

**Seminário  
Internacional do  
OBVIE:  
Desafios da avaliação  
pedagógica na Escola  
Portuguesa**

**22 setembro 2020**



Seminário do OBVIE em Lisboa



# **Reflexões em torno da avaliação pedagógica: potencialidades e dilemas**

**Leonor Santos**  
UIDEF, IEULisboa  
mlsantos@ie.ul.pt

# Estrutura

1. Clarificações conceptuais
2. Práticas de avaliação formativa: alguns exemplos
3. Potencialidades e Dilemas

**Seminário  
Internacional do  
OBVIE:  
Desafios da avaliação  
pedagógica na Escola  
Portuguesa**



**1.  
Clarificações  
conceptuais**

# Avaliação: O que significa ?

A avaliação é um **processo intencional**, uma **construção social localizada**. É uma forma singular de relação com certos fenómenos (...) Esta relação passa essencialmente pela **planificação, recolha, análise e interpretação de dados** e por uma **tomada de decisão sobre o valor desses dados**, tendo em conta a razão de ser da avaliação e das suas finalidades

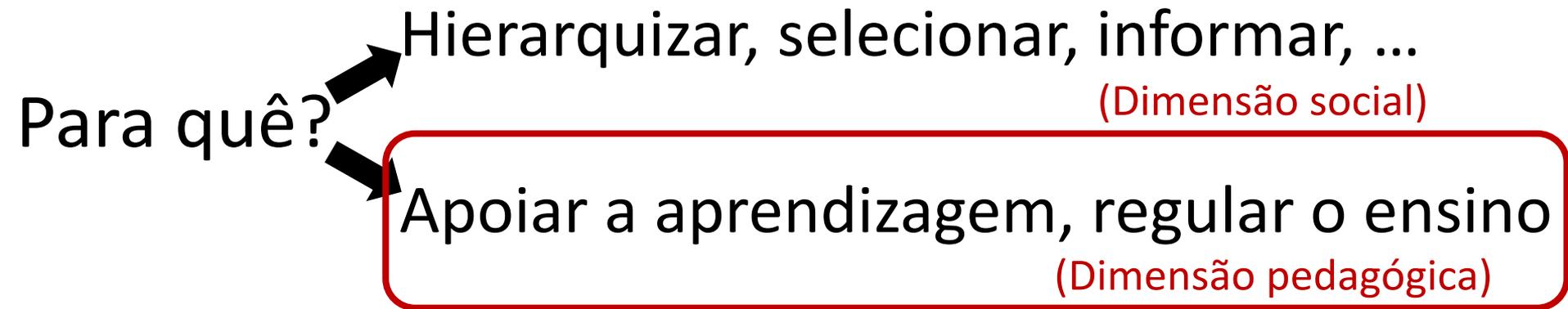
(Santos & Pinto, 2018)



# Avaliação formativa: O que significa ?

*A avaliação formativa e sumativa não são, necessariamente, diferentes no seu tipo, mas sim nos seus propósitos*

(Harlen & Gardner, 2010; Sadler, 1989)





E se pensássemos  
em comida...

*Pode pensar-se que as modalidades de avaliação se relacionam com os métodos de recolha de informação, mas tal não é assim. O que importa é **como se usa a informação*** (Harlen, 2006)

Ava  
Ava  
apre



**Avaliação sumativa ou  
Avaliação das aprendizagens**

# A avaliação

## Dimensão social

Hierarquizar, selecionar, Reportar, ...

Avaliação  
sumativa

(interna ou externa)

Aprendizagem

Professor  
Formal

Retroativa/prospetiva

## Dimensão pedagógica

Regular o ensino, apoiar a aprendizagem

Avaliação  
formativa

(interna)

Aprendizagem

Ensino

Professor / Aluno  
Formal / Informal

Interativa

Tendencialmente

# Mais clarificações...

- Se é contínua é formativa!
- Como uso uma escala qualitativa é formativa!
- Não tenho tempo para fazer uma avaliação formativa, tenho de cumprir o programa!

**Seminário  
Internacional do  
OBVIE:  
Desafios da avaliação  
pedagógica na Escola  
Portuguesa**



Observatório da Avaliação da Qualidade da Educação



**2. Práticas de  
avaliação  
formativa:  
alguns  
exemplos**

# Práticas de avaliação formativa

**É ou não é possível?**

**O que nos diz a teoria?**

**O que nos diz a investigação empírica?**

# Como fazer?

## O que nos diz a investigação?

*Práticas de avaliação formativa **não se normalizam**, nem se resumem a um certo modo de fazer. Têm uma intencionalidade deliberada*

(Pinto & Santos, 2006)

## Alguns exemplos de estratégias avaliativas

Feedback

Form  
alternativas

forma

Co processo

Questionamento  
oral

Questões  
de aula

Autoavaliação

# Como fazer? Tarefas

## O que nos diz a investigação?

*Atividades a propor aos estudantes que sejam:*

- *Autênticas, da vida real e relevantes;*
- *Construtivas, sequenciais, interrelacionadas;*
- *Que requeiram que os estudantes usem progressivamente processos cognitivos de ordem superior;*
- *Estejam alinhadas entre si e com os objetivos de aprendizagem desejados;*
- *Sejam desafiantes, interessantes e motivadoras para os estudantes*

(Meyers & Nulty, 2009)

*Tarefas que potenciem aprendizagens de elevado nível cognitivo, requeiram a interação/discussão com outros, e permitam a diferenciação pedagógica*

Leonor Santos, setembro 2020

(Santos & Cai, 2016)

# Como fazer? Feedback

## O que nos diz a investigação?

*Toda a informação (escrita ou oral) dada com a intencionalidade de ativar os processos cognitivos e metacognitivos do aluno no sentido de regular os seus processos de aprendizagem (mesmo que efetivamente não consiga fazê-lo)*

(Black, & Wiliam, 1998; Sadler, 1989)

*O feedback é um **processo dialógico** e não o envio de uma mensagem (a partir de um feedback externo, o aluno estabelece um diálogo consigo próprio)*

(Nicol, 2010)

# Como fazer? Feedback

## O que nos diz a investigação?

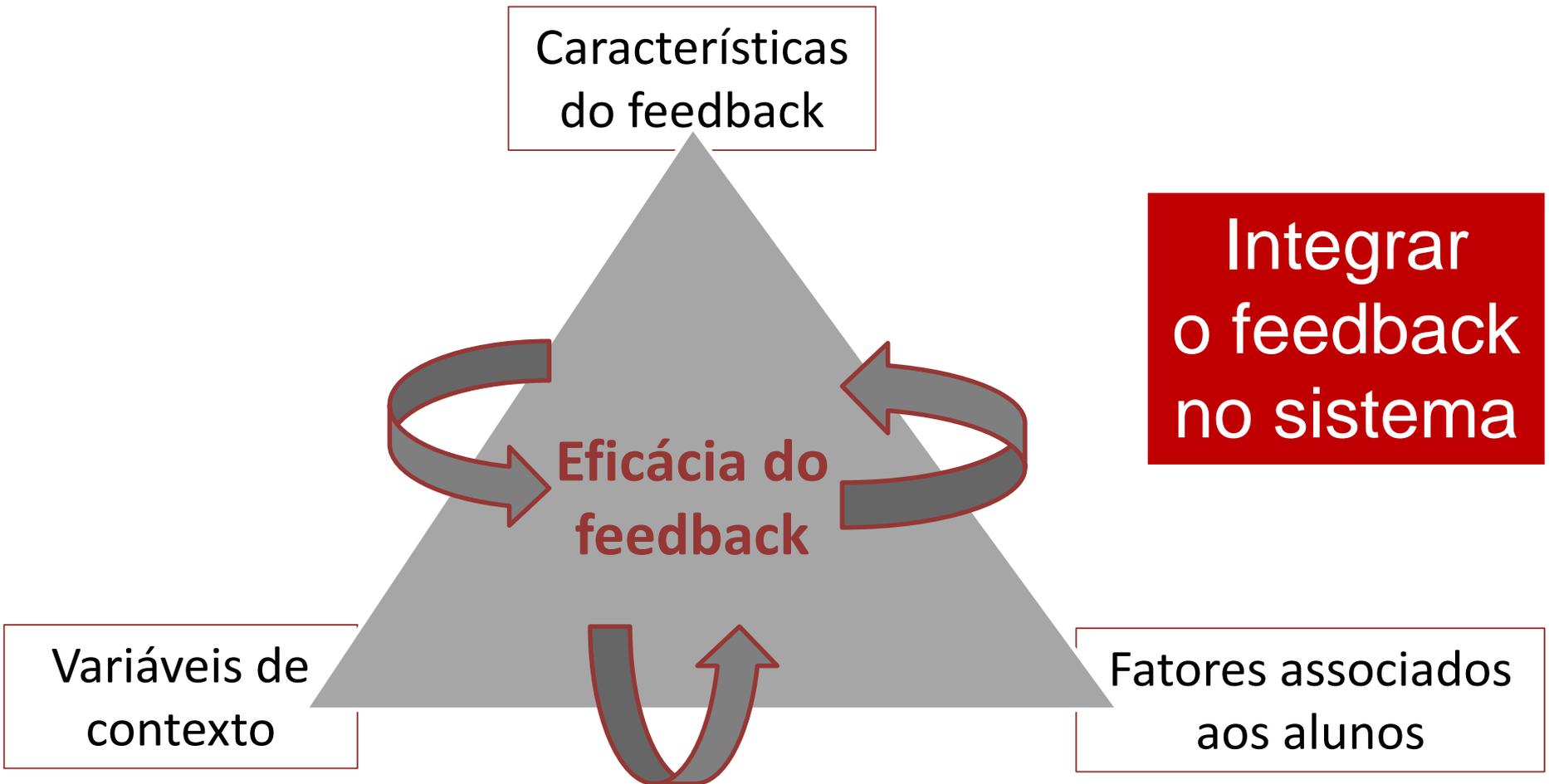
*O feedback é um elemento chave na avaliação formativa*

(Sadler, 1989)

*O feedback é, porventura, o mais poderoso mediador para melhorar o desempenho*

(Hattie, & Jaeger, 1998)

# A eficácia do feedback



# Características do Feedback

## O que nos diz a investigação?

*O feedback pode ser **avaliativo** (veredicto, discurso profético) ou **descritivo** (que especifica o progresso, ou constrói o caminho a seguir)* (Gipps, 1999; Santos, 2008)

*O feedback pode ser “recompensa versus castigo”; “aprovação versus reprovação”; “objetivo específico versus aperfeiçoamento específico” e “construção de desempenho versus continuação do percurso a seguir”* (Tunstall, & Gipps, 1996)

*O feedback não deve focar-se no self, mas antes na tarefa, no processo ou na autorregulação* (Hattie, & Timperley, 2007)

# Características do Feedback

~~Precisas de estudar mais!~~

Self

Trabalho muito bem organizado. Verifica se o teu resultado é viável com os dados.

Processo

Se em vez destes valores tivesses outros chegarias à mesma conclusão?  
Experimenta para outros valores e compara com os teus resultados. O que concluis?

Processo

Lê outra vez o problema. O que te dão? O que procuras saber? Haverá outra forma de resolveres o problema?

Autorregulação

~~47% Que disparate!~~

Tarefa<sup>17</sup>

# Características do Feedback

Exemplo

- Curtos

*Eu tinha de juntar a informação da primeira frase mais os comentários para fazer a segunda (...) Então chegou a altura em que estava toda baralhada*

(aluna, 8º ano, desempenho fraco)

(Santos & Pinto, 2009)

# Características do Feedback

Exemplo

- Curtos, mistos (afirmativos + interrogativos)

*O comentário geral é importante. Mas percebo melhor as questões do que o comentário geral. Quando o professor mete as questões, nós tentamos dar a resposta. É mais fácil!*

(aluno, 8º ano, bom desempenho)

(Santos & Pinto, 2009)

# Características do Feedback

Em síntese: alguns resultados de estudos portugueses

- Curtos, mistos (afirmativos + interrogativos)
- Apontar pistas de ação futura, de forma que a partir dela o aluno saiba como prosseguir;
- Incentivar o aluno a reanalisar a sua resposta;
- Não incluir a correção do erro, identificar o que já está bem feito;
- Assinalar os pontos fortes, incentivar a reflexão;
- Utilizar uma linguagem acessível aos alunos, concreta, contextualizada e diretamente relacionada com a tarefa.

(Bruno & Santos, 2010; Dias & Santos, 2010; Pinto & Santos, 2009; Santos et al., 2010; Semana & Santos, 2013)

# nem sempre eficaz...

## Exemplo

Prof. João: Qual poderá ser a outra forma? Como é que a gente, sem mexer na área, pode transformar um no outro? Lembraste quando fizemos com os pentaminós? Os pentaminós tinham o quê?

Fábio: Ah!

Prof. João: Nos pentaminós eles eram todos iguais?

Vicente: Não.

Prof. João: Não. Como é que vocês transformavam um pentaminó no outro?

Vicente: Mudando as peças de um lado para o outro.

*Tiravam o triângulo deste lado e tiravam daquele, ou seja, cortavam. Não perceberam que tinham que dar aqui a volta. E eu, como tu viste, tivemos ali a tentar dar a volta. Dobraram e falei nos pentaminós para eles perceberem que havia ali, mas eles não conseguiram. Eu estava à espera que dava ali o clique, por isso é que eu empatei mais um bocadinho e não fizemos a revisão final. (João)*

# Fatores associados aos alunos

## O que nos diz a investigação?

### Perceção que os alunos têm sobre a eficácia do feedback

*Os alunos consideram muito útil o feedback dialógico, interativo, que aponta pistas para prosseguir. Na coavaliação, um feedback verdadeiro é essencial.* (Gamlem & Smith, 2013)

# Fatores associados aos alunos

## O que nos diz a investigação?

### Perceção que os alunos têm sobre a eficácia do feedback

*(...) ajuda o facto de recebermos críticas construtivas, tanto por parte da professora, como dos colegas, pois isso também nos ajuda a melhorar*  
(Cristiano, aluno 12º ano)

*O próprio feedback dado pelos nossos colegas também foi muito importante e de uma grande ajuda para melhorar a qualidade dos nossos trabalhos*  
(Efigénio, aluno 12º ano)

*Um feedback eficaz, tanto pode ser dado pelo professor, como pelos pares*  
(Vieira & Santos, 2019)

# Fatores associados aos alunos

## O que nos diz a investigação?

### Crenças e motivações dos alunos

*O feedback regula e é simultaneamente regulado por crenças motivacionais* (Nicol & Macfarlene-Dick, 2006)

### Desempenho escolar dos alunos

*Os alunos com melhor desempenho a Matemática são aqueles que, qualquer que seja o feedback, o seu efeito é mais positivo* (Santos & Dias, 2006)

*Os alunos com melhor desempenho a Matemática são aqueles que quando não entendem o feedback solicitam oralmente o professor* (Semana & Santos, 2015)

# Variáveis do contexto

## O que nos diz a investigação?

### Momento

*Dar feedback só depois de o aluno ter oportunidade para pensar na tarefa* (William, 1999)

*Receber feedback sem ter oportunidade de melhorar limita o seu valor* (Reinholz, 2015)

### Relação entre professor e aluno

*Uma relação de confiança* (Santos & Cai, 2016)

# Variáveis do contexto

Exemplo

## Relação entre professor e aluno

*Às vezes até percebo antecipadamente que vai sair disparate, mas até é bom que isso aconteça para que percebam que há espaço para todos na aula e serve para os obrigar a refletir sobre os disparates e a procurarem a sua resolução (Ilda, docente do 12.º ano)*

*A maior parte dos professores só identifica o certo e o errado e não percebe que mesmo aquilo que parece errado pode envolver raciocínios ou conceitos que estão corretos. Na aula de Matemática os erros foram importantes para a nossa aprendizagem*

*(Vanessa, aluna do 12.º ano)*

# Variáveis do contexto

## O que nos diz a investigação?

### Momento

*Dar feedback só depois de o aluno ter oportunidade para pensar na tarefa* (Wiliam, 1999)

*Receber feedback sem ter oportunidade de melhorar limita o seu valor* (Reinholz, 2015)

### Relação entre professor e aluno

*Uma relação de confiança* (Santos, & Cai, 2016)

### Experiência do professor

*Pode adquirir-se plasticidade nos feedbacks ajustando-os aos alunos concretos e às tarefas* (Santos & Pinto, 2018)

# Variáveis do contexto

**O que nos diz a investigação?**

## **Papel do professor e dos alunos**

*Passar progressivamente do feedback do docente para o dos pares (...). Contribuir para a autonomia dos estudantes. Permite-lhes libertarem-se da dependência do docente*

(Boud & Soler, 2015)

# Como fazer? Auto e coavaliação

## O que nos diz a investigação?

*O propósito da **autorregulação** é identificar áreas fortes e pontos fracos do trabalho do próprio de forma a melhorá-lo e/ou promover a aprendizagem* (Andrade & Valtcheva 2009)

*A **coavaliação** é uma poderosa estratégia pedagógica. Os estudantes precisam de compreender o que significa realizar a tarefa de forma completa e conhecer os critérios de avaliação* (Sadler, 2010)

*A regulação entre pares e a desenvolvida pelo próprio são atividades essenciais para uma aprendizagem efetiva* (Allal, 2007)

# Como fazer? Autoavaliação

**O que nos diz a investigação?**

Apropriação e  
planificação

Autorreflexão

Realização

(Zimmerman, 2011)

*O processo de autorregulação inclui a recolha de informação sobre o que se fez, comparando-a com os critérios de avaliação e/ou objetivos, e a consequente revisão de acordo com as conclusões a que chegou* (Zimmerman, 2011)

# Como fazer? Auto e coavaliação

## O que nos diz a investigação?



(Zimmerman, 2001)



*Através da escrita de autoavaliações e de um processo continuado de feedback dado pelo professor, os alunos melhoram a sua capacidade de se autorregular, desenvolvendo progressivamente a compreensão sobre os critérios de avaliação*

(Semana & Santos, 2018)

Exemplo

	Não foram usados (nº e % de alunos)	Uso		
		Interpretações incorretas (nº e % de alunos)	Sem evidência de compreensão (nº e % de alunos)	Com evidência de compreensão (nº e % de alunos)
RA 1	4 (21%)	0 (0%)	4 (21%)	11 (58%)
RA 2	3 (17%)	0 (0%)	3 (17%)	12 (66%)
RA 3	3 (17%)	0 (0%)	6 (33%)	9 (50%)
RA 4	2 (11%)	0 (0%)	4 (22%)	12 (67%)
RA 5	2 (11%)	0 (0%)	2 (11%)	15 (79%)
RA 6	2 (10%)	2 (10%)	3 (15%)	13 (65%)
RA 7	5 (25%)	0 (0%)	3 (15%)	12 (60%)
RA 8	4 (21%)	1 (5%)	2 (11%)	12 (63%)
RA 9	3 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	12 (80%)

# Autoavaliação sustentada em critérios

Exemplo

Prof. João: E há alguma coisa que vocês podem usar para vos ajudar a ver se a descrição ou a conclusão estão completas?

Marta: Sim, aquela coisa, os critérios.

Prof. João: Ok. O que é que vocês querem aí? Qual é o critério. O que é que vocês têm que conseguir?

Carlos: É o três. [Os alunos leem os critérios]

Prof. João: Não é a primeira vez que fazem uma descrição e uma conclusão, pois não?

**Seminário  
Internacional do  
OBVIE:  
Desafios da avaliação  
pedagógica na Escola  
Portuguesa**



Observatório da Avaliação da Qualidade da Educação



## **3. Potencialidades e dilemas**

# Potencialidades da avaliação formativa

## O que nos diz a investigação?

*A investigação reportada evidencia de forma inequívoca que a avaliação formativa melhora a aprendizagem. Os alunos que frequentam aulas em que a avaliação é formativa obtêm melhores resultados em exames externos do que os alunos que frequentam aulas em que a avaliação é sumativa* (Black & Wiliam, 1998)

*A avaliação formativa pode ser concretizada em qualquer sala de aula, independentemente do currículo, das disciplinas estarem ou não sujeitas a exame nacional* (Vieira & Santos, 2019)  
*ou da idade dos alunos* (Pinto, 2019; Pinto & Santos, 2012)

# Contudo

*As práticas avaliativas dominantes continuam a ter por base o estatuto do aluno e as classificações são ainda os elementos chave* (Torrance & Pryor, 2001)

*A avaliação [em Matemática] é demasiadas vezes usada para classificar os alunos em detrimento de os ajudar a melhorar o seu desempenho* (EC, 2011)

*Existe uma sobrevalorização da avaliação sumativa em detrimento da formativa* (Santiago, Donaldson, Looney, & Nusche, 2012)

*A avaliação é essencialmente sumativa, orientada para a produção de classificações, com o protagonismo exclusivo do professor* (Fernandes & Gaspar, 2014)

# Constrangimentos para uma prática de avaliação formativa

## Dilemas

### Professores

- Formação em avaliação (lógica aditiva)
- Nº de alunos por turma
- Falta de tempo
- Desconfiança

### Alunos

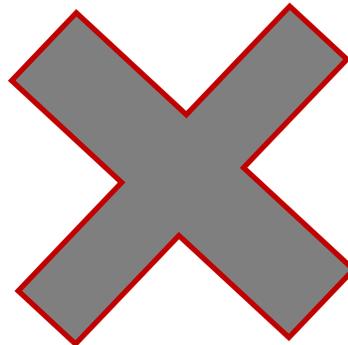
- Conceções
- Motivação
- Experiências anteriores

### Escola

- Organização
- Normalização curricular
- Pressão dos outros docentes

### Sociedade

- Pressão dos EE
- Forte herança sumativa
- Prestação de contas



### Política educativa

- Avaliação externa
- Tentativa de valorização de competências com ambiguidades

# Mas em estudos recentes...

*A avaliação formativa é a modalidade de avaliação que os professores consideram mais importante – 48% consideraram-na de “Total importância” e 37% de “Muita importância”. Valores correspondentes para a avaliação sumativa 5% e 52%.*

*Feedback distribuído: 15% aumentou muito; 27% aumentou; 32% igual; 20% diminui; 7% diminui muito.*

*74% fichas de trabalho; 51% perguntas de escolha múltipla; 48% exposições orais; 27% ensaios; 24% trabalho de projeto; 21% portefólios; 16% TG*

*(Flores, Machado, Alves, 3 julho 2020)*

# Mas em estudos recentes...

*A regulação do ensino e das aprendizagens fazem parte dos discursos dos alunos, nomeadamente para justificarem a importância da avaliação.*

*Existe referência a uma larga diversidade de instrumentos de avaliação, levando-nos a pensar que esta diversidade passou a fazer parte das práticas avaliativas dos professores de Matemática.*

(Santos & Pinto, no prelo)

# A concluir

- Será que estamos a evoluir no sentido desejado? Estarão garantidas condições?

- Dispor de um currículo flexível e exequível
- Reconhecer a importância da mudança
- Desenvolver uma aprendizagem *andaimada*
  - ✓ Ter expectativas elevadas – autonomia
  - ✓ Contextos desafiantes de aprendizagem
  - ✓ Dar tempo aos alunos, permitir reformular
  - ✓ Ter uma atitude compreensiva face ao erro

**Seminário  
Internacional do  
OBVIE:  
Desafios da avaliação  
pedagógica na Escola  
Portuguesa**

**22 setembro 2020**



# **Reflexões em torno da avaliação pedagógica: potencialidades e dilemas**

**Leonor Santos**  
**UIDEF, IEULisboa**  
**mlsantos@ie.ul.pt**

# Referências

- Allal, L. (2007). Régulations des apprentissages: orientations conceptuelles pour la recherche et la pratique en éducation. In L. Allal & L. Lopez (Orgs.), *Régulation des apprentissages en situation scolaire et en formation* (pp. 7-23). Bruxelles: De Boeck & Larcier s. a.
- Andrade, H. & Valtcheva, A. (2009) Promoting learning and achievement through self-assessment. *Theory Into Practice*, 48(1), 12-19. doi: 10.1080/00405840802577544.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education*, 5(1), 7-74.
- Boud, D. & Soler, R. (2015). Sustainable assessment revisited. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, on-line publish, 1-14. (doi: 10.1080/02602938.2015.1018133)
- Bruno, I., & Santos, L. (2010). Written comments as a form of feedback. *Studies in Educaitional Evaluation*, 36, 111-120.
- Crosier, D., Horvath, A., Kerpanova, V., Kocanova, D., & Riihelainen, J. (2014). *Modernisation of Higher Education in Europe: Access, Retention and Employability*. European Commission, Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (Eurydice Brief): Publication Office.
- Dias, S., & Santos, L. (2010). O feedback e os diferentes tipos de tarefas matemáticas. *XXI SIEM (CD ROM)* (pp. 126-136). Aveiro: Associação de Professores de Matemática.
- European Commission (2011). *Mathematics education in Europe: Common challenges and national policies*. Bruxellas: EURYDICE.
- Fernandes, D., & Gaspar, A. (2014). Dez anos de investigação em avaliação das aprendizagens (2001-2010): uma síntese de teses de doutoramento. In C. Tomás & C. Gonçalves (Orgs.), *ATAS do VI Encontro do CIED – I Encontro Internacional em Estudos Educacionais. Avaliação: Desafios e Riscos* (pp. 399-414). Lisboa: CIEE, ESE Lisboa.
- Flores, M. A., Machado, E., & Alves, P. Powerpoint de apresentação de resultados do estudo “Ensino e Avaliação a distância em tempos de pandemia covid-19 nos ensinos básico e secundário”, realizado em 3 julho 2020. ([https://ciecum.files.wordpress.com/2020/07/resultados-do-estudo\\_versc3a3ofinal\\_pc393s-sessc383o.pdf](https://ciecum.files.wordpress.com/2020/07/resultados-do-estudo_versc3a3ofinal_pc393s-sessc383o.pdf))
- Gamlem, S., & Smith, K. (2013). Student perception of classroom feedback. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 20(2), 150–169.
- Gipps, C. (1999). Socio-cultural aspects of assessment. *Review of Research in Education*, 24, 355-392.
- Hattie, J., & Jaeger, R. (1998). Assessment and classroom Learning: a deductive approach. *Assessment in Education*, 5(1), 111-122.

- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.
- Harlen, W. (2006). On the relationship between assessment for formative and summative purposes. In J. Gardner (Ed.), *Assessment and learning* (pp. 61-80). London: Sage Publications Ltd.
- Harlen, W. & Gardner, J. (2010). Assessment to support learning. In J. Gardner, W. Harlen, L. Hayward & G. Stobart (Eds.), *Developing teacher assessment* (pp. 15-28). London: McGraw-Hill Education, Open University Press.
- Meyers, N. & Nulty, D. (2009). How to use (five) curriculum design principles to align authentic learning environments, assessment, students' approaches to thinking and learning outcomes. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 34(5), 565-577.
- Nicol, D. (2010). From monologue to dialogue: improving written feedback in mass higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35(5), 501-517.
- Nicol, D., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practices. *Studies in Higher Education*, 11(2), 199-218.
- Pinto, J. (2019). Avaliação formativa: uma prática para a aprendizagem. . In M. I. Ortigão, D. Fernandes, T. Pereira, & L. Santos (Orgs.), *Avaliar para aprender no Brasil e em Portugal: Perspectivas teóricas, práticas e de desenvolvimento* (pp. 19-44). Série Temas em Currículo, Docência e Avaliação. Curitiba: Editora CRV.
- Pinto, J., & Santos, L. (2006). *Modelos de avaliação das aprendizagens* Lisboa: Universidade Aberta.
- Pinto, J., & Santos, L. (2012). Avaliar para aprender nos primeiros anos. In M. Cardona, & C. Guimarães (Coords.), *Avaliação na Educação de infância* (pp. 305-320). Viseu: Psicossoma.
- Reinholz, D. (2015). The assessment cycle: a model for learning through peer assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 41(2), 301-315. (<http://dx.doi.org/10.1080/02602938.2015.1008982>)
- Sadler, D. R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 18, 119-144.
- Sadler, D. R. (2010). Beyond feedback: Developing student capability in complex appraisal. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 35(5), 535-550.
- Santiago, P.; Donaldson, G.; Looney, A. & Nusche, D. (2012). *OECD Reviews of evaluation and assessment in education: Portugal*. OECD (<http://www.oecd.org/edu/evaluationpolicy>)
- 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: Secção de Educação Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências de Educação.
- Santos, L., & Cai, J. (2016). Curriculum and assessment. In A. Gutiérrez, G. Leder, & P. Boero (Eds.), *The Second Handbook in the Psychology of Mathematics Education* (pp. 153-185). Rotterdam, Netherlands: Sense Publishers.

- Santos, L., & Dias, S. (2006). Como entendem os alunos o que lhes dizem os professores? A complexidade do feedback. *ProfMat2006* (CD-ROM). Lisboa: APM.
- Santos, L. & Pinto, L. (2009). Lights and shadows of feedback in mathematics learning. *Proceedings of the 33rd Conference of International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 5, 49-56.
- Santos, L., & Pinto, J. (2018). Ensino de conteúdos escolares: A avaliação como fator estruturante. In F. Veiga (Coord.), *O Ensino como fator de envolvimento numa escola para todos* (pp. 503-539). Lisboa: Climepsi Editores.
- Santos, L. & Pinto, J. (no prelo). O que pensam os alunos sobre avaliação? *Educação e Matemática*
- Santos, L. et al. (2010). *Avaliar para aprender. Relatos de experiências de sala de aula do pré-escolar ao ensino secundário*. Porto: Porto Editora e Instituto de Educação, Universidade de Lisboa.
- Santos, L., & Semana, S. (2015). Developing mathematics written communication through expository writing supported by assessment strategies. *Educational Studies in Mathematics*, 88(1), 65-87(DOI: 10.1007/s10649-014-9557-z
- Santos, E., & Santos, L. (2019). Learning the parallelogram area with technology supported by formative assessment. In Martin, C., Polly, D., & Lambert, R. (Eds.), *Handbook of Research on Formative assessment in Pre-K through Elementary Classrooms* (pp. 206-225). PA: IGI Global. (doi: 10.4018/978-1-7998-0322-2).
- Semana, S., & Santos, L. (2013). Teaching practices to enhance students' self-assessment in mathematics: Planning a focused intervention. In B. Ubuz, C. Haser & M. A. Mariotti (Eds.), *Proceedings of the Eighteenth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 3257-3266). Ankara: Middle East Technical University.
- Semana, S., & Santos, L. (2018). Self-regulation capacity of middle School students in mathematics. *ZDM Mathematics Education*, 50, 743-755. (<https://doi.org/10.1007/s11858-018-0954-0>)
- Torrance, H., & Pryor, J. (2001). Developing formative assessment in the classroom: using action research to explore and modify theory. *British Educational Research Journal*, 27(5), 615-631.
- Tunstall, P., & Gipps, C. (1996). Teacher feedback to young children in formative assessment: a typology. *British Educational Research Journal*, 22(4), 389-404.
- Vieira, I., & Santos, L. (2019). Avaliar para aprender em inglês e matemática no ensino secundário. *Linhas Críticas*, 25, 624-643. (DOI 10.26512/lc.v25i0.23798)
- William, D. (1999). Formative assessment in mathematics. *Equals: Mathematics and Special Educational Needs*, 5(3), 8-11.
- Zimmerman, B. (2011). Motivational sources and outcomes of self-regulated learning and performance. In B. Zimmerman, & D. Schunk (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 49-64). New York: Routledge.