
Ano Letivo 2021-22

Unidade Curricular ATIVIDADES PRÁTICAS E EXPERIMENTAIS PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

Cursos EDUCAÇÃO BÁSICA (1.º ciclo) (*)

(*) Curso onde a unidade curricular é opcional

Unidade Orgânica Escola Superior de Educação e Comunicação

Código da Unidade Curricular 14831177

Área Científica CIÊNCIAS SOCIAIS, DIDÁTICA

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 140

Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos) 4;8

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável

Carla Alexandra Lourenço Duarte Rocha Dionísio Gonçalves

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
---------	--------------	--------	-----------------------------

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
3º	S2	30TP; 5OT; 2O	84	3

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Não se aplica

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

1. Incrementar competências de utilização de atividades de natureza prática e experimental sob a forma de projetos de exploração do meio envolvente e de resolução de problemas;
2. Desenvolver conhecimento pedagógico de conteúdo no domínio dos tópicos abordados;
3. Compreender o significado de trabalho prático, experimental e investigativo como fazendo parte dos recursos didáticos utilizados em educação em ciências e sua caracterização;
4. Promover a pesquisa, a elaboração e a realização de atividades que: (i) permitam o reforço de conceitos; (ii) fomentem a construção de conhecimentos conceptuais novos, do ponto de vista do aluno; (iii) facilitem a reconstrução das conceções alternativas dos mesmos; desenvolvam a motivação dos alunos e o desenvolvimento de atitudes científicas; comportem diferentes graus de abertura;
5. Promover a utilização de atividades práticas, experimentais e/ou investigativas, bem como a sua integração curricular.

Conteúdos programáticos

1. Trabalho Prático na Educação em Ciências:

1.1. Definição e tipos de trabalho prático:

- 1.1.1. Atividades de campo;
- 1.1.2. Atividades laboratoriais;
- 1.1.3. Atividades experimentais;
- 1.1.4. Atividades investigativas;

1.2. Finalidades do trabalho prático;

1.3. Potencialidades do trabalho prático;

1.4. Fatores de resistência à implementação de trabalhos práticos em Ciências.

2. Trabalho Prático Investigativo (TPI):

2.1. Estruturação de uma atividade investigativa;

2.2. Particularidades inerentes ao TPI;

2.3. Fases de uma atividade baseada no TPI.

3. Propostas de Trabalhos Práticos em Ciências.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A avaliação terá duas componentes. Uma componente de grupo e outra individual.

1. Componente da Avaliação de Grupo:

Cada grupo (de 2 ou 3 alunos) terá que apresentar um conjunto de duas atividades práticas, no âmbito de conteúdos de Ciências Físicas e Naturais, diferentes das realizadas ao longo das aulas.

2. Componente da Avaliação Individual:

Cada aluno deverá entregar um "mini-portefólio" onde conste uma reflexão acerca da implementação das atividades, em sala de aula, do modo como estas foram abordadas/realizadas, explicitando entre outros assuntos, qual a importância deste tipo de atividades, quer para as crianças, quer para a sua prática futura.

A classificação será atribuída em função da apreciação dos trabalhos, contribuindo:

- Trabalho de Grupo: 60%

- Trabalho Individual: 40%

Bibliografia principal

- Abrahams, I., & Reiss, M. (2012). Practical work: Its effectiveness in primary and secondary schools in England. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(8), 1035-1055. doi: 10.1002/tea.21036
- Andrade, M., & Massabni (2011). O desenvolvimento de atividades práticas na escola: Um desafio para os professores. *Ciência & Educação*, 17(4), 835-854.
- Azevedo, M. N., Abib, M. L., & Testoni, L. A. (2018). Atividades investigativas de ensino: Mediação entre ensino, aprendizagem e formação docente em Ciências. *Ciência & Educação*, 24(2), 319-335. doi: <https://doi.org/10.1590/1516-731320180020005>
- Martins, I. P., Veiga, L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A., & Couceiro, F. (2007). Educação em ciências e ensino experimental no 1.º ciclo EB (2ª ed.). Lisboa: ME.
- Pizzato, M. M., Escott, C. M., Diedrich de Souza, M., Rocha, P. S., & Marques, L. C. (2019). O que são atitudes investigativa e científica, afinal? *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 18(2), 342-360.

Academic Year 2021-22

Course unit PRACTICAL AND EXPERIMENTAL ACTIVITIES IN BASIC EDUCATION

Courses BASIC EDUCATION (1st Cycle) (*)

(*) Optional course unit for this course

Faculty / School SCHOOL OF EDUCATION AND COMMUNICATION

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 140

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 4;8

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Presential

Coordinating teacher Carla Alexandra Lourenço Duarte Rocha Dionísio Gonçalves

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
----------------	------	---------	-----------

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	0	30	0	0	0	0	5	2	84

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Not applicable

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

1. To increase skills to use activities of a practical and experimental nature in the projects' form to explore the environment and solve problems;
2. To develop pedagogical knowledge of content in the domain of the topics covered;
3. To understand the meaning of practical, experimental and investigative work as part of the didactic resources used in science education and its characterization;
4. To promote the research, preparation and execution of activities that: (i) allow the reinforcement of concepts; (ii) encourage the construction of new conceptual knowledge of the student's view; (iii) facilitate the reconstruction of misconceptions; (iv) develop students' motivation and develop scientific attitudes; (v) promote different degrees of openness;
5. To promote the use of practical, experimental and / or investigative activities, as well as their curricular integration.

Syllabus

1. Practical Work in Science Education:

1.1. Definition and types of practical work:

1.1.1. Field activities;

1.1.2. Laboratory activities;

1.1.3. Experimental activities;

1.1.4. Investigative activities;

1.2. Practical work purposes;

1.3. Practical work potentials;

1.4. Factors of resistance to the implementation of practical works in Sciences.

2. Investigative Practical Work (IPW):

2.1. Structuring of an investigative activity;

2.2. Particularities inherent to the IPW;

2.3. Phases of an activity based on the IPW.

3. Proposals of Practical Works in Sciences.

Teaching methodologies (including evaluation)

1. Component of the Group Evaluation:

Each group (of 2 or 3 students) will have to present a set of two practical activities, within the scope of Physical and Natural Sciences contents, different from those carried out during the classes.

2. Component of the Individual Evaluation:

Each student should provide a mini-portfolio with a reflection on the implementation of the activities in the classroom, how they were approached / carried out, explaining among other issues, the importance of this type of activities, whether for children, or for their future practice.

The classification will be attributed according to the appreciation of the works, contributing:

- Group work: 60%

- Individual work: 40%

Main Bibliography

- Abrahams, I., & Reiss, M. (2012). Practical work: Its effectiveness in primary and secondary schools in England. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(8), 1035-1055. doi: 10.1002/tea.21036
- Andrade, M., & Massabni (2011). O desenvolvimento de atividades práticas na escola: Um desafio para os professores. *Ciência & Educação*, 17(4), 835-854.
- Azevedo, M. N., Abib, M. L., & Testoni, L. A. (2018). Atividades investigativas de ensino: Mediação entre ensino, aprendizagem e formação docente em Ciências. *Ciência & Educação*, 24(2), 319-335. doi: <https://doi.org/10.1590/1516-731320180020005>
- Martins, I. P., Veiga, L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A., & Couceiro, F. (2007). Educação em ciências e ensino experimental no 1.º ciclo EB (2ª ed.). Lisboa: ME.
- Pizzato, M. M., Escott, C. M., Diedrich de Souza, M., Rocha, P. S., & Marques, L. C. (2019). O que são atitudes investigativa e científica, afinal? *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 18(2), 342-360.