

DOMÍNIO DE AUTONOMIA CURRICULAR FILOSOFIA E MATEMÁTICA A

Lógica Proposicional

Anabela Leão

Carla Alface

Maria Helena Sousa

Abril de 2019

GÉNESE DO PROJETO

A elaboração do nosso DAC teve como ponto de partida três causas:

I. Uma semente antiga, uma experiência que nos deixou o interesse pela articulação entre a Matemática e a Filosofia: a participação, no ano letivo de 1993-1994, na Escola Secundária de Reguengos de Monsaraz, num projeto-piloto de reforma curricular, nomeadamente, do programa de Filosofia, em que foram introduzidos conteúdos de lógica proposicional no âmbito da “Unidade de Lógica – O Universo da Lógica”. Uma vez que se estava num período experimental, ainda não tinham sido editados novos manuais. Assim, com o objetivo de dotarmos os alunos com materiais de estudo adequados, recorreremos a diversas fontes bibliográficas, entre as quais, manuais da disciplina de Matemática, o que nos levou a estabelecer pontes entre as duas disciplinas.

GÉNESE DO PROJETO

II. A implementação da Flexibilidade Curricular levou-nos a efetuar pesquisas aprofundadas e a consultar a página da Associação de Professores de Filosofia, onde encontramos um documento que serviu de inspiração ao nosso trabalho: “Uma proposta de guião de articulação entre a disciplina de Filosofia e a de Matemática A” - Trabalho implementado em 2017/2018 no âmbito do Projeto de Autonomia e Flexibilidade Curricular e inserido no Plano Curricular de Turma (enquadramento no Despacho n.º 5908/2017 de 5 de julho).
<https://apfilosofia.org/planificacoes-e-materiais-para-uso-em-sala-de-aula/>

GÉNESE DO PROJETO

III. O diálogo, a partilha de experiências do foro didático e pedagógico entre docentes de Matemática A e de Filosofia conduziu à necessidade de criar um espaço de articulação entre as duas áreas. A flexibilidade curricular revelou-se uma oportunidade para concretizar de uma forma sistemática este objetivo.

PRIMEIRA ETAPA

- Identificar as práticas essenciais de aprendizagem comuns às duas disciplinas, assim como as competências do Perfil do Aluno a desenvolver.
- Na reunião da Equipa Pedagógica do 10º ano, apresentámos a nossa proposta de Domínio de Autonomia Curricular de articulação entre a Filosofia e a Matemática A.

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS

FILOSOFIA

- Formas de inferência válida.
- Explicitar em que consistem as conectivas proposicionais de conjunção, disjunção(inclusiva e exclusiva), condicional/implicação, bicondicional/equivalência e negação.
- Aplicar tabelas de verdade na validação de formas argumentativas.
- Identificar e justificar as falácias formais da afirmação do conseqüente e da negação do antecedente.

PRÁTICAS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM

FILOSOFIA

- Elaboração, em pares ou grupos, de texto argumentativo sólido sobre temas relevantes no cotidiano, usando as formas proposicionais e as formas válidas de argumentos formais estudados em articulação com a disciplina de Matemática.

PRÁTICAS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

- Estabelecer conexões entre diversos temas matemáticos e de outras disciplinas (neste caso, a Filosofia).
- Introduzir a Lógica à medida que vai sendo precisa e em ligação com outros temas matemáticos promovendo uma abordagem integrada no tratamento de conteúdos pertencentes a outros domínios.

PRÁTICAS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

- Apreciar o papel da Matemática no desenvolvimento das outras ciências e áreas do saber, assim como o seu contributo para a compreensão e resolução dos problemas da humanidade através dos tempos.
- Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões.

COMPETÊNCIAS DO PERFIL DO ALUNO

- A - Linguagens e textos
- B - Informação e comunicação
- C - Raciocínio e resolução de problemas
- D - Pensamento crítico e pensamento criativo
- E - Relacionamento interpessoal
- F - Desenvolvimento pessoal e autonomia
- I - Saber científico e saber tecnológico

COMPETÊNCIAS DO PERFIL DO ALUNO

Filosofia:

- Conhecedor / Criativo / Comunicativo (B, C, D)
- Conhecedor / Criativo / Comunicativo / Colaborativo (A, C, D, E, I)

Matemática A:

- Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado
(A, B, G, I, J)
- Criativo
(A, C, D,
- Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)

COMPETÊNCIAS DO PERFIL DO ALUNO

- Pesquisar, selecionar e organizar informação;
- Demonstrar conhecimento;
- Argumentar criticamente e aceitar diferentes perspectivas;
- Definir objetivos e tomar decisões para resolver problemas;
- Revelar responsabilidade, autonomia e solidariedade;
- Dialogar e respeitar o outro.

SEGUNDA ETAPA METODOLOGIAS UTILIZADAS

- No sentido de operacionalizar o projeto, as professoras envolvidas planejaram, em conjunto, os conteúdos de Lógica, tendo a lecionação dos mesmos sido efetuada nas aulas de Filosofia e aplicados em ambas as disciplinas.
- O projeto envolveu as turmas A, B e C, do 10º ano e foi apresentado aos alunos no início do ano letivo. Preparou-se um conjunto de recursos pedagógicos para os alunos: fichas informativas, fichas formativas, fichas de avaliação, entre outros materiais, em formato digital e em papel. As docentes, também, facultaram informações sobre as áreas de competências do perfil dos alunos a privilegiar, os conhecimentos, as competências e as atitudes comuns às duas disciplinas que se pretendiam desenvolver, os critérios de avaliação no processo de trabalho.

METODOLOGIAS

- A operacionalização das atividades decorreu ao longo do primeiro período, com exceção do trabalho de grupo que consistiu na elaboração de um texto argumentativo e a respetiva tradução para linguagem simbólica, que se prolongou até ao final do segundo período.
- Neste caso, solicitou-se aos discentes a criação de um texto argumentativo sobre **Identidade de Género**. O texto deveria defender uma tese e apresentar pelo menos cinco formas proposicionais e de inferência válidas estudadas.

METODOLOGIAS

- Exemplos de argumentos apresentados pelos alunos:

Se partirmos do princípio que os papéis de género mudam em função de fatores sócio-culturais, então deveremos abolir a imposição de padrões rígidos de orientação sexual. Para abolirmos a imposição de padrões rígidos de orientação sexual, então é necessário promover uma renovação dos valores morais. Logo, se partirmos do princípio que os papéis de género mudam em função de fatores sócio-culturais, então é necessário promover uma renovação dos valores morais. (Silogismo hipotético/transitividade da implicação).

$$(p \Rightarrow q), (q \Rightarrow r) \therefore (p \Rightarrow r)$$

METODOLOGIAS

Para criar atitudes de tolerância no que diz respeito à orientação sexual, então será necessário proporcionar uma melhoria dos valores morais. Não proporcionar uma melhoria dos valores morais implicará criar atitudes de intolerância. (Contraposição ou contrarrecíproca).

$$(p \Rightarrow q) \therefore (\sim q \Rightarrow \sim p)$$

IMPACTO TESTEMUNHOS DOS ALUNOS



IMPACTO TESTEMUNHOS DOS ALUNOS



IMPACTO TESTEMUNHOS DOS ALUNOS



IMPACTO TESTEMUNHOS DOS ALUNOS



IMPACTO

- Irá contribuir para o cumprimento integral do programa da disciplina de Matemática A, no 10.º ano.
- Na aprendizagem do filosofar é importante saber avaliar os argumentos, verificar a sua coerência lógica.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO

- Consideramos que foi uma experiência bastante positiva de partilha de conhecimentos, de instrumentos didático-pedagógicos e de experiências em que a Filosofia e a Matemática A funcionaram como lugar de encontro de saberes, um espaço privilegiado de possibilidades para a emergência da reflexão crítica e do alargamento dos quadros conceituais das professoras e dos alunos envolvidos.
- Pretendemos aperfeiçoar o projeto e desenvolvê-lo nos próximos anos.