática de Ensino Supervisionada no 2.º Ciclo do Ensino Básico - Matemática e Ciências Naturais II	Prática de Ensino Supervisionada	5	5	100
Temas de Ciências Físicas e Naturais	Área de Docência	5	5	100

5.2 – Nível de Internacionalização do ciclo de estudos

Mobilidade	Nº de estudantes
<i>Incoming</i>	0
<i>Outgoing</i>	4

Quatro das cinco estudantes participaram numa mobilidade de 20 a 24 de março de 2024, em Dresden, Alemanha no âmbito da sua participação no *blended course* "Sustainable Futures Education: International Perspectives and Practices". A coordenação do curso considera que a existência deste tipo de mobilidades é promotora da internacionalização do ciclo de estudos.

5.3 – Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada

A ESES está envolvida em diversos projetos de âmbito local, regional, nacional e internacional nos participam docentes e estudantes, bem como com uma forte ligação à comunidade com a prestação de serviços, particularmente relacionados com a educação. Neste relatório apontam-se alguns desses projetos e prestação de serviços.



Projeto ERGUES - Ensino e Reforma da Governação Educativa em São Tomé e Príncipe, 2023-2026

Total value: 3.600.000 €

Duration: 2024 a 2026

Link: <https://www.imvf.org/project/ergues-ensino-e-reforma-da-governacao-educativa-em-sao-tome-e-principe/>

O projeto decorrerá entre 2024 e 2027 em São Tomé e Príncipe, com o financiado do Camões – Instituto da Cooperação da Língua.

No ano letivo 2023-24 docentes do curso iniciaram a sua colaboração no desenvolvimento do projeto em particular no que respeita ao Eixo 2 – Materiais didáticos digitais para o Ensino Básico e Secundário: Atualização de materiais didáticos do Ensino Básico e Secundário, complementados com ferramentas digitais; Criação de materiais didáticos digitais para a Educação Especial do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico.



Teacher Academy Project TEACHING SUSTAINABILITY

Teaching Academy Project – Teaching Sustainability, 2022-2025

Identifier: 101056248 — TAP-TS — ERASMUS-EDU-2021-PEX-TEACH-ACA

Total value: 1.877.134,17 €

Duration: 2022 a 2025

Link: [TAP-TS.pdf \(ipsantarem.pt\)](#)

Projeto co-financiado pela União Europeia ERASMUS+ que envolve, da parte da ESES, a realização de Learning Teaching Packages (LTP) e Active Learning Events (ALE), bem como participação em workshops diversificados em reuniões e outros eventos do projeto. O LTP da responsabilidade da ESES – LTP | Sustainability & Environmental Education - foi concluído por uma equipa interdisciplinar de quatro docentes do curso.

No ano letivo 2023-24 as estudantes do curso participaram em eventos do projeto, um ALE organizado em Santarém em formato híbrido, com webinários, trabalho autónomo e três dias presenciais em maio, contribuindo assim para a sua integração em redes de colaboração internacionais. Alguns docentes do curso e professores de escolas cooperantes que colaboram com a prática de ensino supervisionada também participaram em eventos do projeto, nomeadamente num ALE em Dresden, Alemanha e uma Summer School em Nicosia, Chipre.



Internacional Project Erasmus + SEN Power

Identifier: 2022-1-BG01-KA220-SCH-000085065

Total value: 250.000,00€

Duration: 2022 a 2025

Link: <https://www.ipsantarem.pt/wp-content/uploads/2023/09/SENPower.pdf>

Project webpage: sen-power.ipsantarem.pt

O projeto SENPower aborda uma importante prioridade a nível europeu, nomeadamente as escolas inclusivas. Os regulamentos mais recentes na maioria dos Estados-Membros da UE deixam claro que as oportunidades de aprendizagem têm de ser proporcionadas a todas as crianças, apesar das suas deficiências, dificuldades, origens étnicas, linguísticas ou sociais. Por conseguinte, a tónica já não é colocada nas deficiências ou nas dificuldades de aprendizagem e de comportamento, mas na inclusão de todos os alunos. As escolas estão a trabalhar para garantir uma educação inclusiva para todos os alunos, uma vez que a educação incluída constitui uma chave essencial para alcançar a equidade social e para o sucesso de uma sociedade em geral.

Em 2023-24 dois docentes do curso prepararam planos de aula em ciências e matemática e recursos educativos interdisciplinares, adaptados ao público-alvo do projeto. Perspetiva-se a participação de docentes do curso e alguns professores de escolas cooperantes que colaboram com a prática de ensino supervisionada num evento do projeto, para apresentação e discussão dos planos de aula criados, em outubro de 2024, em Antalya, Turquia.



Internacional Project Erasmus ECA - Environmental and Civic Awareness

Identifier: 2023-1-BG01-KA220-SCH-000160813

Total value: 250.000,00€

Duration: 2023 a 2026

Link: <https://www.ipsantarem.pt/wp-content/uploads/2023/09/SENPower.pdf>

Project webpage: <https://eca.ipsantarem.pt/>

O objetivo do projeto é pensar o ensino de modo a promover o conhecimento dos alunos no que respeita a direitos humanos, inclusão social e educação ambiental.

Em 2023-24 quatro docentes do curso prepararam planos de aula em ciências e matemática e recursos educativos interdisciplinares, adaptados ao público-alvo do projeto. Perspetiva-se a participação de docentes do curso e alguns professores de escolas cooperantes que colaboram com a prática de ensino supervisionada num evento do projeto, para apresentação e discussão dos planos de aula criados, em outubro de 2024, em Antalya, Turquia.

Prestação de serviços no âmbito de protocolos com Centros de Formação para dinamização de diversas ações de formação.

No ano de 2023/24 destaca-se o serviço em ações de formação contínua de professores organizadas pela Associação de Professores de Matemática.

Colaboração no desenvolvimento do Projeto Grupo de Trabalho do Desenvolvimento Curricular e Profissional em Matemática (DCPM), do ME-DGE.

A coordenadora do curso colaborou, desde 2022, no Grupo de Trabalho do Desenvolvimento Curricular e Profissional em Matemática (DCPM) do Projeto "Contexto e Visão para a revisão curricular das Aprendizagens Essenciais em Matemática", promovido pela Direção-Geral de Educação do Ministério da Educação e Ciência. O Projeto foi coordenado por Leonor Santos, inclui também Ana Paula Canavarro, Célia Mestre, Cristina Martins, Elvira Santos, Hélia Jacinto, João Almiro, Lina Brunheira, Paulo Correia, Rosa Ferreira e Rui Gonçalo Espadeiro. Helena Gil Guerreiro e Neusa Branco passaram a integrar a equipa em 2022/23.

<https://aem.dge.mec.pt/pt>. Essa colaboração resultou na criação de uma coletânea de tarefas para o 4.º ano, publicada em outubro de 2023, bem como na colaboração da redação de e-books, por ciclo de ensino, e de um e-book temático referente ao pensamento computacional, que aguardam publicação por parte do Ministério da Educação-Direção-Geral da Educação.

A coletânea de tarefas pode ser acedida em:

https://aem.dge.mec.pt/sites/default/files/resources/coletanea_4ano.pdf

Organização de eventos científicos

Nos dias 15 e 16 de março de 2024 ocorreu o evento "**Inovação no Ensino da Matemática e das Ciências 2024 (IEMC 2024)**" na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém (ESE-IPSantarém). A página online do evento pode ser acedida em: <https://iemc.ipsantarem.pt/>

Este evento científico decorreu do trabalho que os docentes do Departamento de Ciências Matemáticas e Naturais da ESE-IPSantarém têm vindo a desenvolver no âmbito do projeto CreativeLab_Sci&Math. A 3.ª edição do evento centrou-se na inovação em educação em matemática e ciências, decorrente de práticas interdisciplinares colaborativas, do uso de tecnologias digitais, da exploração de ambientes educativos inovadores e diferentes contextos

associados à formação integral do aluno, como a educação para o desenvolvimento sustentável. Nesse evento será também promovida a reflexão sobre o futuro da formação de professores de matemática e de ciências. O encontro "Inovação no Ensino da Matemática e das Ciências 2024" constituiu-se como um espaço de partilha e discussão de práticas, projetos e investigações em inovação pedagógica no ensino da Matemática e das Ciências, tendo como objetivos:

- Divulgar práticas, recursos educativos e projetos de inovação, nacionais ou internacionais, no ensino presencial ou a distância da matemática ou das ciências, nos diferentes níveis de ensino;
- Promover a reflexão crítica sobre abordagens educativas interdisciplinares na formação inicial e contínua de educadores e professores;
- Contribuir para a reflexão sobre a flexibilidade curricular, colaboração e inovação pedagógica em matemática e ciências;
- Compreender as potencialidades dos ambientes educativos inovadores no ensino da matemática e das ciências;
- Discutir as implicações das inteligências artificiais no ensino da matemática e das ciências.

O Encontro envolve dinâmicas diversificadas, como sessões plenárias, sessões práticas e simpósios de comunicações, prevendo-se a existência de momentos presenciais e a distância. No evento participaram professores e estudantes do ciclo de estudos, quer na organização, quer na apresentação de trabalhos de investigação.

Nesse evento, o póster "CreativeLab_Sci&Math: BAD Plastics | Poluição por plásticos de uso único", elaborado por estudantes e professores do curso, foi o vencedor do prémio de melhor poster no IEMC 2024. O poster pode ser acedido em: <http://hdl.handle.net/10400.15/4823>

Ações de formação

Os docentes do curso estiveram envolvidos em diferentes atividades de formação. Algumas dessas ações tiveram como participantes estudantes do curso e professores do ensino básico, de modo particular, professores da rede de escolas cooperantes que acolhem estudantes para a realização da prática de ensino supervisionada.

8 julho 2024

Tipologia: Sessão Prática "As minhas ações para poupar energia: como funciona uma torre eólica? Vamos construir uma?"

Modalidade: Presencial, promovido pela Escola Superior de Educação de Lisboa no âmbito do 13.º Seminário de Matemática e Ciências Experimentais

Duração: 90 minutos

Destinatários: Professores do ensino básico, 110 e 230.

Formadores: Elisabete Linhares, Susana Colaço, Neusa Branco e Bento Cavadas.

19 junho 2024

Tipologia: Workshop "STEM Bees".

Modalidade: Presencial, na 2nd International Conference on Math Education and Technology 2024 (ICMET 2024), na Universidade de Aveiro.

Duração: 60 minutos

Destinatários: Participantes na conferência.

Formadores: Neusa Branco e Bento Cavadas.

17 maio 2024

Tipologia: Webinar "Teacher Academy Project: Teaching Sustainability (TAP-TS)

Modalidade: Online e promovido pela Associação Regional para o Desenvolvimento das Tecnologias de Informação na Madeira (DTIM)

Duração: 120 minutos

Destinatários: Professores dos ensinos básico e secundário.

Formadores: Bento Cavadas, Neusa Branco e Elisabete Linhares.

08 maio 2024

Tipologia: Workshop "Práticas Sustentáveis", no âmbito do projeto "Lets make a change!" promovido pelo Centro de Apoio Pedagógico da Escola Superior de Educação de Santarém

Modalidade: Presencial, na Escola Superior de Educação de Santarém

Duração: 120 minutos

Destinatários: Estudantes do Instituto Politécnico de Santarém.

Formadores: Bento Cavadas, Neusa Branco e estudantes do 2.º ano do Mestrado em Ensino do 1.º CEB e de Matemática e Ciências Naturais do 2.º CEB (2023/24).

23 abril 2024

Tipologia: Workshop "Drone delivery", no âmbito do V Encontro das escolas da rede PPM

Modalidade: Presencial, na Escola Básica 2,3 D. João II

Duração: 60 minutos

Destinatários: Professores do ensino básico e secundário, participantes no V Encontro das escolas da rede PPM

Formadores: Bento Cavadas e Neusa Branco

16 março 2024

Tipologia: Workshop "Atividades práticas do Teacher Academy Project – Teaching Sustainability"
Modalidade: Presencial, na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém
Duração: 120 minutos
Destinatários: Estudantes em formação inicial de professores e participantes no evento IEMC 2024.
Formadores: Bento Cavadas, Elisabete Linhares, Neusa Branco e Susana Colaço.

07 março 2024

Tipologia: Ação de curta duração "Investigar as pegadas dos animais"
Modalidade: Presencial, na Escola Superior de Educação de Santarém
Duração: 180 minutos
Destinatários: Professores do grupo de recrutamento 230.
Formadores: Bento Cavadas, Elisabete Linhares e Neusa Branco.

20 janeiro 2024

Tipologia: Workshop "As pegadas de dinossauros como contexto interdisciplinar entre as ciências e a matemática: Uma proposta de trabalho para o ensino básico"
Modalidade: Presencial, na Universidade da Beira Interior, no âmbito do XX Encontro Nacional de Educação em Ciência. VI International Seminar of Science Education.
Duração: 90 minutos
Destinatários: Professores dos grupos de recrutamento 110 e 230.
Formadores: Bento Cavadas e Nelson Mestrinho.

07 dezembro 2023

Tipologia: Webinar "Plastic Pollution".
Modalidade: Online, no enquadramento do *blended course* "Sustainable Futures Education: International Perspectives and Practices"
Duração: 90 minutos
Destinatários: Estudantes em formação inicial de professores nacionais e internacionais
Formadores: Paula Sobral (Associação Portuguesa de Lixo Marinho), Bento Cavadas e Neusa Branco

29 novembro 2023

Workshop: "WG2 | STEAM for Sustainability & Environmental education. BAD plastics: A STEAM project about plastic pollution"
Modalidade: Presencial, em Dresden, na Alemanha, no enquadramento do *blended course* "Sustainable Futures Education: International Perspectives and Practices"
Duração: 90 minutos
Destinatários: Professores e estudantes em formação inicial de professores, nacionais e internacionais
Formadores: Bento Cavadas e Neusa Branco

07 novembro 2023

Tipologia: Webinar "BAD plastics: A STEAM project about plastic pollution".

Modalidade: Online, no enquadramento do *blended course* "Sustainable Futures Education: International Perspectives and Practices"

Duração: 90 minutos

Destinatários: Estudantes em formação inicial de professores, nacionais e internacionais

Formadores: Bento Cavadas e Neusa Branco

26 outubro 2023

Tipologia: Workshop "Teaching sustainability: An inter-active and reflective workshop for primary educators".

Modalidade: Presencial, na ATEE Winter Conference, no Instituto de Educação da Universidade do Minho.

Duração: 90 minutos

Destinatários: Participantes na conferência.

Formadores: Bento Cavadas, Neusa Branco, Elisabete Linhares e Susana Colaço.

Criação de recursos educativos e divulgação desses recursos em plataformas de acesso aberto

Alguns docentes elaboraram recursos educativos (suporte papel ou digital), os quais foram disponibilizados em plataformas de acesso aberto: Repositório do IPSantarém (<https://repositorio.ipsantarem.pt>); Casa das Ciências (<http://www.casadasciencias.org/>).

Exemplos de publicações realizadas por docentes do ciclo de estudos:

Cavadas, B., Sousa, B., Ribeiro, N., Martins, O., & Martins, M. J. (2024). CreativeLab_Sci&Math | Tectónica de Placas _ Ciências Naturais_7.º ano. Publicado no portal da Casa das Ciências. <https://www.casadasciencias.org/recurso/9134>

Exemplos de publicações realizados com colaboração de estudantes do ciclo de estudos:

Antunes, A., Leonardo, A., Vicente, J., Fernandes, M., Anselmo, M., Cavadas, B., & Linhares, E. (2024). *CreativeLab_Sci&Math | Atividade outdoor no Arouca Geopark | 7.º ano | Ciências Naturais*. Publicado no portal da Casa das Ciências em 31 julho 2024. [Casa das Ciências - Atividade outdoor no Arouca Geopark | 7.º ano | Ciências Naturais](#)

Produção científica

Os docentes do curso desenvolvem investigação e produzem recursos pedagógicos relevantes para o curso, que publicam de diferentes modos. Em vários trabalhos de investigação e desenvolvimento, são

desenvolvidos por docentes e estudantes, envolvendo assim os estudantes do curso em processos de investigação e de divulgação dessa investigação.

Exemplos de publicações:

1. Antonatou, C.-M., Cavadas, B., Fonseca, M. J., Mavrikaki, E., Silva, J., & Pinto, X. S. (2024) 160 anos após as origens: O que é necessário para promover a literacia evolutiva na Europa. *APEduc Revista*, 5(1), 83-94. <https://doi.org/10.58152/APEducJournal.516>
2. Branco, N., & Cavadas, B. (2023). Origami STEAM: Uma proposta de trabalho interdisciplinar na formação de futuros professores de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB. *Medi@ções*, 11(1), 56-68. <https://doi.org/10.60546/mo.v11i1.374>
3. Branco, N., & Cavadas, B. (2024). STEM on initial teacher education: A drone delivery challenge. In V. Santos, I. Cabrita, L. Descalço, M. M. Pinheiro, N. Bastos, P. Carvalho, P. Oliveira & T. B. Neto (Eds.), *1st International Conference on Math Education and Technology (ICMET 2023). Book of abstracts* (pp. 47-48). Universidade de Aveiro
4. Branco, N., Rodrigues, M., Maurício, P., Carvalho, R., Colaço, S., & Cavadas, B. (2023). Experiências de prática de ensino remoto de emergência de futuros/as professores de matemática e ciências naturais no 2.º ciclo. In M. J. Silva, N. Branco, & A. M. Pessoa (Eds.), *Do ensino remoto de emergência à inovação pedagógica em três Escolas Superiores de Educação em Portugal* (pp. 147-173). Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Lisboa. ISBN: 978-989-8912-20-6. <https://doi.org/10.34629/ipi/eselx/ebook.014>
5. Correia, M., & Cavadas, B. (2024). Innovative learning environments: a learning experience with in-service teachers. *Educational Media International*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/09523987.2024.2358652>
6. Correia, M., Ribeirinha, T., Beirante, D., Santos, R., Ramos, L., Dias, I. S., Luís, H., Catela, D., Galinha, S., Arrais, A., Portelada, A., Pinto, P., Simões, V., Ferreira, R., Franco, S., & Martins, M. C. (2024). Outdoor STEAM Education: Opportunities and Challenges. *Education Sciences*, 14(7), 688. <https://doi.org/10.3390/educsci14070688>
7. Galvin, C., Revyakina, E., Cavadas, B., Colaço, S., & Branco, N. (2024). How do you solve a problem like MARIA? Designing opportunities for modelling and reflecting on instructional activity within EU TAP-TS learning packages. In N. Bianquin & F. Magni (Eds.), *ATEE Spring Conference 2024, Teacher education research in Europe: trends, challenges, practices and perspectives. Book of abstracts* (pp. 151-152). ISBN: 9789464668537. https://drive.google.com/file/d/1CKuGXZPU-ZnQqzFGP-6o_5K22u5gaNI/view?pli=1
8. Guerreiro, H., Branco, N., Vicente, M., & Brito, S. (2023). Projetos numa aprendizagem matemática com sentido e para todos. *Educação e Matemática*, 169, 18-23. <https://em.apm.pt/index.php/em/article/view/2905>

-
9. Linhares, E., & Reis, P. (2023). Education for environmental citizenship and activism through the development of nature-based solutions with pre-service teachers. *JSSE - Journal of Social Science Education*, 22(4). <https://doi.org/10.11576/jsse-6498>
 10. Linhares, E., & Reis, P. (2023). Education for Environmental Citizenship in Pre-Service Teachers: Potentialities and Limitations of a Pedagogical Approach Applied at a Distance. *Sustainability*, 15(21), 15411. <https://doi.org/10.3390/su152115411>
 11. Mavrikaki, E., Realdon, G., Avelo, T., Bajrami, A., Bakanay, C. D., Beniermann, A., Blagojević, J., Butkeviciene, E., Cavadas, B., Cossu, C., Cvetković, D., Drobniak, S. M., Durmuş, Z. O., Dvořáková, R. M., Eens, M., Eret, E., Eroglu, D., Gazda, M. A., Georgiou, M., Gostling, N., J., Gregorčič, T., Janšťová, V., Jenkins, T., Kervinen, A., Korfiatis, K., Kuschmierz, P., Lendvai, A. Z., Lima, J., Miri, F., Nogueira, T., Panayides, A., Paolucci, S., Papadopoulou, P., Pessoa, P., Pinxten, R., Rocha, J. R., Sánchez, A. F., Siani, M., Sokoli, E., Sousa, B., Stasinakis, P. K., Torkar, G., Valackiene, A., Varga, M., Ben, L. V., Yarden, A., & Sá-Pinto, X. (2024) Evolution in European and Israeli school curricula – a comparative analysis, *International Journal of Science Education*. <https://doi.org/10.1080/09500693.2023.2293090>
 12. Panayides, A., Sá-Pinto, X., Mavrikaki, E., Aanen, D. K., Aboim, S., Cavadas, B., Dvorakova, R. M., Eens, M., Filova, E., Gregorčič, T., Kapsala, N., Nieuwenhuis, M., Ometto, L., Papadopoulou, P., Pinxten, R., Realdon, G., Ribeiro, N., Silva, J. L. C. da, Sousa, B., Torkar, G., & Korfiatis, K. (2024). Evolution content in school textbooks: data from eight European countries. *Evo Edu Outreach*, 17(11), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s12052-024-00203-2>
 13. Piscalho, I., Colaço, S., Pappámikail, L., Correia, M., & Cardoso, I. (2024). Formar para incluir: um programa nacional de capacitação de formadores. *Indagatio Didactica*, 16(1), 39-58. <https://doi.org/10.34624/id.v16i1.35926>
 14. Ribeirinha, T., Baptista, M., & Correia, M. (2024). Investigating the Impact of STEM Inquiry-Based Learning Activities on Secondary School Student's STEM Career Interests: A Gender-Based Analysis Using the Social Cognitive Career Framework. *Education Sciences*, 14(10), 1037. <https://doi.org/10.3390/educsci14101037>
 15. Ribeirinha, T., Baptista, M., & Correia, M. (2024). Explorando o interesse dos alunos portugueses do ensino secundário pelas áreas STEM. *Medi@ções*, 12(1), 137–150. <https://doi.org/10.60546/mo.v12i1.413>
 16. Ribeirinha, T., Correia, M., & Silva, B. (2024). Secondary school students' perceptions of the online flipped classroom model in an online context. *Revista De Estudios E Investigación En Psicología Y Educación*, 11(1). <https://doi.org/10.17979/reipe.2024.11.1.10024>
-

Professores do curso participaram na edição de um número da revista **Interacções**:

1. Cavadas, B., Martins, M. C., Correia, M., Mestrinho, N., Branco, N., & Santos, R. (2024). Editorial: Práticas de Inovação no Ensino da Matemática e das Ciências. *Revista Interacções*, 20(68), 1–6. <https://doi.org/10.25755/int.37966>

A coordenadora do curso participou na edição um livro dedicado à partilha de práticas inovadoras que decorreram no período de ensino remoto de emergência.

1. Silva, M.J., Branco, N., & Pessoa, A. M. (Coord.) (2023). *Do ensino remoto de emergência à inovação pedagógica em três Escolas Superiores de Educação em Portugal*. Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Lisboa. ISBN: 978-989-8912-20-6. https://doi.org/10.34629/ipl/eselx/ebook_014

Além disso, os coordenadores e outros docentes do CE divulgaram e discutiram a investigação que realizam em diversas conferências nacionais e internacionais. Destacam-se aqui comunicações orais e em formato poster realizados com estudantes do curso:

1. Antunes, A., & Linhares, E. (2024, March 15-16). *Biodiversidade na escola: conceções e capacitação dos alunos para a ação no 1.º CEB* [Oral Communication], Encontro Internacional de Inovação no Ensino da Matemática e das Ciências-IEMC2024, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém, Santarém, Portugal.

Resumo: Antunes, A., & Linhares, E. (2024). Biodiversidade na escola: conceções e capacitação dos alunos para a ação no 1.º CEB. In B. Cavadas, E. Linhares, M. C. Martins, M. Correia, N. Mestrinho, N. Branco, R. Santos, S. Colaço, & T. Ribeirinha (Eds.), *Livro de resumos do Encontro Internacional de Inovação no Ensino da Matemática e das Ciências-IEMC2024* (p. 31). Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém. ISBN: 987-989-35287-6-1. <https://iemc.ipsantarém.pt/wp-content/uploads/2024/03/Iemc-2024-LivroRESUMOS-14032024-1.pdf>

2. Antunes, A., Leonardo, A., Vicente, J., Fernandes, M., Anselmo, M., Branco, N., & Cavadas, B. (2024, March 15-16). *Creative lab_sci&math: BAD plastics | A poluição por plásticos de uso único* [Poster presentation], Encontro Internacional de Inovação no Ensino da Matemática e das Ciências-IEMC2024, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém, Santarém, Portugal. – Prémio Melhor Poster. <http://hdl.handle.net/10400.15/4823>

Resumo: Antunes, A., Leonardo, A., Vicente, J., Fernandes, M., Anselmo, M., Branco, N., & Cavadas, B. (2024). Creative lab_sci&math: BAD plastics | A poluição por plásticos de uso único. In B. Cavadas, E. Linhares, M. C. Martins, M. Correia, N. Mestrinho, N. Branco, R. Santos, S. Colaço, & T. Ribeirinha (Eds.), *Livro de resumos do Encontro Internacional de Inovação no Ensino da Matemática e das Ciências-IEMC2024* (p. 57). Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém. ISBN: 987-989-35287-6-

1. <https://iemc.ipsantarém.pt/wp-content/uploads/2024/03/lemc-2024-LivroRESUMOS-14032024-1.pdf>

3. Branco, N., Cavadas, B., Antunes, A., Leonardo, A., Vicente, J., Fernandes, M., & Anselmo, M. (2024, julho 8). *Biocubo: Um objeto interdisciplinar para a aprendizagem das Ciências e da Matemática no 2.º CEB* [Comunicação Oral]. 13.º Seminário de Matemática e Ciências Experimentais, Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa, Portugal.

Resumo: Branco, N., Cavadas, B., Antunes, A., Leonardo, A., Vicente, J., Fernandes, M., & Anselmo, M. (2024). *Biocubo: Um objeto interdisciplinar para a aprendizagem das Ciências e da Matemática no 2.º CEB*. In *Programa e Livro de resumos do 13.º Seminário de Matemática e Ciências Experimentais: Contextos formais e não formais de aprendizagem*, Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa, Portugal.

https://www.eselx.ipl.pt/sites/default/files/seminario_programa_LV_2.pdf

4. Vicente, J., & Branco, N. (2023, novembro 24-25). *Uso de estratégias de cálculo mental por alunos do 1.º ciclo na resolução de problemas em Matemática* [Comunicação Oral], 11.º Encontro do CIED | Produção de conhecimento em contexto, Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa, Portugal.

Resumo: Vicente, J., & Branco, N. (2023). *Uso de estratégias de cálculo mental por alunos do 1.º ciclo na resolução de problemas em Matemática*. In *11.º Encontro do CIED | Produção de conhecimento em contexto, Programa e Livro de Resumos* (pp. 154-157). Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa.

https://www.eselx.ipl.pt/sites/default/files/PROGRAMA_ENCONTROCIED_2023c_1.pdf

5. Leonardo, A., & Cavadas, B. (2023, November 24-25). *Concepções de crianças do 1.º CEB sobre microrganismos*. [Comunicação Oral], 11.º Encontro do CIED, Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa, Portugal.

Resumo: Leonardo, A., & Cavadas, B. (2023). *Concepções de crianças do 1.º CEB sobre microrganismos*. In *11.º Encontro do CIED | Produção de conhecimento em contexto, Programa e Livro de Resumos* (pp. 167-171). Escola Superior de Educação de Lisboa.

https://www.eselx.ipl.pt/sites/default/files/PROGRAMA_ENCONTROCIED_2023c_1.pdf

Atividades outdoor com estudantes

- A realização de atividades outdoor evidencia-se em iniciativas desenvolvidas com estudantes em diversas unidades curriculares, envolvendo vários professores. Participação na 3ª

-
- Conferência Portuguesa sobre Lixo Marinho e Microplásticos – Lixo marítimo, nos dias 21 e 22 de setembro de 2023, no Pavilhão do Conhecimento, em Lisboa (estudantes do 2.º ano)
 - Saída de campo a uma praia, no âmbito do Projeto CreativeLab_Sci&Math | BadPlastics para recolha de resíduos de plástico, no dia 12 de outubro de 2023 (estudantes do 2.º ano)
 - Saída de campo no âmbito de uma atividade STEAM Outdoor, em Chãos, Alcobertas, que ocorreu no dia 8 de março de 2024 (estudantes do 2.º ano).
 - Saída de campo ao Geopark Naturtejo, no dia 2 de abril de 2024 (estudantes do 1.º e do 2.º ano). Salienta-se que esta atividade foi concretizada com os estudantes dos dois anos do curso.

Colaborações com instituições culturais e científicas

Existem colaborações pontuais com instituições da região para elaboração de recursos educativos e colaboração em eventos em escolas e Centros de Ciência Viva, como por exemplo, o seguinte workshop dinamizado por docentes do curso no Centro de Ciência Viva do Alviela:

Tipologia: Workshop “MAD Rocket”.

Modalidade: Presencial, no Centro de Ciência Viva do Alviela, no âmbito do evento “Encontro com o cientista”

Data: 06 dezembro 2023

Duração: 120 minutos

Destinatários: Alunos do 1.º CEB.

Formadores: Bento Cavadas e Nelson Mestrinho.

Os docentes do CE participam em projetos de investigação da ESES ou em colaboração com Centros de Investigação nacionais e internacionais e outras IES, dinamizam workshops, palestras e comunicações em eventos científicos, participam em júris de provas académicas, comissões científicas e comissões organizadoras de eventos.

5.4 - Resultados dos inquéritos

A análise dos inquéritos evidencia uma elevada satisfação dos estudantes com o trabalho desenvolvido no curso quanto ao funcionamento das diversas UC do 1.º e do 2.º semestre (a média de cada parâmetro de avaliação varia entre 6,5 e 6,8 em 7). A intervenção dos docentes também é avaliada de modo muito positivo, com uma média em cada item igual ou superior a 6,6, em 7. A avaliação que os estudantes fazem da sua própria prestação também é extremamente positiva, com valores médios de 6,9 e 7.

A avaliação global do curso pelos estudantes tem um número de respostas reduzida o que está em conformidade com o baixo número de estudantes do curso. Apesar desse constrangimento apresenta-se uma síntese dos resultados obtidos: o parâmetro com avaliação mais baixa, mas ainda assim positiva, é o horário letivo, com um valor médio de 2,5 em 3. Verifica-se uma

melhoria, mas este será um aspeto a que a coordenação do curso, em articulação com a Comissão de Horários e a Direção da ESES irá continuar a acautelar para melhorar a satisfação dos estudantes. No que respeita à tipologia de aulas no curso, os estudantes que responderam identificam a necessidade de um aumento de aulas práticas, de trabalho de campo e de estágio. Vários docentes têm integrado essas dimensões nas respetivas UCs de um modo integrado com a sua natureza teórico-prática e a coordenação do curso faz um balanço muito positivo destas iniciativas. Contudo, face às indicações dos estudantes, a concretização de trabalhos de uma natureza mais prática, como o trabalho de campo, e trabalhos de ligação ao contexto profissional deve continuar a ser reforçado. Nesse sentido, que a coordenação do curso continuará, em articulação com a Direção da ESES, a incentivar e a promover este tipo de dinâmicas.

Os dois estudantes que respondem ao questionário dizem-se globalmente satisfeitos com o funcionamento do curso, com um grau de satisfação de 3,5 em 4. No que respeita à avaliação da coordenação, os dois estudantes avaliam o trabalho desenvolvido com 4 pontos em 4. Um estudante sugere a antecipação, no semestre, do período de estágio.

As condições de trabalho na escola, o funcionamento dos serviços e a comunicação e imagem, tiveram uma avaliação positiva, destacando-se a qualidade dos laboratórios, com uma satisfação de 4 pontos (em 4).

5.5- Sugestões de melhoria apresentadas no relatório de unidade curricular pelo docente responsável

Reforçar estratégias que contribuam para os estudantes concluírem os relatórios de estágio, a defender publicamente, de modo mais célere.

6. ANÁLISE SWOT DO CICLO DE ESTUDOS

6.1 – Pontos fortes (*Strengths*)

Abordagens pedagógicas

- Desenvolvimento de práticas pedagógicas interdisciplinares, com recurso a metodologias ativas e com forte suporte em recursos educativos digitais.
- Desenvolvimento de práticas educativas inovadoras com estudantes do CE.
- Criação e desenvolvimento de ambientes educativos inovadores adequados às especificidades formativas do CE, refletindo a inovação no ensino da Matemática e das Ciências Naturais. Destacando-se a criação do CreativeLab_Sci&Math3, especialmente dedicado à área de Matemática e Didática da Matemática.
- Existência de espaços de apoio ao estudo, como o CreativeLab_Sci&Math Study Hall;
- Formação dos estudantes em diferentes ambientes de aprendizagem, incluindo em espaços *outdoor*.
- Relacionamento de proximidade entre docentes e estudantes.
- A alteração realizada na tipologia das horas de contacto em todas as UC do plano de estudos (já em funcionamento no 1.º e no 2.º ano), tornou mais flexível a gestão do horário dos

estudantes e reforçou o acompanhamento dos estudantes na componente de orientação tutorial.

- Qualidade das plataformas de aprendizagem do IPSantarém.

Apoio à elaboração dos relatórios de Estágio

- Dinamização de “Seminários de Educação em Matemática e Ciências: Investigação na Prática Pedagógica”, para apoio aos estudantes na conclusão dos relatórios finais do ciclo de estudos.
- A existência das unidades curriculares de Investigação na Prática de Ensino Supervisionada que dão um apoio relevante à componente investigativa associada à prática profissional do estágio.
- Atribuição atempada, no início do 2.º semestre do 1.º ano do CE, de professor orientador do Relatório de Estágio, a cada estudante.

Criação de recursos educativos

- Criação de recursos educativos originais na área do CE pelos docentes, alguns de carácter interdisciplinar.
- Envolvimento de estudantes do CE na criação de recursos educativos e publicação desses recursos em plataformas de acesso aberto.

Investigação e extensão à comunidade

- Forte investimento dos docentes na realização de investigação, participação em eventos científicos e publicação dos trabalhos de investigação.
- Envolvimento de estudantes em atividades de investigação e de extensão à comunidade promovidas pelos docentes, resultando em participações em eventos científicos e profissionais, nacionais e internacionais.
- Dinamização de atividades de extensão à comunidade pelos docentes do ciclo de estudos (workshops, palestras, ações de formação contínua), incluindo atividades cujo público-alvo são alunos do ensino básico.

Colaboração com os professores cooperantes e as escolas cooperantes

- Envolvimento dos professores cooperantes das escolas onde é realizada a prática de ensino supervisionada em atividades de formação contínua promovidas pelos docentes do CE.
- Reuniões regulares entre os docentes da prática de ensino supervisionada e os professores cooperantes para análise o progresso dos estudantes na prática de ensino supervisionada e identificação de oportunidades de melhoria.
- Existência de uma rede de escolas cooperantes alargada e suficiente para dar respostas às necessidades de estágios do CE.

Desenvolvimento profissional do corpo docente

- Colaboração de docentes do CE em prestação de serviço relevantes para a missão da instituição, desenvolvimento profissional dos docentes com ganhos para as dimensões pedagógica e científica.
- Corpo docente próprio, altamente qualificado (maioritariamente doutorado) e com vasta experiência na formação inicial e contínua de professores dos 1.º CEB e de Matemática e Ciências Naturais do 2.º CEB.
- Reconhecimento externo da qualidade do corpo docente que se evidencia nos convites externos para participação em projetos, equipas editoriais, equipas de revisores, júris, sessões de formação e conferências em eventos científicos, comissões científicas e comissões organizadoras de eventos científicos.
- Conclusão de concursos para professores adjuntos em áreas relevantes para o CE e autorização para abertura de novos concursos para professores adjuntos e para professores coordenadores na IES.

Serviços da ESES

- Apoio de serviços na escola como Centro de Apoio Pedagógico, o Centro Tecnológico, Gabinete de Saúde e Acompanhamento Psicopedagógico, que contribuem para o bom funcionamento do CE e desenvolvimento de iniciativas pedagógicas diversificadas.

Internacionalização e programas de mobilidade

- Melhoria na internacionalização de docentes do ciclo de estudos, em particular no âmbito da sua participação em projetos financiados e em ações de *staff mobility* ao abrigo do programa ERASMUS+.
- Envolvimento dos estudantes em programa de formação internacionais em formato *blended*, (Ex.: participação de estudantes em mobilidade a Dresden, na Alemanha).
- Envolvimento de professores de escolas cooperantes em projetos internacionais, incluindo a sua mobilidade para outros países, com participação em atividades de formação enquadradas nesses projetos.

6.2 – Pontos fracos (*Weaknesses*)

- Reduzida procura do ciclo de estudos. O número reduzido de estudantes no ciclo de estudo leva à junção de turmas de níveis diferentes (turma do 1.º ano do Mestrado em Ensino do 1.º CEB e de Matemática e Ciências Naturais do 2.º CEB com a turma do 2.º ano do Mestrado em Educação Pré-Escolar que já tem um trabalho desenvolvido prévio) em determinadas unidades curriculares, o que causa constrangimentos à consecução dos objetivos de aprendizagem previstos;
- Carga horária dos docentes no limite das 12h letivas, ainda com alguma dispersão por diferentes unidades curriculares, ciclos de estudos e níveis de formação;
- Recurso a semestres adicionais por uma grande parte dos estudantes para concluir os seus relatórios de estágio. Essa extensão de prazos deve-se, principalmente, a acumularem as atividades académicas com o exercício de atividade profissional e/ou por condicionamentos relativos a responsabilidades familiares.

6.3 – Oportunidades (*Opportunities*)

- A necessidade de formação de professores de Matemática e Ciências Naturais do 2.º CEB (Grupo 230), a curto prazo, poderá levar a um aumento do número de ingressos no CE.
- O aumento do número de estudantes a frequentar o curso de Licenciatura em Educação Básica pode aumentar o número de candidaturas ao CE.
- O aumento da participação dos docentes em projetos de I&D, focados em domínios fundamentais do CE, pode contribuir para oportunidades de formação científica e pedagógica e de internacionalização dos professores e estudantes do CE.
- Continuação do desenvolvimento de ambientes educativos inovadores e melhoria dos equipamentos tecnológicos e de outros recursos educativos para dar resposta às práticas educativas diversificadas e inovadoras que diferenciam o CE.
- A revisão do plano de estudos, em conformidade com a legislação para a formação inicial, vai ser usada como uma oportunidade para a realização de uma reorganização favorável à melhoria do desenvolvimento científico e pedagógico do CE e para reforçar a qualidade da formação profissional dos estudantes.

6.4 – Ameaças (*Threats*)

- A rápida integração dos estudantes no mercado de trabalho — em escolas, centros de explicações ou outras instituições — reduz a sua disponibilidade para concluir o relatório de estágio, o que prejudica a obtenção do grau académico e a conclusão da profissionalização docente.
- O elevado número de cargos e funções organizacionais assumidos por vários docentes do CE podem limitar o tempo e os recursos dedicados às atividades técnico-científicas e de extensão à comunidade.

7. PROPOSTAS DE AÇÃO DE MELHORIA

7.1 – Ação de melhoria 1

Reforço da divulgação do ciclo de estudos, em particular da divulgação do trabalho desenvolvido por estudantes e professores do CE.

7.2 – Prioridade ação de melhoria 1

1 ano

7.3 – Indicador de implementação ação de melhoria 1

Número de ações de divulgação do ciclo de estudos através do Gabinete de Imagem e Comunicação e de ações informativas específicas direcionados aos estudantes do curso de licenciatura em Educação Básica.

7.4 – Ação de melhoria 2

Melhoria da distribuição de serviço docente dos professores do CE diminuindo a dispersão por diferentes níveis de formação e UC, de modo a melhorar as condições do trabalho.

7.5 – Prioridade ação de melhoria 2

2 anos

7.6 – Indicador de implementação da ação de melhoria 2

Existência de orientações para a redução do número de unidades curriculares e da dispersão por diferentes níveis de formação na distribuição de serviço docente e da carga letiva total, dando espaço para o reforço de outras dimensões.

7.7 – Ação de melhoria 3

Reforço da articulação entre UC em particular as que possuem estreita ligação com a Prática de Ensino Supervisionada, e da componente tutorial, criando maior foco para a dedicação dos estudantes no desenvolvimento da componente investigativa e na redação do relatório de estágio. Centrar a Investigação na PES no desenvolvimento dos trabalhos de investigação sobre a prática, procurando que os estudantes não requeiram semestres adicionais.

7.8 – Prioridade ação de melhoria 3

1 ano

7.9 – Indicador de implementação da ação de melhoria 3

Número de estudantes que concluem em N.

Siglas - Origem dos dados/Responsável por fornecer os dados à Coordenação de Curso para elaboração do relatório:

SIGARRA: Plataforma de Serviços de Gestão Académica

Serviços da ESES