

## O desenvolvimento da autorregulação mediado pela apropriação dos critérios de avaliação

**INÊS BRUNO**

Agrupamento de escolas D. Carlos I;

inesbruno@gmail.com

**LEONOR SANTOS**

Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

mlsantos@ie.ul.pt

**Resumo:** Este artigo estuda o processo de desenvolvimento da competência de autorregulação dos alunos mediado pela apropriação de critérios de avaliação de relatórios de tarefas investigativas de Física e Química. Apresentamos um estudo de caso interpretativo que envolve um aluno do ensino secundário que desenvolve quatro relatórios ao longo dos 10.º e 11.º anos de escolaridade. Os resultados sugerem que o diálogo em torno das produções do aluno é fundamental para a apropriação dos critérios de avaliação. Ocorreu evolução na competência de autorregulação, ainda que este seja um processo em desenvolvimento, que necessita de uma prática sistemática e prolongada de modo a que as reflexões sejam mais profundas e fundamentadas e as reformulações mais frequentes.

**Palavras-chave:** Critérios de avaliação; Autorregulação; Ensino secundário

**Abstract:** This article studies the process of development of students' self-regulation competence mediated by the appropriation of assessment criteria of Physics and Chemistry inquiry reports. We present an interpretative case study involving a high school student who developed four reports over the 10<sup>th</sup> and 11<sup>th</sup> grades. The results suggest that the dialogue about the student's assignments is essential for the

appropriation of assessment criteria. There was evolution of the self-regulation competence, but this revealed to be a continuous process, that requires systematic and long-lasting practice in order to promote deeper reflections and more frequent improvements.

**Keywords:** Assessment criteria; Self-regulation; Secondary school.

## **Introdução**

Nos dias de hoje, a sociedade requer indivíduos com capacidade de resolução de problemas, pensamento crítico e, principalmente, capacidade para adquirir novos conhecimentos e competências ao longo da vida. De acordo com as orientações do programa de Física e Química, “é necessário ensinar melhor a pensar e, sobretudo, ensinar melhor a aprender” (Martins & Caldeira, 2001, p. 7). É fundamental que o aluno tenha um papel ativo e construtivo na sua aprendizagem e que ele próprio seja um elemento chave na deteção e superação das suas dificuldades (Nunziati, 1990; Zimmerman, 2002). Segundo Perrenoud (1999) “toda a regulação, em última instância, só pode ser uma auto-regulação, pelo menos se aderirmos às teses básicas do construtivismo nenhuma intervenção externa age se não for percebida, interpretada e assimilada pelo sujeito” (p. 96). É muito improvável que o aluno progrida se não refletir sobre si próprio, sobre o que fez e como fez, sobre os sucessos e o que está por alcançar (Dann, 2002). Neste sentido, uma das competências essenciais para que se desenvolva uma aprendizagem autorregulada consiste na autoavaliação. A autoavaliação ajuda os alunos a assumir o controle da sua aprendizagem na medida em que torna explícitos (logo, acessíveis ao próprio controlo) processos que estariam inacessíveis por serem inconscientes e automáticos (Taras, 2001). Como tal, a avaliação deve evoluir para uma situação em que o aluno tenha desenvolvido a sua autorregulação de tal modo que não seja necessária a intervenção do professor (Perrenoud, 1999; Santos, 2008).

A autorregulação envolve a recolha de dados acerca do desempenho do próprio, a interpretação desses dados (a realização de julgamentos acerca da qualidade das suas produções/aprendizagens, com a identificação do que já foi conseguido e do que falta alcançar, bem como as causas dos sucessos e dos fracassos) e, por último, a utilização desses resultados para (re)orientar o processo de aprendizagem (Zimmerman, 2002). Por conseguinte, conhecer os critérios de avaliação é fundamental (Crisp, 2012). Porém, dado que cada indivíduo estabelece os seus próprios padrões, critérios ou autorrepresentações, qualquer tentativa de trabalhar os critérios de avaliação será influenciada pelos mesmos, logo é indispensável recorrer-se a estratégias que promovam a sua apropriação (Santos, 2008). A criação de um entendimento comum acerca do significado dos critérios de avaliação é de tal forma importante que Pacheco (2002) considera que uma débil construção do referente ou a sua falta de clarificação justificam, em grande parte, o insucesso dos alunos.

Pelas razões apresentadas, este estudo<sup>63</sup> focou-se na apropriação dos critérios de avaliação. Pretendeu compreender o modo como alunos do ensino secundário compreendem, valorizam e aplicam os critérios de avaliação de relatórios de tarefas investigativas, bem como o modo como essa apropriação contribui para o desenvolvimento da competência de autorregulação. Para tal, enunciámos as seguintes questões de investigação:

1. De que modo alunos do ensino secundário apropriam os critérios de avaliação de relatórios de tarefas investigativas de Física e Química?
2. Qual o contributo da apropriação dos critérios de avaliação no desenvolvimento da competência de autorregulação?

Tal como vários estudos sustentam (por exemplo, Kirby & Downs, 2007), dar a conhecer os critérios de avaliação, geralmente, é insuficiente para que ocorra a sua apropriação, isto é, a sua explicitação pode não ser suficiente para ajudar os alunos a julgar a qualidade ou guiar o seu trabalho porque há sempre muitas variáveis em jogo (Sadler, 1989). O significado dos critérios tem de ser interpretado para que os alunos

---

<sup>63</sup> Financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (SFRH/BD/36083/2007)

compreendam efetivamente o que é pretendido (Vial, 2012). Alguns estudos empíricos apontam recursos que poderão promover este processo, como o feedback fornecido pelo professor para ajudar o aluno a identificar e compreender os pontos fortes e fracos de exemplos ou do próprio desempenho em relação aos critérios de avaliação (Andrade, Du & Mycek, 2010; Semana, 2008; Taras, 2001). Como tal, e de acordo com o que é sugerido na literatura, optámos por recorrer à ação combinada de várias estratégias e recursos para a promoção da apropriação dos critérios de avaliação.

### **Metodologia**

Com este estudo pretendemos compreender, através da descrição de acontecimentos, os processos associados à elaboração de relatórios norteada pelos critérios de avaliação. Por isso, e tendo em conta que as questões que o orientaram incidem na atribuição de significados, na compreensão e na interpretação, optámos por seguir um paradigma metodológico interpretativo (Lichtman, 2006; Silverman, 2004). Os alunos participantes fazem parte de uma turma do ensino secundário, tendo sido selecionados dois que foram objeto de análise em dois estudos de caso. Segundo Merriam (1988), o estudo de caso, em particular o estudo de caso qualitativo, “é o design ideal para compreender e interpretar observações de fenómenos educacionais” (p. 2).

A seleção dos casos teve em conta os seguintes critérios: disponibilidade para participar no estudo, facilidade de comunicação, dificuldade em refletir sobre o trabalho desenvolvido e diferirem quanto ao género, ao nível de desempenho (entre o médio e o bom) e ao envolvimento na utilização do feedback escrito. No entanto, nesta comunicação serão apenas apresentados e discutidos os resultados relativamente a um deles, o Gustavo.<sup>64</sup>

O Gustavo é um aluno com um desempenho médio na disciplina de Física e Química. A sua postura em sala de aula variou. Umás vezes estava atento e intervinha, colocando questões e participando em discussões no grupo-turma. Noutros momentos,

---

<sup>64</sup> Foram atribuídos nomes fictícios aos participantes para garantir a confidencialidade e anonimato.

conversava com os colegas sobre assuntos alheios à aula. Demonstrava ter confiança nas suas capacidades e revelava ter sentido crítico. A experiência que teve no ensino básico, tanto ao nível do trabalho experimental e investigativo e dos respetivos relatórios, como ao nível da autoavaliação foi escassa. Ainda assim, foi capaz de utilizar formativamente grande parte do feedback escrito fornecido na primeira versão do relatório da primeira tarefa.

O estudo acompanhou os alunos ao longo de dois anos, tendo a turma, no primeiro ano letivo, a primeira autora como professora e, no segundo ano, uma outra professora, que trabalhou de perto com a primeira no que respeita à intervenção pedagógica desenvolvida no âmbito do estudo. No que diz respeito ao contexto pedagógico-didático, foram implementadas quatro tarefas investigativas (T) ao longo dos 10.º e 11.º anos de escolaridade, entre novembro de 2008 e janeiro de 2010. Estas tarefas envolveram os alunos na realização de observações, na análise de fontes de informação, na planificação de investigações, na utilização de instrumentos para recolher e organizar dados, na interpretação de resultados, na proposta de respostas, explicações e previsões e na comunicação dos resultados (NRC, 1996). Atendendo a que as questões a investigar foram apresentadas pela professora, estas podem classificar-se em tarefas investigativas guiadas (Bell, Smetana & Binns, 2005).

Relativamente a cada tarefa os alunos desenvolveram um relatório escrito incluindo cinco secções: introdução, planificação, procedimento, resultados e conclusões. O guião para a elaboração dos mesmos foi discutido na aula que antecedeu a realização da primeira tarefa, tendo sido, posteriormente, elaborada uma rúbrica (grelha que operacionaliza os critérios de avaliação através de descritores de níveis de desempenho) que foi sofrendo reajustes ao longo do estudo. Ao longo do desenvolvimento das tarefas e dos respetivos relatórios foi fornecido feedback oral e três dos quatro relatórios (R) envolveram a realização de uma segunda versão (V) norteada pelo feedback escrito. Além disso, foi solicitada a realização de uma reflexão escrita que consistiu na atribuição de um nível a cada secção do relatório (considerando os níveis da rúbrica) de forma justificada (salientando os pontos fortes e

fracos). Aquando da discussão dos relatórios da segunda tarefa, foi entregue e discutido um relatório-exemplo que consistiu na compilação das melhores partes das produções dos alunos.

A recolha de dados incluiu a observação, a entrevista e a recolha documental<sup>65</sup>. A primeira autora fez observação participante (Cohen, Manion & Morrison, 2003), com registo áudio, nas aulas (A) em que os alunos realizaram as tarefas, os respetivos relatórios e as reflexões escritas. Além disso, fez entrevistas semiestruturadas (E) (Burns, 2000), com registo áudio, aos alunos que constituíram os casos, após a devolução da última versão de cada relatório e no final do estudo. Esta técnica permite que o informante revele sentimentos, intenções, significados e pensamentos sobre um tópico ou situação (Lichtman, 2006). Neste caso, sobre o desenvolvimento das tarefas e respetivos relatórios e reflexões escritas. As questões procuraram fomentar a análise por parte dos alunos de cada secção do relatório de modo a favorecer a compreensão dos processos utilizados para a apropriação dos critérios de avaliação e as razões subjacentes aos aspetos menos conseguidos. Procurou-se, ainda, que os alunos fizessem uma análise crítica das reflexões escritas.

A recolha documental permite aceder a alguns pensamentos, ideias e significados atribuídos pelos autores dos documentos e pode levantar questões a retomar em momentos subsequentes da recolha de dados (Lichtman, 2006; Yin, 2002). Neste estudo os documentos recolhidos foram fundamentalmente ambas as versões dos relatórios e as reflexões escritas. A qualidade destas produções está relacionada com uma apropriação mais ou menos conseguida dos critérios de avaliação.

Na análise de dados utilizou-se o método do questionamento e comparação constantes (Strauss & Corbin, 1998), recorrendo-se a categorias definidas durante o processo de análise e com base no referencial teórico do estudo. Deste modo, para estudar a apropriação dos critérios de avaliação foram consideradas as seguintes

---

<sup>65</sup> As transcrições e excertos apresentados são fiéis ao que foi dito/escrito pelos alunos, logo podem conter erros ortográficos, gramaticais ou não respeitar o acordo ortográfico de 1990.

categorias: a compreensão, a valorização e a aplicação dos critérios de avaliação. No que concerne ao estudo do desenvolvimento da competência de autorregulação, foi analisada a evolução das reflexões feitas pelos alunos sobre as suas produções e das reformulações realizadas.

### **Apresentação e discussão de resultados**

*A apropriação dos critérios de avaliação.* No que diz respeito à *compreensão* dos critérios de avaliação, Gustavo salientou que determinadas palavras da rúbrica, como por exemplo “adequado”, poderão ser pouco esclarecedoras se o aluno não souber de antemão o seu significado no contexto em que estão inseridas. Por exemplo, o que é um esquema adequado para ilustrar o procedimento adotado:

Só que aí o nível máximo diz “Inclui um esquema adequado”, mas como é que nós sabíamos que... ahh, pronto o que é o esquema adequado? Pronto, não sei, talvez pudesse tar [sic] um pouco mais explícito. (...) Não sabemos como é que vai ser o esquema adequado. (E3)

Ao não compreender o que se pretendia, o Gustavo não incluiu qualquer esquema ilustrativo no relatório da primeira tarefa, até porque parece não ter *valorizado* esta parte do relatório, uma vez que uma descrição pormenorizada dos passos realizados permitiria dar a conhecer o que foi feito:

Porque eu ainda tentei fazer um esquemazinho com as setinhas e o que é que podia fazer. (...) Não tinha lógica nenhuma (...) Estava a ver que não iria conseguir e, então, desisti do esquema e tentei explicar mais pormenorizadamente estes passos. (E1)

Na primeira versão do relatório da segunda tarefa, em vez de representar o esquema de montagem apresentado na simulação computacional (utilizada para dar resposta às

questões-problema), elaborou um esquema que procurava ilustrar os cálculos efetuados (Figura 1). Nesta altura, parecia existir uma tensão entre os padrões autoimpostos e o que era pretendido. Nem a explicitação e exemplificação do que se pretendia, durante a primeira entrevista, nem a pista fornecida através de feedback escrito na primeira versão deste relatório (“um esquema da simulação ajudava a compreender o que fizeram, o que mediram”) conduziram a um ajustamento ou a um autocontrolo das suas representações iniciais, uma vez que a segunda versão continuou a incluir um esquema que não ia ao encontro do esperado. O relatório-exemplo parece ter contribuído para que o Gustavo compreendesse e valorizasse o que se pretendia, de tal modo que elaborou um esquema adequado para incluir no relatório da quarta tarefa (Figura 2).

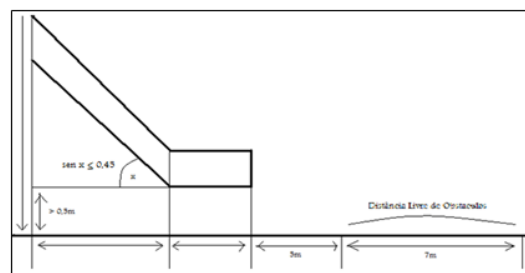
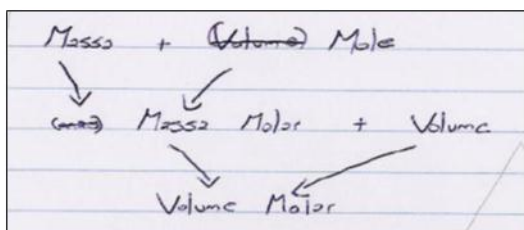


Figura 1. Excerto do procedimento (R2\_V1)

Figura 2. Esquema ilustrativo do procedimento (R4\_V1)

No que diz respeito à organização do registo e do tratamento dos dados, inicialmente emergiu a conceção de que o registo de dados deveria incluir medições diretas e indiretas: “Penso que o registo de dados tenha sido da [sic] tabela porque são os dados registados, o que nós tínhamos tirado da simulação e os resultados a que tínhamos chegado (E2)”. Apesar do feedback escrito e oral fornecido no âmbito do relatório da segunda tarefa, surgiu uma tensão entre os critérios de avaliação e os padrões autoimpostos. Durante a entrevista sobre a terceira tarefa, o aluno parece compreender que se pretende que haja uma separação entre o registo e o tratamento de dados, mas considera que a leitura e compreensão do relatório são facilitadas se esta separação não existir:

Por um lado está bem feito, mas por outro não está bem organizado, porque talvez os registos dos dados deviam estar todos juntos. Só que, aqui, como estamos tipo, fazemos, dizemos os dados, depois fazemos a conta... Se fizéssemos só a conta a pessoa que não visse nada era capaz de pensar: “Tá [sic] aqui, mas onde é que eles foram buscar os dados?” (...) Penso que seja melhor assim, como está, porque pronto é mais seguido, a pessoa vai com a lógica. Pronto, aqui mete-se a lógica para a pessoa, só que não tá [sic], pronto, tão científico. (E3)

Apenas no âmbito do desenvolvimento do relatório da quarta tarefa, o Gustavo demonstrou querer separar o registo do tratamento de dados:

Gustavo – A gente devíamos [sic] de, acho que é para dividirmos isto em medidas diretas e medidas indiretas. As diretas é as que a gente tipo vemos [sic], tipo o alcance quanto vai medimos.

Luísa – Sim.

Gustavo – E tiramos o tempo. Enquanto a velocidade não conseguimos tirar logo, temos de a calcular.

Luísa – Sim.

Gustavo – Acho que é para fazer isso assim. (T4\_A1)

No que diz respeito à *aplicação* dos critérios de avaliação, o Gustavo adotou várias estratégias de apoio. Uma delas foi o *pedido de ajuda*, tanto aos colegas de grupo [falas 1 a 5 do excerto seguinte], como à professora [fala 6], para conseguir desenvolver com rigor e completude algumas partes do relatório, especialmente aquelas que envolviam a execução de cálculos. Procurou não só obter uma resposta correta, mas também compreender o raciocínio subjacente:

1. Gustavo – Como é que se faz a massa molar?  
(...)
2. Duarte – Agora vais fazer M igual a quatro.
3. Gustavo – Onde é que tu foste buscar o quatro?
4. Duarte – Vi pela Tabela Periódica. Vezes um.
5. Gustavo – Como é que sabes que é um? (T2\_A1)
  
6. Gustavo – Ó stora, o Gomes fez isto [a previsão de resultados] assim só que eu já não tou a entender nada disto. (T3\_A1)

Uma outra estratégia utilizada foi a *aprendizagem através do erro*. Por exemplo, a partir do relatório da primeira tarefa, o Gustavo passou a desenvolver introduções teóricas mais completas, incluindo a definição das grandezas mais relevantes:

Gustavo – Penso que uma pessoa, como se diz, também aprende com os erros, não é?

(...)

Investigadora – Dá-me lá um exemplo.

Gustavo – Um exemplo? Aqui na introdução, por exemplo, quando a stora diz para eu explicar o que é a massa volúmica, se para uma próxima vez eu utilizar a massa volúmica e também a terei de referir na introdução e daí explicá-la de uma forma detalhada.

Investigadora – Então, e se não for a massa volúmica, se for outro assunto qualquer?

Gustavo – Se for outro assunto também (...) eu dei o exemplo da massa volúmica. (E1)

Também ao nível do rigor científico parece ter havido uma aprendizagem com o erro na medida em que algumas falhas cometidas nos primeiros relatórios não se repetiram nos subsequentes. Na primeira versão do relatório da primeira tarefa, o Gustavo escreveu: “anota-se o resultado indicado no visor da balança, que corresponde à quantidade de massa do tipo de areia em  $10\text{ cm}^3$ ” (R1\_V1). Ao ter sido indicado, através de feedback escrito, que: “Não é correcto dizer quantidade de massa,

quantidade de temperatura, quantidade de volume”, este erro não voltou a ser cometido. Neste relatório o aluno também indicou que: “Depois divide-se o resultado da massa por 10 que é para obter-mos [sic] o resultado em g/cm<sup>3</sup>” (R1\_V1), sem referir a grandeza que estava a calcular. Atendendo ao comentário escrito: “O resultado do quê? Que grandeza estás a calcular?”, o aluno acrescentou, na segunda versão, a grandeza que estava a ser determinada (a massa volúmica). Além disso, em ambas as versões do relatório da segunda tarefa, continuou a indicar as grandezas medidas ou calculadas, em vez da sua unidade: “calcular a massa molar”, “calcular o volume molar” (R2\_V1), “calcular o número de partículas” (R2\_V2), evidenciando que a aprendizagem tinha sido feita.

O Gustavo procurou ainda *criar um ambiente favorável* à realização do relatório, propondo que a realização ou a revisão de algumas partes em que sentia mais dificuldade ou que considerava não estarem de acordo com o esperado (com falhas ao nível do rigor, da expressão escrita, incompletas ou pouco desenvolvidas) decorresse num ambiente mais calmo e com mais tempo:

A estratégia que nós optámos foi calcular a energia cedida pela limonada pois esta é igual à energia absorvida pela água fria ou pelo gelo. Não é? Eu acho que isto não está bem dito. Eu em casa tenho de ver isto. Depois, tens de me mandar isso, Duarte. (...) Agora não sei mais. (T3\_A1)

Ao longo da elaboração dos relatórios, o Gustavo recorreu, ainda, à *interação crítica consigo próprio*. Propôs e fez alterações de forma a melhorar fundamentalmente a escrita, o rigor científico e a correção analítica:

Isto é o peso do balão. Peso do balão igual a 96 ponto 753 (...) Espera aí, isto é, qual peso... isto é massa, qual peso. (T2\_A1)

Porque depois, tipo, primeiro fiz as contas todas só que dava-me números um bocado grandes. Então, mas o que é que se passa aqui? Isto é impossível dar um escorrega com 100 metros. Fui ver, não sei quê, tinha-me esquecido de meter, na energia cinética, a velocidade ao quadrado. (...) Enganei-me uma data de vezes. (T4\_A3)

*O desenvolvimento da competência de autorregulação.* A autorregulação envolve, numa primeira fase, a reflexão sobre a produção atendendo aos critérios de avaliação e, numa segunda fase, a reformulação da produção para que esta se aproxime do que é esperado. No que diz respeito às reflexões realizadas pelo Gustavo, a partir do primeiro relatório, deixaram de ser tão vagas e de se restringir à análise da completude (presença ou ausência dos itens solicitados), contemplando outros critérios de avaliação (por exemplo, o desenvolvimento) e, por vezes, a justificação das suas afirmações. Ainda assim, verificou-se que, ao longo do estudo, a argumentação relativamente aos critérios assinalados como pontos fortes ou fracos geralmente foi diminuta:

Estratégias – 3 → porque apresento poucas estratégias

Procedimento – 3 → porque não apresento um esquema (R1\_V1)

A estratégia não está bem explicada de uma forma detalhada. (T2\_A3)

O esquema não tem legenda apesar de ilustrar o procedimento (R2\_V2)”

Como se pode verificar através da análise do quadro seguinte, ao longo do tempo verifica-se um aumento da percentagem de itens cuja avaliação por parte de Gustavo esteve em conformidade com a do professor. Este aumento verifica-se tanto quando se comparam as primeiras versões entre si, como as segundas versões. Assim, pode sugerir-se que a apropriação dos critérios de avaliação contribuiu para a realização de apreciações mais fidedignas ao longo do tempo.

Quadro 1. Percentagem de itens cuja avaliação por parte do Gustavo esteve em conformidade com a do professor nos vários relatórios

---

Relatório	1.ª Tarefa	2.ª Tarefa	4.ª Tarefa
-----------	------------	------------	------------

---

---

1.ª Versão	50 %	50%	63%
2.ª Versão	50%	86%	----

---

Não foram apresentadas pelo grupo do Gustavo as reflexões escritas sobre o relatório da terceira tarefa e sobre a segunda versão do relatório da quarta tarefa.

No entanto, no que diz respeito à secção das conclusões, a explicação dos efeitos das fontes de erro é um item que nunca foi assinalado como um ponto fraco. Contudo, os alunos nunca explicaram os efeitos, o que leva a supor que não compreenderam o que era pretendido:

Investigadora – Vocês explicam o efeito de cada uma das fontes de erro nos resultados?

Gustavo – (...) Acho que dizemos o que é que, pronto, o que é que as fontes de erro fizeram. Penso eu.

(...)

Investigadora – Vocês dizem: o facto de massa ter ficado lá, o facto disto, o facto daquilo... influenciaram o resultado...

Gustavo – Mas não influenciaram como...

Investigadora – Não explicam é como.

Gustavo – Exato. Já entendi. Pois. (E3)

À semelhança do que se verificou relativamente à reflexão sobre os relatórios, as *reformulações* também parecem ter sido favorecidas pela compreensão e interiorização daquilo que era esperado. Durante a primeira entrevista, mediante os esclarecimentos fornecidos sobre o que era pretendido, o Gustavo, ao contrário do que se verificou em ambas as versões do relatório da primeira tarefa, conseguiu identificar fontes de erro (fala 1). Na quarta entrevista, foi capaz de fazer autonomamente uma análise crítica de aspetos que, em relatórios anteriores, tinham sido pouco conseguidos/ausentes (como o esquema ilustrativo) e propôs melhorias (fala 2):

1. Penso que também não tenha escrito as fontes de erro (...) Quando nós pesamos tem sempre o erro, erro de observação (...) Poderia ter alguma coisa, algum componente diferente do outro canto. (...) Não ficar certamente no limite, é de olho, não se consegue ter a certeza que é mesmo no limite, ou então pode ter algum erro de cálculo. (E1)
2. A gente temos [sic] aqui as medidas reais e tudo porque isto é o procedimento, é o procedimento que a gente utilizamos [sic] na experiência e este esquema é sobre o escorrega que ia ser feito na realidade. Tem aqui cinco metros e sete metros. Isto era impossível a gente fazer [na aula prática]. (...) Não metíamos medidas nenhuma e ficava, pronto, ficava ao critério depois do que é que a gente íamos [sic] utilizar, tanto que a gente não sabíamos [sic]. A gente não sabíamos [sic] o alcance. (E4)

Embora existam evidências que apontam para o desenvolvimento da competência de autorregulação, o Gustavo nem sempre se envolveu neste processo tanto quanto seria desejável. Durante a entrevista que sucedeu a quarta tarefa, o aluno referiu que não releu todo o relatório: “Não, eu acho que este relatório a gente nem chegámos [sic] a ler o relatório, a reler” (E4). Também, no relatório da terceira tarefa, concluído extra-aula, a leitura feita pelo Gustavo, antes de o entregar, não parece ter sido muito pormenorizada: “Pronto, fomos dar assim uma revisão. Não é preciso ler os pormenores todos” (E3). Tal sugere que fornecer mais tempo poderá não ser suficiente para se fomentar a realização de reflexões mais cuidadas. Além disso, verificou-se que, muitas vezes, esta reflexão realizada no final da elaboração dos relatórios não culminou em reformulações relativamente aos aspetos identificados como pontos fracos.

### **Conclusões**

Os critérios que inicialmente não foram compreendidos parecem não ter sido valorizados porque não foram contemplados no(s) primeiro(s) relatório(s) e não houve um questionamento para esclarecer o que era pretendido.

O diálogo que se estabeleceu, principalmente em relação às produções do Gustavo (através do confronto entre as mesmas e o que era esperado), favoreceu a

identificação de aspetos menos claros e de padrões autoimpostos. Logo, a verbalização do significado dos critérios realizada pelo aluno em colaboração com a professora teve um papel muito importante (Nunziati, 1990). A partir dela, o professor compreende o modo como os alunos interpretam os critérios de avaliação e confronta as suas representações com as deles para se alcançar um entendimento comum (Barbosa & Alaiz, 1994).

Ao longo do estudo, por vezes, emergiram tensões entre os padrões autoimpostos e os critérios de avaliação, tal como se verificou nos estudos desenvolvidos por Gomes (2005) e Semana (2008) e, em algumas situações, o processo de modificação das representações do Gustavo mostrou-se lento. Por vezes, foi necessário recorrer a mais do que um recurso: foi preciso fornecer feedback em vários momentos e recorrer à análise do exemplo. Para este aluno parece ser essencial compreender e concordar com as razões subjacentes ao que é solicitado para que o ajustamento ou autocontrolo ocorra. Tal como Santos (2008) salienta, é fundamental que os critérios de avaliação façam sentido para os próprios alunos de modo a que não ocorram falsas apropriações.

No que diz respeito à *aplicação* dos critérios de avaliação, o Gustavo adotou várias estratégias com o intuito de ir ao encontro do esperado, tais como a interação crítica consigo próprio, o pedido de ajuda (aos colegas e à professora), a aprendizagem através do erro e a criação de um ambiente favorável à realização do relatório.

Relativamente ao *desenvolvimento da autorregulação*, os resultados parecem sugerir que a qualidade das reflexões foi favorecida pela apropriação dos critérios de avaliação. A partir do relatório da primeira tarefa as reflexões deixaram de ser tão vagas e incidiram num leque mais diversificado de critérios de avaliação. Tal como no estudo desenvolvido por Semana e Santos (2012), observou-se uma aproximação entre a reflexão dos alunos sobre o seu desempenho e a avaliação do professor. Além disso, as reformulações também parecem ter sido favorecidas pela compreensão e interiorização daquilo que era esperado.

Mas, se por um lado, a apropriação dos critérios de avaliação parece ter fomentado reflexões mais adequadas e subsequentes reformulações (escritas ou orais), por outro, quando os critérios não foram apropriados, a reflexão que foi feita em relação a eles também não foi adequada, apoiando a ideia de que a apropriação dos critérios de avaliação é condição essencial para o desenvolvimento da autoavaliação (Dann, 2002).

Apesar de as evidências sugerirem a ocorrência de algum progresso no que diz respeito à competência de autorregulação, verificou-se que, por vezes, as reflexões feitas pelo Gustavo foram pouco pormenorizadas e argumentadas e as reformulações realizadas durante o desenvolvimento dos relatórios foram pouco frequentes. Estes resultados parecem sustentar que é difícil levar os alunos a refletir sobre o seu próprio trabalho, nomeadamente em função dos critérios de avaliação, com a profundidade que se pretende (Black, Harrison, Lee, Marshall & William, 2003). Deste modo, o desenvolvimento da competência de autorregulação parece ser um processo complexo e que requer tempo (Black et al., 2003; Semana, 2008). Em futuras investigações seria importante investigar formas de levar os alunos a refletir mais profunda e criticamente sobre os processos utilizados e sobre as suas produções, assim como, a reformular as suas produções na sequência dessas reflexões.

### **Referências bibliográficas**

Andrade, H., Du, Y., & Mycek, K. (2010). Rubric-referenced self-assessment and middle school students' writing. *Assessment in Education*, 17(2), 199-214.

Barbosa, J., & Alaiz, V. (1994). Explicitação de critérios – exigência fundamental de uma avaliação ao serviço da aprendizagem. In D. Fernandes (Coord.), *Pensar avaliação, melhorar a aprendizagem*. Lisboa: IIE. Retirado de [http://www.dgidc.min-edu.pt/avaliacaointerna/data/avaliacaointerna/Ensino\\_Secundario/Documentos/explicitacao\\_criterios.pdf](http://www.dgidc.min-edu.pt/avaliacaointerna/data/avaliacaointerna/Ensino_Secundario/Documentos/explicitacao_criterios.pdf)

Bell, R., Smetana, L., & Binns, I. (2005). Simplifying inquiry instruction: Assessing the inquiry level of classroom activities. *Science Teacher*, 72(7), 30-33.

Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & Wiliam, D. (2003). *Assessment for learning: Putting it into practice*. London: Open University Press.

Burns, R. B. (2000). *Introduction to research: Methods* (4<sup>th</sup> ed.). London: Sage Publications.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2003). *Research methods in education* (5<sup>th</sup> ed.). London: RoutledgeFalmer.

Crisp, G. (2012). Integrative assessment: Reframing assessment practice for current and future learning. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 37(1), 33-43.

Dann, R. (2002). *Promoting assessment as learning: Improving the learning process* (1<sup>st</sup> ed.). New York: Routledge Falmer.

Gomes, A. (2005). *Auto-avaliação das aprendizagens dos alunos e investimento na apropriação de critérios* (Tese de Mestrado, Universidade de Lisboa).

Kirby, N., & Downs, C. (2007). Self-assessment and the disadvantaged student: Potential for encouraging self-regulated learning? *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 32(4), 475-494.

Lichtman, M. (2006). *Qualitative research in education: A user's guide*. Thousand Oaks: SAGE Publications.

Martins, I., & Caldeira, H. (Coord.) (2001). *Programa de Física e Química A, 10.º Ano*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento do Ensino Secundário.

Merriam, S. B. (1988). *Case study research in education: A qualitative approach* (1<sup>st</sup> ed.). S. Francisco: Jossey Bass.

National Research Council (1996). *National science education standards*. Washington DC: National Academy Press.

Nunziati, G. (1990). Pour construire un dispositif d'évaluation formatrice. *Cahiers Pédagogiques*, 280, 47-64.

Pacheco, J. (2002). Critérios de avaliação na escola. In P. Abrantes & F. Araújo (Orgs.), *Avaliação das aprendizagens: Das concepções às práticas* (pp. 55-64). Lisboa: Ministério da Educação, Departamento de Educação Básica.

Perrenoud, Ph. (1999). *Avaliação: da Excelência à Regulação das Aprendizagens. Entre Duas Lógicas*. Porto Alegre: Artmed. (Trabalho original em francês, publicado em 1998).

Sadler, D. R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 18, 119-144.

Santos, L. (2008). Dilemas e desafios da avaliação reguladora. In L. Menezes, L. Santos, H. Gomes & C. Rodrigues (Eds.), *Avaliação em Matemática: Problemas e desafios* (pp. 11-35). Viseu: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.

Semana, S. (2008). *O relatório escrito enquanto instrumento de avaliação reguladora das aprendizagens dos alunos do 8.º ano de escolaridade em Matemática* (Tese de Mestrado, Universidade de Lisboa).


Semana, S., & Santos, L. (trabalho aceite em 11 de dezembro de 2012). Towards the students' appropriation of the assessment criteria. *ICME-12*, Seoul, Coreia do Sul.

Silverman, D. (Ed.). (2004). *Qualitative research: Theory, method and practice* (2<sup>nd</sup> ed.). London: SAGE Publications.

Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research. Techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Taras, M. (2001). The use of tutor feedback and student self-assessment in summative assessment tasks: Towards transparency for students and for tutors. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 26(6),605-614.

Vial, M. (2012). *Se repérer dans les modèles de l'évaluation: histoire, méthodes, outils*. Bruxelles: De Boeck.



Yin, R. (2002). *Case study research: Design and methods* (3<sup>th</sup> ed.). Newbury Park: SAGE Publications.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70.