

Géneros procedimentais em manuais de Ciências Naturais

Ângela Quaresma & Fausto Caeles

CELGA/ILTEC e ESECS-IPL



Estrutura da apresentação

- Contextualização do projeto
- Géneros procedimentais
- Três tipos de géneros procedimentais:
 - Instrução
 - Relato de procedimento
 - Protocolo
- Textos de difícil classificação
- Considerações finais



Contextualização

Projeto

Textos, géneros e conhecimento – Para o mapeamento dos usos disciplinares da língua nos diferentes níveis de ensino.

Equipa

Linha temática “Discurso e Práticas Discursivas Académicas”
CELGA-ILTEC, UC.

Duração: 3 anos (Início de 2017 – fim de 2019)

Financiamento: FCT & FEDER



Objetivos

Caracterizar os usos escolares da língua segundo uma perspetiva de Género (Linguística Sistémico-Funcional), distinguindo entre:

- ciclos de ensino (Básico e Secundário)
- áreas curriculares (Ciências Naturais, História e Português)

Identificar os géneros

Quantos e quais?

Mapear os géneros

Que relações existem entre eles?

Descrever os géneros

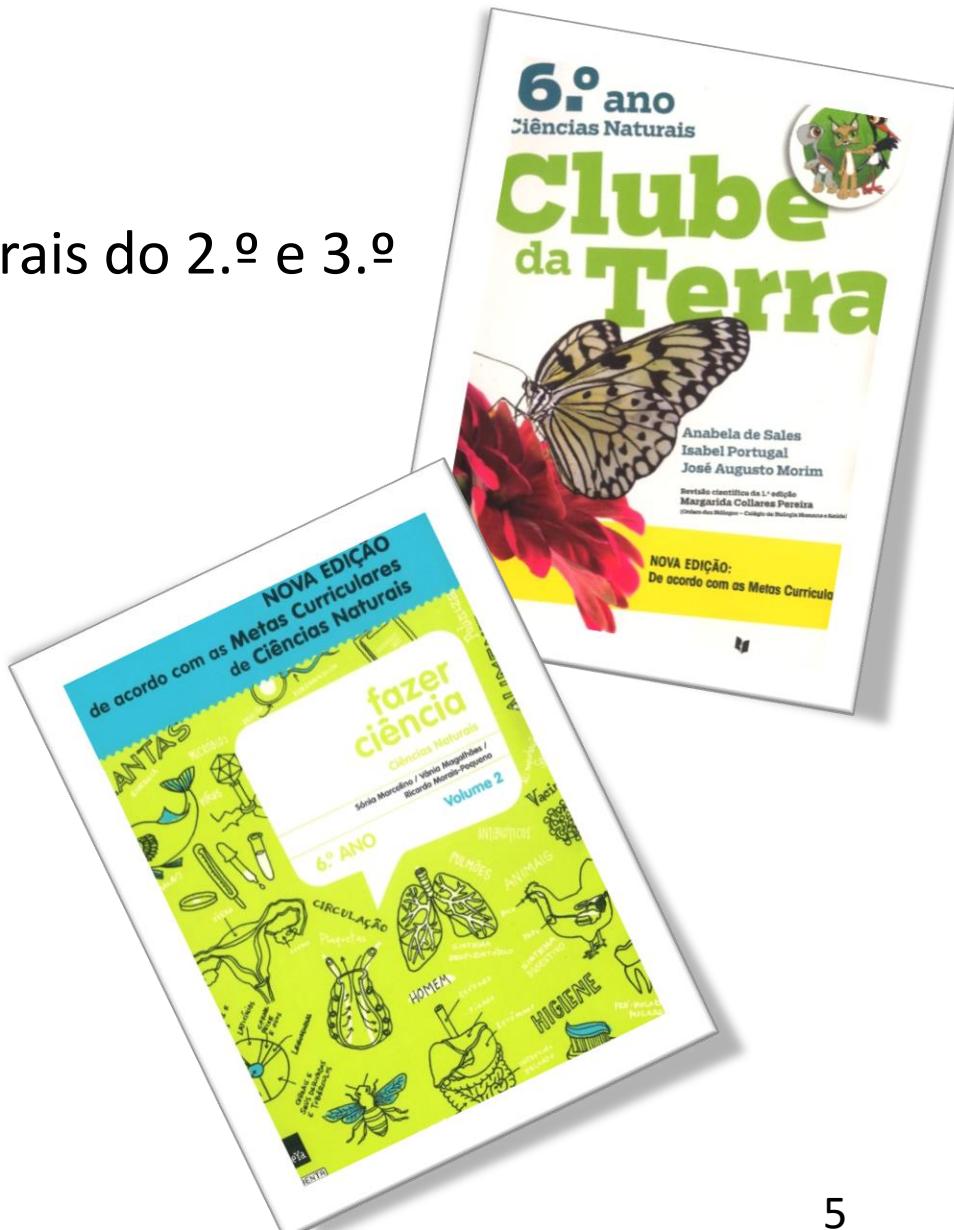
Que conhecimento constroem?

Que recursos linguísticos empregam?



Manuais

- 10 Manuais de Ciências Naturais do 2.º e 3.º ciclo de ensino básico
- Apenas livro de texto
- Texto verbal





Gêneros procedimentais

- Textos que se referem à prática científica
 - laboratório/saídas de campo
 - alunocientista
 - antes/durante/após a atividade
- Cerca de 100 textos
- 3 gêneros: Instrução, Relato de procedimento, Protocolo



Propósito

(a função sociocomunicativa dos
géneros)



Géneros procedimentais

Instrução	Relato de procedimento	Protocolo
Dar instruções para a realização de uma atividade prática	Dar conta de uma atividade prática já realizada	Estabelecer regras para as atividades práticas



Estrutura

(a forma como o propósito se reflete na organização do texto)

Géneros procedimentais

Instrução	Relato de procedimento	Protocolo
(Objetivo) Material Método	Objetivo (Material) Método Resultados (Discussão) Conclusão (Referências)	(Âmbito) Lista



exemplos



Instrução

Importância da cobertura dos solos

Nesta experiência irás analisar a relação entre o tipo de cobertura do solo e a taxa de erosão.

Material

- 2 tabuleiros
- Solo
- Tapete de relva
- Provetas
- Água

Procedimento

1. Mede 200 mL de água com o auxílio de uma proveta.
2. Enche um tabuleiro com solo e inclina-o.
3. Coloca um tabuleiro vazio por baixo e verte a água de forma lenta sobre o solo, tal como na figura 26A.
4. Aguarda que a água e o solo sejam escoados para o tabuleiro inferior.
5. Transfere o solo e água do tabuleiro para uma proveta. Espera vários minutos para que as partículas que compõem o solo se depositem e mede o volume de solo e de água.
6. Repete os passos 2 a 5, usando um tabuleiro em que o solo está coberto por um tapete de relvado ou ervas (figura 26 B).



Instrução

Importância da cobertura dos solos

(OBJETIVO)

Nesta experiência irás analisar a relação entre o tipo de cobertura do solo e a taxa de erosão.

MATERIAL

Material

- 2 tabuleiros
- Solo
- Tapete de relva
- Provetas
- Água

MÉTODO

Procedimento

1. Mede 200 mL de água com o auxílio de uma proveta.
2. Enche um tabuleiro com solo e inclina-o.
3. Coloca um tabuleiro vazio por baixo e verte a água de forma lenta sobre o solo, tal como na figura 26A.
4. Aguarda que a água e o solo sejam escoados para o tabuleiro inferior.
5. Transfere o solo e água do tabuleiro para uma proveta. Espera vários minutos para que as partículas que compõem o solo se depositem e mede o volume de solo e de água.
6. Repete os passos 2 a 5, usando um tabuleiro em que o solo está coberto por um tapete de relvado ou ervas (figura 26 B).



Relato de procedimento

Relatório da atividade experimental

Titulo: a permeabilidade dos solos

Escola.....

Nome.....Turma N.º Data.....

Introdução

Este relatório foi elaborado no âmbito da disciplina de Ciências Naturais, após a realização de uma atividade experimental que pretendia responder às questões: “Será que todos os solos se deixam atravessar pela água com a mesma facilidade? O que acontece à quantidade de água que passa para a proveta se mudarmos o tipo de solo?”

Material

Solos arenoso, argiloso e franco, 3 provetas de 100mL, 3 copos com 50 mL de água, 3 filtros, 3 funis, colher de sopa, cronómetro.

Procedimento

Identificaram-se 3 provetas (com as letras A, B e C).

Colocou-se um filtro dentro de cada funil.

Colocou-se um funil em cada uma das provetas.

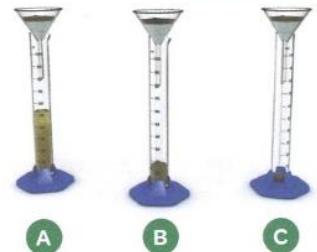
Colocou-se em cada funil a mesma quantidade de um dos tipos de solo (A – solo arenoso; B- solo franco; C- solo argiloso).

Sobre cada um dos solos verteram-se 50 mL de água.

Aguardaram-se 2 minutos e observou-se a quantidade de água presente nas provetas.

Relato de procedimento

Apresentação dos resultados



Final da atividade Quantidade de água (mL)		
Proveta A	Proveta B	Proveta C
50 mL	30 mL	10 mL

Interpretação dos resultados

O solo A deixou passar mais água. A proveta A ficou com mais água no final da atividade.

O solo C deixou passar menos água. A proveta C ficou com menos água no final da atividade.

Conclusão

Nem todos os solos apresentam a mesma permeabilidade. Um solo arenoso é muito permeável. Um solo argiloso é pouco permeável. O solo franco é mais permeável do que o solo argiloso, mas menos permeável que o solo arenoso.

Fontes e referências bibliográficas

VALENTE, B.; PACHECO, I.; GOMES, J.; FEIO, M.; PEREIRA, P. (2016). *Biosfera 5*, ASA editores



Relato de procedimento

Relatório da atividade experimental

Titulo: **a permeabilidade dos solos**

Escola.....

Nome..... Turma N.º Data.....

OBJETIVO

Este relatório foi elaborado no âmbito da disciplina de Ciências Naturais, após a realização de uma atividade experimental que pretendia responder às questões: “Será que todos os solos se deixam atravessar pela água com a mesma facilidade? O que acontece à quantidade de água que passa para a proveta se mudarmos o tipo de solo?”

MATERIAL

Solos arenoso, argiloso e franco, 3 provetas de 100mL, 3 copos com 50 mL de água, 3 filtros, 3 funis, colher de sopa, cronómetro.

MÉTODO

Procedimento

Identificaram-se 3 provetas (com as letras A, B e C).

Colocou-se um filtro dentro de cada funil.

Colocou-se um funil em cada uma das provetas.

Colocou-se em cada funil a mesma quantidade de um dos tipos de solo (A – solo arenoso; B- solo franco; C- solo argiloso).

Sobre cada um dos solos verteram-se 50 mL de água.

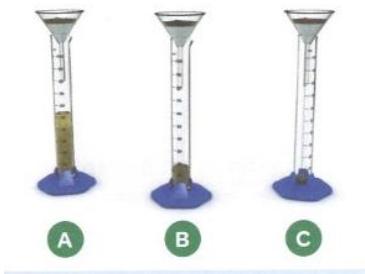
Aguardaram-se 2 minutos e observou-se a quantidade de água presente nas provetas.



Relato de procedimento

RESULTADOS

Apresentação dos resultados



Final da atividade Quantidade de água (mL)		
Proveta A	Proveta B	Proveta C
50mL	30 mL	10 mL

Interpretação dos resultados

O solo A deixou passar mais água. A proveta A ficou com mais água no final da atividade. O solo C deixou passar menos água. A proveta C ficou com menos água no final da atividade.

Conclusão

Nem todos os solos apresentam a mesma permeabilidade. Um solo arenoso é muito permeável. Um solo argiloso é pouco permeável. O solo franco é mais permeável do que o solo argiloso, mas menos permeável que o solo arenoso.

Fontes e referências bibliográficas

VALENTE, B.; PACHECO, I.; GOMES, J.; FEIO, M.; PEREIRA, P. (2016). *Biosfera 5*, ASA editores

(REFERÊNCIAS)



Protocolo

Descobre os cuidados a ter no laboratório

Aos realizares atividades laboratoriais, deves ter vários cuidados para evitar acidentes e para não colocar em perigo a tua segurança, a dos outros e a do próprio laboratório. Lê com atenção os principais cuidados a ter no laboratório.

- Lê todas as instruções e etapas do procedimento antes de iniciar a atividade laboratorial.
- Verifica se tens todos os equipamentos e materiais necessários.
- Deves conhecer e respeitar a sinalização existente no laboratório, nomeadamente nos rótulos dos reagentes.
- Lê com atenção os rótulos dos reagentes. Não voltes a colocar nos frascos os produtos que foram utilizados e segue todas as instruções do professor.
- Se tiveres de utilizar substâncias perigosas, utiliza luvas e uma máscara, protegendo os olhos com óculos próprios, caso seja indicado.
- Mantém a tua mesa de trabalho limpa.
- Lava muito bem as mãos após a realização da atividade.
- Informa o professor de qualquer acidente que ocorra.



Protocolo

(ÂMBITO)

LISTA

Descobre os cuidados a ter no laboratório

Aos realizares atividades laboratoriais, deves ter vários cuidados para evitar acidentes e para não colocar em perigo a tua segurança, a dos outros e a do próprio laboratório. Lê com atenção os principais cuidados a ter no laboratório.

- Lê todas as instruções e etapas do procedimento antes de iniciar a atividade laboratorial.
- Verifica se tens todos os equipamentos e materiais necessários.
- Deves conhecer e respeitar a sinalização existente no laboratório, nomeadamente nos rótulos dos reagentes.
- Lê com atenção os rótulos dos reagentes. Não voltes a colocar nos frascos os produtos que foram utilizados e segue todas as instruções do professor.
- Se tiveres de utilizar substâncias perigosas, utiliza luvas e uma máscara, protegendo os olhos com óculos próprios, caso seja indicado.
- Mantém a tua mesa de trabalho limpa.
- Lava muito bem as mãos após a realização da atividade.
- Informa o professor de qualquer acidente que ocorra.



Padrões gramaticais e lexicais

Instrução	Relato de procedimento	Protocolo
<ul style="list-style-type: none"> • Verbos materiais (e.g. “medir”, “colocar”, “retirar”); • Formas do imperativo (2.ª pessoa singular) ou infinitivo. 	<p>Procedimento e resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbos materiais • Construções impessoais ou 1.ª pessoa plural. • Pretérito perfeito <p>Discussão e conclusão:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diversidade de verbos: relacionais, materiais, causais • Tempo Presente com valor atemporal 	<ul style="list-style-type: none"> • Advérbios de negação (e.g. “não”, “nunca”) • Formas do imperativo (2.ª pessoa singular) ou infinitivo. • Léxico de controlo (e.g. “medidas”, “regras”, “cuidados”, “respeitar”, “dever”, “ser proibido”, “ser permitido”) • Léxico referente a situações problemáticas (e.g. “acidente”, “incêndio”, “cortar”) • Oração subordinada adverbial – final (e.g “para evitar acidentes”)



Textos de difícil classificação



INSTRUÇÃO OU RELATO???

As rochas terão todas as mesmas propriedades?

A MATERIAL QUE VAIS UTILIZAR

- 3 amostras de rochas
- Ácido clorídrico
- Lupa

B COMO VAIS PROCEDER

1. Observa as propriedades de cada uma das amostras. Recorre à visão, ao olfato e ao tato para melhor identificares as propriedades das rochas.
2. Tenta distinguir as diferentes partículas que constituem cada uma das amostras. Usa a lupa para observares os minerais.
3. Utiliza a chave dicotómica para identificares as várias amostras.

C REGISTA AS TUAS OBSERVAÇÕES

1. Regista, numa tabela como esta, as propriedades observadas em cada amostra.

Amostra da rocha	Propriedades da rocha					
	Cor	Cheiro	Coerência	Estrutura	Textura	Reage com ácidos
A						

2. Regista o percurso que seguiste na chave dicotómica para identificar cada amostra.

D REGISTA AS TUAS CONCLUSÕES

O que podes concluir sobre as propriedades das rochas que observaste?



MATERIAL

MÉTODO

???

As rochas terão todas as mesmas propriedades?

A MATERIAL QUE VAIS UTILIZAR

- 3 amostras de rochas
- Ácido clorídrico
- Lupa

B COMO VAIS PROCEDER

1. Observa as propriedades de cada uma das amostras. Recorre à visão, ao olfato e ao tato para melhor identificares as propriedades das rochas.
2. Tenta distinguir as diferentes partículas que constituem cada uma das amostras. Usa a lupa para observares os minerais.
3. Utiliza a chave dicotómica para identificares as várias amostras.

C REGISTA AS TUAS OBSERVAÇÕES

1. Regista, numa tabela como esta, as propriedades observadas em cada amostra.

Amostra da rocha	Propriedades da rocha					
	Cor	Cheiro	Coerência	Estrutura	Textura	Reage com ácidos
A						

2. Regista o percurso que seguiste na chave dicotómica para identificar cada amostra.

D REGISTA AS TUAS CONCLUSÕES

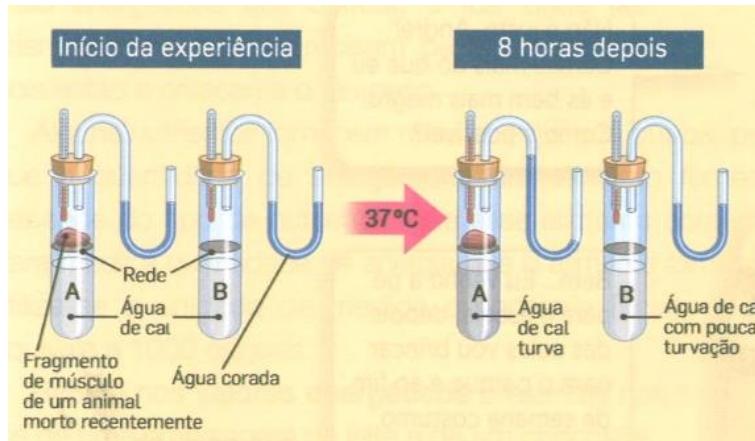
O que podes concluir sobre as propriedades das rochas que observaste?



TEXTO VS. IMAGEM

Paul Bert e a respiração celular

Com o objetivo de estudar a respiração celular, Paul Bert procedeu como se ilustra na figura:



No final da experiência, Paul Bert observou que na montagem **A** a água de cal ficou muito turva, a água corada deslocou-se e a temperatura subiu. Na montagem **B**, observou que a água de cal ficou ligeiramente turva.

Atendendo ao que já sabes sobre a respiração celular, tira conclusões desta experiência:

Que substância se terá libertado em A, que fez com que a água de cal ficasse turva?

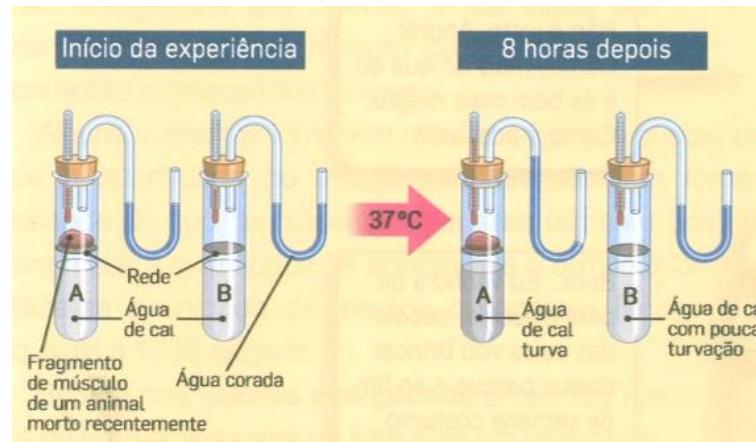
Porque terá subido a água corada?

Porque terá subido a temperatura?

OBJETIVO

Paul Bert e a respiração celular

Com o objetivo de estudar a respiração celular, Paul Bert procedeu como se ilustra na figura:



RESULTADOS

No final da experiência, Paul Bert observou que na montagem A a água de cal ficou muito turva, a água corada deslocou-se e a temperatura subiu. Na montagem B, observou que a água de cal ficou ligeiramente turva.

Atendendo ao que já sabes sobre a respiração celular, tira conclusões desta experiência:

Que substância se terá libertado em A, que fez com que a água de cal ficasse turva?
Porque terá subido a água corada?
Porque terá subido a temperatura?

CONCLUSÃO



Considerações finais

A análise mostra que:

- Existem nos manuais de ciências três géneros relacionados com a prática científica (instrução, relato de procedimento, protocolo)
- Cada género tem a sua função, estrutura e propriedades gramaticais/lexicais
- Alguns textos desviam-se do “modelo”



Considerações finais

Acreditamos que este trabalho é importante, porque:

- permite contribuir para a descrição do papel da língua nos manuais de ciências;
- lança bases para uma intervenção pedagógica que atenda ao conteúdo dos textos e à sua organização linguística.



Obrigada pela vossa atenção!

angelaquaresma@gmail.com
fausto.caels@gmail.com