

**2.2.23.** Análise do programa de Biologia e de Geologia do 10º ano do Ensino Secundário (Construção da ciência): Contexto instrucional – *O como* (Relação entre discursos e entre sujeitos) (2013)

ANÁLISE DO PROGRAMA DE BIOLOGIA E GEOLOGIA DO 10º ANO DO ENSINO SECUNDÁRIO (CONSTRUÇÃO DA CIÊNCIA)  
**Contexto instrucional – o como**

**RELAÇÃO ENTRE CONHECIMENTOS METACIENTÍFICOS E CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS**

Indicadores	C <sup>++</sup>	C <sup>+</sup>	C <sup>-</sup>	C <sup>- -</sup>
<b>Temas/ Conteúdos</b>	Contemplam apenas conhecimentos científicos.	Contemplam quer conhecimentos científicos, quer conhecimentos metacientíficos, mas não a relação entre estes e os conhecimentos científicos.  (Contempla também os casos em que estão presentes apenas conhecimentos metacientíficos)	Contemplam conhecimentos metacientíficos e também relações entre estes e os conhecimentos científicos, sendo conferido a estes últimos maior estatuto nessa relação.	Contemplam conhecimentos metacientíficos e também relações entre estes e os conhecimentos científicos, sendo conferido a estes dois tipos de conhecimentos igual estatuto nessa relação.
<b>Finalidades/ Objetivos/ Competências</b>	Visam a aquisição apenas de conhecimentos científicos.	Visam a aquisição quer de conhecimentos científicos, quer de conhecimentos metacientíficos, mas não o estabelecimento de relações entre estes dois tipos de conhecimentos.  (Contempla também os casos em que é visada a aquisição apenas de conhecimentos metacientíficos)	Visam a aquisição de conhecimentos metacientíficos e também o estabelecimento de relações entre estes e os conhecimentos científicos, prevendo maior estatuto para estes últimos nessa relação.	Visam a aquisição de conhecimentos metacientíficos e também o estabelecimento de relações entre estes e os conhecimentos científicos, prevendo igual estatuto para estes dois tipos de conhecimentos nessa relação.

Indicadores	C <sup>++</sup>	C <sup>+</sup>	C <sup>-</sup>	C <sup>- -</sup>
<b>Orientações metodológicas</b>	As estratégias/ metodologias sugeridas incidem apenas em conhecimentos científicos.	As estratégias/ metodologias sugeridas incidem quer em conhecimentos científicos, quer em conhecimentos metacientíficos, mas não há o estabelecimento de relações entre eles.  (Contempla também os casos em que incidem apenas em conhecimentos metacientíficos)	As estratégias/ metodologias visam relações entre conhecimentos metacientíficos e conhecimentos científicos, sendo conferido a estes últimos maior estatuto nessa relação.	As estratégias/ metodologias visam relações entre conhecimentos metacientíficos e conhecimentos científicos, sendo conferido a estes dois tipos de conhecimentos igual estatuto nessa relação.
<b>Avaliação</b>	O objeto de avaliação envolve apenas conhecimentos científicos.	O objeto de avaliação envolve quer conhecimentos científicos, quer conhecimentos metacientíficos, mas não há o estabelecimento de relações entre eles.  (Contempla também os casos em que envolve apenas conhecimentos metacientíficos)	O objeto de avaliação envolve relações entre conhecimentos metacientíficos e conhecimentos científicos, mas centra-se nestes últimos.	O objeto de avaliação envolve relações entre conhecimentos metacientíficos e conhecimentos científicos, conferindo igual estatuto a estes dois tipos de conhecimentos.
<b>Atividades</b>	As atividades requerem a mobilização apenas de conhecimentos científicos.	As atividades requerem a mobilização, quer de conhecimentos científicos, quer de conhecimentos metacientíficos, mas não o estabelecimento de relações entre estes dois tipos de conhecimentos.  (Contempla também os casos em que é requerida a mobilização apenas de conhecimentos metacientíficos)	As atividades requerem o estabelecimento de relações entre conhecimentos metacientíficos e conhecimentos científicos, sendo conferido a estes últimos maior estatuto nessa relação.	As atividades requerem o estabelecimento de relações entre conhecimentos metacientíficos e conhecimentos científicos, sendo conferido a estes dois tipos de conhecimentos igual estatuto nessa relação.
<b>Esquemas/ Diagramas/ Imagens</b>	Contemplam apenas conhecimentos científicos.	Contemplam quer conhecimentos científicos, quer conhecimentos metacientíficos, mas não a relação	Contemplam conhecimentos metacientíficos e também relações entre estes e os conhecimentos científicos, sendo conferido a	Contemplam conhecimentos metacientíficos e também relações entre estes e os conhecimentos científicos, sendo conferido a

Indicadores	C <sup>++</sup>	C <sup>+</sup>	C <sup>-</sup>	C <sup>- -</sup>
		entre estes e os conhecimentos científicos.  (Contempla também os casos em que estão presentes apenas conhecimentos metacientíficos)	estes últimos maior estatuto nessa relação.	estes dois tipos de conhecimentos igual estatuto nessa relação.

Nota: Este instrumento foi igualmente aplicado na análise de manuais escolares correspondentes ao programa.

## RELAÇÕES ENTRE SUJEITOS (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO-PROFESSOR-AUTOR DE MANUAIS) – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

### Grau de explicitação dos conhecimentos e capacidades da dimensão filosófica da construção da ciência

Indicadores	E <sup>++</sup>	E <sup>+</sup>	E <sup>-</sup>	E <sup>- -</sup>
<b>Temas / Conteúdos</b>	Os conteúdos relativos à dimensão filosófica da ciência são apresentados.  É explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, sendo também referida que é essa a perspetiva do programa.	Os conteúdos relativos à dimensão filosófica da ciência são apresentados.  É explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, sem referir que é essa a perspetiva do programa.	Os conteúdos relativos à dimensão filosófica da ciência são apresentados.  Não é explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, nem é referida que é essa a perspetiva do programa.	Os conteúdos relativos à dimensão filosófica da ciência são referidos.  Não é explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, nem é referida que é essa a perspetiva do programa.
<b>Finalidades/Objetivos/ Competências</b>	Contemplam a aprendizagem de conteúdos relativos à dimensão filosófica da ciência, sendo estes apresentados.  É explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, sendo também referida que é essa a perspetiva do programa	Contemplam a aprendizagem de conteúdos relativos à dimensão filosófica da ciência, sendo estes apresentados.  É explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, sem referir que é essa a perspetiva do programa	Contemplam a aprendizagem de conteúdos relativos à dimensão filosófica da ciência, sendo estes apresentados.  Não é explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, nem é referida que é essa a perspetiva do programa	Contemplam a aprendizagem de conteúdos relativos à dimensão filosófica da ciência, sendo estes referidos.  Não é explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, nem é referida que é essa a perspetiva do programa
<b>Orientações metodológicas</b>	As propostas de estratégias/metodologias contemplam a aprendizagem de conteúdos relativos à dimensão filosófica da ciência, sendo estes apresentados.  É explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, sendo também referida que é essa a perspetiva do programa.	As propostas de estratégias/metodologias contemplam a aprendizagem de conteúdos relativos à dimensão filosófica da ciência, sendo estes apresentados.  É explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, sem referir que é essa a perspetiva do programa.	As propostas de estratégias/metodologias contemplam a aprendizagem de conteúdos relativos à dimensão filosófica da ciência, sendo estes apresentados.  Não é explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, nem é referida que é essa a perspetiva do programa.	As propostas de estratégias/metodologias contemplam a aprendizagem de conteúdos relativos à dimensão filosófica da ciência, sendo estes referidos.  Não é explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, nem é referida que é essa a perspetiva do programa.
<b>Atividades</b>	As propostas de atividades contemplam conteúdos relativos	As propostas de atividades contemplam conteúdos relativos	As propostas de atividades contemplam conteúdos relativos	As propostas de atividades contemplam conteúdos relativos à

Indicadores	E <sup>++</sup>	E <sup>+</sup>	E <sup>-</sup>	E <sup>--</sup>
	à dimensão filosófica da ciência, sendo estes apresentados. É explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, sendo também referida que é essa a perspetiva do programa.	à dimensão filosófica da ciência, sendo estes apresentados. É explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, sem referir que é essa a perspetiva do programa.	à dimensão filosófica da ciência, sendo estes apresentados. Não é explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, nem é referida que é essa a perspetiva do programa.	dimensão filosófica da ciência, sendo estes referidos. Não é explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, nem é referida que é essa a perspetiva do programa.
<b>Avaliação</b>	Preveem a avaliação de conteúdos relativos à dimensão filosófica da ciência, sendo estes apresentados. É explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, sendo também referida que é essa a perspetiva do programa.	Preveem a avaliação de conteúdos relativos à dimensão filosófica da ciência, sendo estes apresentados. É explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, sem referir que é essa a perspetiva do programa.	Preveem a avaliação de conteúdos relativos à dimensão filosófica da ciência, sendo estes apresentados. Não é explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, nem é referida que é essa a perspetiva do programa.	Preveem a avaliação de conteúdos relativos à dimensão filosófica da ciência, sendo estes referidos. Não é explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, nem é referida que é essa a perspetiva do programa.
<b>Esquemas/Diagramas/ Imagens</b>	Contemplam conteúdos relativos à dimensão filosófica da ciência, sendo estes apresentados. É explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, sendo também referida que é essa a perspetiva do programa.	Contemplam conteúdos relativos à dimensão filosófica da ciência, sendo estes apresentados. É explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, sem referir que é essa a perspetiva do programa.	Contemplam conteúdos relativos à dimensão filosófica da ciência, sendo estes apresentados. Não é explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, nem é referida que é essa a perspetiva do programa.	Contemplam conteúdos relativos à dimensão filosófica da ciência, sendo estes referidos. Não é explicada a sua importância no âmbito do ensino/aprendizagem da metaciência, nem é referida que é essa a perspetiva do programa.

#### Notas:

Para cada um dos graus de enquadramento, contemplados neste instrumento, podem ser elaborados descritores semelhantes, adaptados a cada uma das outras dimensões da construção da ciência – histórica, psicológica e sociológica (interna e externa), com referência a cada indicador.

Este instrumento foi igualmente aplicado na análise de manuais escolares correspondentes ao programa.

Castro, S. & Morais, A. M. (2013). Grupo ESSA, Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.