

GUIA PARA O PROFESSOR — ASPETOS GERAIS DIDÁTICOS PARA O CURSO TRÊS E QUATRO (ENSINO BÁSICO)

FCHgo EPDM, Grupo, outubro - dezembro 2019

A presente elaboração da **sequência de ensino/ aprendizagem** é uma curta introdução na **abordagem narrativa para a tecnologia das pilhas de hidrogénio e pilhas de combustível** para os professores e alunos do ensino básico – cursos menores e maiores. Nessa forma atual a *Guia para professores* é destinada sobretudo para os cursos 3 e 4 (duas versões adicionais da *Guia para professores* são destinadas para os cursos 5-6 e para os cursos 7-8).

Esse documento, *Guia para o professor – Aspectos gerais* é complementada por uns documentos adicionais que descrevem em detalhes as trajetórias respetivas.

A trajetória descrita nessa *Guia para o professor* é utilizada em nossas investigações – é projetada para ajudar na preparação dos materiais didáticos com base nas investigações educativas. Considera em princípio o papel da energia nos sistemas naturais e técnicos (veja o documento *1_Introdução_no_FCH*). Começa por ler uma historinha e é desenvolvido pelo trabalho com os brinquedos, o jogo de papéis das forças de natureza e cria a narrativa que descreve os sistemas de pilhas de combustível FCH.

Documentos adicionais relativos ao guia

Os seguintes documentos são guias dos materiais respetivos e das atividades utilizadas como partes da implementação sa sequência do ensino descritos aqui. *Os nomes* dos documentos referem-se à:

1. *Introdução_na_tecnologia_FCH (Hidrogénio e pilhas de combustível – como, para que e por que?)*
2. *Análise_da_História_da_Maçã para os professores*
3. *Guias_Jogos_papéis*
4. *Guia_do_Professor_Brinquedos*
5. *Formulário_da_Avaliação_do_Projeto*

Material fornecido para a atividade na sala de aula

Material para os alunos

1. *História da maçã*: História sobre a luz solar, água e ar que geram a maçã
2. Brinquedo: Carro de hidrogénio solar

Material para os professores

1. *Introdução na tecnologia FCH*: documento para professores que descreve os papéis da energia nos sistemas naturais e técnicos
2. *História da maçã – análise para o professor*: documento que descreve como encontrar as metáforas e analogias na História de maçã
3. *Guia relativa ao brinquedo para o professor*: Guia/ manual de utilização e análise de estrutura e atividade do carro solar de hidrogénio.
4. *Guia do jogo com papéis*: Guia de conceção/ planificação/ implementação do Jogo de papéis na transferência de energia.
5. *Formulário da avaliação do Projeto*: Formulário para preencher no final da educação.

Atividade na sala de aula – Resume

1. Leia para as crianças a *História da maçã*, amostre e discuta a ilustração, discuta o significado da história
2. Desempenhe os papéis "luz & água & ar & comida" Light & Air & Water – LEAF – Food com as crianças
3. Amostre para as crianças o carro solar de hidrogénio (e deixe que as crianças o analisem)
4. Jogue com a "luz – pilha fotovoltaica - eletrólise - hidrogénio" com as crianças

Organização da sequência de ensino/ aprendizagem

A rota didática descrita aqui consta de três unidades de lições, duas horas cada uma, *levadas* pelo experto da nossa abordagem narrativa para FCH. O modelo sugerido aqui requer certas atividades adicionais na sala de aula que devem ser realizadas **entre as Unidades 2 e 3** – dirigidas pelo professor do curso dado.

ENCONTRO DO CURSO E ATIVIDADE

Aqui descrevemos as quatro *Unidades* planificadas, mais a necessária e as atividades recomendadas para realizar pelo professor e pelos alunos entre as *Unidades*. As atividades obrigatórias se escrevem **com negrito**.

Unidade 1 (realizada pelo experto): Utilização da História da maçã

- Leia para as crianças a *História da maçã*, amostre e discuta a ilustração, discuta o significado da história (veja *Análise_da_História_da_Maçã para os professores*)

Unidade 2 (realizada pelo experto): Papéis das forças da natureza na folha

- Desempenhe os papéis "luz & água & ar & comida" Light & Air & Water – LEAF – Food com as crianças (veja *Guias_Jogos_papéis*)

Entre as unidades 2 e 3

1. **Amostre para as crianças o carro solar de hidrogénio (e deixe que as crianças o analisem)** (veja *Guia_do_Professor_Brinquedos*)

Unidade 3 (realizada pelo experto): Influencia das forças da natureza na pilha FV & eletrólise

- Jogue com a "luz – pilha fotovoltaica - eletrólise - hidrogénio" com as crianças (veja *Guias_Jogos_papéis*)

Após a unidade 3

- **Preenche o Formulário da avaliação do projeto** (professor)