

Educação Tecnológica 5

Reconhecer o papel da tecnologia.

Identificar o conceito de tecnologia e diferenciá-lo da noção de técnica.

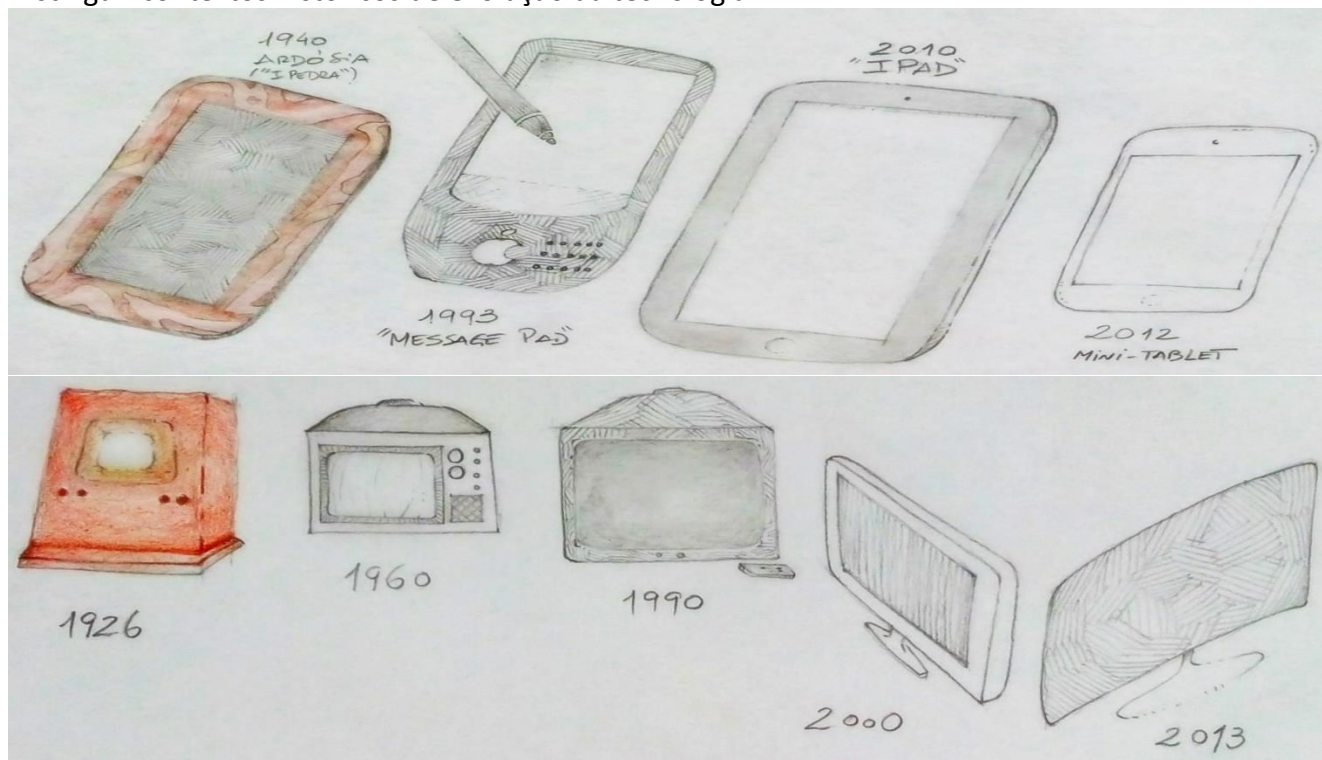
Técnica

A técnica implica quer o conhecimento das operações, quer o manejo das habilidades e das ferramentas, quer os conhecimentos técnicos e a capacidade de improvisação;
É o ato de fazer, de executar. Assenta no saber prático e operacional que nos possa conduzir à obtenção de resultados concretos e precisos, através da utilização adequada de materiais, instrumentos ou máquinas.

Tecnologia

Conjunto de máquinas e ferramentas desenvolvidas para satisfazer necessidades do ser humano e que permitem, através da aplicação de conhecimentos científicos, a resolução de problemas práticos;

Distinguir contextos históricos de evolução da tecnologia.



Identificar a influência da tecnologia no ambiente natural, humano e construído.



Um planeta distante ou...a Terra (?) um dia

Discriminar a relevância do objeto técnico.

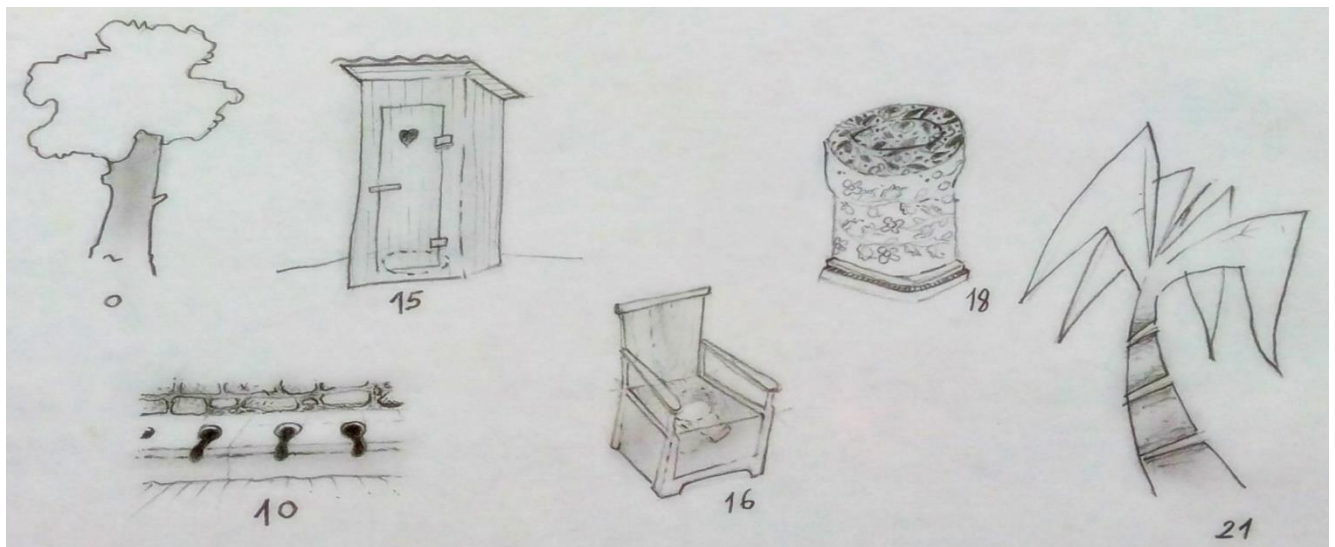
Definir o conceito de objeto técnico.

Objeto técnico

Qualquer objeto pensado e criado pelo Homem em função das necessidades e em função da evolução da tecnologia. Pode ter *função prática* (para o dia a dia), *função simbólica* (ex.: terço, ferradura, taça...) e *função estética* (beleza, arte...).

Distinguir a evolução histórica de alguns objetos técnicos e a sua repercussão na evolução da sociedade.

Relacionar a influência dos objetos técnicos, como resposta às necessidades humanas.



Interpretar objetos técnicos, sendo capaz de os decompor e compreender a função das suas partes.



Perspetiva explodida (representação das partes de um objeto tridimensional numa superfície plana).

Domínios	Conteúdos/ Conteúdos Estruturantes	Objetivos e Descritores de Desempenho	Metodologias/Estratégias	Recursos	Avaliação (Modalidade e Instrumentos)	Calendarização (Portefólio)
PT RUT TS	Objeto Técnico, Tecnologia e Técnica	TODOS (Ex.: <i>Executar operações técnicas, segundo uma metodologia de trabalho adequada, para atingir um objetivo ou chegar a uma decisão ou conclusão fundamentada, adequando os meios materiais e técnicos à ideia ou intenção expressa; (C) (D) (I) (J) ou Compreender a importância dos objetos técnicos face às necessidades humanas</i>)	Observar, pesquisar, experimentar, projetar, construir.	TIC. Recursos a sugerir de acordo com a dinâmica (exs.: debates, auscultação e recolhas fora da sala).	De acordo com os critérios: Dinâmica (envolvimento e compromisso); Registo e/ou trabalho final.	1.1

ATIVIDADE: Técnica, Tecnologia e Obj. Técnico. Observa os exemplos (prof e alunos):



Dominar a aquisição de conhecimento técnico.

Desenvolver ações orientadas para a decomposição dos objetos, enumerando e analisando os elementos que os constituem.



Relógio: Metal e vidro. Metal: estrutura de proteção e de funcionamento. Vidro proteção e visão.

Aplicar conhecimentos que evidenciem objetivamente a estrutura do objeto, as **suas características e funções** (o aluno deve escrever que objeto é, para que serve e de que material é feito).

Reconhecer tipos de grandeza e respetivos instrumentos de medição.

Inferir a existência de diversos tipos de grandeza (comprimento, ângulo, massa, tempo, temperatura).

Instrumentos de medição	O que mede (grandeza)	Unidade de medida
Régua e fitas graduadas	Comprimento	Metro (m)
	Superfície/área	Metro quadrado (m ²)
	Volume	Metro cúbico (m ³)
Recipientes graduados	Volume dos líquidos	Litro (l)
Transferidor	Ângulos	Grau (°)
Balança	Massa	Quilograma (Kg)
Relógio	Tempo	Segundo (s)
Termómetro (metereologia)	Temperatura do ar	Grau Celsius (°C)

Identificar respetivos instrumentos de medição (régua graduada, transferidor, balança, relógio, termómetro).

PT RUT TS	Grandezas, Medidas e Instrumentos	TODOS (Ex.: Utilizar diferentes linguagens e símbolos associados à tecnologia de modo adequado aos diferentes contextos de comunicação, em ambientes analógicos e digitais; (A))	Observar, pesquisar, experimentar, projetar, construir.	TIC. Recursos a sugerir de acordo com a dinâmica (exs.: debates, auscultação e recolhas fora da sala).	De acordo com os critérios: Dinâmica (envolvimento e compromisso); Registo e/ou trabalho final.	1.2
-----------------	-----------------------------------	---	---	---	---	-----

ATIVIDADE: Grandezas, Medidas e Instrumentos. Observa os exemplos (prof e alunos):



Discriminar a conveniência de medições rigorosas na execução de trabalhos.

Identificar a importância das medições rigorosas.

As medições expeditas (passo, pé, palmo e côvado (da mão até ao cotovelo) foram muito utilizadas na antiguidade mas eram variáveis de indivíduo para indivíduo...) eram pouco rigorosas.

Estabelecer a relação entre qualidade do instrumento de medida e previsão do erro.

Articular com rigor unidades de medida e instrumentos de medição em função das grandezas que se pretendem determinar.

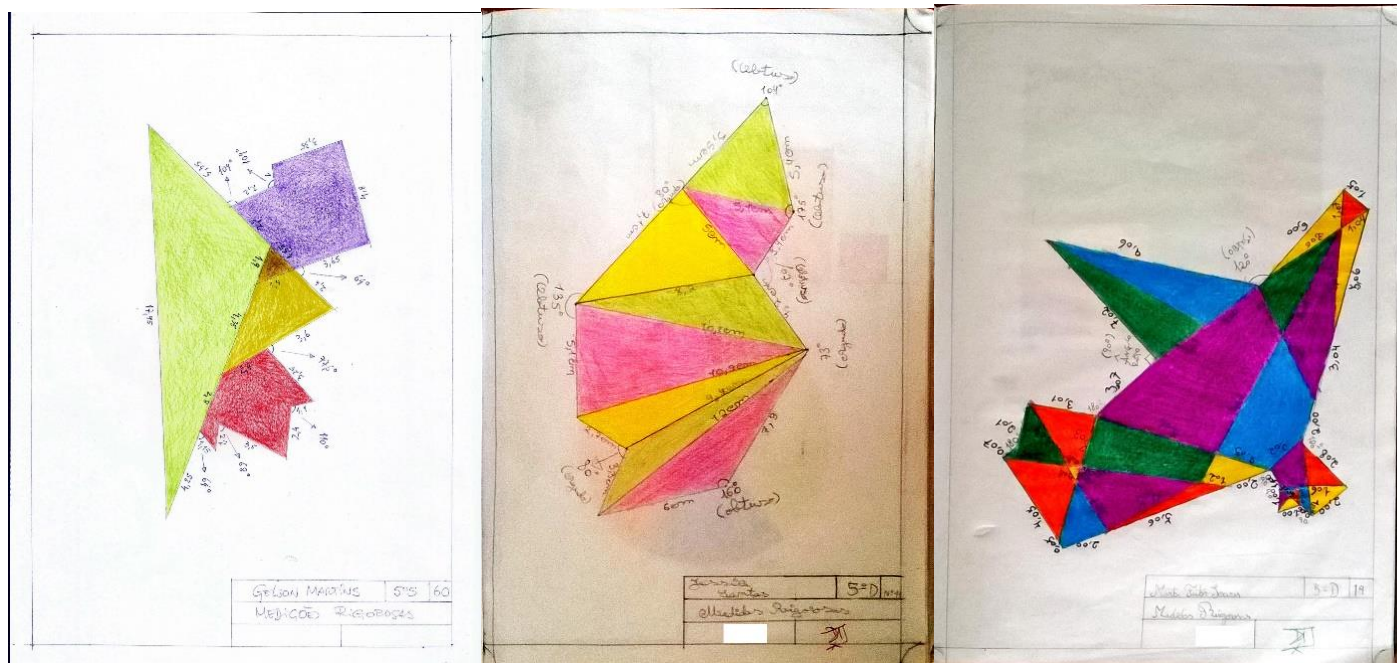
Dominar a representação como instrumento de exposição rigorosa.

Desenvolver ações orientadas para o registo de informação de modo racional e conciso.

Interpretar e representar informação, com o objetivo de organizar e hierarquizar conteúdos.

PT RUT TS	Medições Rigorosas	TODOS (Ex.: Executar operações técnicas, segundo uma metodologia de trabalho adequada, para atingir um objetivo ou chegar a uma decisão ou conclusão fundamentada, adequando os meios materiais e técnicos à ideia ou intenção expressa; (C) (D) (I) (J))	Observar, pesquisar, experimentar, projetar, construir.	TIC. Recursos a sugerir de acordo com a dinâmica (exs.: debates, auscultação e recolhas fora da sala).	De acordo com os critérios: Dinâmica (envolvimento e compromisso); Registo e/ou trabalho final.	1.3
-----------------	--------------------	--	---	---	---	-----

ATIVIDADE: Medições Rigorosas. Observa os exemplos (prof e alunos):



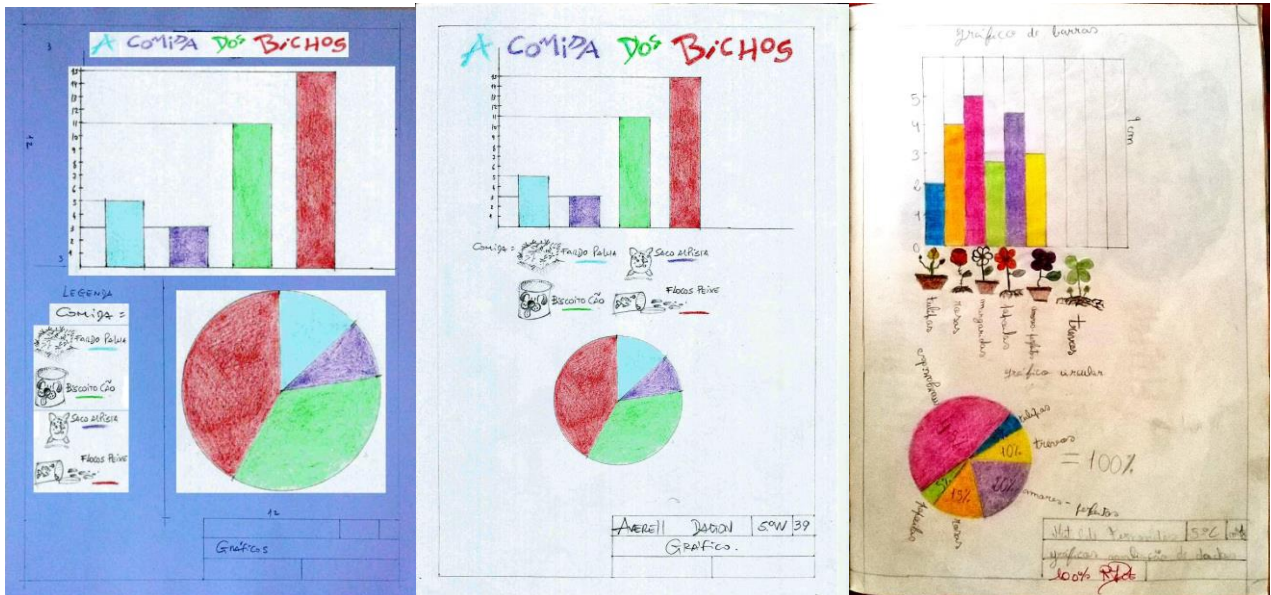
Aplicar princípios da comunicação tecnológica.

Identificar vocabulário específico da área tecnológica, utilizando-o para comunicar ideias e opiniões.

Interpretar instruções e esquemas gráficos/técnicos.

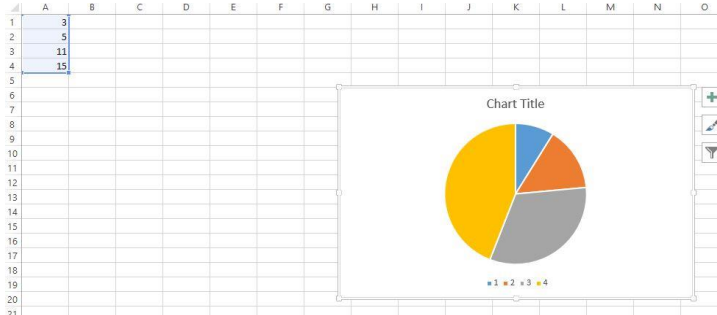
PT RUT TS	Gráficos	TODOS (Ex.: Comunicar, através do desenho, formas de representação gráfica das ideias e soluções, utilizando: esquemas, codificações e simbologias, assim como meios digitais com ferramentas de modelação e representação)	Observar, pesquisar, experimentar, projetar, construir.	TIC. Recursos a sugerir de acordo com a dinâmica (exs.: debates, auscultação e recolhas fora da sala).	De acordo com os critérios: Dinâmica (envolvimento e compromisso); Registo e/ou trabalho final.	1.4
-----------------	----------	--	---	---	---	-----

ATIVIDADE: Gráficos. Observa os exemplos (prof e 1 aluna):



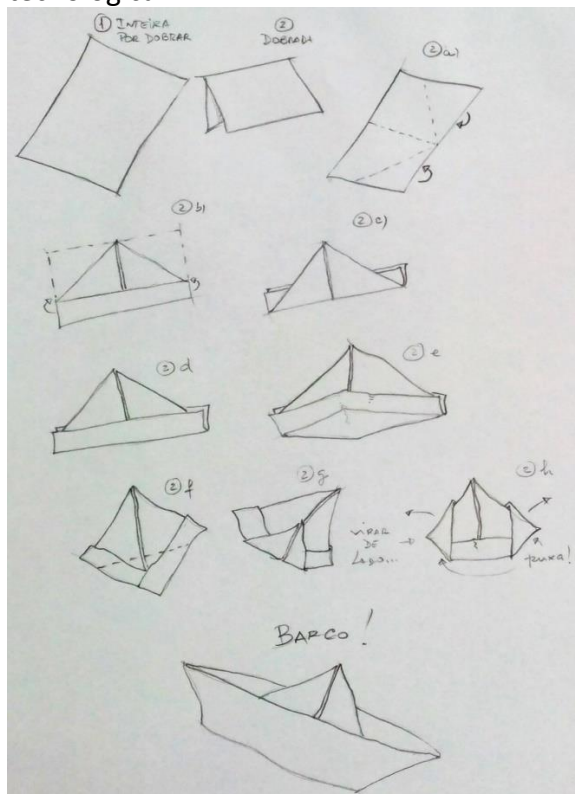
(os alunos devem ir à mesa do professor e colocar os elementos do gráfico de barras, já pensado, convertendo em excel para gráfico circular. pode fotografar com o telemóvel e registar no lugar)

Ex.:



Desenvolver princípios da comunicação tecnológica.

Organizar e ilustrar informação gráfica/técnica, específica da área tecnológica.



EMBARCAR	PESCA	REMOS	MAPA
CANHOES	FAROL	BOIA	BÚSSOLA
EMBARCAÇÃO	CINZEIRO	CANOA	ASTROLÁBIO
MASTRO	SALVA-VÍDUA	VELA	SEXTANTE
MANUVEIRO	PIRATA	PORTA-ÁGUIA	BINÓCULO
ÂNCORA	BOIA	PORTO	LUNETAS
MARÉ	PETROLIZO	MARINA	
CAIS	CONVÉS	NAVEGAR	
MARINHA	POÇÃO	RADAR	
CARAVELA	POLÍCIA MARÍTIMA	GPS	
VELA	MOTOR	TELEFONE	
LEME		REDE PESCA	

Comunicação tecnológica- fazer um barco e palavras relativas ao mesmo

PT RUT TS	Barco	TODOS (Ex.: Criar linguagens, códigos, recursos técnicos e científicos específicos, elementos da comunicação)	Observar, pesquisar, experimental, projetar, construir.	TIC. Recursos a sugerir de acordo com a dinâmica (exs.: debates, auscultação e recolhas fora da sala).	De acordo com os critérios: Dinâmica (envolvimento e compromisso); Registo e/ou trabalho final.	1.5
-----------------	-------	---	---	---	--	-----

ATIVIDADE: Barco com 7 Palavras Associadas. Observa os exemplos (prof e 2 alunos):



Realizar após visualização do esquema e da imagem (8.1)

Produzir instruções e esquemas gráficos/técnicos, utilizando sistemas discursivos, codificações e simbologias técnicas.

Dominar a comunicação como um processo de organização de factos.

Desenvolver ações orientadas para o encadeamento cronológico de acontecimentos.

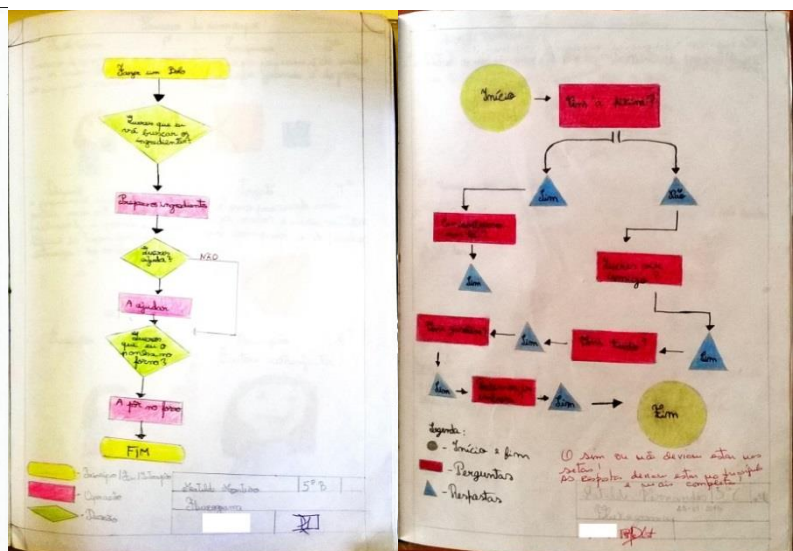
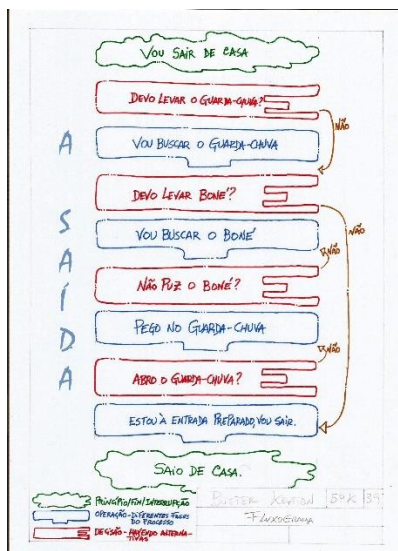
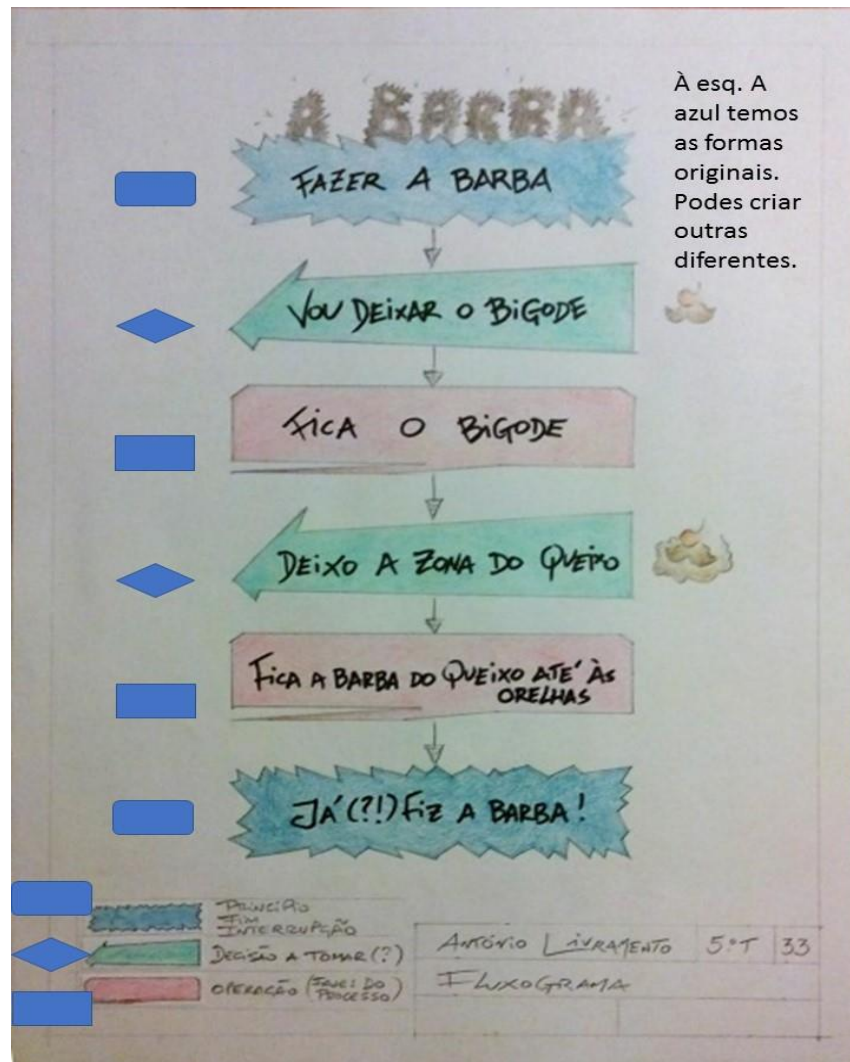
PT RUT TS	Fluxograma	TODOS (Ex.: Comunicar adequadamente as suas ideias, através da utilização de linguagens diferentes (oral, escrita, gráfica), fundamentando-as e argumentando)	Observar, pesquisar, experimental, projetar, construir.	TIC. Recursos a sugerir de acordo com a dinâmica (exs.: debates, auscultação e recolhas fora da sala).	De acordo com os critérios: Dinâmica (envolvimento e compromisso); Registo e/ou trabalho final.	2.1
-----------------	------------	--	---	---	--	-----

ATIVIDADE: Fluxograma. Observa os exemplos (prof + 2 alunas):

O termo **Fluxograma** designa uma representação gráfica de um determinado processo ou fluxo de trabalho, efetuado geralmente com recurso a figuras geométricas normalizadas e as setas unindo essas figuras geométricas. Através desta representação gráfica é possível compreender de forma rápida e fácil a transição de informações ou documentos entre os elementos que participam no processo em causa.

O fluxograma pode ser definido também como o gráfico em que se representa o percurso ou caminho percorrido por certo elemento (por exemplo, um determinado documento), através dos vários departamentos da organização, bem como o tratamento que cada um vai lhe dando.

A existência de fluxogramas para cada um dos processos é fundamental para a simplificação e racionalização do trabalho, permitindo a compreensão e posterior otimização dos processos desenvolvidos em cada departamento ou área da organização.



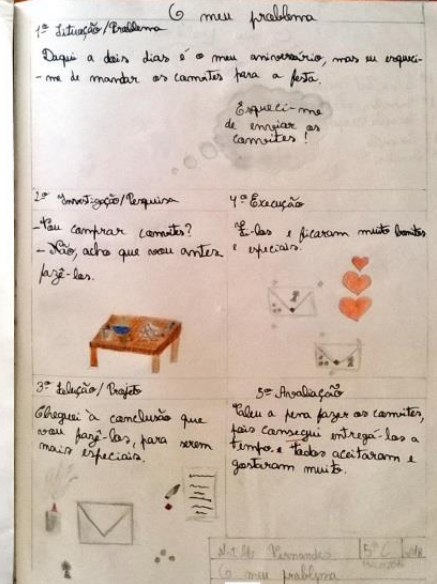
Desenvolver capacidades de enumerar, caracterizar e registar os factos observados.

PT RUT TS	Método de Resolução de Problemas	TODOS (Exs.: Comunicar adequadamente as suas ideias, através da utilização de linguagens diferentes (oral, escrita, gráfica), fundamentando-as e argumentando ou Distinguir as fases de realização de um projeto: identificação, pesquisa, realização e avaliação)	Observar, pesquisar, experimentar, projetar, construir.	TIC. Recursos a sugerir de acordo com a dinâmica (exs.: debates, auscultação e recolhas fora da sala).	De acordo com os critérios: Dinâmica (envolvimento e compromisso); Registo e/ou trabalho final.	2.2
-----------------	----------------------------------	--	---	---	---	-----

ATIVIDADE: Método de Resolução de Problemas. Observa os exemplos (prof + 2 alunas):







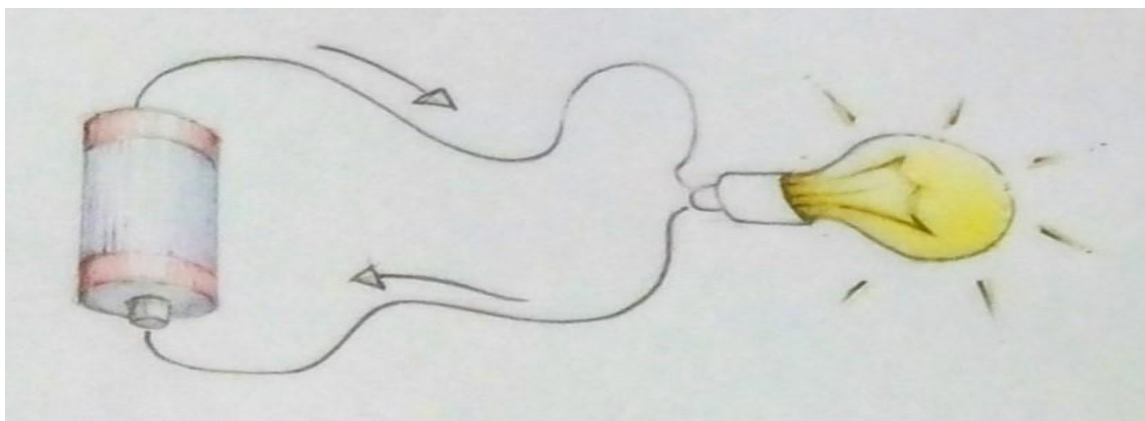
PT RUT TS	Mapa	TODOS (Ex.: Utilizar diferentes linguagens e símbolos associados à tecnologia de modo adequado aos diferentes contextos de comunicação, em ambientes analógicos e digitais; (A))	Observar, pesquisar, experimental, projetar, construir.	TIC. Recursos a sugerir de acordo com a dinâmica (exs.: debates, auscultação e recolhas fora da sala).	De acordo com os critérios: Dinâmica (envolvimento e compromisso); Registo e/ou trabalho final.	2.3
-----------------	------	---	---	---	--	-----

ATIVIDADE: Mapa. Observa os exemplos (prof + 3 alunas):



Explorar soluções energéticas no âmbito dos operadores elétricos.

Distinguir operadores elétricos na construção de circuitos elétricos simples.

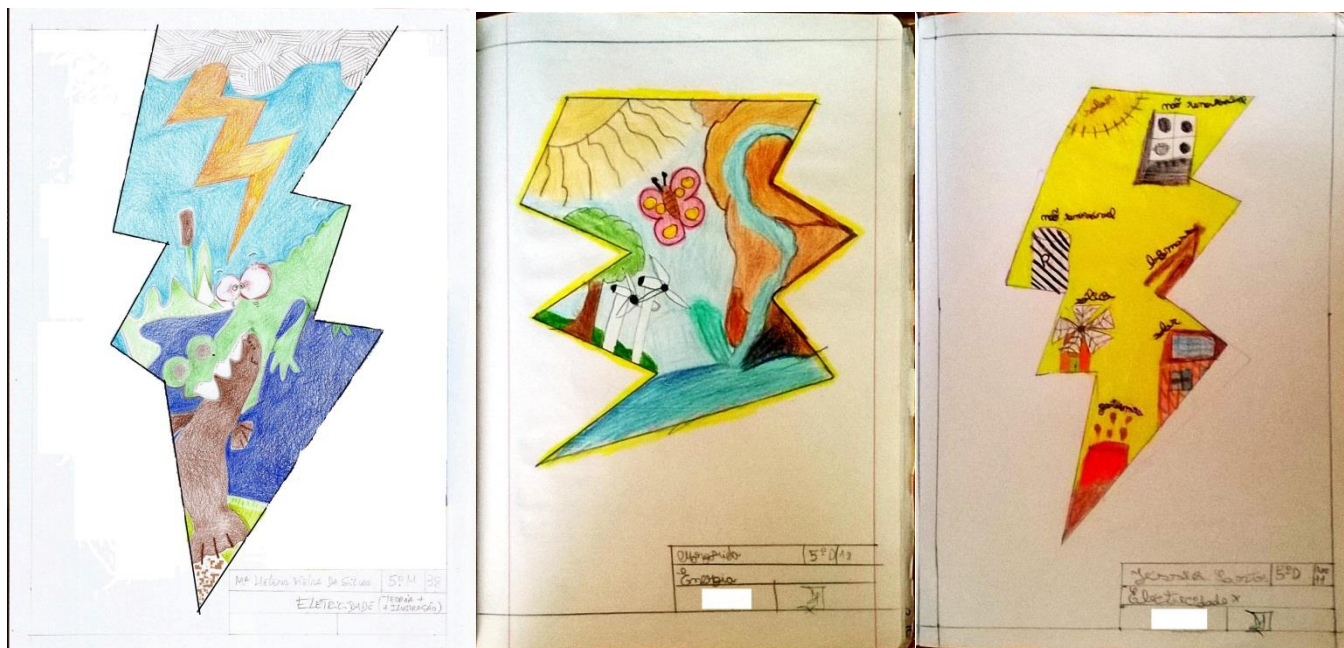


Utilizar operadores elétricos no desenvolvimento de projetos, de baixa complexidade.

(Vídeo no **portefólio digital** “Crocodilo...”)

PT RUT TS	“Raio Elétrico”	TODOS (Ex.: <i>Identificar fontes de energia e os seus processos de transformação (elétrico, térmico, mecânico e sonoro), relacionando-as com soluções tecnológicas aplicáveis aos projetos)</i>	Observar, pesquisar, experimentar, projetar, construir.	TIC. Recursos a sugerir de acordo com a dinâmica (exs.: debates, auscultação e recolhas fora da sala).	De acordo com os critérios: Dinâmica (envolvimento e compromisso); Registo e/ou trabalho final.	2.4
-----------------	-----------------	--	---	---	---	-----

ATIVIDADE: Eletricidade. Observa os exemplos (prof + 2 alunas):

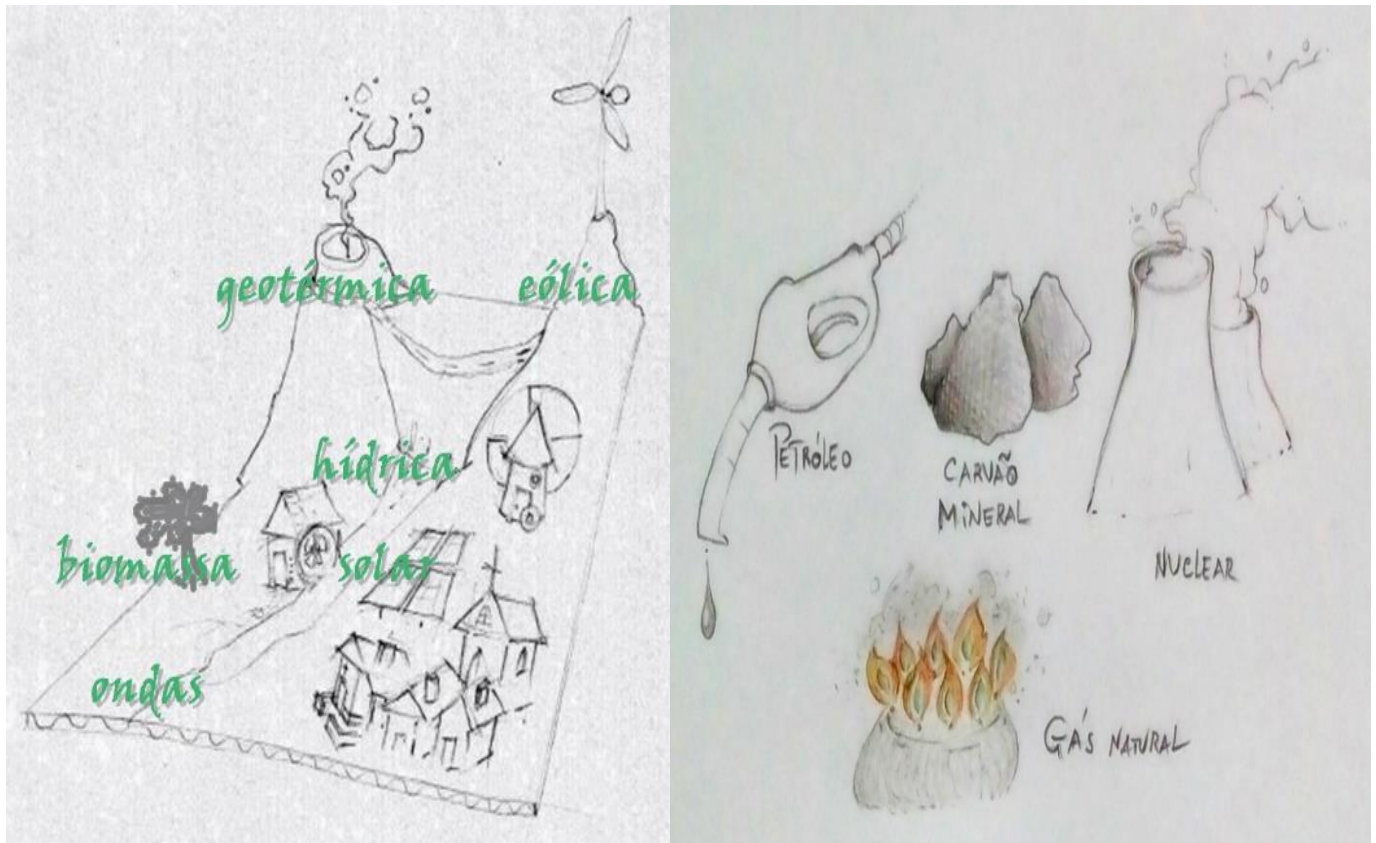


Distinguir as principais fontes de energia.

Identificar recursos naturais (carvão, petróleo, vento, água, etc.) aplicados na produção de energia.

Enumerar e examinar diferentes fontes de energia (renováveis e não renováveis).

Reconhecer o impacto social e ambiental da exaustão das fontes energéticas naturais **(ver vídeo dos recursos)**.



Energias “verdes” (renováveis) versus energias poluentes (fósseis e não renováveis)

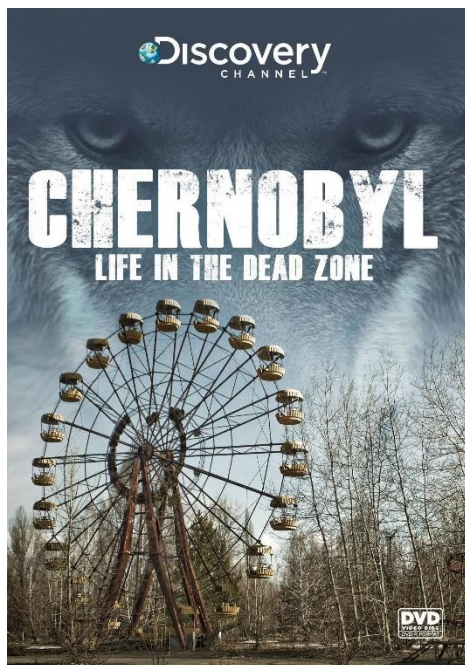
Compreender processos de produção e de transformação de energia.

Reconhecer diversos processos de produção de energia (sol, vento, desníveis de água, combustível, etc.).

Analisar e classificar diversos processos de transformação de energia (mecânica (1), eletroquímica (2), eletromagnética (3)).

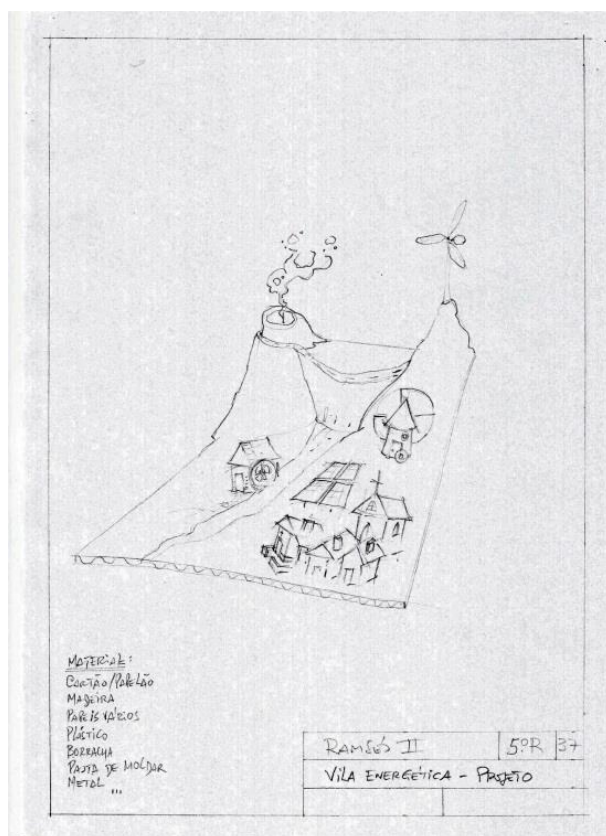
- **Energia potencial:** energia armazenada que depende da posição do corpo.
- **Energia cinética:** energia que depende da velocidade do corpo, ou seja, do seu movimento.

Mostrar recurso (video “Discovery” e ppt) no **portefólio digital**.



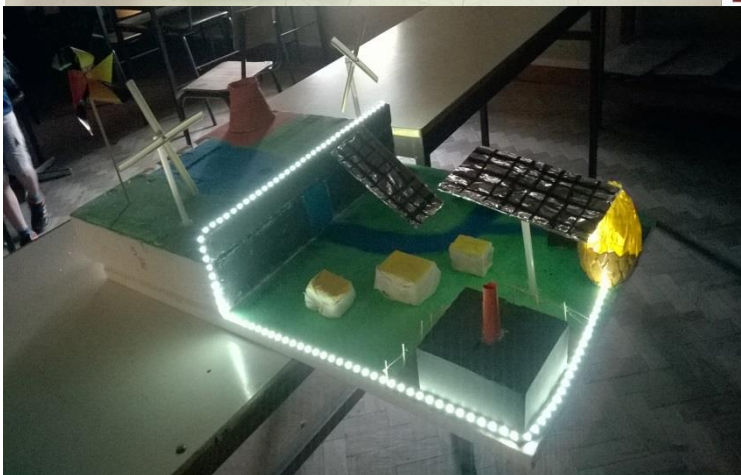
PT RUT TS	Vila Energética	TODOS (Ex.: Identificar fontes de energia e os seus processos de transformação (elétrico, térmico, mecânico e sonoro), relacionando-as com soluções tecnológicas aplicáveis aos projetos)	Observar, pesquisar, experimental, projetar, construir.	TIC. Recursos a sugerir de acordo com a dinâmica (ex.: debates, auscultação e recolhas fora da sala).	De acordo com os critérios: Dinâmica (envolvimento e compromisso); Registo e/ou trabalho final.	3.1
-----------------	-----------------	--	---	--	--	-----

ATIVIDADE: Vila Energética:



Projeto (pode ter alterações e ajustes no 3D)

Observa os exemplos dos alunos:



Dominar procedimentos de análise e de sistematização.

Desenvolver ações orientadas para metodologias de aquisição de conhecimento prático.

Identificar unidades funcionais, compostas por um ou mais elementos, que agregados cumprem uma funções.

Nota: As AEs estão patentes nas tabelas (extratos da planificação)

NOTA: Os “Guias” são uma espécie de Manuais criados pelo grupo de EV e ET de 2.º ciclo do Agrupamento de escolas de Benavente inicialmente sob as normas das Metas de Aprendizagens. A forma e a ideia surgiram para objetivar melhor os conteúdos visando o Perfil do aluno e pela preocupação, sempre presente, de não terem os discentes que transportar mais um volume/peso.

Foram entretanto ajustados à nova legislação adequando-os às Aprendizagens/Competências Essenciais.