

Textos de matriz argumentativa: uma proposta de articulação do Português com a Física e Química

Carla Marques

CELGA-ILTEC

Resumo:

O artigo apresenta uma proposta de articulação entre as disciplinas de Português e de Física e Química A, no plano do desenvolvimento da competência da escrita por meio de um tratamento didático do género *resposta de Física e Química A (FQA)*, que permite a intervenção da disciplina de Português ao nível do estudo específico do plano de texto, do bloco textual argumento e dos conectores. São propostas ainda algumas novidades no âmbito dos conteúdos processuais de Física e Química A, como a planificação textual ou o trabalho de rescritas ao nível da diversificação dos conectores.

Palavras-chave: texto de opinião, *resposta de Física e Química A*, plano de texto, argumento, articulação interdisciplinar

Introdução

A discussão em torno da matriz curricular que estrutura o ensino público em Portugal assume uma centralidade inquestionável. Diversas propostas, desde as mais conservadoras às mais radicais, defendem, na sequência desta problemática, novos paradigmas que contrariam o desenho curricular individualista e segmentado que caracteriza o atual panorama de ensino em Portugal¹.

O recente Projeto de Autonomia e Flexibilidade Curricular (PAFC), implementado a diferentes ritmos pelas escolas portuguesas, promove a construção do saber a partir da articulação de saberes construídos por uma pluralidade de disciplinas, que asseguram, deste modo, uma diversidade de enfoques que apostam na convergência através de práticas multifacetadas oriundas de diferentes áreas. Uma das possibilidades veiculadas por este projeto consiste na articulação da disciplina de Português com as disciplinas das áreas de ciências, abordagem didática que parece não ter uma forte tradição no ensino em Portugal. A confirmar a pertinência desta articulação encontram-se os resultados do relatório PISA 2015 que continuam a destacar a importância fulcral do desenvolvimento da literacia científica.

Neste contexto, é importante que se explorem caminhos didáticos que permitam à disciplina de Português colocar alguns dos seus conteúdos declarativos e também processuais ao serviço do estudo da ciência, até porque esta «depende sempre da língua e do texto em que é produzida e em que circula»². Neste quadro, propomos a articulação da disciplina de Português com as disciplinas das áreas das ciências, no plano da preparação do aluno tanto para a receção do conhecimento

¹ Cf., por exemplo, Morin 2002: 40

² Gonçalves e Jorge 2018: 92, *apud* Norris & Phillips 2002.

científico como para a apresentação e divulgação desse mesmo conhecimento, por intermédio da competência da escrita. Esta perspectiva promove, ainda, o desenvolvimento de alguns parâmetros do Perfil do Aluno, na medida em que contribui para a formação de adultos críticos e informados no plano da ciência e, eventualmente, potencia o desenvolvimento de competências para a divulgação do conhecimento científicos em contextos que vão além do ensino secundário, da universidade à vida profissional.

Em concreto, no presente artigo, abordaremos as características dos textos de tipo argumentativo que integram os conteúdos da disciplina de Português do ensino secundário, centrando a atenção em particular no texto de opinião. De seguida, analisaremos alguns textos prototípicos produzidos no âmbito da disciplina de Física e Química A do ensino secundário com o objetivo de caracterizar o plano de texto do género *resposta de Física e Química A* (doravante FQA), no sentido de identificar aspetos comuns aos textos de tipo argumentativo. Em concreto, atentaremos na estrutura típica do plano de texto e nas características dos blocos textuais que integram normalmente este género. A caracterização dos géneros estudados nas disciplinas de Português e de Física e Química A permitirão identificar os conteúdos comuns às duas disciplinas que poderão ser explorados em espaço de sala de aula de Português e proporemos algumas abordagens processuais suscetíveis de serem trabalhadas em simultâneo com a aula de FQA, com o objetivo de desenvolver modelos textuais de escrita.

1. Géneros de tipo argumentativo no programa de Português

O *Programa e Metas Curriculares de Português do Ensino Secundário* bem como as *Aprendizagens Essenciais do Português* (Ensino Secundário) integram como conteúdos dos domínios / competências da leitura e da escrita o estudo de textos argumentativos. Estamos perante um tipo de texto que se caracteriza por se centrar nos «processos cognitivos de avaliação e de tomada de posição do locutor»³. Os textos desta natureza incluem, na ótica do modelo proposto por Jean-Michel Adam, pelo menos uma sequência argumentativa, que pode corresponder à totalidade do texto ou constituir uma macroproposição que se associa a outras de outro tipo⁴.

Os géneros textuais que integram o tipo argumentativo previstos no *Programa e Metas Curriculares de Português do Ensino Secundário* são o artigo/texto de opinião e o texto de apreciação crítica. O primeiro é, sem dúvida, aquele a que o programa dedica maior atenção, tanto na perspectiva da receção como da produção. Centraremos, portanto, a nossa atenção neste género textual que, de acordo com os documentos legais, deve ser trabalhado no 11.º e 12.º anos de escolaridade. Teremos como objetivo delimitar os conteúdos declarativos que o estudo do texto de opinião implica, tendo em consideração, em primeiro lugar, as suas condições de produção e, de seguida, o seu plano do texto, com enfoque nos blocos textuais⁵ conclusão e argumento. Por fim, no âmbito dos mecanismos linguísticos típicos deste género, abordaremos a questão dos conectores.

O género texto de opinião está claramente dependente das condições de produção, pois os

³ Silva 2012: 115. O autor elabora esta síntese caracterizadora do texto argumentativo com base na posição de Werlich, que, por sua vez, se inspira em Adam (2001).

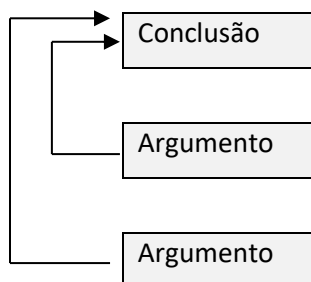
⁴ Cf. Adam 2001: 31-32.

⁵ A noção de bloco textual corresponde a um segmento textual composto por um ou mais enunciados que apresenta unidade temática e funcional. No caso do bloco textual conclusão será um momento textual que se orienta para a apresentação da posição defender (cf. Marques 2010).

objetivos deste género textual passam sempre por procurar convencer o auditório/leitor, buscando a sua adesão à conclusão defendida. A génese do texto de opinião exige, por esta razão, o conhecimento do auditório/leitor a quem se destina, o que é suscetível de condicionar a seleção de argumentos, o conteúdo da conclusão e inclusive a seleção vocabular, entre outros aspetos. Acrescente-se que o espaço em que é produzido o texto ou onde circulará e o tempo (tanto o momento histórico como o tempo durante o qual se apresenta ou se lê) são também dois domínios condicionantes para a definição da materialidade textual.

Considerando que este género integra o discurso académico⁶, é expectável que evidencie especificidades que passam pelo facto de o locutor ser um aluno e o seu interlocutor ser, por defeito, o professor. Em contexto académico, o objetivo destes textos normalmente não é alheio ao facto de eles se destinarem a ser avaliados, o que lhes pode retirar alguma naturalidade e mesmo originalidade, deixando a busca de adesão do auditório/leitor para um segundo plano.⁷

Do ponto de vista das características organizacionais, o plano de texto típico do texto de opinião assenta numa estrutura regressiva⁸, ou seja, o bloco textual conclusão é colocado no início do texto, sendo seguido de um ou mais blocos textuais que sustentam a conclusão, e que aqui designaremos de argumento. O bloco textual conclusão é, segundo Plantin, um enunciado que assume a função de conclusão quando é apoiado por outros enunciados que o sustentam.⁹ Por sua vez, o bloco textual argumento corresponde ao enunciado (ou conjunto de enunciados) que se mobiliza com o objetivo de sustentar a posição defendida na conclusão, numa organização textual de suporte hierárquico, conforme se pretende ilustrar no esquema¹⁰:



A estrutura do bloco textual argumento pode corresponder a um enunciado simples (estrutura monoargumental) ou a um conjunto de enunciados (estrutura poliargumental)¹¹. De forma sintética, podemos descrever o argumento simples como um bloco textual constituído por apenas um enunciado que condensa uma ideia que sustenta a conclusão (ou por um conjunto de enunciados que apresentam uma mesma ideia). Um argumento complexo, por seu turno, corresponde a um conjunto de enunciados que apresenta várias ideias que se podem organizar de diferentes formas: um argumento principal sustentado por um ou vários subargumentos (numa relação subordinante-subordinado) ou vários subargumentos que, no seu conjunto, formam um argumento principal (numa relação de coordenação).¹²

⁶ Esta designação, neste contexto, refere-se às produções textuais realizadas em contexto escolar, do 1.º ciclo ao ensino universitário.

⁷ Refletimos noutro espaço sobre as causas e consequências destes aspetos e propusemos o conceito de jogo escolar como forma de minimizar os efeitos de se tratar de um género produzido em contexto escolar (cf. Marques 2010).

⁸ Cf. Adam 2001: 115.

⁹ Plantin 1996: 20-21.

¹⁰ Marques 2010: 77.

¹¹ Cf. Idem, *ibid.*: 80-84.

¹² Cf. Idem, *ibid.*

Habitualmente, talvez por influência do modelo veiculado pelos exames nacionais de Português, o tratamento da macroproposição argumento é um dos aspetos a que se dedica particular atenção na aula de Português, com vista sobretudo a trabalhar a progressão do argumento no sentido da sua poliargumentalidade, desenvolvendo uma organização textual que corresponde ao esquema ‘ARGUMENTO = enunciado subordinante – enunciados subordinados’. De acordo com este modelo, é solicitado aos alunos que construam cada argumento apresentado um enunciado que constitui uma ideia que sustenta a posição defendida, o qual, por sua vez, deve ser comprovado por um exemplo (de acordo com a terminologia utilizado em provas de exame). Este “exemplo” corresponde ao sub-bloco textual subordinado cuja função é a de sustentar o bloco textual subordinante. A natureza do “exemplo”, na verdade, pode ser muito diversa não se limitando à apresentação de um exemplo tal como o concebem Perelman e Olbrechts-Tyteca¹³, mas podendo recorrer a provas estatísticas, citações de autoridade, analogias, citações ou referências de autoridade, entre inúmeras outras possibilidades de sustentação da ideia principal do argumento.

A abordagem do género texto de opinião implica também o estudo dos processos de coesão interfrásica que assinalam nexos entre blocos textuais, os quais podem ser assegurados por conectores, aspeto a que se dedica particular atenção na disciplina de Português. Neste domínio, assumem particular relevância os conectores introdutórios de argumentos. Estes devem assinalar a relação que os argumentos, enquanto bloco textual, estabelecem entre si e com o bloco textual conclusão. A título de exemplo, poderemos conceber os argumentos como uma simples enumeração de razões justificativas da conclusão, o que levará à escolha de organizadores textuais como “em primeiro lugar... em segundo... por fim”¹⁴. Os argumentos podem também verbalizar duas perspetivas possíveis face à questão em discussão (“por um lado... por outro”) ou assinalar qual o argumento mais forte (“antes de tudo”). No interior do argumento, na ligação do subargumentos ao argumento principal assume também pertinência, de acordo com o modelo escolar mais veiculado, abordar os conectores que introduzem o bloco textual subordinado: “por exemplo”, “como”, “de acordo com”, “segundo”, entre tantos outros. Por fim, é também comum o trabalho em torno do conector que assinala o bloco textual conclusão: “a meu ver”, “na minha opinião/perspetiva”, “no meu ponto de vista”, entre outros.

¹³ Perelman e Olbrechts-Tyteca 2008 [1958]: 471-480.

¹⁴ Cf. Adam 2008.

2. A resposta de Física e Química A

Centramos, neste momento, a nossa atenção na disciplina de Física e Química A, do 10.º ano de escolaridade, que aqui funcionará como base de análise e reflexão. Verificamos que o recurso ao texto como instrumento de comunicação científica é um dos objetivos da disciplina, o que fica bem patente no documento *Aprendizagens essenciais para a disciplina de Física e Química A* (10.º ano – ensino secundário). Com efeito, aí se define que, entre outros aspetos, as aprendizagens essenciais da disciplina visam «desenvolver competências de reconhecer, interpretar e produzir representações variadas da informação científica e dos resultados das aprendizagens: *relatórios*, esquemas e diagramas, gráficos, tabelas, equações, modelos e simulações computacionais»¹⁵ (destaque nosso). Saber apresentar a informação científica em texto é, portanto, uma competência a desenvolver na área das ciências exatas, o que é confirmado por algumas das ações estratégicas previstas no mesmo documento regulador: «criar representações variadas da informação científica: *relatórios*, diagramas, tabelas, gráficos, equações, *texto* ou solução face a um desafio» e «usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (por exemplo, *relatórios*, esquemas, *textos*, maquetes)»¹⁶ (destaques nossos).

Para se poder determinar com clareza qual o papel que a disciplina de Português pode assumir no desenvolvimento desta competência de escrita científica, importa definir as características dos géneros textuais mobilizados ao serviço da divulgação das aprendizagens e dos resultados das experimentações laboratoriais, a nível das condições de produção e das características organizacionais. Neste momento particular, centrar-nos-emos no género que designaremos *resposta de Física e Química A (FQA)*. Trata-se de um género comum na aula desta disciplina, mobilizado em momentos de aplicação ou de avaliação de conhecimentos. No que respeita à descrição das suas condições de produção, importa realçar o facto de se tratar de um texto habitualmente produzido por um ou vários alunos, que tem como destinatário privilegiado o professor. Esta produção textual visa, em geral, dar resposta a uma questão colocada no âmbito do tratamento dos conteúdos declarativos da disciplina e decorre em espaço escolar, num intervalo de tempo definido pelo professor. O contexto de produção aponta, desta forma, para um género que se inclui no discurso académico de ensino secundário, mas que, não obstante, pode ser abordado de modo a funcionar como preparação para a escrita em contexto de ensino superior, por exemplo.

Importa, ainda, determinar as características organizacionais da *resposta de FQA* (plano de texto, mecanismos de textualização), colocando a tónica nas especificidades deste género, pois será neste domínio que pode ter lugar a articulação com a disciplina de Português. Para tal, consideremos um primeiro texto representativo da *resposta de FQA* tipicamente exigida ao aluno, recuperando também a pergunta que lhe dá origem, a qual é também comum na disciplina:

Texto 1

16. c) Conclua, justificando, qual das transições representadas corresponde à emissão de um fóton de menor energia [*questão colocada a partir da apresentação de um esquema*].

Proposta de resposta:

¹⁵ Cf. *Aprendizagens essenciais para a disciplina de Física e Química A (10.º ano – ensino secundário)*. 2018: 2.

¹⁶ Idem: 7.

A emissão de um fóton de menor energia corresponde à transição em que é menor a diferença de energia entre níveis (ou em que os níveis estão mais próximos). Assim a transição de menor energia representada corresponde à que ocorre entre o nível 4 e o nível 3.¹⁷

A formulação da questão antecipa, desde logo, uma resposta de natureza argumentativa, ao solicitar ao aluno que conclua, justificando. Isto significa que a resposta a apresentar terá de incluir, pelo menos, dois momentos textuais com funções distintas: um com a função de sustentação e um outro com a função de apresentação da conclusão. Trata-se, portanto, de um texto de tipo argumentativo, na medida em que se solicita um enunciado que deverá ser colocado ao serviço da comprovação do conteúdo de um outro enunciado. Estamos, deste modo, perante um texto cuja estrutura exige um movimento argumentativo que assenta na demonstração¹⁸. A presença de um texto argumentativo numa disciplina científica não deverá causar estranheza na medida em que, por um lado, como afirma Adam, a demonstração e a argumentação constituem o mesmo movimento textual¹⁹ e, por outro, como sustenta Vignaux, «todo o texto científico assenta na argumentação e na controvérsia»²⁰.

No que respeita à organização dos momentos textuais, o texto 1 ilustra uma opção dominante nas *respostas de FQA*: os argumentos são apresentados em primeiro lugar, sendo a conclusão colocada no final do texto. Verifica-se, desta forma, uma preferência pela ordem progressiva, que, de acordo com Adam, é a ordem que visa a conclusão²¹. Esta estruturação distribui os blocos textuais segundo uma organização próxima do movimento do pensamento que procura chegar a uma conclusão, seguindo um raciocínio de natureza dedutiva orientado no sentido de partir dos argumentos para deles extrair uma conclusão.

Como seria expectável, também a natureza dos argumentos apresenta, no género em questão, especificidades que importa assinalar. Em primeiro lugar, os argumentos têm uma natureza factual e objetiva que se deve fundar nos saberes construídos pelos alunos no percurso de aprendizagem da disciplina. Deste modo, no caso concreto do texto 1, o argumento factual «A emissão de um fóton de menor energia corresponde à transição em que é menor a diferença de energia entre níveis (ou em que os níveis estão mais próximos)» permite a inferência construída com base no esquema de que parte a questão e que leva à conclusão apresentada no manual como cenário de resposta: «Assim a transição de menor energia representada corresponde à que ocorre entre o nível 4 e o nível 3». A inferência assenta, deste modo, na analogia que o aluno tem de estabelecer entre o seu conhecimento do conteúdo convocado (que pode corresponder a leis, princípios, ou a conteúdos estudados) e a realidade evidenciada pelo esquema. Esta passagem do aspeto geral ao particular justifica a conclusão.

¹⁷ Paiva et al. 2015: 71.

¹⁸ Adam considera dois tipos de movimentos argumentativos: o da refutação e o da demonstração (cf. 2001: 117).

¹⁹ Cf. Adam 2001: 116.

²⁰ Vignaux apud Adam 2001: 116.

²¹ Idem, *ib.*: 115.

No caso do texto 1, o bloco textual argumento é monoargumental, uma vez que se limita a apresentar o princípio que funciona como dado que garante a adequação da conclusão, seguindo a estrutura ARG → Conclusão. Não obstante, também em Física e Química A, os alunos deverão evoluir no sentido da construção de argumentos poliargumentais que evidenciem análise e inferências de maior complexidade. Esta mesma realidade está patente nos cenários de algumas respostas que são apresentados mais à frente no mesmo manual.

Texto 2

17. Escreva a configuração eletrónica no estado fundamental dos elementos:

Cloro ($Z = 17$)

Árgon ($Z = 18$)

Potássio ($Z = 19$)

Conclua, justificando, que relação existe entre as respetivas energias de ionização.

Proposta de resposta:

Os átomos de cloro e árgon têm os eletrões de valência no mesmo nível de energia; como a carga nuclear do árgon é superior à do cloro, então é maior a atração núcleo-eletrões no caso do árgon, que terá maior energia de ionização. O potássio tem só mais um eletrão do que o árgon, mas esse eletrão fica num nível de energia superior, pelo que é mais fácil de remover. Assim a energia de ionização do potássio é menor do que a do árgon ou do cloro. Conclui-se que a ordem crescente de energias de ionização é: $E_1(K)$; $E_1(Cl)$; $E_i(Ar)$.²²

Esta resposta de FQA assenta na seguinte estrutura ARG1; ARG2 → Conclusão, o que evidencia, logo à partida, maior complexidade face à resposta anterior (texto 1). Para além disso, o próprio interior do bloco textual de cada argumento indica complexificação, uma vez que estamos perante uma estrutura poliargumental que importa agora compreender. No que respeita à sua estrutura interna, observa-se que, no interior do argumento, a organização dos enunciados se estrutura de forma progressiva: inicialmente, surgem os subargumentos e, de seguida, o argumento principal. Os subargumentos apresentam, em primeiro lugar, os dados resultantes da observação dos elementos dados aos alunos para análise (Dado 1: «Os átomos de cloro e árgon têm os eletrões de valência no mesmo nível de energia»; Dado 2: «a carga nuclear do árgon é superior à do cloro»). O argumento principal, que será aquele que sustentará diretamente a conclusão, corresponde a uma inferência que se extrai (e que assenta numa lei não verbalizada, mas que o aluno terá em consideração e que equivale a «a energia da ionização depende da atração núcleo-eletrões; aquela será tanto maior quanto maior for esta atração»). O mesmo esquema se observa no argumento 2, que começa por indicar os dados de observação: «o potássio tem só mais um eletrão que o árgon» e «esse eletrão fica num nível de energia superior». Estes dados estão na base da inferência apresentada «a energia de ionização do potássio é menor do que a do árgon ou do cloro». Por fim, os dois argumentos, com a sua ideia principal, são apresentados como suporte da conclusão.

A nível dos mecanismos linguísticos que estas respostas evidenciam, destaca-se o uso de dois

²² Paiva et al. 2015: 100.

tipos de conectores; *então*, que sinaliza a inferência extraída dos dados e *assim*, que identifica a conclusão.

4. Articulação entre Português e Física e Química A

A articulação das disciplinas de Português e de Física e Química A pode ter lugar no domínio da escrita de textos de tipo argumentativo. Neste âmbito, é possível planificar a distribuição dos conteúdos / estratégias de forma a delinear os passos a dar por cada disciplina em determinado momento.

Assim, antes de mais, o estudo do texto de opinião terá de ter início no 10.º ano de escolaridade e não no 11.º ano, como se prevê no programa, uma vez que os alunos começam a produzir pequenas *respostas de FQA* logo no 10.º ano. Graças ao novo regime de flexibilidade curricular, tal opção é já possível. O estudo do texto de tipo argumentativo deve começar sob orientação do professor de Português, que, tratando inicialmente o género texto de opinião, deve começar por dedicar a sua atenção aos conteúdos relacionados com a organização textual. O primeiro contacto com o género deveria partir da análise de textos modelo, dando particular atenção a aspetos como o(s) objetivo(s) do texto de opinião, o plano de texto (estrutura progressiva e regressiva) e os blocos textuais conclusão e argumento. O bloco textual argumento deve merecer uma atenção mais prolongada no sentido de, por um lado, permitir a compreensão das diferenças entre a natureza monoargumental e poliargumental e, por outro, trabalhar a identificação/conhecimento da natureza dos argumentos, no sentido de trabalhar a diversificação dos subargumentos que se colocam ao serviço da sustentação do argumento principal. Em simultâneo, será importante desenvolver a competência de planificação textual de forma a que o aluno aprenda a organizar as ideias, verificando a sua pertinência e a sua adequação à função de sustentação que exercem em diferentes níveis. Por fim, o estudo dos conectores é também importante para sinalizar diferentes blocos textuais e a relação que estabelecem entre si.

Após esta primeira fase, será possível iniciar a articulação com a disciplina de Física e Química A. Esta ação interdisciplinar deve partir da análise de respostas modelo da disciplina, evoluindo das mais simples para as mais complexas. Será importante começar pelo plano de texto, com a identificação da estrutura progressiva como típica deste género textual. De seguida, será pertinente desenvolver um estudo detalhado da construção do argumento ao serviço da sustentação da conclusão. Este estudo pode ser acompanhado do desenvolvimento /completamento de pequenas planificações de texto, que, numa fase inicial, auxiliarão o aluno a estruturar a resposta e a identificar os conteúdos e as relações estabelecidas para que a justificação a dar e a conclusão a apresentar estejam corretas.

Nesta perspetiva, é possível propor algumas “novidades” a introduzir nos conteúdos processuais da disciplina de Física e Química A. Uma delas será a planificação de texto. Com efeito, os alunos poderão trabalhar a partir de planificações incompletas que lhes permitam selecionar os dados a utilizar, começando por explorar o argumento de estrutura monoargumental. Poder-se-á adaptar, de forma gradual, uma planificação com o modelo a seguir apresentado:

Exemplo (texto 1)

Argumento	Dado pertinente para a conclusão (lei, teoria, conteúdo, ...)	(A lei x diz que...) _____ _____	A emissão de um fóton de menor energia corresponde à transição em que é menor a diferença de energia entre níveis (ou em que os níveis estão mais próximos).
Inferência	Análise das diferentes transições entre níveis (no esquema apresentado)		
Conclusão	Conclusão pedida na pergunta	(depois de analisar o quadro, concluo que...)	a transição de menor energia representada corresponde à que ocorre entre o nível 4 e o nível 3

Um pouco mais à frente será o momento de desenvolver a estrutura poliargumental, o que poderá assentar no desenvolvimento de uma planificação como a seguinte, que deverá ser adaptada à especificidade de cada questão / *resposta de FQA*:

			Exemplo (texto 2)
Argumento 1	Dado 1 (lei, teoria, conteúdo, ...)	(A lei x diz que...) Os dados mostram que... _____ _____	- os átomos de cloro e árgon têm os eletrões de valência no mesmo nível de energia - a carga nuclear do árgon é superior à do cloro
	↳ Conclusão do dado 1	Análise da tabela à luz do dado 1; Análise do gráfico comparando dois elementos: Análise de resultados, distinguindo e elementos; ...	é maior a atração núcleo-eletrões no caso do árgon, que terá maior energia de ionização
Argumento 2	Dado 2 (lei, teoria, conteúdo, ...)	(A lei x diz que...) _____ _____	- o potássio tem só mais um eletrão do que o árgon, - esse eletrão fica num nível de energia superior, pelo que é mais fácil de remover
	↳ Conclusão do dado 2	Análise da tabela à luz do dado 1; ...	a energia de ionização do potássio é menor do que a do árgon ou do cloro
Conclusão	Conclusão pedida na pergunta	Relação entre elementos Consequência ...	a ordem crescente de energias de ionização e: $E_1(K)$; $E_1(Cl)$; $E_1(Ar)$.

Depois de os alunos terem desenvolvido a capacidade de elaborar uma planificação de forma autónoma, será possível introduzir uma outra “novidade” nos conteúdos processuais da disciplina de Física e Química A: a revisão textual²³, que poderá colocar o enfoque nos mecanismos linguísticos específicos deste género textual, os organizadores, marcadores e conectores argumentativos suscetíveis de sinalizarem a função específica de cada bloco textual. Neste âmbito, seria pertinente desenvolver a reescrita da *resposta de FQA*, trabalhando conectores das seguintes categoriais / funções²⁴:

²³ Note-se, porém, que tanto a planificação textual como a revisão devem ser supervisionadas pelos professores de ambas as disciplinas, de forma a que se possa assegurar a correção formal e conteudística dos textos produzidos.

²⁴ Quadro elaborado a partir de Coutinho 2008, que o adapta com base na proposta de Adam 2008.

Conectores			
Categorias e funções	Subcategorias		Exemplos do Português
Organizadores textuais (intervêm na estruturação dos planos de texto)	Organizadores enumerativos	Aditivos	E, ou, também, assim como, ainda, igualmente, além disso, ...
		Marcadores de integração linear	De um lado, inicialmente, primeiramente, em primeiro lugar, .../ em seguida, depois, em segundo lugar, .../ por outro lado, enfim, em último lugar, para terminar
Marcadores de escopo de responsabilidade enunciativa (atribuem um ponto de vista a partes do texto)	Marcadores de quadros mediadores (ou fontes de saber)		Segundo, de acordo com, para, ...
Conectores argumentativos (acumulam funções de segmentação/ligação, de responsabilidade enunciativa e de orientação argumentativa)	Conectores argumentativos marcadores de argumento		Porque, já, (uma vez) que, pois, com efeito, como, mesmo, aliás, por sinal, ...
	Conectores argumentativos marcadores de conclusão		portanto, então, em consequência

5. Conclusão

Este artigo procurou desenvolver uma abordagem centrada na articulação entre as disciplinas de Português e de Física e Química A, enquadrada no novo paradigma de flexibilidade proposto às escolas e que assenta na possibilidade de tratamento multidisciplinar de conteúdos e do desenvolvimento de competências comuns e transversais a diferentes áreas curriculares.

A abordagem inicial centrou-se na descrição e cotejo dos géneros textuais texto de opinião e *resposta de FQA*, ambos pertencentes ao tipo argumentativo e ao discurso académico, e permitiu identificar conteúdos declarativos suscetíveis de orientarem a articulação interdisciplinar. Referimo-nos, nomeadamente, ao estudo do plano de texto, do bloco textual argumento (com estrutura monoargumental e poliargumental) e aos mecanismos linguísticos de coesão interfrásica, nomeadamente os conectores.

Procurámos, assim, demonstrar o importante contributo que a disciplina de Português pode dar à disciplina de Física e Química A no âmbito do desenvolvimento da competência da escrita, preparando os alunos para a identificação dos blocos textuais da *resposta de FQA* e das suas especificidades internas e organizacionais. Propusemos também uma abordagem do género em questão de forma processual, nomeadamente através da introdução da planificação auxiliada, que poderá trazer um importante contributo para a compreensão da estrutura e conteúdos textuais a mobilizar para a argumentação a usar na resposta. Novidade ainda poderá ser o estudo dos conectores como forma de sinalizar os blocos textuais, que poderão ser trabalhados no sentido da sua diversificação e conseqüente enriquecimento do conhecimento dos mecanismos linguísticos do texto, o que poderá ter lugar no momento da revisão textual.

Note-se ainda que a abordagem de um mesmo género por duas disciplinas distintas, que trarão os seus contributos específicos para um objetivo conteúdo comum, permitirá que um mesmo produto textual seja avaliado pelas duas disciplinas de acordo com os seus critérios específicos.

Julgamos, em jeito de conclusão, que este é projeto a desenvolver e a aprimorar dada a importância de que se pode revestir para o desenvolvimento da conceção do aluno como um ser uno, capaz de compreender e praticar a variedade de abordagens que os conhecimentos e a realidade permitem, numa perspetiva que contraria o modelo de escola fragmentada e fragmentadora.

Bibliografia

- Adam, J-M. (2008). *A lingüística textual. Introdução à análise textual dos discursos*. São Paulo: Cortez Editora.
- _____ (2001[1992]). *Les textes: types et prototypes*. 4^{ed.}, Paris : Ed. Nathan.
- Bronckart, J.-P. (2008) *Du texte à la langue, et retour: notes pour une «reconfiguration» de la didactique du français*. In: *Pratiques*, pp. 97-116.
- _____ (1997). *Activité langagière, textes et discours. Pour un interactionisme socio-discursif*. Lausanne: Delachaux et Niestlé.
- Coutinho, M. A. & Miranda, F. (2009) “To describe textual genres: problems and strategies”. In Bazerman, Ch., Figueiredo, D. & Bonini, A. (orgs). *Genre in a Changing World. Perspectives on Writing*. Fort Collins, Colorado: The WAC Clearinghouse and Parlor Press, pp. 35-55.
- Coutinho, M.A, (2008). Marcadores discursivos e tipos de discurso. In *Estudos Linguísticos / Linguistic Studies*. 2, Lisboa: Edições Colibri CLUNL, pp. 193-210.
- Gonçalves, M. e N. Jorge (org.) (2018). *Trabalhar com textos de divulgação da ciência na disciplina de Português*. Lisboa: NOVA FCSHCLUNL.
- Marques, C. (2010). Argumentação oral formal em contexto escolar. Tese de Doutoramento em Língua Portuguesa: Investigação e Ensino, apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- Morin, E. (2002). *Os sete saberes para a educação do futuro*. Lisboa: Edições Piaget.
- Perelman, C. e Olbrechts-Tyteca, L. (2008 [1958]). *Traité de l'argumentation*. 6e édition, Bruxelles: Editions de l'Université de Bruxelles.
- Plantin, C. (1996). *L'argumentation*. Paris: Ed. Seuil.
- Schneuwly, B. & Dolz, J. (1999) “Os gêneros escolares. Das práticas de linguagem aos objetos de ensino”. In: *Revista Brasileira de Educação*, n^o11, pp. 5-16. [Em linha, disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/rbedu/n11/n11a02.pdf>. Consultado a 20.12.2018]
- Silva, P. N. (2012). *Tipologias textuais. Como classificar textos e sequências*. Coimbra: Almedina e CELGA.

Outras referências

- Aprendizagens Essenciais para a disciplina de Física e Química A – Ensino Secundário* (10.º, 11.º e 12.º) (2018).
- Aprendizagens Essenciais para a disciplina de Português – Ensino Secundário* (10.º, 11.º e 12.º) (2018).
- Buescu, H. et al., (2014) *Programa e Metas Curriculares de Português Ensino Secundário*. Ministério da Educação e Ciência.
- Paiva et al. (2015). *10Q*. Lisboa: Texto Editores, p. 71.

