

## Capítulo 10

# **O primeiro contacto com as Narrações Multimodais no âmbito de um curso de profissionalização docente em contexto *on-line***

Daniela Pedrosa

Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores  
– CIDTFF, Aveiro, Portugal | [daniela55pedrosa@gmail.com](mailto:daniela55pedrosa@gmail.com)

Leonel Morgado

Universidade Aberta, Coimbra, Portugal | [Leonel.Morgado@uab.pt](mailto:Leonel.Morgado@uab.pt)  
INESC TEC, Porto, Portugal.  
LEAD, Laboratório de Ensino a Distância, Universidade Aberta, Lisboa, Portugal.  
CIAC, Centro de Investigação em Artes e Comunicação, Faro, Portugal.

Gonçalo Cruz

INESC TEC, Porto, Portugal.  
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal | [goncaloc@utad.pt](mailto:goncaloc@utad.pt)

## Resumo

Relatamos a exploração da Narração Multimodal (NM) enquanto instrumento em contexto *on-line*, na Universidade Aberta, durante o curso de profissionalização em serviço de docentes do ensino básico e secundário para o grupo de recrutamento 550 (Informática, Ministério da Educação da República Portuguesa), na unidade curricular Seminário de Prática Pedagógica. Das várias tarefas solicitadas aos formandos, a exploração de NM ocorreu nos 3.º, 4.º e 6.º tópicos de aprendizagem. Neste capítulo apresentamos os aspetos que apresentaram maiores fragilidades e os que foram corretamente executados antes e após *feedback*, no 1.º contacto com a NM (que ocorreu no 3.º tópico). O 1.º contacto com as NM revelou-se desafiante para os formandos, tanto na sua execução inicial como na melhoria das fragilidades identificadas. De quatro categorias analisadas, verificou-se que a maior incidência de fragilidades ocorreu nas categorias referentes aos aspetos que enriquecem a NM. Nas categorias referentes à estrutura e às características da NM, apesar de terem apresentado vários tipos de fragilidades, as NM foram concluídas com êxito, após colmatadas e resolvidas as fragilidades por recurso a *feedback*. Recomenda-se que em futuras abordagens haja adaptação dos materiais e de práticas de apoio pedagógico.

*Palavras-chave:* *e-learning*; *feedback*; práticas pedagógicas.

## 1. O desenvolvimento profissional de professores: investigar e refletir sobre a própria prática pedagógica

A reflexão tem a potencialidade de transformar as práticas pedagógicas pois permite conduzir a novas ações e melhorias. A reflexão e a prática reflexiva são consideradas mecanismos que facilitam a mudança nas pessoas, nas entidades, nos processos e nos contextos (Feucht, Brownlee & Schraw, 2017).

A prática reflexiva permite que os professores tenham oportunidades para desenvolver as suas competências profissionais tornando-os conscientes e reflexivos sobre como podem transformar a sala de aula (Oliveira & Serrazina, 2002). Contudo, a reflexão sobre as práticas pode ser difícil de desenvolver para alguns professores.

Atualmente, há autores que defendem que se vá além da reflexão, explorando a reflexividade epistémica. Ou seja, através da informação ao seu dispor, repensem as próprias concepções e crenças cognitivas e epistemológicas: uma reflexão interna que origine uma nova concepção de si e através dela novas formas de atuar (Feucht, Brownlee, & Schraw, 2017).

Desta forma, utilizamos como estratégias para fomentar a reflexão dos formandos a combinação de princípios de currículo em espiral de Bruner (1960), com *feedback* formativo (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006; Shute & Kim, 2014) para incutir a autorreflexão e autorregulação das aprendizagens dos formandos (Zimmerman & Moylan, 2009; Panadero *et al.*, 2016) no decorrer da elaboração por parte destes das suas propostas de intervenção.

Estas estratégias de formação assentam no pedido de reflexão sobre as suas práticas (Schön, 2000) através de pequenas intervenções com características de investigação-ação (Cortesão & Stoer, 1997; Coutinho *et al.*, 2009). Isto porque numa abordagem reflexiva, quando há envolvimento em projetos de investigação-ação, potencia-se o aumento de conhecimento sobre a prática profissional e sobre conhecimentos tácitos, ou seja, quando os professores refletem em ação e sobre a ação envolvem-se num processo investigativo, que permite compreenderem-se a si próprios e melhorarem as suas práticas de ensino (Oliveira & Serrazina, 2002).

É neste contexto que surgem as NM dada a sua potencialidade de ser um instrumento que auxilia na identificação e reflexão sobre problemas educativos, permitindo aos formandos contactar com o uso prático de métodos de maior rigor epistemológico.

As NM caracterizam-se por apoiar o ensino e o desenvolvimento profissional dos professores (Lopes *et al.*, 2014), ajudando o professor a compreender o processo de tomada de decisões e a intencionalidade dos seus atos (Lopes *et al.*, 2010). Permitem ao professor verificar a realidade das suas aulas, por vezes diferente da sua perceção inicial e facilitam a reflexão sobre as estratégias pedagógicas que foram mais eficazes (*ibid.*). Além disso, as NM permitem aos professores e investigadores analisarem aprofundadamente as práticas de ensino e os aspetos que contribuem para uma melhoria efetiva das aprendizagens dos alunos (Lopes & Cunha, 2017).

Sendo a construção de um NM um processo complexo, é necessário que para a sua correta elaboração se siga o protocolo definido por Lopes *et al.* (2014). Partindo das

orientações estabelecidas para a recolha de dados, procede-se à construção e a validação da NM, incorporando as características e a estrutura que definem uma NM. É portanto fundamental auxiliar os profissionais/investigadores que estão a iniciar o 1.º contacto com as NM, para que as executem corretamente.

## 2. Contextualização

### 2.1. Seminário de Prática Pedagógica

A unidade curricular (UC) Seminário de Prática Pedagógica decorreu em contexto *on-line*, num Curso de Profissionalização em Serviço. Tratou-se de um curso de caráter formal ministrado pela Universidade Aberta, não conferente de grau académico. A população abrangida era composta por professores dos ensinos básico e secundário no ativo, que pretendiam a profissionalização para lecionar ao grupo de recrutamento 550 do Ministério da Educação da República Portuguesa (disciplinas de informática).

O objetivo da UC era que os formandos aplicassem os saberes didáticos específicos da informática à sua prática pedagógica, identificassem problemas educativos, refletissem e encontrassem soluções para as problemáticas diagnosticadas. Pretendia-se, a partir dessa reflexão, que os formandos elaborassem uma proposta de intervenção, tendo em particular atenção as estratégias a utilizar e a fundamentação da prática pedagógica sugerida.

Essa prática pedagógica a desenvolver pelos formandos, no âmbito da didática de informática, tinha como enquadramento a utilização da informática como meta instrumento para o conhecimento, para análise e resolução de problemas, e para comunicação e perceção de ideias (diSessa, 2001).

A abordagem pedagógica adotada foi baseada em projeto, combinada com os princípios de currículo em espiral de Bruner. Ao longo do semestre, cada formando tinha de conceber e desenvolver um projeto de didática da informática, refinando-o e melhorando-o em iterações sucessivas, por inclusão de novas temáticas e técnicas, ou por recurso a testes no terreno.

A UC iniciou-se em março e terminou em julho de 2017. Organizada em 6 tópicos de aprendizagem, os formandos tinham várias tarefas a cumprir, sendo-lhes fornecido material de apoio (leituras teóricas, vídeos exemplificativos, instruções) e fóruns para debate e partilha de dúvidas. Das várias tarefas solicitadas aos formandos, a realização de NM ocorria no 3.º, 4.º e 6.º tópico de atividades. O 1.º contacto com a NM ocorreu no 3.º tópico.

O 1.º tópico foi dedicado às apresentações da UC, do docente e dos formandos, ao esclarecimento de dúvidas sobre os objetivos avaliação da UC e à identificação de temas de trabalho pelos formandos (duração: uma semana).

O 2.º tópico explorou a temática da informática como metainstrumento, tanto enquanto conceito teórico como através da experimentação de ferramentas de programação e criação de jogos para jovens. Os formandos elaboraram um relatório curto de

experimentação dessas ferramentas e um primeiro esboço do projeto, de aplicação dos conceitos teóricos à sua temática (duração: duas semanas).

No 3º tópico desenvolveu-se o contacto com a metodologia de investigação-ação (IA) aplicada ao ensino da informática. As principais tarefas dos formandos foram: a clarificação da evolução temporal do esboço de projeto (resultado do 2º tópico) para conceber como o abordar através de IA; e a elaboração de um ensaio de NM relativo a uma aula/atividade, como forma de recolha de dados para sustentar as fases de reflexão da IA (duração: duas semanas).

No 4º tópico exploraram-se as técnicas participativas de criação e produção informática e multimédia a partir de modelos de baixa fidelidade (*low tech*), sendo pedido aos formandos para realizarem junto dos seus alunos ou outros voluntários uma atividade de prototipagem em que aplicassem os conhecimentos de didática da informática já adquiridos no Seminário. Os formandos tinham que reportar essa atividade em formato de NM (duração: duas semanas).

No 5º tópico, os formandos aprofundaram os seus conhecimentos relativamente ao estado da arte da didática do ensino da programação, concretizando o estudo nos seus projetos didáticos, através da elaboração de capítulo onde fizessem refletir as linhas principais do estado da arte nas práticas previstas nos projetos (duração: duas semanas).

O último tópico foi dedicado à produção das versões finais dos projetos, sob orientação da equipa docente. Os formandos tinham como tarefas: reformular e melhorar os projetos didáticos que elaboraram ao longo do semestre; testá-los, realizando três sessões de prototipagem, registadas em formato de NM sintéticas; e elaborar a versão final dos projetos didáticos (relatório escrito), com a inclusão de uma reflexão final (duração: um mês).

## **2.2. Procedimentos pedagógicos de acompanhamento e de *feedback***

Cada tópico de aprendizagem teve um fórum dedicado ao esclarecimento de dúvidas, sendo este o principal meio da equipa docente para auxiliar os formandos. A partir do 2º tópico foi dado *feedback* individual às tarefas apresentadas, para que pudessem melhorar o projeto didático em curso.

O processo de acompanhamento e de *feedback* baseou-se no modelo das boas práticas de Nicol & Macfarlane-Dick (2006): um acompanhamento ativo nos processos de aprendizagem com o objetivo de capacitar a autorregulação das aprendizagens dos formandos para que atingissem os objetivos propostos. O *feedback* foi de natureza formativa, fornecendo comentários específicos sobre os erros, bem como sugestões para melhoria (Shute & Kim, 2014). Pretendeu-se que os formandos fizessem uma autorreflexão sobre a sua aprendizagem (Zimmerman & Moylan, 2009) para avaliarem o (in)sucesso do seu trabalho, procedendo às respetivas correções (Panadero *et al.*, 2016).

## 2.3. Descrição do fenómeno analisado

Analisámos o que ocorreu no 1º contacto dos formandos com as NM: o ensaio de NM pedido no 3º tópico. A análise teve em consideração 5 etapas:

1. Esclarecimento de dúvidas iniciais dos formandos relativamente à tarefa.
2. Envio da primeira versão do ensaio da NM pelos formandos. Análise e identificação pela equipa docente dos aspetos da NM corretamente executados e dos que apresentaram fragilidades.
3. *Feedback* formativo à versão inicial do ensaio. A equipa docente teceu um conjunto de comentários específicos para que os formandos procedessem a melhorias.
4. Esclarecimento de dúvidas dos formandos após e relativo ao *feedback*.
5. Envio da versão do ensaio após o *feedback* pelos formandos. Análise e identificação pela equipa docente dos aspetos da NM corretamente executados e dos que apresentaram fragilidades.

## 3. Metodologia de Investigação

### 3.1. Caracterização dos formandos

Estavam inscritos 19 formandos, sendo 14 os que concluíram a UC. Dos 19 formandos inscritos, 14 eram do género masculino, sendo que 10 destes concluíram a UC, 2 iniciaram as primeiras atividades da UC mas acabaram por desistir e outros 2 nunca iniciaram qualquer tipo de atividade. Os outros 5 eram do género feminino, tendo 4 formandas concluído a UC. Uma não iniciou qualquer tipo de atividade.

Todos os formandos que concluíram a UC possuem formação académica ao nível de licenciatura. 1 formando também possui qualificação ao nível de pós-graduação, 4 ao nível de mestrado e 1 possui o grau de doutoramento. As áreas de formação académica dos formandos são: Informática, Eletrotécnica, Tecnologias de Informação, Redes e Sistemas de Informação.

A maioria dos formandos desempenha atividade profissional como docente e/ou formador, havendo também técnicos especializados (responsáveis por serviços técnicos de informática) e um empresário.

Quanto à localização geográfica, os formandos eram de diferentes regiões de Portugal Continental (Norte, Centro e Sul), havendo um formando da região autónoma da Madeira.

### 3.2. Análise de dados: procedimentos e definição conceptual

Para verificar quais foram os aspetos que apresentaram fragilidades por parte dos formandos na execução das NM (inicialmente e após *feedback*), os aspetos que foram executados corretamente e os aspetos que foram solucionados com o *feedback*, definiram-se quatro categorias de análise relacionadas com os aspetos necessários para uma

correta execução de uma NM: Categoria 1 – Apresenta as características essenciais de uma NM; Categoria 2 – Apresenta uma boa estruturação da NM; Categoria 3 – Narração do episódio com as características essenciais, e Categoria 4 – Enriquecimento da NM.

As categorias de análise estão organizadas por aspetos (cf. Quadro 1) e foram construídas com base na literatura acerca das características essenciais sobre a estrutura e construção de uma NM (Lopes *et al.*, 2010, pp. 18-25; Lopes *et al.*, 2014). Também nos baseámos nas instruções e no modelo de NM disponibilizados pelo docente da UC para a execução da tarefa.

**Quadro 1. Definição das categorias e dos aspetos alvos de análise**

<b>Categorias</b>	<b>Aspetos</b>	<b>Definição</b>
<b>Categoria 1: Apresenta as características essenciais de uma NM.</b>	Objetivo da NM	Adequa-se ao que é pretendido com uma NM.
	Narrativa/descritiva	Apresenta-se num formato descritivo.
	Perceção isenta	Apresenta uma narração objetiva e isenta.
	Multimodal	Tem elementos multimodais.
	Modular	Apresenta os vários episódios.
	Verificável	Tem dados que permitam confirmar a sua veracidade.
	Comparável	Permite comparar com outras situações idênticas.
	Mostra a intencionalidade do professor	Descreve as intenções do professor.
<b>Categoria 2: Apresenta uma boa estruturação da NM.</b>	Utilidade para o desenvolvimento profissional e de investigação	Apresenta aspetos que permitam um professor refletir sobre a sua prática profissional.
	Caracterização da sala de aula	Descrição detalhada dos elementos contextuais conforme cada aspeto.
	Caracterização dos formandos	
	Caracterização do contexto da aula (temática, referenciais, etc.)	Relato sintético dos episódios que constitui o acontecimento narrado.
	Detalhes da organização do espaço e da localização do professor e dos formandos	
	Detalhes sobre o nº de formandos, duração total da aula e de cada episódio, objetivos da aula, etc.	
	Narração sintética de toda a aula, com sequência dos vários episódios	Relato do(s) episódio(s) com os aspetos multimodais necessários.
Narração do(s) episódio(s)		

Categories	Aspetos	Definição
<b>Categoria 3:</b> <b>Narração do episódio com as características essenciais.</b>	Duração total da tarefa (incluindo pausas e tempos intermédios)	Descrição dos elementos relativos a cada aspeto de organização
	Descrição dos recursos disponibilizados pelo professor e outros recursos usados	
	Identificação das tarefas atribuídas	
	Ações do professor e dos formandos, capturadas ou não no áudio ou nouro tipo de gravações	Descrição de todas ações do professor e dos formandos recolhidos
	Perceções do professor	Relato sobre perceções do professor
	Elementos sobre as intenções e decisões tomadas pelo professor	Relato relativo aos elementos relativos as decisões tomadas pelo professor.
	Diálogos entre o professor e os formandos e entre os formandos	Excertos de diálogos.
<b>Categoria 4:</b> <b>Enriquecimento da NM</b>	Elementos multimodais necessários (e.g. gestos, silêncios, esquemas, fotos, excertos de documentos, tempos)	Enriquecimento da NM com os diferentes tipos de elementos multimodais.
	Excertos ou resumos dos diálogos necessários	
	Explicação de reações, silêncios, posturas, etc., dos formandos e do professor	
	Elementos teleológicos (e.g. intenções, decisões)	

Os resultados estão apresentados no formato de tabelas, com o n.º de formandos que executaram corretamente as NM ou que apresentaram fragilidades na execução da versão inicial e na versão após o *feedback*. Na coluna relativa à análise da versão «após o *feedback*», também se refere o n.º de formandos que conseguiram colmatar as fragilidades.

## 4. Resultados

Na Categoria 1 – *Apresenta as características essenciais de uma NM* (cf. Tabela 1), verificámos que na fase inicial (o 1.º envio da NM), as principais falhas dos formandos na execução da NM foram a nível da verificabilidade ( $n = 10$ ), dos aspetos multimodais ( $n = 8$ ) e da apresentação modular ( $n = 5$ ). Os outros aspetos, no geral, os formandos executaram de forma correta. Após o *feedback*, constatámos que os aspetos que apresentaram maior fragilidade na execução da NM foram os mesmos (verificabilidade, aspetos multimodais e apresentação modular).

No aspeto da verificabilidade, apenas 1 dos 10 formandos procedeu a sua correção, 4 formandos não efetuaram qualquer correção e os outros 4 formandos não enviaram a

versão da NM após o *feedback*. No aspeto multimodal, dos 8 formandos apenas 2 procederam à sua correção, 3 mantiveram a fragilidade, e os outros 3 não enviaram a versão melhorada, após o *feedback*. Por fim, o aspeto modular foi o mais corrigido (3 dos 5 formandos), 1 formando não procedeu à correção, e outro formando não enviou a versão da NM, após o *feedback*.

**Tabela 1. Categoria 1: Apresenta as características essenciais de uma NM**

Aspetos	Execução inicial		Execução após <i>feedback</i>	
	Executados corretamente (n = 14)	Falhas na execução (n = 14)	Executados corretamente (n = 10)	Falhas na execução (n = 10)
Objetivo da NM	11	3	10 (3 corrigiram)	0
Narrativa/descritiva	13	1	10 (1 corrigiu)	0
Perceção isenta	11	3	10 (2 corrigiram)	0
Multimodal	6	8	7 (2 corrigiram)	3
Modular	9	5	9 (3 corrigiram)	1
Verificável	4	10	6 (1 corrigiu)	4
Comparável	10	4	9 (1 corrigiu)	1
Mostra a intencionalidade do professor	14	0	10	0
Utilidade para o desenvolvimento profissional e de investigação	12	2	10 (1 corrigiu)	0

Na Categoria 2 – *Apresenta uma boa estruturação da NM* (cf. Tabela 2), as principais fragilidades ocorreram ao nível da contextualização relativa aos detalhes de organização do espaço e de localização ( $n = 9$ ), da narração sintética dos episódios ( $n = 8$ ), da contextualização sobre o contexto da aula ( $n = 6$ ), e dos detalhes, como sejam o número de formandos, a duração da aula, etc., ( $n = 6$ ). Após *feedback*, verificou-se que houve melhorias por parte dos formandos.

Os aspetos que ainda apresentaram fragilidades, após *feedback*, foram ao nível da contextualização relativa aos detalhes de organização do espaço e de localização ( $n = 3$ ), e na narração sintética dos episódios de aula ( $n = 2$ ).

**Tabela 2. Categoria 2: Apresenta uma boa estruturação da NM**

Aspetos	Execução inicial		Execução após o <i>feedback</i>	
	Executados corretamente (n = 14)	Falhas na execução (n = 14)	Executados corretamente (n = 10)	Falhas na execução (n = 10)
Caracterização da sala de aula	12	2	9	1
Caracterização dos formandos	13	1	9	1
Caracterização do contexto da aula (temática, referenciais, etc.)	8	6	10 (2 corrigiram)	0
Detalhes da organização do espaço e da localização do professor e dos formandos	5	9	7 (5 corrigiram)	3
Detalhes sobre o nº de formandos, duração total da aula e de cada episódio, objetivos da aula, etc.	8	6	9 (3 corrigiram)	1
Narração sintética de toda a aula, com sequência dos vários episódios	6	8	8 (5 corrigiram)	2
Narração do(s) episódio(s)	10	4	9 (3 corrigiram)	1

Na Categoria 3 – *Narração do episódio com as características essenciais* (cf. Tabela 3), à exceção dos aspetos relativos à descrição das ações dos professores e dos formandos ( $n = 1$ ) e à descrição dos recursos ( $n = 3$ ), a maioria dos formandos apresentou NM com falhas nos outros aspetos, ocorrendo bastantes fragilidades nesta categoria.

Todos os formandos demonstraram fragilidade na narração dos resultados obtidos ( $n = 14$ ). Outros aspetos como a descrição da organização da tarefa com a indicação dos tempos intermédios ( $n = 9$ ), as perceções do professor ( $n = 9$ ), e os elementos sobre a tomada de decisões do docente ( $n = 9$ ), evidenciaram que os formandos na fase inicial não conseguiram executar de forma correta.

Após o *feedback*, verificámos melhorias significativas em quase todos os aspetos, principalmente, no aspeto que tinha inicialmente demonstrado maior fragilidade (resultados obtidos): 10 dos 14 formandos procederam a melhorias executando corretamente este aspeto.

Este é um exemplo de excerto de uma NM, em que o formando acrescentou um parágrafo sobre os resultados atingidos:

«Os objetivos desta aula eram fazer uma demonstração do *software* Kodu e de como obter e instalar o *software* (...) foram alcançados por mim mas os alunos não conseguiram instalar o *software* (...)»

A maioria dos formandos procedeu à correção do aspeto da identificação das tarefas atribuídas: dos 7 formandos que apresentaram falhas na execução, 6 corrigiram este aspeto. Um formando não enviou a versão melhorada. Igualmente, o aspeto relativo sobre os diálogos entre professor e formandos apresentou um maior número de melhorias: 5 dos 8 formandos procederam a correção deste aspeto, 1 formando não conseguiu melhorar, e 2 formandos não enviaram a versão melhorada da NM.

**Tabela 3. Categoria 3: Narração do episódio com as características essenciais**

Aspetos	Execução inicial		Execução após o <i>feedback</i>	
	Executados corretamente ( <i>n</i> = 14)	Falhas na execução ( <i>n</i> = 14)	Executados corretamente ( <i>n</i> = 10)	Falhas na execução ( <i>n</i> = 10)
Duração total da tarefa (incluindo pausas e tempos intermédios)	5	9	7 (3 corrigiram)	3
Descrição dos recursos disponibilizados pelo professor e outros recursos usados	11	3	9 (2 corrigiram)	1
Identificação das tarefas atribuídas	7	7	10 (6 corrigiram)	0
Ações do professor e dos formandos, capturadas ou não no áudio ou nouro tipo de gravações	13	1	9	1
Perceções do professor	5	9	8 (3 corrigiram)	2
Elementos sobre as intenções e decisões tomadas pelo professor	5	9	11 (3 corrigiram)	3
Diálogos entre o professor e os formandos e entre os formandos	6	8	9 (5 corrigiram)	1
Resultados – Elementos sobre os produtos finais alcançados pelo professor e formandos	0	14	10 (10 corrigiram)	0

Por último, na Categoria 4 – *Enriquecimento da NM* (cf. Tabela 4), à exceção do aspeto sobre excertos/resumos dos diálogos (*n* = 2), a maioria dos formandos apresentaram falhas. A par da categoria 3, a categoria 4 também apresentou bastantes fragilidades.

Os elementos multimodais (*n* = 9), os elementos teleológicos (*n* = 7) e a explicação de comportamentos (*n* = 6) são aspetos que a maioria dos formandos não executaram de forma correta.

**Figura 1. Excerto de parte de uma NM que após *feedback* mantém fragilidades no enriquecimento da NM**

<p><b>2. Narração do 5º episódio</b></p> <p>O 5º episódio ocorreu entre as 15:15h e as 16:00h.</p> <p>Em relação à construção da coluna de aprovação existiam 2 alunos que não tinham conseguido construir corretamente a função booleana e estava a dar erro na construção da sintaxe. Estive a auxiliar esses alunos de forma a não se atrasarem em relação ao desenvolvimento do 5º episódio.</p> <p>Os alunos começaram então a desenvolver a função de procura que iria buscar numa forma automática o nível obtido a cada disciplina, neste caso "fraco, razoável, bom, muito bom e excelente".</p> <p>Relativamente ao 1º parâmetro facilmente descobriram que era a célula relativa ao valor que seria pesquisado, não existindo nenhuma dúvida a este respeito.</p> <p>Em relação ao segundo parâmetro da função surgiram as seguintes questões:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A matriz de pesquisa é a coluna onde vai ser procurado o valor?</li> <li>2. Posso selecionar a matriz de forma a incorporar os índices automaticamente na função?</li> <li>3. Também tenho que selecionar o cabeçalho da tabela a pesquisar?</li> </ol>	<p>Não elementos multimodais, como: fotos, excertos de documentos, esquemas, etc.</p>
	<p>Não há excertos/resumos dos diálogos com os alunos. Não disponibilizou ficheiro de gravação áudio.</p>
	<p>Não há explicação de reações</p>
	<p>Não elementos teleológicos (tomadas de decisão).</p>

Após *feedback*, ainda se mantiveram as mesmas fragilidades, embora com um número mais baixo em relação à fase inicial. O aspeto relativo à explicação de comportamentos foi o que menos apresentou melhorias: apenas 1 dos 6 formandos procedeu à correta execução, 3 formandos mantiveram a mesma fragilidade, e 1 formando não enviou a versão melhorada da NM. Quanto aos elementos multimodais, dos 9 formandos apenas 3 procederam a correção, 3 mantiveram a fragilidade, e os outros 3 formandos não enviaram a versão melhorada. Por último, relativamente aos elementos teleológicos, 4 dos 7 formandos procederam à correção deste aspeto, 1 manteve a fragilidade, e os outros 2 formandos não enviaram a versão melhorada.

**Tabela 4. Categoria 4: Enriquecimento da NM**

Aspetos	Execução inicial		Execução após <i>feedback</i>	
	Executados corretamente (n = 14)	Falhas na execução (n = 14)	Executados corretamente (n = 10)	Falhas na execução (n = 10)
Elementos multimodais necessários (e.g. gestos, silêncios, esquemas, fotos, excertos de documentos, tempos)	5	9	7 (3 corrigiram)	3
Excertos ou resumos dos diálogos necessários	12	2	9	1
Explicação de reações, silêncios, posturas, etc., dos formandos e do professor	8	6	7 (1 corrigiu)	3
Elementos teleológicos (e.g. intenções, decisões)	7	7	9 (4 corrigiram)	1

## 5. Reflexões finais

Verificámos que o 1º contacto dos formandos com a técnica de NM se revelou desafiante na sua execução inicial e na respetiva melhoria.

Das quatro categorias analisadas e dos aspetos que as constituem, constatou-se que a maior incidência de fragilidades ocorreu nas categorias 3 – *Narração do episódio com as características essenciais* e 4 – *Enriquecimento da NM*. Ou seja, os aspetos que detalham e que enriquecem a NM demonstraram várias falhas.

Foi visível na Categoria 3 que numa fase inicial os formandos não conseguiram executar os aspetos relativos aos resultados obtidos, à descrição dos tempos intermédios, às perceções e aos elementos de tomada de decisão. Também na categoria 4 há bastantes falhas no enriquecimento da NM dos aspetos relacionados com a categoria 3.

Contudo, salientamos que os aspetos basilares, agrupados na Categoria 1 – *Apresenta as características essenciais de uma NM*, apesar de falhas na execução por parte de alguns formandos, foram corretamente executados (inicialmente e após *feedback*). O que nos permite concluir que os formandos compreenderam o objetivo, as características e a utilidade da NM.

Na categoria 1, os aspetos que demonstraram maior fragilidade foram a verificabilidade, as características multimodais e a apresentação modular. Acreditamos que os aspetos da verificabilidade e dos aspetos multimodais sofreram fragilidades (nesta tarefa) pois não houve uma compreensão correta dos formandos quanto à inclusão de dados para suportarem a sua NM (p.ex. gravações audiovisuais, material pedagógico, etc.).

Para evitar omissões deste género, uma proposta de solução para implementação futura é tecer um conjunto de instruções diretas e inequívocas a solicitar que os formandos devem de incluir este tipo de material de suporte.

Além disso, o facto do modelo de NM disponibilizado e as instruções limitarem a realização da tarefa a apenas 2 páginas (embora se tenha dado a possibilidade do material extra ir em anexo), poderá ter sido um fator limitativo de os formandos explorarem e enriquecerem as suas NM com diferentes tipos de elementos. Desta forma, sugere-se uma melhoria no modelo estrutural de apresentação das NM bem como das instruções fornecidas aos formandos.

Ainda na categoria 1 sobre o aspeto relativo à apresentação modular (apresentação/resumo dos vários episódios da NM), embora houvesse instruções para a realização deste aspeto, o mesmo não foi bem executado. Uma hipótese é que o facto de se ter solicitado apenas a narração de um episódio pode ter levado os formandos a se focarem nesse aspeto e a descuidar a síntese dos vários episódios da aula/atividade. Se vier a confirmar-se esta hipótese, tal reforçaria a necessidade de melhor explicitação do que é pretendido.

Quanto à categoria 2 – *Apresenta uma boa estruturação da NM*, confirma-se que os formandos não procederam à execução correta de alguns aspetos relativos a maior detalhe e enriquecimento da NM. As principais lacunas verificadas foram ao nível da

descrição da organização do espaço e de localização, do contexto em que a aula estava inserida e ao nível da narração sintética dos episódios.

A maioria dos formandos que enviaram a versão melhorada da NM, após *feedback*, conseguiram melhorar alguns dos aspetos da NM que apresentavam fragilidades. Contudo, há formandos que mesmo após *feedback* mantiveram as falhas.

O facto de 4 dos 14 formandos não terem enviado a versão melhorada da NM representa uma limitação do estudo para confirmar o grau de impacto do *feedback*. Também é importante analisar o porquê de poucos formandos terem solicitado esclarecimentos relativos ao *feedback* dado: apenas 4 dos 14 formandos debateram o *feedback* fornecido.

Reconhece-se a importância do acompanhamento e do *feedback* para que os formandos consigam superar as suas dificuldades na execução de uma NM numa fase inicial. Em futuras abordagens, é necessário fazer incidir o *feedback* nos aspetos que demonstraram maiores debilidades.

Outro aspeto a melhorar é a definição da duração das tarefas, sendo a NM uma atividade que exige algum tempo para a sua preparação, recolha de dados, tratamentos dos dados e respetiva execução (narração). Tendo havido constantes pedidos para adiar a entrega tarefa, sugere-se que em futuras abordagens se dê mais tempo para a realização da NM.

Aconselha-se que haja um acompanhamento/apoio de investigadores experientes na técnica de NM através de relatos (vídeos), de *feedback* e de demonstrações/investigações realizadas, para auxiliar os profissionais/investigadores que estão a iniciar o 1.º contacto.

Recomendamos o uso da NM em contexto formativo. Verificamos que efetivamente os nossos formandos através da NM aprimoraram competências reflexivas sobre as suas práticas de ensino e que utilizaram a NM como um instrumento que os auxiliou na identificação de problemas educativos. Por exemplo:

«Este ensaio de Narrativa Multimodal foi importante como instrumento de registo de informações durante a sessão. Não existindo este tipo de registo é praticamente impossível memorizar todos os episódios, sendo posteriormente difícil a sua reflexão e perceber se os objetivos pré-estabelecidos foram atingidos com sucesso. Como formador achei interessante a experiência e com intensão e vontade de a repetir mais vezes, não apenas um episódio mas todos os episódios de uma sessão. Os registos feitos na Narrativa Multimodal permitem-me ter uma melhor perceção real das aulas melhorando o meu desempenho na prática profissional e de ensino.»

(Formando N, abril de 2017, reflexão sobre o 1.º contacto com NM)

## ■ Agradecimentos

A todos os alunos da UC de Seminário de Prática Pedagógica, em especial aos alunos que gentilmente cederam as suas NM para divulgação como exemplo: a Cecília Gomes; ao Nuno Peixoto; e ao Ricardo Pereira.

## ■ Referências

- Bruner, J. S. (1960). *The process of education*. Cambridge, MA, EUA: Harvard University Press.
- Cortesão, L.; Stoer, S. R. (1997). Investigação-acção e a produção de conhecimento no âmbito de uma formação de professores para a educação inter/multicultural. *Educação, Sociedade & Culturas*, 7, 7-28.
- Coutinho, C. P. S.; Dias, A.; Bessa, A.; Ferreira, F.; Vieira, M. J. R. C.; Regina, S. (2009). Investigação-acção: metodologia preferencial nas práticas educativas, *Revista Psicologia, Educação e Cultura*, 13(2), 355-379.
- diSessa, A. (2001). *Changing Minds – Computers, Learning, and Literacy*. MIT Press.
- Feucht, F. C., Brownlee, J. L., & Schraw, G. (2017). Moving Beyond Reflection: Reflexivity and Epistemic Cognition in Teaching and Teacher Education. *Educational Psychologist*, 52(4), 234-241.
- Lopes, J. B., Cunha, A. E. (2017). Self-directed professional development to improve effective teaching: keys points for a model. *Teaching and Teacher Education*, 68, 262-274.
- Lopes, J. B., Silva A.A, Cravino, J. P., Viegas, C., Cunha, A. E., Saraiva, E.,... Santos, A. (2010). *Investigação sobre a Mediação de professores de Ciências Físicas em sala de aula*. Vila Real: UTAD. ISBN: 978-989-704-000-9.
- Lopes, J., Silva, A., Cravino, J., Santos, C., Cunha, A., Pinto, A.,... Branco, M. (2014). Constructing and Using Multimodal Narratives to Research in Science Education: Contributions Based on Practical Classroom. *Research in Science Education* (44), 415-438.
- Nicol, D., & Macfarlane, Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good *feedback* practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199-218.
- Oliveira, I., & Serrazina, L. (2002). A reflexão e o professor como investigador. In APM-GTI (Ed.), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 29-42). Lisboa: APM.
- Panadero, E., Jonsson, A., & Strijbos, J. W. (2016). Scaffolding self-regulated learning through self-assessment and peer assessment: Guidelines for classroom implementation. In *Assessment for Learning: Meeting the Challenge of Implementation*. pp. 311-326. Springer International Publishing.
- Schön, D. (2000). *Educando o Profissional Reflexivo. Um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Editora ARTMED.
- Shute, V. J., & Kim, Y. J. (2014). Formative and stealth assessment. In *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 311-321). Springer New York.
- Zimmerman, B. J., & Moylan, A. R. (2009). Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of metacognition in education* (pp. 299-315). New York: Routledge.

