

---

**Ano Letivo** 2021-22

---

**Unidade Curricular** APRENDER CIÊNCIAS A DISTÂNCIA

---

**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** 14831205

---

**Área Científica** CIÊNCIAS SOCIAIS

---

**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**

Rute Cristina Correia da Rocha

---

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)**

Desenvolver conhecimento didático do conteúdo no domínio da aprendizagem dos conceitos estruturantes das ciências para a educação básica.

Incrementar competências digitais através da realização de tarefas de aprendizagem passíveis de serem realizadas online.

Contribuir para o ensino/aprendizagem das ciências a distância, reconhecendo os constrangimentos e valências desta modalidade vs a modalidade presencial.

Adaptar tarefas de aprendizagem das ciências do regime presencial para o regime a distância, identificando as diferenças e semelhanças .

Construir recursos pedagógicos on-line, explicitando os materiais usados e os passos da referida construção.

Desenvolver competências científicas, como a criatividade, o rigor, a pesquisa, a autonomia, a responsabilidade e o compromisso com a(s) tarefa(s), a cooperação com os pares e a abertura a novas ideias e experiências no âmbito desta modalidade, não presencial/a distância, de ensinar e aprender ciências.

---

### **Conteúdos programáticos**

(1) Constrangimentos e valências do processo de ensino e aprendizagem das ciências para o ensino básico, a distância versus presencial.

(2) Tarefas de aprendizagem de ciências passíveis de serem usadas on-line, tendo em conta as conceções alternativas dos alunos do ensino básico em diversas temáticas.

(3) Recursos pedagógicos digitais (vídeo, áudio, live, youtube, fotografia digital, simuladores) para promover a aprendizagem de conceitos estruturantes das ciências no ensino básico.

(4) Problemas do quotidiano/reais, trabalho prático e materiais de uso doméstico, como pontos de partida para a construção de recursos pedagógicos on-line.

---

### **Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

Nesta UC será utilizada uma diversidade de metodologias e de recursos de aprendizagem e de ensino das ciências, passíveis de serem usados a distancia (on-line).

Avaliação apresenta duas componentes:

Componente individual: Cada estudante tem de entregar um «portefólio reflexivo» onde conste uma reflexão crítica acerca da tarefa de aprendizagem das ciências a implementar em suporte digital.

Componente de grupo: Cada grupo (de 2 ou 3 alunos) tem de apresentar duas tarefas de aprendizagem em suporte digital, tendo em conta um conceito estruturante das ciências (tarefa esta que terá de ser diferente das tarefas realizadas ao longo das aulas).

A classificação do trabalho individual é de 40% da nota final e a classificação do trabalho de grupo é 60% da nota final.

Só poderão ir a exame, os estudantes que tenham avaliação a pelo menos uma das componentes.

### **Bibliografia principal**

Harlen, W., Bell, D., Devés, R., Dyasi, H., de la Garza, G. F., Léna, P. (2010). *Principles and Big Ideas of Science Education*. USA: Association for Science Education.

Sousa, O. (2013). Aprendizagem com base na resolução de problemas através de recursos educativos digitais. Tese de mestrado em Supervisão Pedagógica. Lisboa. Universidade Aberta.

Vasconcelos, C., & Almeida, A. (2012). *Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas no Ensino das Ciências*. Porto: Porto Editora.

Vidal, E. (2002). *Ensino à distância versus ensino tradicional*. Porto: Universidade Fernando Pessoa.

---

**Academic Year** 2021-22

---

**Course unit** DISTANCE LEARNING SCIENCE

---

**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** Classroom learning.

**Coordinating teacher** Rute Cristina Correia da Rocha

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 applied.

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

This curricular unit will use a variety of methodologies and resources for learning and teaching science, which can be used at a distance (online).

Assessment has two components:

Individual component: Each student has to deliver a "reflective mini-portfolio" containing a critical reflection about the science learning task to be implemented in digital support, explaining:

- the relevance of the activities in promoting science learning;
- how to approach the digital activity;
- the structuring concept in science to be addressed in that activity/educational task;
- the construction of the online learning resource, the materials used and the steps of that construction.

Group Component: Each group (of 2 or 3 students) present two digital learning tasks, based on a science structuring concept (this task has to be different from the tasks performed during the lessons).

### **Syllabus**

- (1) Constraints and valences of the process of teaching and learning science for basic education, distance versus face-to-face.
  - (2) Science learning tasks that can be used online, taking into account the alternative conceptions of primary school students in several science themes.
  - (3) Digital pedagogical resources (video, audio, live, youtube, digital photography, simulators) to promote the learning of structuring concepts of science in primary education.
  - (4) Everyday/actual problems, practical work and materials of domestic use, as starting points for the construction of online pedagogical resources.
- 

### **Teaching methodologies (including evaluation)**

This curricular unit will use a variety of methodologies and resources for learning and teaching science, which can be used at a distance (online).

Assessment has two components:

Individual component: Each student has to deliver a "reflective portfolio" containing a critical reflection about the science learning task to be implemented in digital support.

Group Component: Each group (of 2 or 3 students) present two learning tasks in digital support, based on a structuring concept in science (this task will have to be different from the tasks carried out throughout the lessons).

The classification of the individual work is 40% of the final mark and the classification of the group work is 60% of the final mark.

Only those students who have been assessed in at least one of the components will be allowed to sit the exam.

---

### **Main Bibliography**

Harlen, W., Bell, D., Devés, R., Dyasi, H., de la Garza, G. F., Léna, P. (2010). *Principles and Big Ideas of Science Education*. USA: Association for Science Education.

Sousa, O. (2013). *Aprendizagem com base na resolução de problemas através de recursos educativos digitais*. Tese de mestrado em Supervisão Pedagógica. Lisboa. Universidade Aberta.

Vasconcelos, C., & Almeida, A. (2012). *Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas no Ensino das Ciências*. Porto: Porto Editora.

Vidal, E. (2002). *Ensino à distância versus ensino tradicional*. Porto: Universidade Fernando Pessoa.