



CARLA CRISTINA  
CARNEIRO FERNANDES  
BARROSO

**CONCEÇÕES E PERSPETIVAS  
SOBRE A AVALIAÇÃO  
DAS APRENDIZAGENS DOS ALUNOS  
NA DISCIPLINA DE FÍSICO-QUÍMICA  
DO ENSINO BÁSICO**

Relatório de Dissertação do Mestrado  
em Gestão e Administração de Escolas

**ORIENTADOR**

Professor Doutor, Jorge Pinto

Setembro de 2021

CARLA CRISTINA  
CARNEIRO FERNANDES  
BARROSO

**CONCEÇÕES E PERSPETIVAS  
SOBRE A AVALIAÇÃO  
DAS APRENDIZAGENS DOS ALUNOS  
NA DISCIPLINA DE FÍSICO-QUÍMICA  
DO ENSINO BÁSICO**

**JÚRI**

*Presidente:* Professor Adjunto Agostinho Manuel de  
Inácio Bucha, ESCE-IPS

*Orientador:* Professor Coordenador Jorge Manuel  
Bento Pinto, ESE-IPS

*Vogal Arguente Principal:* Professor Adjunto Rodrigo  
Teixeira Lourenço, ESTS-IPS

Setembro de 2021

*À Mariana,  
pela presença, incentivo e apoio em todos os momentos.  
Obrigada, filha.*

*Se voltar aos seus tempos de escola, lembrar-se-á da excitação (ou ansiedade) devida à espera dos resultados de um teste ou das notas finais na pauta. (...) “Qu’ é que tive?” Também se lembrará (...) de outra das perguntas preferidas dos estudantes: “Vai sair no teste?” Estas perguntas e a emoção por detrás delas realçam o importante papel da avaliação na vida dos alunos.*

Arends, 1995, p. 227

*Não abandoneis as tarefas educativas mais importantes para correr atrás das que são mais facilmente avaliáveis.*

Jean Piaget

*A avaliação escolar hoje só faz sentido se tiver o intuito de buscar caminhos para melhorar a aprendizagem.*

Jussara Hoffmann

## Agradecimentos

Agradeço, em primeiro, ao Professor Doutor Jorge Pinto, meu orientador, pela sua disponibilidade, pelo seu *feedback* positivo, decisivo e motivador, deixando-me à vontade para que a realização deste trabalho fosse sendo construída de acordo com o meu próprio ritmo.

A todos os professores do curso de mestrado, pelos conhecimentos e competências transmitidos ao longo deste percurso académico, que culminaram na elaboração desta dissertação.

A minha gratidão a todos os colegas participantes neste estudo, pela amabilidade que demonstraram e pelos contributos imprescindíveis ao sucesso deste trabalho.

À Direção do Colégio Laura Vicunha o meu sincero obrigado, pela abertura, compreensão e apoio, que possibilitou a concretização deste objetivo.

Agradeço profundamente aos meus filhos e marido, cuja compreensão e encorajamento no decorrer deste percurso, se mostraram inestimáveis nas horas que deixámos de partilhar.

A todos aqueles que, de alguma forma, me apoiaram, motivaram e tornaram mais claro o meu caminho, um grande bem hajam.

## RESUMO

A presente investigação tem como objetivo tomar conhecimento da perceção que sete professores de Físico-Química possuem acerca da avaliação. Para a realização deste estudo recorreu-se à metodologia de investigação qualitativa do tipo interpretativo. Assim sendo, procedeu-se à realização de entrevistas aos sete docentes que lecionam a disciplina de Físico-Química no 3.º Ciclo do Ensino Básico, em dois agrupamentos de escolas distintos: quatro professores ensinam num agrupamento de escolas do distrito de Évora, concelho de Vendas Novas; três ensinam num agrupamento de escolas que se localiza no distrito de Setúbal, concelho de Montijo. Procurámos, então, conhecer as conceções e perceções dos professores de Físico-Química acerca do uso da avaliação, e associá-las à modalidade de avaliação mais usada e/ou privilegiada em sala de aula, analisando se se aproxima ou se afasta de uma avaliação formadora, construtiva, relacional e reguladora, ou classificadora.

O nosso estudo baseou-se em dados empíricos recolhidos através das entrevistas individuais semiestruturadas efetuadas por videoconferência via plataforma *Zoom*, devido à situação pandémica de Covid19 que surgiu ano letivo 2019/2020. Deste modo, adotámos uma linha metodológica inspirada num estudo de caso.

A partir da análise de conteúdo dos dados das entrevistas foi possível constatar que grande parte dos professores realiza a avaliação (trimestral) com recurso a questões de aula, a relatórios das atividades experimentais, que consideram instrumentos avaliativos para avaliação formativa, assim como, recorrem a fichas, testes e planeamento das atividades tendo em conta as aprendizagens essenciais. Também se verificou que a avaliação sumativa é praticada pela totalidade dos professores e que a maioria avalia para verificar a aquisição de conhecimentos. Todavia, os docentes preocupam-se em analisar os resultados obtidos com os seus alunos, de modo a refletir sobre possíveis lacunas e a transmitir o seu *feedback* de forma consistente, durante as aulas ou após os momentos de avaliação. Por fim, evidencia-se o reconhecimento de áreas fortes e a identificação de oportunidades de melhoria da prática e apoio pedagógico, nomeadamente através da possibilidade de formação contínua específica que vise a melhoria dos resultados e das aprendizagens dos alunos.

**Palavras-chave:** aprendizagem, avaliação das aprendizagens em Físico-Química, conceções sobre avaliação das aprendizagens, formação

## ABSTRACT

The present investigation aims to understand the perception that seven teachers of Physics and Chemistry have about assessment. In order to carry out this study, we used the qualitative research methodology of the interpretative type. Therefore, interviews were carried out with the seven teachers who teach the subject of Physics and Chemistry in the 3rd Cycle of Primary Education, in two different school groupings: four teachers teach in a group of schools in the Évora district, Vendas Novas municipality; three teach in a group of schools located in the district of Setúbal, municipality of Montijo. We then sought to know the conceptions and perceptions of Physics and Chemistry teachers about the use of assessment, and associate them with the most used and/or privileged type of assessment in the classroom, analysing whether it approaches or moves away from a formative, constructive, relational and regulatory assessment, or a classifying one.

Our study was based on empirical data collected through individual semi-structured interviews carried out by videoconferencing via Zoom platform, due to the Covid 19 pandemic situation, which emerged in the 2019/2020 school year. Thus, we adopted a methodological approach inspired by a case study.

From the content analysis of the data from the interview, it was possible to verify that most teachers carry out the (quarterly) evaluation using class questions, reporting experimental activities as evaluative tools, which they consider to be using as formative assessment, as well as resorting to forms, tests and planning of activities taking into account the essential learning. It was also found that summative assessment is practiced by all teachers and that most of them evaluates to verify the acquisition of knowledge. However, teachers are concerned with analysing the results obtained with their students, in order to reflect on possible gaps and transmit their feedback consistently, during classes or after evaluation moments. Finally, it highlights the recognition of strong areas and the identification of opportunities to improve the practice and pedagogical support, namely through the possibility of specific continuous training aimed at improving the results and learning of students.

**Keywords:** learning, assessment of learning in Physical Chemistry, concepts of assessment of learning, training

# ÍNDICE

Índice de quadros	
Agradecimentos .....	IV
Resumo .....	V
Abstract .....	VI
<b>ÍNDICE .....</b>	<b>VII</b>
<b>CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO II – REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>6</b>
DA AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS – DIGRESSÃO PELO CONCEITO .....	6
Da avaliação sumativa .....	10
Da avaliação formativa .....	10
Feedback como núcleo central da avaliação formativa .....	12
Para uma integração da função formativa e sumativa da avaliação .....	14
A IMPLEMENTAÇÃO DOS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO – DA TEORIA À PRÁTICA .....	15
Instrumentos de avaliação .....	17
Critérios de avaliação .....	19
O PAPEL DA ESCOLA NA GESTÃO DAS PRÁTICAS AVALIATIVAS .....	21
SINGULARIDADE DA DISCIPLINA DE FÍSICO-QUÍMICA .....	24
<b>CAPÍTULO III - METODOLOGIA.....</b>	<b>27</b>
OPÇÕES METODOLÓGICAS .....	27
TIPO DE ESTUDO .....	29
TÉCNICAS DE RECOLHA DE DADOS - INQUÉRITO POR ENTREVISTA .....	30
TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS .....	33

<b>CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS .....</b>	<b>36</b>
CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES .....	36
DIMENSÕES DO CAMINHO AVALIATIVO .....	37
Dimensão 1 – Conceito de avaliação na opinião dos docentes.....	38
Dimensão 2 - Função da avaliação nos processos de ensino e aprendizagem ...	39
Dimensão 3 – Modalidade(s) de avaliação preferida(s) pelos docentes.....	40
Dimensão 4 - Autoavaliação dos alunos .....	41
Dimensão 5 - A função do aluno e do professor face à avaliação .....	43
Dimensão 6 - Instrumentos de avaliação .....	45
Dimensão 7 - Planificação de atividades .....	46
Dimensão 8 - Critérios de avaliação .....	48
Dimensão 9 - Feedback ao resultado da avaliação do aluno .....	50
Dimensão 10 - A especificidade da avaliação na disciplina de Físico-Química....	51
Dimensão 11 – Melhorias na avaliação da disciplina de Físico-Química .....	52
<b>CAPÍTULO V – CONCLUSÃO E INVESTIGAÇÃO FUTURA.....</b>	<b>54</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>71</b>
ANEXO I - GUIÃO DE ENTREVISTA.....	72
ANEXO II – ENTREVISTAS AOS PROFESSORES.....	73

## ÍNDICE DE QUADROS

**Quadro 1:** Modelo de tipologia em entrevista

**Quadro 2:** Dimensões de análise

**Quadro 3:** Caracterização académica e profissional dos entrevistados

**Quadro 4:** Categorias, subcategorias e unidades de registo referentes à dimensão conceito de avaliação

**Quadro 5:** Categorias, subcategorias e unidades de registo referentes à dimensão propósito e função da avaliação

**Quadro 6:** Categorias, subcategorias e unidades de registo referentes à dimensão modalidade de avaliação preferida

**Quadro 7:** Categorias, subcategorias e unidades de registo referentes à dimensão autoavaliação

**Quadro 8:** Categorias, subcategorias e unidades de registo referentes à dimensão função do aluno e do professor face à avaliação

**Quadro 9:** Categorias, subcategorias e unidades de registo referentes à dimensão instrumentos de avaliação

**Quadro 10:** Categorias, subcategorias e unidades de registo referentes à dimensão planificação de atividades

**Quadro 11:** Categorias, subcategorias e unidades de registo referentes à dimensão critérios de avaliação

**Quadro 12:** Categorias, subcategorias e unidades de registo referentes à dimensão *feedback* ao resultado da avaliação do aluno

**Quadro 13:** Categorias, subcategorias e unidades de registo referentes à dimensão especificidade da avaliação na disciplina de Físico-Química

**Quadro 14:** Categorias, subcategorias e unidades de registo referentes à dimensão melhorias na avaliação da disciplina de Físico-Química

# Capítulo I

## INTRODUÇÃO

*(...) a avaliação não é uma medida, mas uma construção social sobre um desempenho (...) onde a comunicação desempenha um elemento fundamental.*

Santos & Pinto (2018)

O tema escolhido para a realização desta investigação surgiu de preocupações no exercício da função docente relacionada com a prática avaliativa. É neste percurso de inquietações que estudamos a temática da avaliação, provavelmente uma das componentes mais delicadas no processo de ensino e aprendizagem. E, nesta linha de pensamento, abordar a avaliação passa por entrar num mundo, onde existem diversas respostas dependentes do contexto onde esta se encontra inserida (Valadares & Graça, 1998).

Numa conjuntura de frequentes mudanças entre Metas Curriculares, Aprendizagens Essenciais, Flexibilidade Curricular e Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória pretende-se com este estudo indagar, identificar e caracterizar as práticas de avaliação dos docentes de Físico-Química do 3.º Ciclo do ensino Básico. Importa, ainda, concluir se estes percebem as suas práticas de avaliação como promotoras da aprendizagem dos alunos, tentando assim contribuir para a melhoria e inovação das práticas atuais.

A avaliação assume esta dupla função de elemento integrante do currículo e da prática pedagógica, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem e, enquanto elemento de certificação das aprendizagens realizadas e das competências desenvolvidas, concorre para a confiança social no funcionamento do sistema educativo (Cid & Fialho, 2011). A exigência da certificação e o carácter administrativo que a avaliação tem assumido criaram uma representação social, de tal forma enraizada na tradição escolar, que a implementação de novas formas de avaliação colide, sistematicamente, com as práticas tradicionais centradas na avaliação de conhecimentos de carácter sumativo. Acresce que a avaliação para as aprendizagens, apesar de consagrada nos documentos legais orientadores do Ensino Básico e Secundário desde os anos noventa do século passado, não tem conseguido implantar-se de forma sustentada e fundamentada no sistema educativo português. É, por isso, fundamental que a avaliação seja entendida como estando ao serviço das aprendizagens, e que seja valorizada pelos órgãos de gestão pedagógica das escolas e integrada nos projetos curriculares (*ibid.*).

Segundo Fernandes (2005) e Pinto e Santos (2006), o objeto de avaliação deve influenciar positivamente o ensino e a aprendizagem, em particular as Ciências, isto é, deve ter um fim formativo. Deve, também, encorajar os professores e os alunos a incidir nos aspetos mais importantes da aprendizagem e em atividades relacionadas com o desenvolvimento de competências de diferentes domínios do currículo das Ciências, incentivando a criatividade e a inovação e proporcionando um conhecimento mais avançado, inovador e sustentável. A avaliação formativa deve ser a principal modalidade de avaliação<sup>1</sup>, pois integra o processo de ensino e de aprendizagem, e fundamenta o seu desenvolvimento, ou seja, é orientada para a regulação contínua e sistemática das aprendizagens, muito mais do que para a classificação dos alunos. Para além disso, o processo avaliativo inscreve-se numa dinâmica de ação em que os seus intervenientes se preocupam com aspetos referentes à adequação, eficácia e o significado das ações decorrentes das decisões ou julgamentos avaliativos (Pinto & Santos, 2006). Isto significa que existe uma preocupação em verificar constantemente se as dinâmicas de ação e as dinâmicas avaliativas respeitam as atuais recomendações do programa, e se respondem às necessidades dos alunos. Apesar de todas as iniciativas, verifica-se uma permanente e crescente taxa de insucesso escolar na disciplina de Físico-Química, como se constata pela análise dos resultados das provas de exames nacionais do quadriénio 2014-2018 publicado pela DGEEC - Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência<sup>2</sup>, onde se observa uma taxa média de insucesso de quarenta e sete vírgula quatro por cento (47,4%). Esta incapacidade de o professor conseguir levar o aluno a atingir os objetivos globais definidos para cada ciclo de estudos<sup>3</sup> decorre certamente de múltiplos fatores, como sejam, as realidades socioculturais de origem, dos programas e sua articulação e das suas práticas educativas, em particular as de avaliação. Assim sendo, importará indagar os docentes, enquanto intervenientes diretos no ato educativo, sobre as suas práticas de avaliação, tentando das suas respostas retirar informações relevantes, sendo esse um dos propósitos primeiros deste trabalho. Assim, construiu-se um questionário que pretende identificar e clarificar as conceções que os professores têm sobre a avaliação das aprendizagens, nomeadamente o conceito, alvo, especificidades, instrumentos e critérios da avaliação,

---

<sup>1</sup> Documentos oficiais da Direção Geral da Educação tais como Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho, Despacho normativo n.º 1-F/2016, de 5 de abril, Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, homologado pelo Despacho n.º 6478/2017, 26 de julho; Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho; Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho; Orientações Curriculares do Ensino Básico e Aprendizagens Essenciais referentes ao Ensino Básico homologadas pelo despacho n.º 6944-A/2018, de 19 de julho.

<sup>2</sup> DGEEC – Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência. Consultado a 22/01/2020 e disponível em [http://www.dgeec.mec.pt/np4/441/%7B\\$clientServletPath%7D/?newsId=982&fileName=PrincipaisIndicadoresProvasFinaisExamesN.pdf](http://www.dgeec.mec.pt/np4/441/%7B$clientServletPath%7D/?newsId=982&fileName=PrincipaisIndicadoresProvasFinaisExamesN.pdf)

<sup>3</sup> Eurydice, 2019. Reformas em curso e Desenvolvimentos Políticos. Consultado em 22/01/2020 e disponível em [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/ongoing-reforms-and-policy-developments-53\\_pt-pt](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/ongoing-reforms-and-policy-developments-53_pt-pt)

assim como recolher sugestões que em sua opinião poderiam contribuir para a melhoria de resultados. Normalmente, as causas do insucesso são atribuídas ao aluno. No entanto, importa desenvolver novos olhares sobre as práticas geradoras de aprendizagem, as quais não só exigem uma intencionalidade diferente por parte dos professores, mas também impõem procedimentos, técnicas e instrumentos de avaliação diversificados, abrangentes, consistentes e fundamentados, que tenham em conta o domínio cognitivo, os comportamentos, as capacidades e as atitudes.

Ora, um dos grandes consensos da pedagogia na atualidade, é que o ensino deve ter como meta o desenvolvimento de competências que levem os alunos a “aprender a aprender”<sup>4</sup>, a saber cada vez mais e melhor, sendo responsáveis pelo progresso das suas aprendizagens. Nesse contexto, importa regular o ensino em função dos resultados da avaliação e direcioná-lo para a meta-aprendizagem, ajudando o aluno a antecipar as suas dificuldades presentes e as que vai encontrar no seu processo de aprendizagem ao longo da vida.

Reconhecendo que o professor desempenha um papel fundamental na redução do insucesso, pois é o mediador entre o conhecimento e o aluno, Thompson (1992), considera o professor como o sustentáculo de articulação de qualquer estratégia utilizada para reduzir o insucesso escolar. O que o professor faz na sala de aula é o principal fator que determina a aprendizagem e o sucesso dos alunos, Hattie (2012). Como tais práticas não se alteram só por legislação, torna-se indispensável um trabalho profundo e empenhado por parte dos docentes para as transformar de forma consistente e generalizada. Mas, para tal, é necessário que, tanto os docentes como os diretores das escolas, reformulem as suas conceções sobre a avaliação, considerando que esta tem um papel decisivo na aprendizagem (Earl, 2013) e, conseqüentemente, na prevenção do insucesso (Grácio, 1995). Apesar das reformas educativas que, no nosso país, foram conferindo à avaliação formativa um lugar central no Ensino Básico, reconhece-se que, por vezes, não será fácil levá-la à prática devido, por exemplo, à falta de formação dos professores nesta área, ao elevado número de alunos por turma, ao “peso” das classificações finais e da avaliação externa. Assim, conseqüentemente se perderá de vista um dos principais propósitos da avaliação: melhorar a qualidade das aprendizagens e do ensino.

Ora, é pelo facto de considerarmos a necessidade de existir uma boa articulação entre as avaliações sumativa e formativa, que este estudo tem como objetivo central aquilatar a perceção que os professores possuem acerca da avaliação na área da Físico-Química, identificando as práticas dominantes e tentando descortinar alguma relação entre estas e o mediano desempenho que os alunos evidenciam.

---

<sup>4</sup> Conceito fundamentado na teoria psicológica e epistemológica construtivista de Jean Piaget. Sobre os fundamentos teóricos do construtivismo ver (Dagar & Yadav, 2016).

É neste contexto que, a eventual existência de um défice de avaliação formativa, num dado sistema de ensino e numa dada disciplina, pode ser uma explicação para a existência de resultados menos conseguidos, vulgo, insucesso escolar. Em Portugal, os resultados da disciplina de Físico-Química, no 7º, 8º e 9º ano não tem sido brilhantes, só sendo suplantados em pior desempenho pelas disciplinas de Matemática e de Português<sup>5</sup>. Assim, será útil tentar descortinar algumas razões plausíveis que justifiquem a ocorrência de tal situação:

1. Existirá défice de avaliação formativa nas práticas pedagógicas?
2. A existir, tal decorre da conceção que a maioria dos professores tem do que deve ser a avaliação?
3. Na hipótese de a causa de tal défice ser a conceção que os docentes têm da avaliação, existirá um problema de formação pedagógica dos próprios docentes que importa solucionar?
4. Se, ao invés, o défice não decorrer de uma opção dos professores, assente nas suas conceções, que fatores os impedem de, na prática e no terreno, implementarem um tipo de avaliação em que acreditam e pela qual pugnam?

É, na tentativa de responder ao leque de questões acima elencadas, que iremos direcionar a nossa investigação. Tendo conhecimento da legislação pretende-se, com este estudo, conhecer o significado, para os professores, do conceito de avaliação e refletir sobre a “forma de avaliar” a aprendizagem dos alunos, “como” avaliar e “com que finalidade”.

Assim, considerámos como necessário elencar os seguintes objetivos instrumentais para tentar responder ao leque de itens que atrás enunciámos:

- a) compreender as perceções dos professores de Físico-Química do Ensino Básico sobre avaliação;
  - a.1) detetar a perceção dos professores sobre a avaliação formativa;
  - a.2) mostrar a perceção dos professores sobre a avaliação sumativa;
- b) considerar a modalidade de avaliação que os professores de Físico-Química do Ensino Básico usam com mais frequência, atendendo à especificidade da disciplina;
- c) reconhecer as propostas de melhoria da avaliação apresentadas pelos professores da disciplina de Físico-Química do Ensino Básico.

Alcançar tais objetivos passa, assim, por ver esclarecidas as seguintes questões:

1. Qual a perceção que os professores têm sobre avaliação?

---

<sup>5</sup> No período de 2011 a 2016, a percentagem de notas negativas, na disciplina e nesse ciclo de estudos, ultrapassou sempre os 10%, e a percentagem de alunos com classificação de 4 ou 5 andou apenas à volta de 30% (Direção-Geral de Estatísticas de Educação e Ciência, 2018).

2. Qual a modalidade de avaliação que usam com mais frequência os professores de Físico-Química do Ensino Básico?

3. Que propostas apresentam para o melhoramento da avaliação na disciplina de Físico-Química do Ensino Básico?

De forma a proceder à recolha de dados, e poder responder às questões elencadas, foi elaborada uma entrevista semiestruturada que foi apresentada a docentes da disciplina de Físico-Química do Ensino Básico - 7º, 8º e 9º anos de escolaridade. Mediante o contacto direto com os professores pretendeu-se tomar conhecimento da realidade, das suas opiniões e dificuldades.

Assim, o nosso trabalho estruturar-se-á em cinco capítulos sequenciados. Em primeira linha apresentamos o capítulo I, com uma breve introdução ao estudo e os seus principais objetivos. De seguida, no capítulo II, expomos a revisão da literatura relativa à aprendizagem e aos processos de avaliação em genérico, especificidades, instrumentos, critérios e dificuldades de implementação, particularizando posteriormente os conceitos na sua aplicação singular à Físico-Química.

No capítulo III, discutimos a metodologia utilizada, justificando as nossas opções em função dos objetivos que pretendemos alcançar e das perguntas a que pretendemos responder.

No capítulo IV, são analisados os dados obtidos através das entrevistas realizadas e posteriormente discutidos os resultados. Terminamos, no capítulo V, tecendo as nossas conclusões e a sua articulação com a investigação de pares

## Capítulo II

### REVISÃO DA LITERATURA

*(...) quanto mais penetramos no domínio da avaliação, mais tomamos consciência do caráter enciclopédico da nossa ignorância e cada vez mais pomos em causa as nossas certezas. Cada tema arrasta outro consigo, cada árvore oculta outra árvore, e a floresta afigura-se-nos sem fim.*

Cardinet (1993)

#### DA AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS – DIGRESSÃO PELO CONCEITO

Atualmente, ao analisar-se o conceito de avaliação vemo-nos confrontados com a utilização de uma pluralidade de termos, como seja julgar, verificar, medir, comparar ou interpretar, entre outros. Esta diversidade de vocábulos foi-se afastando da característica essencial de quantificação e objetividade, entendendo mesmo alguns que a avaliação em educação é uma atividade subjetiva – ainda que não arbitrária -, envolvendo mais do que medir e formular juízos acerca do valor de um dado item, e mensurando esse valor de acordo com determinados critérios.

Ora, não é possível operacionalizar, hoje em dia, qualquer teoria da aprendizagem sem ter em conta que a educação tem uma centralidade decisiva na política das nações porque, internacionalmente, um alto padrão educacional é considerado um fator-chave para o desenvolvimento social, económico e de bem-estar. No entanto, não é a educação, mas a aprendizagem que é decisiva, pelo que mais educação não resulta automaticamente em mais e melhor aprendizagem (Illeris, 2018, p. 98). Assim sendo, avaliar as aprendizagens passa necessariamente pela avaliação do sistema de ensino a quem são acometidas em grau elevado – ainda que não exclusivo -, as funções educacionais. Contudo, a existência de um consenso amplo sobre tal constatação é relativamente recente, como veremos mais à frente.

É que, sendo os seres humanos, pessoas condenadas a aprender, através de uma dada mediação instrumental de processos mentais, as primeiras teorias da aprendizagem<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup>Apesar de não as pretendermos discutir em detalhe identificam-se, na primeira metade do século XX, quatro teorias principais da aprendizagem e duas acessórias, ancoradas respetivamente nos seguintes corpos teóricos:

resultaram de elaborações da psicologia, da sociologia, da biologia, e mesmo de estudos sobre as funcionalidades cerebrais. Assim, tendo em conta a multiplicidade de áreas do saber que se empenharam no estudo do fenómeno da aprendizagem, pode concluir-se que tal fenómeno só pode ser plenamente explicado numa perspetiva multidisciplinar, confluência de fatores psicológicos e físicos em diálogo permanente com fatores sociais, porque não se aprende sem interação com o meio circundante, seja este um mero cenário natural, seja este uma qualquer realidade, intencional e socialmente construída, como é o caso da escola e do sistema de ensino institucionalizado. Tal confluência implica que:

Toda a aprendizagem compreende sempre três dimensões: a dimensão do conteúdo, que é geralmente - mas nem sempre -, cognitiva; a dimensão do incentivo, que abarca o empenhamento, o interesse, a motivação e que é principalmente emocional; e a dimensão da interação, que é social e que pode ter várias camadas, que vão desde a situação imediata, local, institucional, ambiental, nacional e outras condições do contexto global em geral (Illeris, 2018, p. 96).

Num primeiro momento, a avaliação tradicional servia unicamente para medir, classificar, selecionar os indivíduos, surgindo, desse modo, ligada a um tipo de análise essencialmente quantitativa e ancorada teoricamente no paradigma positivista. Sem pretender esgotar esta temática, julga-se ser pertinente referir, em cronologia, alguns contributos importantes para a formulação do conceito.

Assim, iniciamos a nossa digressão pela conceção de aprendizagem e de avaliação desenvolvida por Tyler, nos anos 1930-1940. Tyler foi um precursor da pedagogia por objetivos e da avaliação educacional, que viria mais tarde a influenciar todas as práticas de avaliação. Seguidor da teoria behaviorista e neo-behaviorista da aprendizagem, Tyler e os seus continuadores criaram um modelo de avaliação por objetivos, baseado numa permanente comparação dos resultados de aprendizagem face a objetivos comportamentais preconizados na planificação inicial do ensino, sem esquecer a globalização do processo, e focalizando apenas a aprendizagem e os alunos (Popham, 2011). Perante esta atitude, considerava-se serem os desempenhos a avaliar nos alunos - no final do programa educativo -, a prova de que o currículo tinha atingido - ou não -, os seus objetivos. A avaliação era tida, assim, como uma avaliação de comportamentos em confronto com os objetivos estabelecidos a curto prazo, em virtude de serem os mais fáceis de operacionalizar e de observar. Neste contexto, a avaliação servia para “medir” produtos de aprendizagem.

---

1) na psicologia gestalt alemã; 2) no behaviorismo americano; 3) na teoria histórico-cultural russa; 4) no construtivismo de Piaget; 5) no conceito e na prática da psicanálise de Sigmund Freud; 6) nos trabalhos de John Dewey sobre escolaridade e pedagogia. (Illeris, 2018).

Contudo, foi precisamente no contexto da dimensão da interação - que toda a ação de aprendizagem encerra -, que a problemática da avaliação passou, a partir do início dos anos 70 do século passado, a merecer particular atenção das investigações sobre aprendizagem. Podemos enumerar três razões principais para justificar tal ocorrência:

1. O desenvolvimento das economias - e do quadro tecnológico associado -, que passou a exigir crescentes níveis de formação e educação nos mercados de trabalho.
2. O conseqüente acréscimo de investimento dos governos nos sistemas de ensino e a decorrente necessidade de avaliar resultados e, em função deles, poderem ser implementadas reformas direcionadas para a melhoria da eficiência.
3. A necessidade de operacionalizar os modelos explicativos propostos pelas teorias da aprendizagem, dotando-os de uma métrica capaz de os validar em termos empíricos e, a partir daí, identificar na tríade de dimensões acima referida - conteúdo, incentivo e interação -, as causas de resultados menos conseguidos.

Em conseqüência, começam-se a pôr em causa as perspectivas anteriores. Com efeito, criticam-se as teorias que dão ênfase aos resultados a obter - subordinando e fragmentando os processos educativos -, e também aquelas que ignoram a dimensão global do aluno e a sua formação integral. Nesse contexto, e como resposta a essas críticas, surgem novas formulações que, dando relevo ao papel social da educação e à participação da escola na mudança, defendem uma perspectiva holística que aproxima a avaliação das realidades socioculturais-educativas onde ocorrem. Assim, esta visão centra-se na ação e negociação de todos os intervenientes no processo de ensino e aprendizagem incidindo, de forma prioritária, na pesquisa de informações acessíveis aos implicados no processo educativo. Dentro deste paradigma avaliativo, baseado na negociação, situam-se três teorizações: a avaliação iluminista, a avaliação respondente e a avaliação democrática.

A avaliação iluminista, defendida por Parlette e Hamilton (1972), considera que a avaliação deve abarcar a totalidade dos atos praticados (fundamentação, desenvolvimento, dificuldades), pelo que deve atender ao contexto onde se desenrolou e teve lugar o ensino. Este conceito abrange um acumulado de condicionamentos psicossociais, materiais e estruturais, em permanente interação com o ensino no seu processo de desenvolvimento.

A avaliação respondente, defendida por Stake (1977), tem como objetivo responder aos problemas e questões reais que se colocam a professores e alunos quando desenvolvem um programa educativo. Este teórico refere que a avaliação deve envolver a comparação de um valor observado com um padrão. Os padrões devem ser definidos pelas expectativas e critérios dos diferentes atores intervenientes no programa a avaliar, e os valores observados devem ser baseados nos valores realmente propostos pelo programa. A função do avaliador será fazer uma exposição sobre aquilo que constitui os valores

observados no programa, com referências úteis à (in) satisfação das pessoas selecionadas. Igualmente importante no trabalho de Stake foi a proposta de uma metodologia de *estudo de caso*, abrindo caminho para a introdução de métodos qualitativos nas investigações sobre avaliação.

Por último, a avaliação democrática aponta para a necessidade de investigar e avaliar a sala de aula com procedimentos metodológicos naturalistas. Isto é, para conhecer a realidade e os seus significados é necessário atender às diversas interpretações dos indivíduos que vivem esses mesmos acontecimentos. Assim, “a principal finalidade da avaliação deve ser facilitar e promover a transformação de concepções, crenças e modos de interpretar dos que participam no programa educativo” (Stenhouse, 1975, p. 141).

Deve dizer-se que as perspetivas referidas anteriormente continuam a prevalecer no nosso sistema educativo<sup>7</sup> com maior ou menor expressão, apesar de estarem dependentes de modelos teóricos que se adequam com muita dificuldade aos currículos atuais, às novas visões acerca das aprendizagens e às exigências de democratização efetiva de sistemas socialmente tão diversos.

O conceito de Avaliação das Aprendizagens e das suas modalidades sumativa e formativa surgiu pela primeira vez com (Scriven, 1967), abarcando o debate sobre a operacionalização da dicotomia avaliação formativa – reportando-se esta, essencialmente, à avaliação dos meios de ensino (métodos, manuais e recursos) -, versus avaliação dos resultados de um dado programa. Assim, a avaliação não se restringia apenas aos resultados, mas também ao processo de desenvolvimento, estando para além da mera listagem de objetivos. Assim, enquanto a avaliação sumativa se centrava no estudo e leitura dos resultados, a formativa constituía uma apreciação da realização do processo de ensino-aprendizagem. Acresce que a avaliação sumativa implicava uma reflexão sobre objetivos intencionalmente previstos e os seus resultados (Scriven, 1967). Em síntese, enquanto Tyler perspetivava a avaliação tendo por base referencial os objetivos, Scriven advogava, essencialmente, uma avaliação centrada não só nos resultados, mas também nos meios postos à disposição e na implementação do referido programa.

O texto de Scriven, sobretudo no que toca à dualidade da avaliação formativa versus sumativa, gerou alguma agitação das águas na literatura, debates vários, posições a favor e contra, algumas delas de cariz crítico, como Patton (1996), a quem o autor respondeu tentando esclarecer mais cabalmente as suas posições (Scriven, 1996). Passemos, então, em revista, algumas das formulações mais recentes desses conceitos, que emergiram das continuadas e profícuas reflexões que tais debates originaram.

---

<sup>7</sup> Um estudo relativamente recente chama a atenção para, a ainda dominante preponderância da avaliação sumativa no ensino em Portugal, mormente a avaliação externa, tendo tal dominância vindo a acentuar-se nas últimas décadas (Ferreira, 2015).

## **DA AVALIAÇÃO SUMATIVA**

A avaliação sumativa representa, em si mesma, o resumo da avaliação pois deriva do vocábulo sùmula, ou síntese. A avaliação sumativa determina o resultado do desempenho do aluno num dado momento, que pode ser variado, sempre que seja necessário fazer o balanço das aprendizagens, relativamente ao desempenho esperado nesse momento. Para evitar injustiças e erros, o professor deve recorrer ao máximo de instrumentos disponíveis e adequados às características da disciplina que leciona, não só para avaliar os seus alunos, mas também para analisar os processos de avaliação utilizados.

Em síntese, a avaliação sumativa corresponde a balanços pontuais, que se aplicam normalmente após os processos de ensino e aprendizagem, como por exemplo no final de uma unidade temática ou conteúdo, no sentido de formular um juízo de valor acerca do que o aluno aprendeu. Contudo, esses balanços também podem ter uma função formativa ao longo de um período, quando as classificações ou resultados obtidos não são utilizados para classificar o aluno no final de cada período letivo ou ciclo, onde a função sumativa é predominante.

## **DA AVALIAÇÃO FORMATIVA**

Uma avaliação formativa continuada e sistemática é, para além de uma avaliação do aluno nas suas múltiplas dimensões, uma avaliação dos processos - como o aluno faz -, dos contextos - os fatores que interagem e influenciam na aprendizagem e dos produtos -, e a informação recolhida é investida na superação das dificuldades do aluno, podendo expressar-se de forma qualitativa ou quantitativa. Nesse sentido, Fernandes (2011) privilegia uma ótica qualitativa da avaliação, na medida em que a atividade avaliadora ultrapassa a simples medida ou constatação de dados para se projetar nos processos de regulação do ensino-aprendizagem. Avalia-se quando se valorizam as informações, logo, é a utilização destes dados que permite determinar e valorizar uma situação que se pretende avaliada.

Mas, este tipo de avaliação, é cada vez menos passível de se encerrar num conceito simples e acabado, tendo incursões teóricas mais recentes originado alguns desenvolvimentos que requerem elucidação. A avaliação que se baseia em princípios que decorrem do cognitivismo, do construtivismo, da psicologia social e das teorias socioculturais e sociocognitivas é designada, atualmente, por *avaliação formativa alternativa*. Como refere Fernandes:

A avaliação formativa alternativa é uma construção social complexa, um processo eminentemente pedagógico, plenamente integrado no ensino e na aprendizagem, deliberado, interativo, cuja principal função é a de regular e de melhorar as aprendizagens dos alunos. Ou seja, é a de conseguir que os alunos aprendam melhor, com compreensão, utilizando e desenvolvendo as suas competências, nomeadamente as do domínio cognitivo e metacognitivo (Fernandes, 2005, p. 65).

Entre os investigadores que defendem aquela conceção destaca-se Perrenoud. Este autor sugere, de acordo com Fernandes (2005, p. 38), “um conjunto de condições de natureza organizativa, pedagógica e funcional que, supostamente, facilitam uma prática de avaliação de natureza formativa”. Contudo, num outro trabalho, Perrenoud (1993) defende que uma teoria da avaliação formativa só será possível no contexto de uma outra pedagogia<sup>8</sup> e de uma outra escola norteada para um ensino mais diferenciado que regule o ensino-aprendizagem. No entanto Perrenoud, de forma realista, reconhece as dificuldades de tal constructo até pelo facto de tal implicar a mudança de mentalidade dos avaliadores.

Existe então, nesta perspetiva, uma relação estreita entre o modo de encarar a avaliação e o ensino e a aprendizagem, pelo que uma mudança no conceito e nas práticas de avaliação implica, necessariamente, uma mudança na conceção e na operacionalização do ensino associado às didáticas, induzindo tal mudança alterações nas noções que possuímos de ensinar e de aprender e, conseqüentemente, alterações da prática pedagógica. Mas, sendo o processo biunívoco, alterações nas conceções de ensino e de aprendizagem conduzem a necessárias mudanças nas práticas de avaliação.

Em perfeita ligação com a avaliação formativa, merece também particular importância o conceito de regulação dos processos de aprendizagem. Como sublinha Fernandes (2005, p 66), “interessa sobretudo estudar como é que os alunos aprendem, a partir das teorias que se conhecem, para que se utilize uma avaliação formativa que os ajude a regular, por si sós, a aprendizagem”. Perrenoud (1993) chama-lhe “a regulação por defeito” dado que os alunos, ao efetuarem a sua própria avaliação, são capazes de regular as suas aprendizagens sem recorrerem sistematicamente aos professores.

Em suma, a avaliação formativa alternativa é bastante pragmática, influenciada pelas teorias sociocognitivas, entre outras, e coloca em relevo a regulação dos processos através da interação pedagógica. A avaliação alia-se e integra-se na aprendizagem, não sendo, como refere Zabalza (1995), “um apêndice independente” da mesma, defendendo-se até que, de acordo com as avaliações e aprendizagens dos alunos, se deverão adotar, se

---

<sup>8</sup> Teremos oportunidade de retornar a esta posição quando, mais à frente, analisarmos os vários trabalhos de Paul Black e de Dylan Wiliam sobre avaliação e aprendizagens.

necessário, novas metodologias. Por um lado, impõe-se diferenciar, ou seja, adequar o processo de aprendizagem às características cognitivas do aluno e às suas necessidades. Por outro lado, diversificar ou alterar os recursos, bem como as atividades a realizar na sala de aula, quer no que toca a aspetos dos conteúdos, quer no que respeita às fases do processo de aprendizagem. Assim, a avaliação apresenta-se como pedagógica, distinguindo-se da classificação. Verifica-se assim a manifestação de preferência pela avaliação formativa, a qual concorrerá para a melhoria das aprendizagens.

As várias pesquisas, aliadas ao *feedback* eficiente<sup>9</sup> e às ações por parte do professor, mostram que a avaliação formativa produz grande impacto nas aprendizagens dos alunos. No entanto, o que será necessário para que o professor tenha a garantia que está, efetivamente, a pôr em prática uma avaliação formativa, reguladora das aprendizagens? A avaliação formativa depende sobretudo da intenção do professor em fazê-la, ou seja, de usar as informações recolhidas para melhorar as aprendizagens. É este tipo de avaliação que considera os resultados da aprendizagem e relaciona-os com os processos desenvolvidos pelos alunos face às tarefas propostas. Contudo, a avaliação só é verdadeiramente formativa quando é compreendida pelo aluno nas suas diferentes dimensões, permitindo-lhe regular a sua aprendizagem, o que supõe a escuta dos pares e o confronto de pareceres facilitadores da autoavaliação e do autocontrole. Esta constatação é crucial para a existência de uma efetiva avaliação formativa e remete-nos para a problemática do *feedback*.

### **FEEDBACK COMO NÚCLEO CENTRAL DA AVALIAÇÃO FORMATIVA**

No âmbito educacional, a investigação em avaliação tem sido consistente quanto à avaliação formativa. Segundo Pinto e Santos (2006), a avaliação formativa e diagnóstica sempre que ocorrem num momento prévio ao processo de ensino e aprendizagem, assumem um papel essencial e estratégico na melhoria da gestão do processo de ensino e aprendizagem. Este processo contribui para superar limitações, encontrar as potencialidades dos alunos, integrar os mesmos na vida escolar e facultar um *feedback* a professores e alunos durante a formação.

Desse modo, o *feedback* pode ser entendido como as informações efetuadas intencionalmente, que servem para auxiliar o aluno a melhorar o seu desempenho, ainda que efetivamente não consiga realizá-lo (Santos & Pinto, 2018). Os mesmos autores

---

<sup>9</sup> Sobre o *feedback* eficiente, como condição imperativa para existência da avaliação formativa, ver (Boston, 2003).

afirmam que o *feedback* pode ser facultado ao aluno de forma oral ou escrita. A forma oral reflete-se na sala de aula através da comunicação entre professores e alunos. Esta comunicação, segundo Santos e Pinto (2018), engloba três dimensões: dinâmica da interação - quem a realiza e a quem se dirige, foco - em que atividade se centra, e significado - contextualização do sentido pedagógico. Isto significa que os professores devem estar atentos à reação dos alunos, de forma a que estes os compreendam e aceitem, em prol de um processo de aprendizagem eficaz. Por sua vez, o *feedback* escrito ou avaliativo (externo) contribui para que o aluno pondere sobre o que realizou, dialogando consigo próprio, o que é essencial para a adaptação e integração do *feedback* (Santos & Pinto, 2018).

Se o *feedback* for devidamente interiorizado pelo aluno, então o mesmo será eficaz, tendo para isso de ser complementado com um conjunto de características, fatores relacionados aos alunos e variáveis de contexto (Santos & Pinto, 2018). No que se refere às características do *feedback*, há autores, como é o caso de Gipps (1999, cit. por Santos & Pinto, 2018), que defende que o *feedback* pode ser caracterizado de diferentes formas: pode ser avaliativo - juízo de valor pautado por normas e focado nas atitudes dos alunos -, e descritivo - realização do aluno e da tarefa solicitada -, ou de Hattie e Timperley (2007, cit. por Santos & Pinto, 2018), onde o *feedback* pode incidir sobre a tarefa, o processo, a autorregulação e o *self*. Nos fatores relacionados aos alunos destacam-se as crenças, as motivações, as perceções dos alunos e o desempenho escolar, diferindo de aluno para aluno. Por sua vez, nas variáveis de contexto evidencia-se a relevância do momento adequado para que os professores atribuam o *feedback* aos alunos, ou seja, o *feedback* não deve ser facultado antes do aluno poder pensar e trabalhar sobre uma determinada tarefa (William, 1999, cit. por Santos & Pinto, 2018).

Conceitualmente, podem elencar-se algumas das formas de definir o *feedback* (Santos & Silveira Kroeff, 2018):

- i. Dispositivo para a promoção de aprendizagem, autonomia e responsabilidade no aluno.
- ii. Informações sobre aquilo que foi e o que se pretende que seja compreendido.
- iii. Informação dada ao aluno para descrever e avaliar o seu desempenho.
- iv. Informação dada ao aluno sobre seu desempenho e desenvolvimento em vista a alcançar um determinado objetivo.

Assim sendo, é a partir do *feedback* que se podem delinear estratégias de mudança e de melhoria das aprendizagens trazendo o aluno para cerne de definição dessas mesmas estratégias, sejam de regulação, sejam de autorregulação, sejam de autoavaliação (Bruno, 2006), (Selvaraj & Azman, 2020).

## **PARA UMA INTEGRAÇÃO DA FUNÇÃO FORMATIVA E SUMATIVA DA AVALIAÇÃO**

Como se pode depreender da literatura que recenseámos, a dicotomia avaliação formativa versus avaliação sumativa tem vindo a ser objeto de investigação continuada, de tal modo que a definição atual destes conceitos já pouco ou nada tem a ver com a que existia à época do texto primordial de Scriven, (Fernandes, 2019).

Na verdade, nas suas primeiras definições conceituais, os dois tipos de avaliação surgiam como entidades distintas e quase incompatíveis, quando atualmente são vistos como complementares, ou mesmo integrados<sup>10</sup> numa única realidade formativa, como resultado das reformulações teóricas produzidas nas últimas décadas, após o trabalho de Paul Black e de Dylan Wiliam, (Black & Wiliam, 1998a). Ou seja, a conceção que restringia a avaliação sumativa apenas a propósitos classificatórios – fosse dos estudantes, das escolas e também do sistema de ensino -, enquanto a avaliação formativa estaria vocacionada para validar ou assegurar que os objetivos dos programas de ensino estariam a ser alcançados - servindo de guia para a correção de eventuais insuficiências assim reveladas -, foi praticamente abandonada. Atualmente, a avaliação é tida como formativa quando toma o estudante como alvo, mas colocando a centralidade no processo de aprendizagem, *Avaliação para as Aprendizagens*, em contraponto com a avaliação sumativa - *Avaliação das Aprendizagens* (Fernandes, 2019). Assim, o que determina, se a avaliação é formativa ou sumativa, não é o tipo de processo instrumental pelo qual a mesma é conduzida, mas sim o tipo de inferências que se decide formular a partir de cada uma delas:

Quando as inferências se relacionam com o estado do aluno, ou sobre seu potencial futuro, a avaliação está a operar de forma sumativa. Quando as inferências se relacionam com os tipos de ações que melhor ajudam o aluno a aprender, a avaliação está a operar de forma formativa. Como argumentámos já (ver, por exemplo, Wiliam & Black, 1996), uma consequência imediata desta perspetiva é que as avaliações, só por si, não podem ser tidas como formativas ou sumativas (Black & Wiliam, 2018).

Iremos subscrever esta conceção ao longo da nossa exposição, até porque ela se fundamenta no trabalho empírico dos docentes dentro da sala de aula, da condução da avaliação e da definição dos seus propósitos, (Black & Wiliam, 1998a), (Black & Wiliam, 1998b), (Black P. W., 2006), ainda que seja de não ignorar ou de minimizar as dificuldades de tal propósito e os obstáculos práticos a ultrapassar (Santos L. , 2016).

---

<sup>10</sup> Integrating summative and formative functions of assessment, (Wiliam D. , 2000).

Contudo - e regressando às teorias da aprendizagem -, qualquer concepção teórica da avaliação formativa deve ser inserida num campo teórico mais alargado, nomeadamente de uma perspetiva de aprendizagem, que permita interpretar os resultados de uma avaliação, de resto já salientado por Perrenoud (1993). Deste modo, é enquanto tentativa de responder a essa exigência, que Black & Wiliam (2018) abordam tal problemática, apontando importantes pistas para o desenvolvimento futuro de estudos de índole pedagógica.

## **A IMPLEMENTAÇÃO DOS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO – DA TEORIA À PRÁTICA**

Ao longo dos últimos tempos, a avaliação tem sofrido profundas alterações do ponto de vista formal e, sobretudo, do ponto de vista dos seus objetivos. Esta evolução reflete-se na ramificação de perspetivas diferenciadas, não só ao longo do tempo, mas também entre as escolas/agrupamentos de escolas e, entre os professores da mesma escola. Assim, a compreensão da avaliação deve ter em conta marcos de referência e modelos teóricos que possibilitem entender certas práticas, em particular, de avaliação discente. Neste contexto a avaliação tem merecido, nas últimas décadas e por parte dos investigadores, uma maior reflexão, principalmente na relação entre o ensino e a aprendizagem, no sentido de avaliar o que se ensina e o que se aprende, e a sua interferência recíproca.

Neste sentido, a apreciação formativa precisa de integrar a organização do trabalho como uma prática dinâmica. Esta fonte de informação contínua de recolha de dados é um elemento essencial para a criação das condições necessárias para o sucesso dos alunos, para além de auxiliar a orientação das práticas dos professores. Frequentemente, o termo *avaliação formativa* remete para uma diversidade de instrumentos tais como a observação, trabalhos, testes, fichas, projetos, pesquisa, etc. Mas o mais importante não é o instrumento de avaliação, mas o que o professor consegue fazer com a informação recolhida. Se é para a promoção da aprendizagem, estamos perante a avaliação formativa. Se é apenas para apurar e certificar os conhecimentos adquiridos pelo aluno, falamos de avaliação sumativa, como já foi referido. Portanto, a avaliação tanto pode constituir um processo regulador do ensino, orientador do percurso escolar como constituir um elemento certificador das aprendizagens obtidas e capacidades desenvolvidas pelo aluno.

A avaliação diagnóstica e formativa, sempre que ocorre num momento prévio ao processo de ensino-aprendizagem, assume um papel essencial e estratégico na melhoria da

gestão do processo de ensino e aprendizagem (Pinto & Santos, 2006). No entanto, o facto de a avaliação ter sido concebida como uma medida e só depois vista com função reguladora, fez com que as diferentes formas de olhar e praticar a avaliação formativa ocorressem mais rapidamente no plano teórico do que no campo prático (Pinto & Santos, 2006). Talvez por este motivo, ainda existam professores que demonstrem alguma resistência à avaliação reguladora.

Contudo, a verificação dos conhecimentos adquiridos e das capacidades desenvolvidas nos alunos é utilizada por professores e por alunos para, em conjunto, melhorar o ensino e colmatar dificuldades de aprendizagem. A avaliação das aprendizagens dos alunos visa a melhoria do ensino através da verificação dos conhecimentos adquiridos e das capacidades desenvolvidas nos alunos<sup>11</sup>.

Com a alteração à organização curricular através do *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*<sup>12</sup>, documento de referência para a organização do currículo escolar, desafiam-se professores e instituições de ensino a refletirem sobre os seus projetos educativos, orientando-os para uma ação inclusiva. Apesar do enorme estímulo que é o de preparar os alunos para o futuro, este documento remete não só para um novo perfil de aluno, mas também para um novo perfil de escola e de professor. Estes princípios, valores e capacidades implicam alterações de práticas pedagógicas e didáticas que rompem com “processos predominantemente baseados na transmissão de conhecimentos” (Sousa-Pereira & Leite, 2019).

Desta forma, a gestão da aprendizagem dos alunos é um processo de mediação na construção do currículo aprendido, estando diretamente relacionada com a avaliação (Perrenoud, 1993). O seu objetivo é, entre outros, o de ponderar «[...] a adequação, a eficácia e o sentido das ações resultantes das decisões/julgamentos avaliativos» (Pinto & Santos, 2006, p.36). Deste modo, sublinha-se que o processo de avaliação dos alunos deve estar ao serviço dos protagonistas do processo de ensino e aprendizagem, ou seja, dos professores e dos alunos em simultâneo.

Para tal, importa considerar estratégias de avaliação adequadas, o que nos remete para a discussão dos instrumentos de avaliação.

---

<sup>11</sup> Decreto-Lei n.º 139/2012, de 05/07 e Despacho Normativo n.º 13/2014, de 15/09.

<sup>12</sup> Homologado pelo Despacho n.º 6478/2017, 26 de julho.

## **INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO**

Consideram-se técnicas de avaliação «[...] qualquer instrumento, situação, recurso ou procedimento que seja utilizado para obter informação...» (Zabalza, 1992, p. 230), com o fim de permitir perceber, em toda a sua globalidade, o que acontece no processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

O valor da avaliação não está no instrumento em si, mas no uso que se faz dele. (Méndez, 2002). Os instrumentos de avaliação devem ser adequados ao que se pretende avaliar; não é qualquer instrumento que está adequado ao trabalho que o professor realizou, aos conteúdos lecionados, ou serve para avaliar um determinado aluno, ou ainda, que o professor vai utilizar em todos os tipos de avaliação. Existem instrumentos que serão mais adequados para fazer uma avaliação diagnóstica e outros para utilizar numa avaliação final.

Ao propor um instrumento de avaliação o professor deve pensar num instrumento ou situação, que possa auxiliá-lo a obter a informação que deseja sobre os alunos, mas, ter o cuidado de analisar, se aquele instrumento não está a prejudicar algum tipo de aluno pois, por vezes, o aluno pode não ter a capacidade para um tipo instrumento. Por isso, é fundamental diversificar os instrumentos de avaliação. Ao pensar no instrumento de avaliação, deve-se refletir que os alunos são diferentes, que eles aprendem de forma diferenciada e, ao se variar os instrumentos, isso também vai mostrar que estes aprenderam de uma forma diferenciada.

Meirieu (1987) distingue, em qualquer instrumento de avaliação em ambiente de sala de aula, quatro elementos: o suporte, a estrutura, os materiais e a situação social. Os materiais têm de ser apropriados aos domínios afetivo e social. O contexto ou local onde é feita a avaliação como, por exemplo, a ida ao quadro ou a permanência no lugar habitual, noutra sala ou na mesma sala, devem ser considerados. No entanto, dado o valor relativo dos instrumentos de avaliação, há que ter em conta a avaliação informal, mais ou menos intuitiva, que ocorre durante o processo de aprendizagem. A utilização repetida e exclusiva de um mesmo tipo de instrumento de avaliação não permite ver o avaliado sob todos os ângulos, o que pode conduzir a grandes desvios avaliativos.

Neste contexto, devedores do paradigma behaviorista, os testes escritos sumativos são utilizados para verificar se os alunos conseguem reproduzir com fidelidade aquilo que o professor expôs, atribuindo-lhes no final de cada período uma classificação através de uma contabilidade entre certos e errados e decidindo, no final do ano, a sua aprovação ou reprovação. A utilização dos testes sumativos tem implícita uma conceção de avaliação reduzida à classificação e segue, fundamentalmente, uma abordagem normativa. Em Portugal, quando se fala em instrumentos de avaliação sumativa destaca-se o teste escrito,

por ser o que este predomina na prática avaliativa dos professores, independentemente do ciclo de escolaridade ou disciplina (Santos & Pinto, 2018).

Com o alargamento do currículo aos domínios sócio - afetivo, a importância dos processos e a necessidade de individualizar o ensino aconselham a que se estruture a avaliação informal através de diversas formas de registo. Estas devem fornecer ao professor informações organizadas sobre alguns aspetos do currículo. Assim, os instrumentos mais utilizados, dentro do paradigma cognitivo, para fazer o registo das observações, são as grelhas de verificação. Das variadas grelhas facilitadoras da autoavaliação, coavaliação e heteroavaliação de capacidades, conhecimentos e atitudes, destacamos as listas de verificação e as rubricas de avaliação. Uma lista de verificação ou *check-list*, destina-se a registar a presença ou ausência de um comportamento ou de um resultado de aprendizagem, desempenhando um papel formativo importante quando dá indicação aos alunos e aos professores das atitudes que se pretendem desenvolver e que serão avaliadas. Podem incluir-se neste instrumento de avaliação, a realização de trabalhos de casa, a organização do caderno diário ou a interação do aluno num trabalho de grupo. Dentro destas listas podemos incluir escalas de classificação numéricas e/ou gráficas descritivas. Estas escalas integram um conjunto de características ou qualidades, distribuídas por níveis, que se pretendem avaliar. Para serem instrumentos adequados, as escalas não devem conter muitos níveis (os quais indicam o grau de cada atributo), com vista a facilitar o seu preenchimento em situações de sala de aula.

As rubricas de avaliação constituem uma ferramenta bastante completa no processo de avaliação formativa. As rubricas têm em conta quatro elementos fundamentais na sua estrutura: a descrição da tarefa que será objeto de avaliação; um conjunto coerente e consistente de critérios; um conjunto muito claro de três, quatro ou mesmo cinco níveis de desempenho a eles associados, que deverão traduzir orientações fundamentais, para que os alunos possam regular e autorregular os seus progressos nas aprendizagens e a definição de uma escala que atribui a cada nível de desempenho uma dada menção. As rubricas ajudam a melhorar o rigor e a qualidade da avaliação, a clarificar o que os alunos devem aprender e saber fazer, ajudando-os a serem mais ativos e a assumirem maior responsabilidade pela sua aprendizagem (autorregulação), a perceber para onde devem caminhar a partir do estágio em que se encontram, e que esforços têm de fazer para progredir. As rubricas possibilitam que professores e alunos avaliem o seu trabalho, permitem que os professores se centrem mais nas aprendizagens que os alunos têm de desenvolver e menos nas tarefas que têm de realizar e facilitam o feedback de qualidade (Fernandes, 2019c) p. 5). Salientamos ainda que as rubricas podem ser utilizadas quer no contexto da avaliação formativa, avaliação para as aprendizagens, ou seja, para distribuir *feedback* de elevada qualidade, quer no contexto da avaliação sumativa, avaliação das

aprendizagens, para que, num dado momento, se possa fazer um balanço ou um ponto de situação acerca do que os alunos sabem e são capazes de fazer.

Um outro instrumento de avaliação incluído na avaliação formativa alternativa é o portefólio. Como refere Fernandes (2005):

Um portefólio é uma coleção organizada e devidamente planeada de trabalhos produzidos por um aluno durante um certo período de tempo. A sua organização deve ser tal que permita uma visão tão alargada quanto possível das aprendizagens conseguidas pelos alunos. (Fernandes, 2005, p. 86).

Este instrumento pedagógico tem vantagens para alunos e professores. Com efeito, relativamente aos alunos estimula, entre outros aspetos, o pensamento reflexivo quer nos trabalhos (progressos e dificuldades) quer na avaliação. Também contribui para melhorar a autoestima e interliga o ensino com a aprendizagem e a avaliação. Quanto aos professores, os portefólios constituem um excelente meio de concretização de uma avaliação continuada ao longo do tempo, mostrando mais detalhadamente as aprendizagens dos alunos, o que permite tomar decisões através da reorientação do processo de aprendizagem. Todavia, para ter um efeito mais positivo nos alunos, este meio de avaliação implica uma planificação e organização rigorosas, assim como uma revisão regular dos trabalhos dos alunos (V. Mircheva\*, 2020).

Sendo as técnicas de avaliação do desempenho escolar dos alunos bastante diversificadas, deverá o professor, «seleccioná-las conforme os modelos de avaliação que considerar mais adequados às necessidades e características dos alunos» (Pacheco 1994, p.79), para que se verifique uma sistematização da informação recolhida.

Apesar de – como avançámos no tópico anterior –, o instrumento, só por si, não determinar se a avaliação é de carácter sumativo ou formativo, fica claro que há instrumentos mais adequados para uma e outra modalidade de avaliação. Esta questão leva-nos à problemática dos critérios de avaliação, que estão sempre presentes, independentemente dos instrumentos de avaliação utilizados.

## **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

O papel atribuído à avaliação num sistema de formação humana está, forçosamente, ligado à finalidade do próprio sistema. Na realidade, quando se pretende que os alunos atinjam, de forma global, os objetivos preconizados é necessário, antes de mais, estabelecer critérios de avaliação que permitam a adaptação do ensino às diversas capacidades de aprendizagem e saberes dos alunos. As normas ou critérios de referência tornam possível a

qualificação de algo que se pretende avaliado. Isto é, para que algo seja considerado como satisfatoriamente validado, é preciso estabelecer, previamente, critérios e constatar se o item avaliado está em conformidade com os mesmos.

Nos sistemas de ensino fortemente centralizados e hierarquizados, os critérios são estabelecidos numa linha descendente, a partir orientações políticas superiores de onde provêm os programas educativos. Esses critérios vão, progressivamente e através dos níveis hierárquicos, chegar ao docente, a quem não é garantida a seleção, mas apenas exigido um rigoroso cumprimento quando avalia. Um tal sistema é, de certa forma, opressivo, pois é limitada a autonomia do docente, no sentido em que são restringidas as suas capacidades de atuação profissional, sendo a sua atividade prescrita administrativamente e regida por critérios elaborados por comissões especializadas. Não existe em Portugal um sistema desse tipo. Os docentes não são constrangidos na fixação dos seus critérios de avaliação.

Assim, estabelecem livremente critérios na medida em que avaliar é comparar fenómenos observados, tais como comportamentos e objetivos cognitivos, com base num referencial de indicadores. A operacionalização destes critérios pode sofrer alterações, segundo a natureza e as características dos projetos. No entanto, o sucesso e a qualidade da avaliação, ao serem relacionados através desses múltiplos critérios não podem, de forma alguma, alterar a validade dos contextos avaliativos reais. Assim, entende-se que a pertinência das questões colocadas durante um momento da avaliação está diretamente relacionada com os critérios definidos e as hipóteses ou esquemas explicativos prévios, que se pressupõem válidas.

Os critérios de carácter pessoal centram-se em cada aluno e são baseados nos progressos ocorridos em relação a estádios anteriores da aprendizagem. Logo, a comparação de um aluno é feita com ele mesmo e segundo o seu próprio avanço, o que implica um conhecimento histórico, pessoal e académico do aluno. Poder-se-á mesmo dizer que é conveniente uma adaptação de critérios tanto na sala de aula como, inclusivamente, a nível da escola, uma vez que cada estabelecimento apresenta características que se prendem com o seu processo interno de evolução e com o contexto sociocultural em que se inscreve. Em todo o caso, o objetivo central é que os critérios segundo os quais as aprendizagens dos alunos são apreciadas, sejam explicitados.

Nessa explanação pode, por exemplo, revelar-se útil a tipologia apresentada por Nunziati (1990), segundo a qual os critérios são de dois tipos: de realização e de sucesso. Os primeiros indicam os atos concretos que esperamos dos alunos quando lhes pedimos para executar determinada tarefa ou obter determinado resultado, estando ligados ao próprio processo de aprendizagem visando, em última análise, a regulação da aprendizagem. Os segundos, referem-se aos resultados obtidos e estabelecem as

condições de aceitabilidade dos mesmos sendo, na sua essência, critérios de incidência sumativa. Em síntese, a explicitação de critérios será tanto mais completa e mais útil quanto melhor se conseguir, por um lado, indicar com clareza os atos que os alunos devem executar quando se encontram em situação de aprendizagem e, por outro lado, evidenciar as características que o produto final dessa aprendizagem deve apresentar. Uma vez que a avaliação conduz a resultados, os critérios e a sua compreensão tornam-se pertinentes:

Quando os alunos não compreendem exatamente o que se pretende e não identificam vantagens em desenvolver a produção de uma determinada forma em detrimento daquela que está subjacente aos seus padrões autoimpostos dificilmente irão ao encontro dos critérios de avaliação (porque os primeiros prevalecem relativamente aos segundos), especialmente os mais confiantes e com maior sentido crítico. (Bruno, 2013, p. 387).

Mas, ainda que o docente tenha autonomia para fixar os seus próprios critérios, tal fixação é sempre contextual e dependente de dois importantes fatores: 1) A conceção de avaliação do docente; 2) O papel da escola na gestão das práticas avaliativas. É este último tópico que passaremos a analisar.

## **O PAPEL DA ESCOLA NA GESTÃO DAS PRÁTICAS AVALIATIVAS**

No contexto de alterações ocorridas na organização curricular – após a publicação do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória<sup>13</sup> -, o estudo das conceções de avaliação dos professores do 3.º ciclo do ensino básico, exercendo funções em escolas/agrupamentos de escolas, levou à utilização de um conjunto de práticas pedagógicas que contribuiu para a construção de um perfil do professor adequado a esta mudança. Este documento de referência para a organização do currículo escolar desafia professores e instituições de ensino a refletirem sobre os seus projetos educativos, orientando-os para uma ação inclusiva. Apesar do enorme estímulo que é o de preparar os alunos para o futuro este documento remete, não só para um novo perfil de aluno, mas também um novo perfil de escola e de professor. Estes princípios, valores e capacidades implicam alterações de práticas pedagógicas e didáticas que rompem com “processos predominantemente baseados na transmissão de conhecimentos” (Sousa-Pereira & Leite, 2019). Evidentemente, a aprendizagem não deve ser o armazenamento de conceitos e

---

<sup>13</sup> Homologado pelo Despacho n.º 6478/2017, 26 de julho.

processos, mas uma procura, um movimento em espiral regulado pela avaliação formativa (IIE, 1994).

A atividade do professor, por ser exigente e complexa, resulta da sua formação de base, experiência e desenvolvimento profissional, sendo considerada como o fator de maior impacto na aprendizagem dos alunos (OCDE, 2005). Assim, reconhece-se que o professor faz a diferença e desconhece-se o que faz a diferença no professor (William, 2011). Na verdade, a formação docente, inicial ou ao longo da carreira, deve apontar não só para a avaliação como parte integrante do processo pedagógico, mas permitir também identificar os entraves que obstaculizam essa integração. Tendo em conta que todos conseguem aprender, devem ser criadas condições necessárias à aprendizagem, de modo a evitar deixar alguns alunos para trás. Por esse motivo, a avaliação só pode ser considerada um processo que promove a inclusão de todos os alunos, quando as estratégias pedagógicas considerarem as especificidades dos alunos (Christofari, 2012).

Ao analisar as práticas de avaliação dos professores em Portugal encontram-se alguns obstáculos à inovação das práticas avaliativas. O modelo centrado no professor que defende uma metodologia expositiva e descritiva, direcionada para o aluno passivo e disciplinado continua, apesar de criticado, a ser prática corrente (Neves & Barbosa, 2006). Na sombra da segurança e da aceitação, muitos professores utilizam repetidamente a mesma estratégia e os mesmos instrumentos de avaliação, nomeadamente os testes escritos. Alegam a extensão dos programas letivos e a inerente falta de tempo para diversificar estratégias de ensino e de avaliação<sup>14</sup>. Apesar de tais argumentos serem verosímeis, a utilização de metodologias não expositivas e de estratégias e instrumentos de avaliação diferenciados possibilitariam mais oportunidades de avaliação aos alunos. Ao contrário da testagem, a avaliação durante o próprio processo de ensino-aprendizagem permitiria a utilização de outras metodologias e estratégias de ensino, promovendo o desenvolvimento de competências e a apropriação dos conteúdos de forma mais profícua. Avaliar não é apenas classificar, mesmo que de forma correta e considerada justa. Em consequência, e de acordo com um princípio de equidade, deveriam ser consideradas as características individuais dos alunos, nomeadamente os diferentes modos como se apropriam dos conhecimentos e o seu desempenho de tarefas.

É certo que, erguendo uma bandeira contra a discriminação e implementando ideais de educação ao alcance de todos, as escolas esforçam-se por proporcionar igualdade de oportunidades, apesar da diversidade social e intelectual de partida dos alunos. Mas a

---

<sup>14</sup> Numa análise das teses de doutoramento sobre avaliação das aprendizagens publicadas em Portugal, no período de 2001-2010, afirma-se que as investigações concluíram que “A avaliação, na maioria dos casos, não está integrada ou articulada com os processos de ensino e de aprendizagem. No entanto, nos seus discursos, os professores participantes reconheceram quase sempre as vantagens pedagógicas da avaliação para as aprendizagens ou da avaliação formativa, mas referiam que não tinham formação e/ou tempo para a pôr realmente em prática.” (Fernandes & Gaspar, 2014, p. 411).

educação inclusiva<sup>15</sup> implica mudanças ao nível dos valores e práticas do sistema escolar que não podem resultar dos procedimentos voluntaristas de cada escola, já que a educação inclusiva

[...] assume-se como respeitadora das culturas, das capacidades e das possibilidades de evolução de todos os alunos... aposta na escola como comunidade educativa, defende um ambiente de aprendizagem diferenciado e de qualidade para todos os alunos. É uma escola que reconhece as diferenças, trabalha com elas para o desenvolvimento e dá-lhes um sentido, uma dignidade e uma funcionalidade. (Rodrigues, 2000, p. 10).

Neste sentido, a formação inicial e contínua dos professores é essencial para a implementação do ensino inclusivo em ambiente escolar. Os professores serão mais eficazes, não só devido à utilização de práticas avaliativas diversas, mas também devido à implementação de novas abordagens à aprendizagem. O principal objetivo deve ser, não o de constatar o que não sabem, mas o de descobrir potencialidades.

No entanto, o professor precisa do apoio da escola para poder chegar a todos os alunos, independentemente das suas diferenças e dificuldades. As políticas educativas devem, pois, promover e enquadrar a ação das escolas e das comunidades educativas. Para conciliar os ritmos e estilos de aprendizagem, a escola deve fornecer recursos diferenciados aos alunos, entre eles professores especializados, centros de apoio ao estudo ou adaptação de conteúdos. Sabe-se que os recursos financeiros para as adaptações ou aquisição de equipamentos necessários são escassos, o que dificulta o pleno acesso a um ensino escolar de qualidade. Contudo, a instituição escolar deve assegurar a qualidade dos edifícios e dos equipamentos e proporcionar ambientes adequados, fazendo com que os alunos se sintam seguros e valorizados.

A nível individual, os alunos podem ter necessidades educativas especiais, baixos níveis de empenho e de expectativas, considerar a escola como uma obrigação pouco relevante, ou apresentar comportamentos de risco, o que limita a ação do professor. Daí a necessidade de a avaliação se centrar cada vez mais na aprendizagem no, e para o quotidiano, e com base nas competências. Importa, também, desenvolver currículos consonantes com os interesses e necessidades dos alunos, estimulando a aprendizagem autodidata.

---

<sup>15</sup> Para um debate sobre a educação inclusiva em Portugal no ensino básico, propostas e dificuldades, um estudo exploratório, ver (Lemos M. A., 2012).

## SINGULARIDADE DA DISCIPLINA DE FÍSICO-QUÍMICA

Tendo discutido a problemática da aprendizagem e da avaliação em genérico há, no entanto, especificidades disciplinares que é necessário não ignorar, quer as que derivam do âmbito dos conteúdos, quer as que derivam dos instrumentos com os quais o aluno pode interagir para aprender.

Uma das características diferenciadoras da disciplina de Físico-Química é que o progresso do aluno na aprendizagem ocorra em contexto de sala de aula, através da pesquisa e experimentação, independentemente das dificuldades de operacionalização do currículo. A Física e a Química operam em campos do conhecimento próximos, ainda que distintos. A Física estuda fenómenos naturais, observa os seus agentes, regista propriedades e estados, visa explicar a sua interação, através da utilização de correlações matemáticas entre acelerações, forças, calor, temperatura ou comportamento da luz. A Química também observa e regista propriedades e estados, mas focalizada nas substâncias, principalmente nas reações que fazem com que determinada substância se transforme numa outra. São os químicos que descobrem o que resulta da combinação de determinadas quantidades de certos elementos, sob condições definidas.

Cada uma das componentes desta disciplina, a Física e a Química, é lecionada em metade do ano letivo e tem uma componente laboratorial. Com isto, pretende-se desenvolver capacidades e hábitos inerentes ao trabalho científico, tais como: observação, pesquisa de informação, experimentação, abstração, generalização, previsão, espírito crítico, resolução de problemas, comunicação de ideias e resultados, tanto na forma escrita, como na forma oral. Espera-se que os alunos se envolvam em diversas atividades nas aulas, nomeadamente mediante as demonstrações efetuadas pelo professor, com prática de laboratório, recurso a filmes, animações ou simulações computacionais para ajudar a assimilar conceitos mais abstratos. Esta disciplina, pela sua própria natureza, também recorre a conhecimentos de métodos matemáticos, o que pode gerar em alguns alunos algumas dificuldades na interpretação. Destacam-se as relações quantitativas entre grandezas físico-químicas ou a resolução analítica de problemas quantitativos, pelo que o professor deve desenvolver estratégias que visem a superação das dificuldades detetadas. O recurso a calculadoras gráficas ou *tablets* deve ajudar a ultrapassar constrangimentos, devendo o professor ensinar a trabalhar com esses equipamentos<sup>16</sup>. Os alunos são incentivados a trabalhar em grupo, designadamente nas atividades laboratoriais, o que aumenta o espírito de cooperação e desenvolve hábitos de trabalho e de autonomia, levando-os a investigar, refletir e comunicar as suas aprendizagens oralmente e por escrito.

---

<sup>16</sup> Sobre a utilização de calculadoras gráficas no ensino da Física ver (Macieira & Fiolhais, 2007). Sobre a utilização de programas interativos de simulação em computador, no ensino da Física e da Química, ver (Guedes, 2010), (Feliciano, 2015).

No que reporta ao manual escolar, apesar de este desempenhar um elo essencial entre o programa curricular e a ação do professor, verifica-se a necessidade de elaboração de algumas fichas de trabalho para orientar as aprendizagens dos alunos. As metodologias de ensino contemplam momentos em que os alunos recolhem dados, fazem sínteses, formulam hipóteses, fazem observações de experiências e aprendem a consultar e a interpretar fontes diversas de informação, para responder a questões e delinear soluções para os problemas levantados. Importa, por isso, envolver ativamente todos os alunos no processo de aprendizagem - o que se torna difícil quando a turma é menos interventiva. Neste caso, para promover a interação, é preciso aplicar estratégias orientadas para a pesquisa e descoberta, em grupo e em sala, para que o professor se aperceba das dificuldades evidenciadas por cada aluno.

Os processos de investigação permitem ao aluno construir e reconstruir, continuada e progressivamente, a sua compreensão do mundo<sup>17</sup>, enquanto o professor os avalia através da consolidação de tarefas diferenciadas tais como a exposição, a investigação e a discussão de resultados. Assim, o professor acompanha os alunos com mais dificuldades, enquanto motiva os restantes para prosseguirem tarefas de acompanhamento e interajuda, de forma a conseguir alcançar todo o conjunto. Outra forma de apoiar os alunos é diversificar metodologias, seja na transmissão de conteúdos, seja nas práticas investigativas em laboratório<sup>18</sup>. Um dos obstáculos a suplantar é que, nem todos os alunos, demonstram abertura intelectual para problemas científicos. Para os motivar, o professor deve ter a capacidade de criar empatia, suscitar a curiosidade dos alunos, e demonstrar a utilidade do que está a ensinar (Amador, 2018).

É também importante variar os instrumentos de avaliação porque muitos alunos mostram um conhecimento em sala de aula superior ao demonstrado através dos instrumentos mais formais, o que pode ser, eventualmente, um indício de deficiente literacia na interpretação de questões escritas e não de uma deficiente apreensão do programa. No entanto, há diferença entre o trabalho experimental em Física e o de Química. Na Física há um exemplar do equipamento, o qual o professor monta e demonstra, e o aluno observa e recolhe dados. É o tratamento desses dados que lhe permite tirar ilações e responder às questões pré e pós laboratoriais. Em Química existe por norma insuficiência de materiais, pelo que o professor tende a avaliar a destreza e a autonomia durante a atividade laboratorial. A dinâmica em sala de aula tem de procurar despertar o interesse e a iniciativa do aluno para o estudo. Para tal, há que conciliar a formulação de questões para relacionar os conhecimentos e ajudar o aluno a sistematizar e ordenar as ideias fundamentais. Deste

---

<sup>17</sup> Sobre o papel decisivo que o ensino da Física pode desempenhar nessa reconstrução e no desenvolvimento cognitivo dos alunos, ver (Lopes, 2011).

<sup>18</sup> Sobre o trabalho em laboratório e práticas de avaliação, ver (Correia & Freire, 2009).

modo, o professor está a desenvolver a capacidade dos alunos para resolverem problemas<sup>19</sup>, relacionando-os com o cotidiano e com conteúdos lecionados, assim como a desenvolver capacidade crítica e de autoavaliação<sup>20</sup>.

Outro fator que condiciona o desenrolar da aprendizagem é o número excessivo de alunos em sala de aula. Logo, os alunos menos participativos têm menor probabilidade de serem avaliados e ajudados. Como a disciplina de Físico-Química é, indiscutivelmente, teórico-prática, tal pode implicar que a avaliação decorra de um juízo de valor que se irá traduzir num número, contribuindo assim para a existência de um sistema classificatório excludente.

Como resultado dessa revisão podemos concluir que: 1) As concepções de avaliação têm vindo a evoluir ao longo do tempo, tendo os modelos iniciais da psicometria sido substituídos pela pedagogia por objetivos (anos 70) e, ultimamente, pela pedagogia associada às teorias cognitivas do desenvolvimento. 2) Existem ainda grandes debates teóricos sobre a temática e muitas questões continuam em aberto. 3) Na sequência das pesquisas iniciadas por Black & Wiliam (1998), tem-se vindo a comprovar que a avaliação pedagógica, sobretudo a de natureza formativa, contribui, e muito, para que os alunos aprendam mais e melhor, com mais profundidade e com mais compreensão. 4) A disciplina de Físico-Química tem particularidades que não podem ser ignoradas, quer em termos das aprendizagens em sentido estrito, quer em termos de avaliação dessas mesmas aprendizagens.

---

<sup>19</sup> Sobre a aprendizagem baseada na resolução de problemas em Física e Química, ver (Loureiro, 2008).

<sup>20</sup> Para o estudo da especificidade do ensino da Química, dos problemas inerentes e propostas de ultrapassagem, ver (Galvão, 2016).

## Capítulo III

### METODOLOGIA

*A avaliação (...) é um processo desenvolvido por e para seres humanos, que envolve valores morais e éticos, juízos e questões de natureza sociocultural, psicológica e também política. Todo o tempo é pouco para que os professores se possam dedicar ao essencial: ajudar os alunos a desenvolver as suas aprendizagens.*

Fernandes (2007)

#### OPÇÕES METODOLÓGICAS

Este estudo é, na sua essência, de natureza qualitativa interpretativa, já que o objetivo é conhecer melhor as concepções dos professores acerca das dimensões do uso da avaliação, pretendendo refletir acerca do processo de avaliação em ambiente escolar, ou seja, em contexto e com pessoas reais.

Como estamos em presença de um objeto de estudo concreto, a nossa investigação assume-se como particularística, isto é, inspirada num *estudo de caso*<sup>21</sup>. Este tipo de abordagem é um método específico de investigação em ciências sociais, uma inquirição empírica, e não uma técnica específica de recolha de dados de pesquisa. Assim, a questão fundamental do estudo de caso não é a escolha da metodologia, mas o conhecimento gerado por ele (Salomão, D. 2020). Logo:

Um estudo de caso debruça-se deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única ou especial, pelo menos em certos aspetos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico e, desse modo, contribuir para a compreensão global de um certo fenómeno de interesse. (Ponte, 2006, p. 2).

Nessa situação específica, o investigador tem “*acesso aos sujeitos que estão envolvidos no estudo*” (Bogdan & Biklen, 1994, p.89). Este tipo de investigação é flexível quanto à recolha de dados, pois,

[...] Permite que os investigadores retenham as características holísticas e significativas dos eventos da vida real – como os ciclos individuais da vida, o comportamento dos pequenos grupos, os processos organizacionais e

---

<sup>21</sup> Para uma análise sobre a génese e posterior evolução deste método de investigação, seus fundamentos e orientações metodológicas mais recentes ver (Harrison, et al., 2017).

administrativos, a mudança de vizinhança, o desempenho escolar [...]. (Yin, 2010, p. 24).

Frequentemente, encontra-se na literatura a distinção entre métodos quantitativos e qualitativos de investigação, que são utilizados diferenciadamente ou em simultâneo, em função do objeto de estudo e das perspetivas do investigador. Ora, tendo em conta as questões em estudo neste trabalho, a opção metodológica considerada adequada para o seu progresso, foi uma abordagem mista, quantitativa e qualitativa.

Na educação, a investigação qualitativa é, frequentemente, designada por naturalista, uma vez que o investigador realiza a sua pesquisa nos locais onde os sujeitos estão inseridos. As informações são recolhidas em situações de contacto direto com os participantes nos seus contextos habituais e, posteriormente, serão registadas e analisadas. Este tipo de abordagem também é descritivo, isto é, os dados são recolhidos em forma de palavras ou de imagens. Tal informação deve ser cuidadosamente tratada, e preservada tal e qual como foi registada ou transcrita. Neste tipo de trabalho as palavras escritas têm particular importância, quer no registo dos dados, quer na divulgação dos resultados. Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva, ou seja, não recolhem dados ou provas com o objetivo de confirmar hipóteses construídas previamente, mas sim planeiam utilizar parte do estudo para perceber quais são as questões mais relevantes. Bogdan & Biklen (1994) consideram que “os dados não são apenas aquilo que se recolhe no decurso de um estudo, mas a maneira como as coisas aparecem quando abordadas com um espírito de investigação”. Também na investigação qualitativa a recolha, a validade e a fiabilidade dos dados depende do conhecimento, da experiência e da sensibilidade do investigador. Neste tipo de estudos, a descrição deve ser rigorosa e resulta diretamente dos dados recolhidos. O plano de investigação é flexível, pois o mesmo não obedece a planos rígidos, previamente estabelecidos, ou seja, segundo Bogdan & Biklen (1994) “não se recolhem dados ou provas com o objetivo de confirmar ou infirmar hipóteses construídas previamente.” (cit. por Ferreira, 2013, p. 365). O investigador desenvolve ideias e chega à perceção dos fenómenos a partir de modelos resultantes da recolha de dados.

Desta forma, ser-nos-á possível agrupar os dados em quadros estatísticos, permitindo uma leitura mais acessível dos resultados. De seguida, procederemos à análise dos dados e à sua quantificação das variáveis em estudo de forma a obter um tratamento rigoroso dos fenómenos. Quanto à utilização da metodologia mista, Yin (2010) sublinha as vantagens de utilizar dados qualitativos e quantitativos em simultâneo, para que as metodologias se complementem ao invés de se oporem, incrementando a compreensão.

## TIPO DE ESTUDO

Neste estudo, inspirado num estudo de caso, pretende-se conhecer melhor as concepções e dimensões do uso da avaliação. Como este tipo de estudos se centram sobre realidades, acontecimentos ou grupos específicos, mas de âmbito restrito, importa definir corretamente à partida o foco do estudo e a sua delimitação, para que a interpretação posterior dos dados e as inferências decorrentes tenham algum significado operacional.

Neste estudo procurou-se compreender as concepções sobre avaliação, na disciplina de Físico-Química do ensino básico, manifestadas pelos professores, tendo em consideração o contexto em que se inserem. As opiniões sobre a avaliação que os docentes nos transmitiram, permitiram aquilatar qual a prática consensualmente dominante dos seus processos de avaliação, as razões das suas opções, as suas expetativas quanto aos resultados a alcançar, bem como as razões para recorrerem a tais processos e não a outros.

Tendo em conta que existem realidades que exigem investigação – como neste caso, a conceção de avaliação -, mas que são de difícil mensuração, a forma de ultrapassar tal dificuldade é utilizar a análise de conteúdo, procurando analiticamente fenómenos equivalentes, mesmo que expressos em termos e contextos diferentes. Este método é o mais frequentemente adotado no tratamento de dados das investigações qualitativas, e constitui um conjunto de técnicas de interpretação da informação que visa obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou eventualmente, de receção) dessas mensagens.

Como na prossecução dos estudos de caso é comum a consideração detalhada dos fatores contextuais, estes estudos surgem como um instrumento importante de ultrapassar as limitações da pesquisa meramente quantitativa (Starman, 2013). Assim, as vantagens da utilização do estudo de caso - e a sua validade concetual enquanto instrumento analítico de investigação -, encontram-se plenamente justificadas. Contudo, é evidente que um estudo de caso será tanto mais profícuo quanto melhor for o planeamento inicial que presida à sua conceção, e onde se decidirão itens como a seleção da estratégia de investigação, a preparação do investigador, a criação das questões de investigação e a forma de as apresentar. A estratégia usada na investigação é determinada pelas questões a elucidar, pelos objetivos do estudo, e pelos meios ao dispor do investigador.

Foi levando tudo isso em linha de conta que delineámos o nosso processo de recolha de dados, que passamos a explicar.

## TÉCNICAS DE RECOLHA DE DADOS - INQUÉRITO POR ENTREVISTA

A recolha de dados é uma fase decisiva de qualquer investigação. Numa investigação com uma vertente qualitativa o investigador tem ao seu dispor vários processos de obtenção de dados, mas podemos elencar as observações, as entrevistas e os documentos como sendo os mais utilizados.

No caso do nosso estudo, o recurso a observações da prática letiva faria sentido, pois assistir ao vivo e em tempo real a aulas de exposição e/ou de carácter experimental, ou mesmo a aulas de testes, dir-nos-ia mais sobre a conceção de avaliação. A aplicação desta técnica não foi possível devido a dificuldades logísticas, causadas pela atual situação de pandemia global por COVID-19, que forçou a implementação de medidas de emergência e restrições para impedir a propagação do vírus em todos os países do mundo. O Governo português, a 12 de março de 2020, decidiu suspender todas as atividades presenciais de todas as escolas e em todos os níveis de ensino, situação que se perpetuou até ao final do ano letivo para o 3.º Ciclo do Ensino Básico, nível onde este estudo incide.

Ficamos apenas pela realização de entrevistas, sendo esse o percurso que trilhámos.

A finalidade das entrevistas é a de obter informações, como sejam sentimentos, pensamentos, intenções, práticas ou perspetivas do entrevistado sobre um determinado tema, que não se poderiam obter de outra forma, sendo um dos meios mais eficazes de recolher informação. Esta técnica de recolha de dados tem, entre outras vantagens, a de clarificar e ajudar a interpretar o sentido das opiniões dos entrevistados, bem como as suas atitudes e conceções, exatamente o objetivo deste estudo no que respeita à avaliação.

Acresce que a realização de entrevistas pode ter dois objetivos: ser a principal estratégia para a recolha de dados ou ser utilizada, juntamente com outras técnicas, como mecanismo de observação participante. Segundo Bogdan & Biklen (1994),

Uma entrevista engloba uma conversa intencional, normalmente entre duas pessoas, podendo envolver mais pessoas, sendo orientada por uma das pessoas com o intuito de obter informações sobre outrem (p. 134).

Através dessa interação, com intenções e objetivos bem definidos, estabelece-se um processo de comunicação durante o qual os sujeitos entrevistados exprimem as suas interpretações e opiniões sobre um facto ou situação, assim como as suas experiências. (Tuckman, 2000), Quivy e Campenhoudt (1998, cit. por Amado, 2013) consideram que a entrevista é o método, que serve para a análise do significado que os atores colocam nas situações diárias pautadas pelos valores, normas e interpretações das próprias experiências. Deste modo, o objetivo das entrevistas é entrar no mundo do entrevistado e compreender o seu pensamento.

A entrevista pode assumir vários formatos, em função da autonomia de respostas que se pretendem. Podem realizar-se entrevistas estruturadas, semiestruturadas e não estruturadas, abertas, semiabertas ou fechadas – ver Quadro 1 -, (Duarte, J. 2005). A entrevista estruturada não é flexível e, por isso, permite pouca espontaneidade por parte do entrevistado, reduzindo a possibilidade de aprofundar alguma questão que não tenha sido mencionada e, principalmente, não considera contextos nem particularidades. Por oposição, a entrevista não estruturada faculta ao entrevistador a liberdade de individualizar as questões, de forma a melhorar a comunicação e, conseqüentemente, aumentar a sua perceção acerca das diferenças pessoais e de eventuais mudanças, o que dificulta a obtenção de informação sistemática.

**Quadro 1** - Modelo de tipologia em entrevista (adaptado de Duarte, J. 2005)

<b>Pesquisa</b>	<b>Questões</b>	<b>Entrevista</b>	<b>Modelo</b>	<b>Abordagem</b>	<b>Respostas</b>
Qualitativa	Não-estruturadas	Aberta	Questão central	Em profundidade	Indeterminadas
	Semiestruturadas	Semiaberta	Roteiro		
Quantitativa	Estruturadas	Fechada	Questionário	Linear	Previstas

O problema das entrevistas não estruturadas e abertas é a dificuldade posterior do tratamento da informação recolhida, tratamento cujos resultados poderão vir a ser influenciados pela subjetividade do investigador devido à não existência de fronteiras definidas para o âmbito das respostas. Na entrevista semiestruturada e semiaberta existe um roteiro que serve tópicos aos entrevistados que eles devem abordar. A forma como o fazem, a extensão das respostas, a divagação eventual para temáticas correlacionadas é aceite pelo entrevistador, sendo sempre uma abordagem em profundidade, isto é, entrevistas individuais, contínuas e sem limite de tempo fixado à partida.

Assim, as entrevistas semiestruturadas – que, segundo Ludke & André (1986), são o meio mais adequado à investigação em educação -, oferecem uma ampla liberdade na formulação de perguntas e na intervenção do entrevistado. Pelo que optámos, no processo de recolha de dados, por realizar esse tipo de entrevistas, com a existência de um guião (Anexo I), previamente preparado, servindo de eixo orientador (Afonso, 2005). Apesar de não ser um imperativo neste tipo de estudos, preferimos seguir a ordem de formulação das perguntas previstas no guião, no sentido de facilitar a recolha de informação bem como o registo e o tratamento dos dados. Uma das vantagens desta abordagem é a de oferecer ao investigador uma perceção das motivações humanas e da interação social, que lhe permite esclarecer junto do entrevistado, desde o princípio, os seus objetivos, a estrutura que

pretende dar ao progredir da entrevista e a finalidade a que se destinam as informações a recolher (Vilelas, 2009). Construído a partir das questões da pesquisa e organizado em perguntas, o guião permite ao entrevistador orientar a sequência das questões e fazer as adaptações necessárias, de modo a que os entrevistados clarifiquem e esclareçam as suas opiniões e os seus pontos de vista.

Recolha de dados foi feita em contexto e com pessoas reais<sup>22</sup>. Foram entrevistados sete docentes, que demonstraram disponibilidade para participar no estudo e reuniam as condições desejadas. Pretendia-se professores que não possuíssem constrangimentos para falar das suas opiniões sobre o ensino e avaliação, fossem conhecidos da investigadora, com proximidade geográfica desta, acessíveis e com interesse em participar no estudo. Duas das condições decisivas para a escolha dos professores participantes foram a sua experiência de ensino na disciplina de Físico-Química e o nível de escolaridade que lecionam. Os professores teriam que ter uma experiência profissional superior a sete anos de serviço docente e lecionarem no 3º Ciclo do Ensino Básico. Estes critérios baseiam-se no facto desta investigação incidir no estudo das concepções de avaliação de professores cuja prática profissional tenha sido iniciada antes ou com a introdução, em 2013, das Metas Curriculares de Físico-Química no Ensino Básico e a transição/evolução para as Aprendizagens Essenciais em 2018. É essencial para o estudo conhecer as concepções de avaliação destes professores, uma vez que a partir de 2018 já se utiliza como referência as Aprendizagens Essenciais.

Os professores participantes foram informados dos objetivos deste estudo e foi-lhes garantido o absoluto anonimato. Os mesmos foram contactados durante o mês de fevereiro, do ano letivo 2019/2020, para a marcação das entrevistas e agendamento da observação das práticas letivas. Perante a impossibilidade da observação das práticas letivas, como mencionado anteriormente, e da elaboração de entrevistas presenciais aos professores que lecionam a disciplina de Físico-Química no 3.º ciclo do Ensino Básico<sup>23</sup>, estes foram entrevistados individualmente através da plataforma *Zoom*<sup>24</sup>, tendo as entrevistas sido realizadas em horário previamente combinado, de acordo com a disponibilidade dos professores, e ouvidos individualmente. As mesmas foram gravadas em áudio e posteriormente transcritas. Durante a interação foi dada liberdade de resposta aos entrevistados (Amado, 2013).

---

<sup>22</sup> Por vezes, os professores têm um discurso que pouco tem a ver com as suas práticas. Só que, neste caso, como se trata de inquirir de concepções de avaliação, não resta alternativa senão assumir como verdadeiras as respostas dos sujeitos entrevistados, acerca de algo que é do foro da sua subjetividade pessoal.

<sup>23</sup> De notar o contexto atual de pandemia e do conseqüente estado de emergência em março de 2020.

<sup>24</sup> A recolha de dados com recurso à Internet tem vindo a possibilitar um surgimento acrescido de estudos de investigação em ciências sociais já que permitem tempos de recolha de dados muito menores e com menos custos. Contudo, existem algumas particularidades nas entrevistas feitas em contexto virtual que as diferenciam das entrevistas presenciais, quer no que toca à posição do entrevistador quer do entrevistado (Vaz et al., 2018).

Procurou-se conhecer experiências e compreender comportamentos. Sempre que os entrevistados dão a sua opinião, permitem a identificação de um problema ou a percepção de uma hipótese. Isto aumenta as possibilidades de entendimento das questões estudadas, facilitando a compreensão do objeto de estudo. Como tal, recorremos à dedução para analisar e interpretar o significado das respostas. Sabemos que trabalhamos com uma amostra de pequena dimensão, pelo que assumimos a ausência de qualquer grau de generalização quantitativa dos resultados, mas também não é essa a matriz de um estudo de caso. O objetivo não era obter generalizações, mas sim aprofundar o estudo sobre uma particularidade: a percepção dos professores acerca da avaliação na disciplina de Físico-Química.

## **TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS**

Após ter sido concedida autorização para a gravação das entrevistas, procedemos à recolha de dados descritivos dos participantes. Temos como objetivo principal, a obtenção de dados acerca das conceções que os docentes têm sobre a avaliação. Há, ainda, que confirmar a função da avaliação nos processos de ensino e de aprendizagem. Importa, também, verificar as noções de avaliação formativa e sumativa, assim como identificar qual a modalidade privilegiada pelos docentes, e propostas para melhorias da avaliação na disciplina de Físico-Química do Ensino Básico.

Para o tratamento dos dados usou-se a análise de conteúdo, reduzindo as suas características a elementos-chave de forma a compará-los entre si. Segundo Bogdan & Biklen (1994), a análise de conteúdo engloba o trabalho com os dados, nomeadamente a sua organização, síntese, procura de padrões, descoberta sobre o que deve ser apreendido e de que forma deve ser divulgado. Esta técnica de investigação científica privilegiada pelas ciências sociais procura “combater” a natural subjetividade característica destas ciências, e pode ser aplicada a quase todas as formas de suportes comunicacionais (Bardin, 2008). Isto é, trata-se de um processo sistemático de procura e organização dos materiais que vão sendo recolhidos ao longo do trabalho de campo.

Para se realizar a análise de dados, Amado (2013) menciona que após a recolha e transcrição do material, é altura de iniciar o processo de análise, que deve compreender os critérios de objetividade, fidelidade, validade e discriminação. Esta técnica visa transformar a informação obtida em algo que seja interpretável e que tenha significado para o investigador através de

[...] Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens

indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens. (Bardin 2008, p. 44).

Listámos as respostas de cada docente, o que permite verificar quais os traços comuns e alcançar uma melhor interpretação (Amado, 2013). É um processo formado por um elemento-chave que representa o significado do conceito que se pretende aprender, assim como de outros indicadores que caracterizem o campo semântico do conceito (Vala, 1986). É considerado um método flexível e muito utilizado na análise qualitativa que permite identificar, analisar e relatar temas que emergem dos dados podendo, assim, organizar e descrever a transcrição da entrevista com maior pormenor, fornecendo uma melhor compreensão e produção do conhecimento sobre o fenómeno que está a ser estudado (Braun & Clarke, 2006). Assim, a análise de conteúdo processa-se segundo as seguintes etapas: (1) Definição dos objetivos e do Quadro de referência teórico; (2) Constituição de um *corpus*; (3) Definição de categorias; (4) Definição de unidades de análise; (5) Quantificação (não obrigatória); (6) Interpretação dos resultados obtidos (Bardin, 2008).

Segundo Janis (1982), as regras de uma análise de conteúdo devem distinguir quais os traços que devem ser classificados e em que categorias, uma vez que estas devem ser distintas entre si, para não se confundirem. No entanto, os seus conteúdos devem ser adjacentes. Simultaneamente, as categorias devem abranger todo o conteúdo a investigar, ou seja, serem exaustivas e exclusivas (Bailey, 1984). A classificação das categorias exige objetividade, de forma a atender aos interesses das questões em pesquisa. Prefere-se uma categorização de tipo aberto, uma vez que o sistema de categorias resulta da análise das respostas. Optou-se por agrupar as questões em unidades de contacto temáticas que cumpram os requisitos de objetividade e pertinência desejados (Amado, 2013).

Como tal, chegou-se ao seguinte quadro de análise composto por onze dimensões, que serão as nossas unidades de análise das respostas dos entrevistados, para as quais foram convocados a pronunciar-se em várias perguntas do guião construído para o efeito.

**Quadro 2 – Dimensões de análise**

<b>DIMENSÕES</b>	
1	Opinião sobre avaliação
2	Função da avaliação nos processos de ensino e aprendizagem
3	Modalidade(s) de avaliação usada(s) pelos docentes
4	Autoavaliação dos alunos
5	Função do professor e do aluno na avaliação
6	Instrumentos de avaliação utilizados
7	Planificação de atividades
8	Critérios de avaliação
9	Feedback ao resultado da avaliação do aluno
10	Especificidade da disciplina de Físico-Química
11	Proposta de melhorias para a avaliação da disciplina

Em síntese, o presente estudo caracteriza-se pela sua metodologia qualitativa, utilizada com recurso à técnica de análise de conteúdo efetuada às entrevistas semiestruturadas realizadas.

## Capítulo IV

### APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

*Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre.*

(Paulo Freire)

No presente capítulo apresentaremos os conteúdos extraídos das entrevistas realizadas a sete professores de Físico-Química, de modo a concretizar a análise, interpretação e discussão das mesmas. Para tal, foram consideradas onze dimensões de análise: opinião sobre avaliação, função da avaliação nos processos de ensino e aprendizagem, modalidades de avaliação usadas pelos docentes, autoavaliação dos alunos, função do professor e do aluno na avaliação, instrumentos de avaliação utilizados, planificação de atividades, critérios de avaliação, *feedback* ao resultado da avaliação do aluno, especificidade da disciplina de Físico-Química e proposta de melhorias para a avaliação da disciplina.

#### CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

Esta investigação foi realizada no ano letivo 2019/2020 e as entrevistas foram efetuadas a sete professores que lecionam a disciplina de Físico-Química no Ensino Básico em dois estabelecimentos de ensino público. Dois docentes ensinam num agrupamento de escolas do concelho de Montijo, os outros cinco lecionam no agrupamento de escolas do concelho de Vendas Novas. A escolha destas escolas deve-se à sua localização geográfica, de proximidade com a investigadora, e à prestabilidade dos docentes para a participação no estudo.

Os professores quando contactados pela investigadora para participarem no estudo, mostraram boa vontade e interesse, e encararam a sua participação numa perspetiva de desenvolvimento profissional e pessoal. São profissionais com idades compreendidas entre os 39 anos e os 52 anos, sendo três do sexo feminino e quatro do sexo masculino. O professor mais novo possui o menor tempo de serviço docente, oito anos, tendo os

restantes entre os quinze e os vinte e três anos de serviço docente. Podemos constatar que estes professores possuem vasta experiência na sua área profissional. Dos sete professores mencionados, a maioria tem vínculo na escola onde leciona, apenas dois, os mais novos, são docentes contratados.

De forma a garantir o anonimato dos participantes foram atribuídos códigos a cada entrevista referenciados com a letra E (Entrevistado) e identificados por E1, E2, E3, E4, E5, E6 e E7.

A síntese da informação pessoal e profissional recolhida dos entrevistados é apresentada no Quadro 3.

**Quadro 3 - Caracterização académica e profissional dos entrevistados**

Designação	Género	Idade	Habilitações académicas	Situação profissional	Anos de serviço docente	Nível de escolaridade que lecionam no 3.º CEB
Prof. (E1)	Feminino	52	Licenciatura e Mestrado	Efetivo	23	9.º
Prof. (E2)	Feminino	46	Licenciatura	Efetivo	16	8.º e 9.º
Prof. (E3)	Masculino	44	Licenciatura	Efetivo	18	7.º, 8.º e 9
Prof. (E4)	Feminino	50	Licenciatura	Efetivo	21	7.º e 9.º
Prof. (E5)	Masculino	42	Licenciatura	Contratado	15	7.º e 8.º
Prof. (E6)	Masculino	39	Licenciatura	Contratado	8	7.º
Prof. (E7)	Masculino	46	Licenciatura e Mestrado	Efetivo	20	7º e 8º

## **DIMENSÕES DO CAMINHO AVALIATIVO**

A profissão docente está relacionada de forma intrínseca com a avaliação da aprendizagem. Geralmente, esta é efetuada através de critérios pré-estabelecidos e configura um dos temas mais relevantes na atividade educacional porque possui um elevado potencial na promoção e manutenção da mudança. A avaliação compreende uma ampla variedade de atividades, de acordo com os indivíduos, os elementos que avalia e a finalidade a que atende, podendo ser direcionada para os alunos, para os professores, para os currículos, para as instituições ou para todo o sistema educativo. A avaliação é entendida por uns como uma apreciação da qualidade, por outros como um plano metódico para avaliar temas relevantes e outros ainda a concebem como uma atividade diária que se realiza sempre que se pretende tomar uma decisão. No entanto, é vista, na maioria das

vezes, como um instrumento construtivo utilizado para introduzir melhorias e inovações, ou como uma atividade destrutiva que ameaça a espontaneidade e paralisa a criatividade. Em síntese, a avaliação pode ser tudo isto, no entanto, a sua principal função centra-se na classificação e certificação.

Posto isto, nesta fase, procedeu-se à seleção, transcrição e categorização de excertos das entrevistas realizadas, que evidenciam informação relevante para o estudo. Para o efeito estabeleceram-se diferentes dimensões, abrangendo cada uma diversas categorias e subcategorias, e referentes unidades de registo.

### **Dimensão 1 – Conceito de avaliação na opinião dos docentes**

**Quadro 4** - Categorias, subcategorias e unidades de registo referentes à dimensão conceito de avaliação

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de registo</b>
Funções	Aquisição de conhecimentos Adaptações Verificar aprendizagens Ajustar processos e estratégias Identificar resultados	<i>“é uma forma de perceber o que os alunos estão a adquirir a nível de conhecimentos, competências” – E2</i> <i>“é necessário para perceber o estado dos alunos, e o estado do ensino e, essencialmente, da aprendizagem” – E1</i>
Processo	Apreciação dinâmica Apreciação contínua Apreciação sistemática	<i>“é uma apreciação ... dinâmica, contínua e sistemática” – E4</i>
Objetividade/Subjetividade	Conceito abstrato Necessita critérios	<i>“um conceito abstrato, que requer um conjunto de parâmetros mensuráveis (os critérios)” – E7</i> <i>“É sempre subjetivo” – E6</i>

Para o efeito, na dimensão “conceito de avaliação na opinião dos docentes” e sustentados na opinião dos inquiridos estabeleceram-se três categorias de análise: funções, o processo e a objetividade/subjetividade da avaliação.

Assim, face ao exposto no quadro 4, foi possível identificar diferentes opiniões sobre a avaliação. A maioria dos professores referem que a avaliação é um elemento chave e fundamental no atual sistema educativo, a sua função constitui “*uma forma de perceber o que os alunos estão a adquirir a nível de conhecimentos, competências*” (E2), permite “*fazer as devidas adaptações*” (E2), “*ajustando processos e estratégias*” (E5), “*é necessário para perceber o estado dos alunos, e o estado do ensino e, essencialmente, da aprendizagem*” (E1), Dá-lhes a possibilidade de perceber “*o resultado do trabalho concretizado com os alunos*” (E3) e auxilia-os na tomada de “*decisões sobre o seu trabalho com os alunos*” (E4). É, na sua essência “*um dos processos mais difíceis no processo de ensino-aprendizagem*”

(E6), no entanto é um processo “*que tem de ser dinâmica, contínua e sistemática*” (E4) que, por ser um conceito “*subjetivo*” (E6) e “*abstrato*” (E7) requer “*um conjunto de parâmetros mensuráveis (os critérios) para o tornar mais explícito*” (E7).

## **Dimensão 2 - Função da avaliação nos processos de ensino e aprendizagem**

**Quadro 5** – Categorias, subcategorias e unidades de registo referentes à dimensão propósito e função da avaliação

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de registo</b>
Objetivo	Verificar a assimilação de conteúdos Regular processo aprendizagem do aluno Regulação das práticas do professor	“ <i>regular o processo de ensino e de aprendizagem e redefinir estratégias</i> ” – E5 “ <i>Se já adquiriram determinados conhecimentos</i> ” – E1
Função	Aferir conhecimentos Redefinir estratégias Identificar dificuldades	“ <i>aferir o conhecimento adquirido pelos alunos</i> ” – E7 “ <i>a avaliação identifica as dificuldades do aluno</i> ” – E4
Responsabilidade	Responsabilidade dos alunos Comprometimento dos professores	“ <i>ajustando a sua forma de estudo e melhorando os seus resultados escolares</i> ” – E3 “ <i>refletindo sobre o seu trabalho e alterando estratégias de ensino-aprendizagem</i> ” – E3

Nesta dimensão pretendeu-se identificar o propósito da avaliação. Neste sentido, estabeleceram-se três categorias de análise: o objetivo, a função e a responsabilidade da avaliação.

A análise das respostas revelou que para a maioria dos inquiridos a avaliação tem como propósito aferir “*o estado de desenvolvimento dos alunos, ou seja, se eles estão a adquirir competências, a conseguir desenvolver as suas capacidades*” (E1). Além disso a avaliação é vista também como uma ferramenta que serve para “*mudar as nossas estratégias*” (E2), “*regular o trabalho de cada um dos intervenientes*” (E3) e “*identifica as dificuldades do aluno*” (E4), entre outras. Os inquiridos referem também que a avaliação é um instrumento que visa “*regular o processo de ensino e de aprendizagem e redefinir estratégias*” (E5), embora, o atual sistema educativo a promova como “*momento e instrumento de classificação*” (E6). Todavia, esta pode possuir um papel mais inclusivo, tal como ser utilizada como instrumento elementar na “*autorregulação de todo o processo de ensino-aprendizagem*” (E6) possibilitando ajustes na “*forma de estudo*” dos alunos de modo a estes melhorarem “*os seus resultados escolares*” (E3).

Além do mais, na opinião dos professores entrevistados a função da avaliação passa por tornar o processo ensino e aprendizagem mais significativo através da aferição da qualidade da sua própria prática profissional o que resultará na alteração de estratégias e metodologias, caso se considere necessário, ou seja, “(...) os professores (...) devem ir refletindo sobre o seu trabalho e alterando estratégias de ensino-aprendizagem consoante os resultados que vão obtendo dos seus alunos” (E3) de modo a “melhorar os resultados nas avaliações seguintes” (E2) e, conseqüentemente numa “atitude mais responsável do aluno em relação ao estudo” (E4).

Em suma, seis dos entrevistados referem a avaliação, não só como mecanismo de aferição de conhecimentos adquiridos pelos alunos, mas também como instrumento de adaptação de estratégias de ensino com o objetivo de melhorar a aprendizagem.

### **Dimensão 3 – Modalidade(s) de avaliação usada(s) pelos docentes**

**Quadro 6** – Categorias, subcategorias e unidades de registo referentes à dimensão modalidade de avaliação preferida

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de registo</b>
Espaço temporal	Diária Final do período letivo Final do ano letivo Sempre que se justifique	“A avaliação é sistemática, formal e informal... recorro à avaliação formativa e sumativa ao longo do ano” – E5

A análise desta dimensão teve como objetivo perceber a opinião dos inquiridos relativamente às modalidades de avaliação utilizadas por si durante a sua prática letiva e qual a sua preferência em relação a esta. Para o efeito estabeleceu-se uma categoria de análise, o espaço temporal.

Assim, os inquiridos referem que a avaliação deve ser efetuada “Ao longo do ano” (E2), de forma “sistemática, formal e informal” (E5). Ou seja, a “avaliação é feita aula a aula” (E7), embora “estejam agendados os momentos formais de avaliação” (E3). Deste modo, os docentes inquiridos referem que utilizam a avaliação formativa ao longo do ano, recorrendo também à avaliação sumativa geralmente a meio de cada período e no final destes. Isto é, “A meio do período há sempre um teste de avaliação sumativa, no final outro de avaliação sumativa, e entre eles há as questões de aulas e os relatórios” (E2).

Em suma, os docentes inquiridos optam pela avaliação formativa, ao longo do ano, recaindo esta sobre as “intervenções dos alunos/argumentação face ao conteúdo em estudo” (E7), embora utilizem também a avaliação sumativa, através de testes, uma vez que estão “agendados os momentos formais de avaliação” (E3), coincidindo esta

“geralmente, com o final das unidades temáticas” (E5). Além disso, no final do ano letivo, os docentes efetuam “um balanço global e sai a avaliação final” (E2).

#### **Dimensão 4 - Autoavaliação dos alunos**

**Quadro 7** – Categorias, subcategorias e unidades de registo referentes à dimensão autoavaliação

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de registo</b>
Promoção	Efetuem a autoavaliação Autoavaliação orientada	“Sim (...) são incentivados a realizar uma reflexão orientada” – E6
Periodicidade		“no final de cada período letivo” – E3
Instrumentos	Documento próprio Oral e escrita	“um questionário de autoavaliação” – E2 “no final de cada período letivo, em documento próprio” – E3 “conjunto de questões (escolha múltipla e resposta aberta) (...) na padronizada folha de autoavaliação” – E7
Influência nas práticas avaliativas	Influencia positivamente Influencia de forma negativa	“Tenho sempre em conta a autoavaliação dos alunos” – E4 “Não, não tem influenciado” – E1
Reflexão	Obrigatoriedade do professor Consideração sobre resultados finais Influencia práticas letivas futuras	“uma obrigação do professor ponderar as suas práticas educativas” – E3 “Reflieto sempre sobre os resultados dos alunos” – E4 “tenho que fazer adaptações na minha prática pedagógica” – E4

A dimensão “Autoavaliação dos alunos” envolve as questões dezoito, dezanove e vinte do guião da entrevista, as quais pretendiam indagar os inquiridos sobre a opção e periodicidade da autoavaliação, se esta influencia as práticas avaliativas e se de alguma forma costumam refletir sobre os resultados obtidos e, por sua vez, se esta influencia as práticas pedagógicas e avaliativas posteriores.

Da análise das respostas surgiram cinco categorias de análise: a promoção, a periodicidade, os instrumentos, a influência nas práticas avaliativas e a reflexão.

Por conseguinte, quando questionados sobre se promovem a autoavaliação com os alunos das suas turmas, todos os inquiridos responderam “Sim, promovo a autoavaliação” (E4), embora a maioria só a efetuem “no final de cada período” (E1). No entanto, alguns docentes referem que a realizam “no final de cada período e nos testes escritos”, ou ainda

*“No final de cada tarefa e no final do período”* (E6). Relativamente à forma como a executam, isto é, aos instrumentos que utilizam para efetuar a autoavaliação, os inquiridos referiram que utilizam *“um questionário de autoavaliação”* (E2), oral ou escrito, dando preferência a este último, contudo a maioria referiu que utiliza *“uma ficha de autoavaliação elaborada pelo grupo disciplinar”* (E4) constituída por um *“conjunto de questões (escolha múltipla e resposta aberta) abordadas para o efeito, na padronizada folha de autoavaliação”* (E7).

Em relação à influência da autoavaliação nas práticas avaliativas, os inquiridos responderam que esta é sempre tida em conta e refletem sempre que a sua avaliação não coincide com a autoavaliação do aluno (E4). Embora, três inquiridos salientam que a autoavaliação dos alunos não influencia as suas práticas letivas, os restantes referem que esta influi de alguma forma nas suas práticas, uma vez que constitui *“um momento importante de reflexão sobre o trabalho desenvolvido e vai auxiliar na procura de outras formas mais eficientes de melhorar os resultados dos alunos”* (E3), esta permite-lhes *“redefinir estratégias e reorientar a aprendizagem”* (E4) e dá-lhes a possibilidade de *“ajustar o tipo de tarefas propostas”* (E6). Além disso, um dos inquiridos revela que a autoavaliação do aluno não reflete a realidade, uma vez que a opinião dos alunos está *“de acordo com o que eles queriam que fosse, mas não corresponde à realidade”* e deste modo, não sendo sincera, não o influencia nas suas práticas letivas (E2), sendo esta utilizada *“mais para ver se eles têm noção, e se difere muito da minha classificação final”* (E1).

Quando questionados se efetuam alguma reflexão sobre os resultados obtidos e se estes influenciam as práticas pedagógicas e avaliativas posteriores, os inquiridos referem que sim, considerando ser *“uma obrigação do professor ponderar as suas práticas educativas, e se estão ou não a ter o sucesso pretendido”* (E3). Por conseguinte, consideram que refletir sobre os resultados obtidos permite-lhes *“fazer adaptações na minha prática pedagógica, tentando arranjar outras estratégias de ensino-aprendizagens para que os alunos melhorem os seus resultados”* (E4). Deste modo, a reflexão sobre os resultados obtidos exerce influência sobre as práticas pedagógicas avaliativas futuras, uma vez que lhes possibilita o ajuste das *“tarefas propostas às dificuldades apresentadas, promovo auto e heteroavaliação, privilégio o trabalho a pares e o apoio mais individualizado sempre que verifico que os resultados obtidos estão aquém do esperado”* (E5). Além disso consideram que é *“fundamental analisar e redesenhar novas estratégias para responder aos resultados obtidos pelos alunos. A análise dos resultados e a proposta de melhoria das práticas letivas é um processo em constante mudança, no qual os alunos devem estar envolvidos”* (E6). No entanto, um dos inquiridos embora afirme que efetua uma reflexão sobre os resultados obtidos, não faz *“grandes alterações aos procedimentos na medida em*

que os resultados dos alunos dependem maioritariamente de fatores que não controlo (apoio parental, expectativas sociais, etc.)” (E7).

### **Dimensão 5 - A função do aluno e do professor face à avaliação**

**Quadro 8** - Categorias, subcategorias e unidades de registo referentes à dimensão função do aluno e do professor face à avaliação

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de registo</b>
Destinatário	Professor Aluno Outros	“no sentido geral, destina-se a todos” – E1 “O destinatário final é o aluno” – E2 “pode estender-se às instituições, ao currículo, aos docentes, aos alunos e à totalidade do sistema educativo” – E4
Papel	Centralidade no professor Centralidade no aluno	“dinamizar uma série diversificada de atividades que lhe permita aferir todos os conhecimentos e competências dos alunos” – E1 “reforçar o seu estudo e ir obtendo melhores resultados” – E3

Ao estabelecer-se a dimensão “A função do aluno e do professor face à avaliação” pretendeu-se, por um lado, saber a opinião dos inquiridos em relação a quem se destina a avaliação e, por outro, perceber o papel do professor e do aluno na avaliação. Da análise das respostas às questões três e cinco do guião assomaram duas categorias de análise: o destinatário da avaliação, e o papel desempenhado por docentes e alunos perante a avaliação.

Por conseguinte, os inquiridos afirmam que em última instância “a avaliação do processo de ensino-aprendizagem realizada pelo docente destina-se ao aluno” (E4). Porém, a maioria dos inquiridos salienta que além dos alunos, a avaliação também deve recair em “todos os intervenientes no processo educativo” (E3), ou seja, deve “estender-se às instituições, ao currículo, aos docentes, aos alunos e à totalidade do sistema educativo” (E4). Todavia, no caso específico do ensino básico, o inquirido E1 refere que “a avaliação destina-se a todos os alunos”, mesmo aqueles que apresentam maiores dificuldades, mas esta “deve também ser adaptada aos diferentes alunos”. Em síntese, ficou patente nas respostas dos inquiridos que a avaliação “se destina a aferir e a certificar as aquisições realizadas pelo aluno” (E5), “deve ser realizada com enfoque nas aprendizagens dos

alunos” (E6) e esta apesar de constituir um *“processo transversal a todos os intervenientes, os alunos devem estar no centro dos objetivos da avaliação”* (E6).

Em relação ao papel que desempenha o professor face à avaliação, a análise das respostas indica que o docente deve centralizar em si e *“dinamizar uma série diversificada de atividades que lhe permita aferir todos os conhecimentos e competências dos alunos”* (E1). Por conseguinte, *“deve produzir materiais”* e de acordo com os resultados obtidos *“adaptar as estratégias”* para situações posteriores, ou seja, *“Terá de adaptar os materiais e as estratégias de ensino e aprendizagens”* (E2).

Além disso perante a avaliação, o docente deve focar-se no aluno e em si mesmo e *“assumir um papel de moderador do trabalho dos alunos, incentivando-os à melhoria dos seus resultados e atitudes e ao conhecimento em geral”* (E3), de maneira que ao *“fornecer ao aluno um conjunto variado de atividades/estratégias com critérios específicos de sucesso e recorrer de forma sistemática à observação e feedback do processo de aprendizagem”* (E5), possa *“guiar o aluno durante a avaliação”* motivando-o e envolvendo-o em todo o processo (E6).

Relativamente ao papel do aluno perante a avaliação, os inquiridos salientam que *“a avaliação só é verdadeira quando compreendida pelo aluno”* (E4), ou seja, este *“deverá compreender claramente o que vai ser avaliado e verificar, com a ajuda do professor, aquilo que é capaz de realizar”* (E6). Neste pressuposto, os inquiridos referem que perante os resultados da avaliação, o aluno deve mostrar *“a sua melhor parte”* quando está a ser avaliado (E1) e *“mediante os resultados e a dificuldade na realização dos materiais, deve consciencializar-se das suas dificuldades e tentar melhorar”* (E2), uma vez que é através da avaliação que os discentes reforçam o estudo e obtêm melhores resultados (E3) e esta quando compreendida por eles *“permite regular a sua aprendizagem, o que supõe a escuta dos pares e o confronto de pareceres facilitadores da autoavaliação e do autocontrolo”* (E4).

Em suma, embora existam dois elementos que afirmam que a avaliação se reporta *“aos alunos”* (E7) e (E4), a maioria dos professores considera que a avaliação se reporta às *“instituições, ao currículo, aos docentes, aos alunos e à totalidade do sistema educativo”* (E4), ou seja, *“é um processo transversal a todos os intervenientes [em que] os alunos devem estar no centro dos objetivos da avaliação”* (E6).

Neste processo a função *“do professor, é dinamizar uma série diversificada de atividades que lhe permita aferir todos os conhecimentos e competências dos alunos. Para os alunos, é mostrarem a sua melhor parte quando estão em momentos de avaliação”* (E1). A este propósito, o E4 salienta o papel determinante do professor nesta matéria, nomeadamente nos conhecimentos *“relativos aos conteúdos científicos que têm que lecionar, à didática específica da disciplina que ensinam e a uma diversidade de conteúdos de natureza pedagógica”*, assim como, no desenvolvimento de um papel cujo cariz seja *“de*

moderador do trabalho dos alunos, incentivando-os à melhoria dos seus resultados e atitudes e ao conhecimento em geral” (E3). Por outro lado, “o aluno [deverá] integrar a preparação do processo de avaliação, pelo que deverá compreender claramente o que vai ser avaliado e verificar, com a ajuda do professor, aquilo que é capaz de realizar” (E6).

Um dos inquiridos manifesta uma visão redutora do papel do professor e dos alunos na avaliação, ao afirmar que “O docente é o avaliador e o aluno é o avaliado!” (E7).

### **Dimensão 6 - Instrumentos de avaliação**

**Quadro 9** – Categorias, subcategorias e unidades de registo referentes à dimensão instrumentos de avaliação

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de registo</b>
Instrumento	Testes Instrumentos diversificados	“O que utilizo mais frequentemente são os testes escritos” – E5 “Questões de aula, trabalhos de grupo, trabalhos individuais, teste de avaliação, relatórios de atividades experimentais” – E7
Crítérios	Competências Departamento curricular e grupo disciplinar	“A nota trimestral é resultado do cumprimento dos critérios de avaliação” – E1

Para a dimensão “*Instrumentos de avaliação*” estabeleceram-se as categorias de análise: instrumento e critérios, com o objetivo de perceber quais os instrumentos de avaliação utilizados pelos docentes da disciplina de Físico-Química e quais os critérios que utilizam para obter a avaliação final trimestral dos seus alunos.

Assim, pelo que nos foi dado a aferir pela análise das questões onze e catorze do guião, os inquiridos sustentam que os instrumentos utilizados para avaliar os seus alunos tende a ser a “*mais diversificada possível*” (E1), ou seja, os instrumentos que mais utilizam para avaliar os alunos são “*os testes escritos, as questões na aula, relatórios práticos, apresentações orais, trabalhos de grupo ou pares e registos de participação oral e escrita dos alunos*” (E4), entre outros.

Além disso, os inquiridos referem que os testes escritos são os que têm “*mais peso, de acordo com os critérios*” (E2) da avaliação final do aluno, porque os percebem como “*a forma mais direta e objetiva de avaliação*” (E4), ao passo que para a avaliação formativa utilizam “*fichas de trabalho, resolução de atividades sugeridas pelo manual, testes digitais e em papel, questões de sala de aula, participação dos alunos, relatórios orientados, organização do caderno diário*” uma vez que estes instrumentos facultam ao aluno “*as técnicas de estudo e de resolução de exercícios e problemas necessários para os testes*

*mais formais*” (E3), ou seja, os docentes dizem recorrer a estes instrumentos porque “*para além de estarem padronizados na disciplina, são eficazes*” (E7).

Posto isto, quando inquiridos sobre os critérios seguidos para obterem a nota final trimestral dos seus alunos, estes referem que a avaliação “*é resultado do cumprimento dos critérios de avaliação*”, ou seja, quando estes são baseados nas competências, no conhecimento, na comunicação científica, na criatividade, e na responsabilidade, entre outros, são criados “*elementos de avaliação de resposta a estas competências, para poder dar a média final*” (E1). No entanto, a avaliação “*resulta da aplicação dos critérios de avaliação*” (E3) e a nota é “*ponderada de acordo com todos os materiais que eles produziram*” (E2). Em suma “*A nota trimestral é obtida através de uma grelha de avaliação elaborada pelo departamento curricular e grupo disciplinar, onde se pondera todos os critérios específicos de avaliação da disciplina*” (E4). Tendo em conta o descrito, os professores manifestam a preocupação de avaliarem os conhecimentos/aquisição de competências dos alunos de forma integrada de acordo com o desenvolvimento dos critérios de avaliação, das competências básicas e não na mera assimilação de conteúdos.

### **Dimensão 7 - Planificação de atividades**

**Quadro 10** – Categorias, subcategorias e unidades de registo referentes à dimensão planificação de atividades

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de registo</b>
Processo	Conteúdos e aprendizagens	“ <i>dar as indicações essenciais à boa concretização das atividades</i> ” – E3
Objetivos	Objetivos gerais Aprendizagens essenciais	“ <i>Costumo ter por base as aprendizagens essenciais</i> ” – E1 “ <i>Os objetivos de aprendizagem</i> ” – E5
Espaço temporal		“ <i>Os objetivos e os critérios de sucesso são comunicados, normalmente antes de uma atividade</i> ” – E4
Conteúdo	Faculta matriz	“ <i>Sim, forneço essa informação</i> ” – E4 “ <i>Não. A maioria dos alunos não a utiliza</i> ” – E7

A dimensão planificação de atividades envolve as questões sete, oito e doze do guião de entrevista. Com estas questões pretendeu-se perceber o que os docentes consideram mais no momento da planificação, em que circunstâncias comunicam aos alunos os objetivos de aprendizagem e os critérios de sucesso de uma atividade e se

costumam fornecer aos alunos, antes da realização de um teste ou ficha de avaliação, uma matriz dos conteúdos e objetivos para o prepararem de forma adequada.

Face ao exposto, estabeleceram-se as categorias de análise: processo, objetivos, espaço temporal e conteúdo.

Posto isto, em relação a perceber o que consideram mais relevante no planeamento das suas atividades os inquiridos afirmaram que costumam ter em especial atenção “*as aprendizagens essenciais*” (E1). Assim, para eles é fundamental “*fornecer uma boa base teórica sobre o assunto em estudo, depois dar as indicações essenciais à boa concretização das atividades*” (E3). Neste sentido, o que atentam mais “*depois da identificação da situação pedagógica são os objetivos gerais, específicos e os comportamentais. As estratégias de trabalho e de avaliação, de gestão de tempo e de espaço e ainda estratégias de recursos/materiais*” (E4). Ou seja, os docentes consideram essencial comunicar aos alunos “*os objetivos de aprendizagem*” (E5). Por conseguinte ponderam “*A forma como vou abordar os assuntos – estratégias para ministrar e transmitir o conhecimento*” (E7) tendo em linha de conta “*As aprendizagens essenciais, a tipologia das atividades realizadas, o público-alvo e adequação ao nível de ensino e motivação dos alunos*” (E6).

Relativamente às circunstâncias em que comunicam aos seus alunos os objetivos de aprendizagem e os critérios de sucesso de uma atividade, a maioria dos docentes afirmam que o fazem “*antes de uma atividade*” (E5). No entanto, os inquiridos acham oportuno fazê-lo também “*na entrega dos resultados do trabalho dos alunos, para aferir com eles os critérios de correção*” (E3), ou ainda “*Sempre que há momentos de avaliação em ‘jogo’*” (E7). Refere-se também que um dos inquiridos sublinha que no ensino básico “*não costumo partilhar os critérios de sucesso das atividades, só no secundário, a menos que a atividade seja muito fora do normal, da rotina*” (E1).

Por último, questionados se facultavam aos alunos, para preparação das fichas ou testes de avaliação, uma matriz de conteúdos e objetivos, grande parte dos inquiridos refere que “*Sim, sempre*” (E6). Ou seja, os docentes, antes de um teste ou ficha de avaliação facultam ao aluno uma matriz de conteúdos e objetivos, para que este saiba “*quais os conteúdos que deve privilegiar estudar para melhor preparar os momentos de avaliação formais*” (E3). Porém, alguns inquiridos revelam que não facultam este tipo de matriz porque entendem que esta “*não é mais do que um índice da matéria*” (E1) e, uma vez que, “*A maioria dos alunos não a utiliza*” preferem indicar os “*conteúdos e [as] páginas do manual a estudar*” (E7).

Em suma, a planificação das atividades é vista pelos professores como uma das traves-mestras no processo relacionado com a aprendizagem do aluno. Desta forma, por norma, os professores elaboram a planificação tendo em consideração “*a base das*

*aprendizagens essenciais e os interesses dos alunos*” (E1). Além disso, consideram também “*Os objetivos de aprendizagem*” (E5), “*os assuntos – estratégias para ministrar e transmitir o conhecimento*” (E7) e “*o público-alvo e adequação ao nível de ensino e motivação dos alunos*” (E6).

Todos os professores, exceto o E5, afirmam que comunicam os objetivos de aprendizagem aos alunos antes da atividade.

A maioria dos professores revela que fornece antecipadamente aos alunos uma matriz de conteúdos e objetivos para a preparação de uma ficha/teste de avaliação, outros, porém, referem não o fazer pois não consideram esta estratégia benéfica para os alunos.

### **Dimensão 8 - Critérios de avaliação**

**Quadro 11** – Categorias, subcategorias e unidades de registo referentes à dimensão critérios de avaliação

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de registo</b>
Local	Documentos orientadores	“ <i>Em departamento curricular, de acordo os documentos orientadores do Ministério da Educação e da legislação inerente</i> ” – E1
Informação	Espaço temporal Forma	“ <i>Logo no início do ano</i> ” – E1 “ <i>no início do Ano letivo e por escrito</i> ” – E6;
Adaptações	Adaptação dos critérios de avaliação	“ <i>É mesmo obrigatório adaptar a avaliação</i> ”, “ <i>testes adaptados</i> ” - E1 “ <i>mais tempo para a concretização das atividades</i> ” – E3 “ <i>tarefas de diferentes graus de dificuldade</i> ” – E5

Para a dimensão critérios de avaliação estabeleceram-se as categorias de análise: local, informação e adaptação.

Por conseguinte, quando questionados sobre como eram definidos os critérios de avaliação da disciplina que lecionam, os docentes inquiridos afirmam que estes são definidos “*Em sede de departamento e grupo disciplinar*” (E6), de acordo com “*os documentos orientadores do Ministério da Educação e da legislação inerente*” (E1). No entanto, e embora pensados e discutidos no departamento curricular da disciplina, os critérios de avaliação podem ser adaptados pelos diferentes grupos de docentes, porém a existir “*alguma adaptação é precisamente na parte experimental*” (E2).

Em relação a perceber se os docentes informam os alunos sobre os critérios de avaliação, como e quando o fazem, os inquiridos responderam que o fazem “*sempre*” (E1),

geralmente “no início do ano letivo e por escrito” (E6), “Logo que o documento é aprovado em Conselho Pedagógico” (E3). Assim, logo que “os critérios de avaliação são aprovados no conselho pedagógico” (E1) os “os alunos são informados, juntamente com os seus encarregados de educação, pelo site da escola”, no entanto, esta informação também é facultada aos alunos “oralmente e por escrito” (E3) na sala de aula “durante um mês/dois meses do início do ano letivo, consoante informações superiores” (E4) e “com (alguma) periodicidade no decorrer do ano letivo” (E7).

Posteriormente, pretendeu-se perceber se os docentes adaptavam a avaliação ao nível de desempenho dos alunos da turma e a forma como o faziam em caso de resposta afirmativa. Neste pressuposto, com exceção do E7 que só o faz “para os alunos avaliados ao abrigo das medidas universais, adicionais ou seletivas” todos os outros inquiridos responderam que adaptam a avaliação “consoante a turma, se é mais fraca ou não” (E4). Assim, “de forma a potenciar o sucesso educativo” (E5) os docentes entendem que “É mesmo obrigatório adaptar a avaliação” (E1), nomeadamente “Quando existem alunos com características próprias que necessitam de adaptações ao nível da avaliação” (E3) porque “senão no final dava(m) negativa a toda a gente” (E2). Para tal, recorrem a “testes adaptados a alguns com maiores dificuldades” (E1) e atribuem “mais tempo para a concretização das atividades” (E3), ou seja, “Tento diversificar a forma de abordar os temas e proponho tarefas de diferentes graus de dificuldade” (E5).

Em suma, todos os professores referem que os critérios de avaliação são definidos em departamento curricular. Da mesma forma todos afirmam que informam os alunos acerca dos critérios de avaliação. Além disso, afirmam que adaptam a avaliação que realizam ao nível de desempenho dos alunos de uma turma. Todavia, refere-se que, uma vez que os critérios de avaliação são decididos em sede de departamento ou grupo disciplinar, e apresentados aos alunos no início do ano letivo, podemos deduzir que estes não intervêm na elaboração dos mesmos. Os alunos apenas tomam conhecimento dos critérios de avaliação a que estão sujeitos, não lhes sendo permitida qualquer interferência na sua negociação (Pinto & Santos, 2006). De facto, apesar das inúmeras mudanças a que o sistema educativo tem sido sujeito nas últimas décadas, a cultura pedagógica e avaliativa ainda não prevê inovações a este nível (Fernandes et al. 2011).

## **Dimensão 9 - Feedback ao resultado da avaliação do aluno**

**Quadro 12** – Categorias, subcategorias e unidades de registo referentes à dimensão *feedback* ao resultado da avaliação do aluno

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de registo</b>
Espaço temporal	Data em que o facto acontece	“Este <i>feedback</i> é geralmente realizado no final de cada período e/ou atividade e/ou teste” – E5
Modo	Oral Escrito	“Normalmente faço no momento e de forma oral” – E4 “Com mais frequência tem de ser o escrito” – E2

Na dimensão *feedback* ao resultado da avaliação do aluno tinha-se por intenção perceber se os docentes davam a sua opinião crítica em relação aos resultados da sua avaliação e, em caso afirmativo qual o tipo de *feedback* utilizado com mais frequência. Para o efeito foram-lhes colocadas as questões dezasseis e dezassete do guião. Assim, para a dimensão em estudo e através das respostas às questões referidas foram estabelecidas as categorias de análise: espaço temporal e modo.

Neste sentido, todos os docentes afirmam que dão o *feedback* aos alunos sobre o resultado da sua avaliação. Ou seja, atribuem “*uma nota qualitativa, quantitativa, e a alguns deixo uma informaçãozinha na ficha ou no teste*” (E2), ou “*uma indicação mais rigorosa*” (E1) sempre que se justifique. Geralmente, o *feedback* ocorre “*no final de cada momento de avaliação, sendo sempre feita a correção e a explicitação dos critérios de classificação*” (E3), ou por vezes “*Ao longo do desenvolvimento das tarefas ou no final da tarefa*” (E6), além disso são assinalados “*os erros, indico os aspetos que poderia ou pode melhorar e reforço os aspetos positivos do trabalho desenvolvido*” (E5).

Em relação à forma particular utilizada para transmitir o *feedback* da avaliação aos alunos, a maioria dos docentes utiliza mais a forma oral, especialmente “*na resolução de exercícios de aplicação, testes formativos*” (E3), e a forma escrita “*a nível de testes, questões aula, relatórios e trabalhos de grupo*” (E4).

Em síntese, um dos aspetos que os professores consideraram essenciais no procedimento de avaliação é o *feedback*. Na perspetiva dos mesmos, o *feedback* é transmitido através de indicações feitas nas fichas de avaliação, “*no final de cada momento de avaliação*” (E3, E5), sejam eles “*trabalhos práticos e apresentações orais*” (E4) de forma a melhorarem os seus resultados (E2). Estes pormenores revelam o professor como um agente intérprete e impulsionador, uma vez que, por um lado, procura entender o nível de conhecimento e tipo de aprendizagem do aluno e, por outro, transmite orientações para que o aluno possa superar as suas fragilidades e impulsionar o seu progresso. Tal intervenção

implica uma mudança direcionada para o desenvolvimento dos conhecimentos e competências dos alunos. Ainda, de acordo com os dados, a maioria dos professores refere que privilegia o *feedback* oral.

### **Dimensão 10 - A especificidade da avaliação na disciplina de Físico-Química**

**Quadro 13** – Categorias, subcategorias e unidades de registo referentes à dimensão especificidade da avaliação na disciplina de Físico-Química

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de registo</b>
Atividade	Componente prática Componente experimental	<i>“Tendo esta disciplina uma forte componente prática experimental, essa parte também tem de ser avaliada”</i> – E1
Ponderação	Com a componente experimental	<i>“Sim, existe uma ponderação para essa mesma componente experimental”</i> – E5

O propósito desta dimensão relaciona-se com a intenção de perceber se, na opinião dos inquiridos, existe alguma especificidade na avaliação da disciplina de Físico-Química, uma vez que esta constitui uma disciplina de índole experimental.

Neste pressuposto estabeleceram-se as categorias de análise: atividade e ponderação.

Assim, os docentes aludem à especificidade da disciplina que lecionam, visto esta conter uma parte prática/experimental e uma componente teórica e ambas devem ser avaliadas. Deste modo, todos referem que *“Nesta disciplina, como em todas as disciplinas de ciências experimentais, as atitudes e comportamentos num laboratório, a correta utilização dos equipamentos e a elaboração de atividades experimentais, deve ser avaliado com critérios bem definidos”* (E6). Ou seja, *“Esta disciplina tem aprendizagens específicas que decorrem das aprendizagens essenciais”* (E4) e como tal *“existe uma ponderação para essa mesma componente experimental”* (E5), uma vez que *“Estas aulas colocam em evidências quem adquiriu os conhecimentos e a capacidade intelectual de cariz científico (criatividade e abstração) dos alunos”* (E7). Contudo, salientam que esta avaliação deve ocorrer com maior relevância e frequência ao longo de todo o processo de avaliação formativa e, além disso, o aluno deve ser informado dos critérios a serem avaliados (E6).

Além do mais, está *“previsto nas Aprendizagens Essenciais que os alunos desenvolvam capacidades e aprendizagens num contexto prático, leitura de protocolos, realização de relatórios, manuseamento de material de laboratório e análise de resultados práticos nas diferentes unidades”* (E5). Neste sentido, sendo a Físico-Química *“uma*

*disciplina com uma boa parte experimental, a avaliação deve incluir o trabalho desenvolvido em todas as atividades práticas em que os alunos são envolvidos.” (E3). No entanto, para um dos docentes, esta não é uma prática corrente porque os alunos estão dispostos em “turmas grandes, em escolas com poucos equipamentos, com falta de pessoal, muitas vezes nem há turmas divididas em turnos, as escolas deixaram de ter aquele funcionário que dava apoio às experiências, ao laboratório” (E1) optando por avaliar esta componente prática/experimental através de relatórios.*

### **Dimensão 11 – Melhorias na avaliação da disciplina de Físico-Química**

**Quadro 14** – Categorias, subcategorias e unidades de registo referentes à dimensão melhorias na avaliação da disciplina de Físico-Química

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de registo</b>
Formação	Formação inicial Formação contínua	“Os centros de formação e as universidades não oferecem formações na área de Físico-Química” – E1 “importante apostar na formação dos professores para novas práticas no ensino-aprendizagem” – E5
Redução	Programas Currículos e conteúdos	“penso que a redução dos programas, dos conteúdos, seria importante” – E4 “Os programas e currículos deveriam ser mais curtos e possuírem maior componente prática” – E6

Esta dimensão tinha por objetivo perceber o que poderia ser feito para melhorar a avaliação da disciplina. Deste modo, estabeleceram-se duas categorias de análise: a formação dos docentes e a redução dos programas, currículos e conteúdos da disciplina.

Neste sentido, os docentes inquiridos afirmam que uma das formas de melhorar a avaliação da disciplina que lecionam passa pela sua formação. Assim, e embora seja obrigatória a *“formação na área científica (...). Os centros de formação e as universidades não oferecem formações na área de Físico-Química”* (E1). Em seu entender *“a formação continuada de professores deixa muito a desejar, portanto poderia ser uma área a investir, não só pelas faculdades, mas pelos centros de formação”*, para além disso, o inquirido E1 entende que *“a avaliação das atividades experimentais merecia mais atenção”* e gostaria de *“aprender mais a como avaliar em laboratório”*. Neste pressuposto, é importante *“apostar na*

*formação dos professores para novas práticas no ensino-aprendizagem e dar recursos às escolas para que haja essa melhoria” (E5).*

Além disso, os inquiridos referem também que a avaliação “*e os respectivos resultados advêm de muitos fatores que não dependem apenas do docente*” (E7). Ou seja, além dos docentes a avaliação também “*cabe ao aluno, e cada um tem as suas características próprias*” (E3) e, se não existir “*a colaboração necessária*” entre eles “*os resultados (...) tardam em chegar*” (E3).

Em relação aos programas e conteúdos da disciplina, os inquiridos entendem que a sua “*redução (...) seria importante*” (E4). Assim, em seu entender deveriam ser “*mais curtos e possuírem maior componente prática*” (E6), uma vez que “*A extensão de alguns deles não permite que os professores possam abordar alguns temas com mais pormenor*” (E4), não possibilitando, em seu entender, a consolidação destes conteúdos pelos alunos.

É ainda opinião dos inquiridos que a avaliação deve passar “*por um exercício interno, pois muitos de nós estão agarrados a um método de ensino e avaliação pouco adequado às características dos alunos dos tempos que correm*” (E5).

Em suma, a avaliação tende a melhorar “*sempre, quando todos sabem o que têm de fazer e o fazem cada vez melhor*” (E3) no entanto, é necessário criar “*uma escola que envolva efetivamente os alunos neste processo, que promova a autonomia do aluno, autocorreção e um conjunto de experiências educativas diversificadas e inclusivas*” (E5). Além disso, melhorar a formação inicial dos professores e aumentar a capacidade de formação ao longo da carreira assim como, reduzir os programas, os conteúdos e a extensão dos currículos são apontados como sugestão de melhoramento para a avaliação da disciplina. Outra estratégia para melhorar a avaliação nas escolas passa pela colaboração entre professores e alunos, uma vez que a diversidade de cada aluno terá efeitos na avaliação.

Neste sentido, sabemos que é necessário apostar na formação de professores “[...] para a utilização equilibrada de técnicas de testagem e os alunos serem qualitativamente julgados em função das suas possibilidades e ritmos de aprendizagem” (Pacheco, 1994, p. 135).

## Capítulo V

### CONCLUSÃO E INVESTIGAÇÃO FUTURA

*É fundamental diminuir a distância entre o que se diz e o que se faz, de tal forma que, num dado momento, a tua fala seja a tua prática.*

Paulo Freire

A avaliação da aprendizagem deve ser entendida como uma atividade planejada pelo corpo docente dentro de um conjunto de estratégias definidas e implantadas para favorecer a aprendizagem dos alunos, Alarcão (1996). Não é uma instância separada do processo de ensino-aprendizagem, mas sim uma atividade que apoia, fortalece e fomenta a aprendizagem, uma vez que é utilizada como meio de observação, análise e *feedback*, afastando-se do entendimento punitivo e exclusivamente qualificador.

Partindo da análise das percepções dos professores de Físico-Química entrevistados acerca do processo de avaliação, de uma maneira geral, observa-se que os professores reconhecem a importância do processo avaliativo como forma de aferir os conhecimentos e as competências adquiridas pelos alunos. Verificamos que existe vontade por implementar uma avaliação de carácter formativo e construtivo, ainda que pouco expressivo, a partir do recurso a vários instrumentos avaliativos, a saber: questões-aula; apresentações orais; trabalhos de grupo; relatórios, entre outros. Os professores ao usarem essas informações para reformular procedimentos que, por sua vez, serão trilhados para tomar decisões (Tenbrink, 2006), resultará na alteração de estratégias e metodologias de forma a que o processo de ensino e aprendizagem seja mais significativo (Cid & Fialho, 2011).

Quanto às funções na avaliação observa-se que alguns docentes defendem que esta se reporta apenas aos alunos, o que confirma o resultado do estudo de Heritage (2010), enquanto que a maioria destaca o comprometimento do professor no processo avaliativo. Desta forma, o professor apresenta-se como um acompanhante dos alunos nas suas aprendizagens, como organizador dos contextos (Pinto & Santos, 2006) e, também, como um mediador, facilitador das aprendizagens ao definir critérios e equacionar diferentes tipos de estratégias para promover a autonomia, o sucesso dos alunos (Fernandes, 2008) e integrar o aluno no processo avaliativo (Fernandes, 2005, 2008; Fredricks, Blumenfeld, & Paris, 2004).

Contudo, constatamos que a avaliação é vista por estes professores como algo que diz apenas respeito aos intervenientes na sala de aula, desconsiderando a participação dos pais e/ou encarregados de educação na escola e, conseqüentemente, na avaliação. Todavia, cada vez mais é destacada a opinião de levar os pais à escola e a componente ou função informativa da avaliação (Pinto & Santos, 2006), pois "(...) deve ser dada informação aos pais de forma a regular a situação e evolução escolar dos seus filhos" (Pinto & Santos, 2006, p. 40).

Quanto à função da avaliação, uma pequena parte, dois docentes, refere-se apenas à função classificadora da avaliação, isto é, avaliação estritamente sumativa. Os restantes acrescentam a regulação e a adaptação do processo de ensino à aferição de conhecimentos, mas, curiosamente ou talvez não, nenhum dos entrevistados faz qualquer referência a práticas de *avaliação para as aprendizagens*<sup>25</sup>, surgindo estas como um processo de necessária integração com a avaliação sumativa e para esta concorrendo.

No entanto, todos os professores afirmam que incentivam a participação ativa do aluno em todo o processo avaliativo, fazem uso da autoavaliação, que permite aos alunos terem consciência das suas dificuldades e arranjar estratégias para poderem superá-las de forma a atingir os objetivos estabelecidos (Alarcão, 1996). Simultaneamente, permite aos professores desenvolverem uma reflexão crítica das próprias práticas docentes (Bruno & Santos, 2010). Todavia, estes professores, não reconhecem a autoavaliação como um instrumento mais precioso e uma possibilidade de os alunos regularem de forma mais continuada e sistemática as suas aprendizagens, pois só a empregam no final de cada período letivo, seguindo um modelo próprio. Isto leva-nos a crer que no momento de autoavaliação os alunos não são alertados quanto à importância e potencialidades deste instrumento, nem lhes é dado conhecimento que devem considerar formativos todos momentos de autoavaliação.

Quanto aos procedimentos de avaliação, nota-se um esforço de todos os docentes para a utilização de diferentes instrumentos para aquilo que consideram ser a *avaliação formativa*. Dois dos professores entrevistados dizem utilizar, em simultâneo, dois instrumentos de *avaliação formativa* - questões de aula e relatórios experimentais -, sendo que, 71,4% dos inquiridos (cinco professores), utiliza pelo menos um desses instrumentos. 42,84% (três professores), privilegia o trabalho de grupo, 28,56% (dois professores) facultam aulas interativas com recurso a ferramentas informáticas digitais diversas (*PowerPoint, Kahoot* ou *Quizz*), enquanto 14,28% (um professor) promove aulas temáticas apresentadas pelos alunos. Ainda como procedimento de avaliação, 14,28% valoriza a organização e apresentação do caderno diário. Como exposto anteriormente, os instrumentos de avaliação eleitos são as fichas e testes, por todos os docentes, os

---

<sup>25</sup> De acordo com o quadro concetual já abordado no Cap. I, segundo Fernandes, (2019).

relatórios experimentais e as questões de aula (71,4%), os trabalhos de grupo (42,84%), as aulas interativas (28,56%) e, por último, as aulas apresentadas pelo aluno (14,28%).

Assim sendo, e como corolário lógico, nenhum dos entrevistados refere qualquer dificuldade de implementação de processos de integração da função formativa e sumativa da avaliação. A frequência da avaliação também varia: trimestral (28,56%); duas vezes por trimestre (28,56%); e ao longo do trimestre, com avaliação sumativa no final do mesmo (28,56%). Apenas um entrevistado referiu que avalia “sempre que necessário”.

Quanto ao planeamento das atividades, 85,68% dos professores (seis) privilegiam as aprendizagens essenciais, isto é, o roteiro definido no programa, sendo que 42,84% refere a influência dos recursos materiais e dos interesses dos alunos nessa planificação. 28,56%, valorizam o grau de iniciativa e motivação dos alunos e 14,28% privilegia o comportamento, a elaboração das atividades e os relatórios experimentais. Todos os professores revelam que transmitem aos alunos o *feedback* da sua avaliação. Apenas um professor, 14,28%, refere que o faz por escrito, mediante uma informação extra no teste, com sugestões para a melhoria de resultados. Os restantes, 85,72%, transmitem o seu *feedback* de forma oral.

Quanto à questão do uso da avaliação - atendendo à especificidade da disciplina de Físico-Química -, concluiu-se a predominância da periodicidade trimestral, com o contributo de outras avaliações realizadas no decurso da época escolar. É de realçar que a autoavaliação do aluno ocorre no final de cada período, pelo que 57,12% dos professores reconhecem que ponderam as suas estratégias de ensino em função destes resultados. 85,68%, reconhecem que uma das funções do professor perante a avaliação é a de adaptar as suas estratégias de ensino<sup>26</sup>. Relativamente à especificidade da avaliação, é salientada a componente prática da disciplina, o que concorre para a sua melhoria devido à diversificação de atividades, tais como:

- Aprendizagem em contexto prático;
- Leitura de protocolos;
- Realização de relatórios;
- Manuseamento de material de laboratório;
- Elaboração das atividades experimentais.

Por fim, pretendia-se conhecer as propostas dos inquiridos para melhoria da avaliação na disciplina de Físico-Química, tendo sido elencadas as seguintes sugestões:

- Necessidade de mais colaboração dos alunos;
- Redução de conteúdos;
- Utilização de rubricas e *check-lists*;

---

<sup>26</sup> Ou seja, a maioria reconhece o papel importante do *feedback*.

- Conceção de novas estratégias, que passariam por melhorar o uso de meios audiovisuais e pela adaptação da tipologia das questões em teste;
- Necessidade da formação continua para professores na área da Físico-Química, com ênfase na avaliação das atividades experimentais.

De notar que nenhum dos inquiridos relaciona o processo de avaliação – mormente no que reporta aos critérios de avaliação -, com os níveis de insucesso escolar que ocorrem na disciplina, nem afirma que as suas propostas de melhoria serão essenciais para a redução desse insucesso.

Apura-se que a maioria dos professores avalia para verificar a aquisição de conhecimentos, o que demonstra estar mais próximo de uma avaliação da quantidade de informação apreendida pelo aluno e não da qualidade desse mesmo conhecimento, nem da forma como este contribuiu para o processo de desenvolvimento do aluno. Ainda assim, verificamos que grande parte se preocupa em analisar os resultados obtidos com os seus alunos, pretendendo averiguar e refletir sobre eventuais falhas. A maioria dos professores declara transmitir aos seus alunos o *feedback* da sua avaliação de forma consistente, durante as aulas ou após os momentos de avaliação, iniciativa que se insere no processo de ensino-aprendizagem (Barreira, 2007). De uma maneira geral, pode afirmar-se que os professores entrevistados valorizam o carácter construtivo da avaliação pois tentam, ao longo do ano letivo, promover momentos de avaliação diversificada de forma a permitirem aos alunos oportunidades de melhoria de resultados. Este aspeto reconstrutivo do processo de ensino-aprendizagem implica, não só a eficácia da diversificação de instrumentos de avaliação, mas também a autoavaliação do docente e a averiguação, e eventual retificação, das suas metodologias.

A grande limitação deste estudo é o facto de a amostra ser composta por um número reduzido de pessoas. Reconhecem-se ainda as dificuldades de aquilatar as práticas de avaliação formativa, no concerne à recolha de dados, à sua interpretação e quantificação. Contudo, daquilo que nos foi dito, acreditamos que chegámos a algumas conclusões que poderão melhorar os resultados da avaliação na disciplina e que passamos a explicar.

Não se sugere que o professor abandone as estratégias de avaliação sumativa, mas que utilize a avaliação formativa como elemento central da construção do seu processo de ensino-aprendizagem que, pelo seu cariz dinâmico, caracteriza a pedagogia por excelência, uma vez que se destina a criar as condições necessárias ao sucesso dos alunos. É que, manter o primado da avaliação sumativa, medindo o resultado dos alunos em termos de sucesso ou insucesso escolar, significa que esta continuará a ser o suporte de todo o processo de ensino-aprendizagem. O conhecimento dos alunos é medido através de um

teste ou ficha de trabalho, sem ter em conta as causas desses resultados. Contudo, é sabido que os alunos gostam de atividades experimentais e debates sobre temas da atualidade que estejam relacionados com a disciplina. Apreciam a história da ciência e assuntos relacionados com tecnologia, sociedade e ambiente. A percepção dos conceitos físicos e químicos dos fenómenos do quotidiano também estimula a curiosidade e o gosto pela matéria. Os trabalhos de grupo contribuem para o desenvolvimento de atitudes colaborativas, para além de serem uma forma bastante eficaz de aprendizagem. A utilização de programas de simulação, a maioria deles gratuitos e acessíveis na Internet são, tais como as plataformas *Phet* ou *Quiz*, excelentes recursos facilitadores da aprendizagem para esta disciplina. Para estimular a participação dos alunos<sup>27</sup> em aula sugere-se também o uso de programas de recolha e tratamento de dados, tais como o *Tracker*, uma das principais ferramentas de vídeo-análise para o ensino da Física. Apesar de todos estes esforços para estimular a aprendizagem dos alunos, parece-nos útil a colaboração com os docentes da disciplina de Matemática, no sentido de poderem utilizar situações que envolvam a Física aquando da resolução de problemas. Tal interdisciplinaridade seria uma válida contribuição para o aumento da compreensão por parte de muitos alunos.

Importa também pensar nos desafios para os formadores de professores, de quem se espera uma preparação atual com continuidade pedagógica que possibilite estabilidade no processo de ensino e aprendizagem, e interajuda na partilha de materiais entre os docentes. Poderiam agir de forma ainda mais colaborativa no desenvolvimento de técnicas e instrumentos multidimensionais que abranjam diversas aptidões e estimulem a autonomia dos alunos. Abreviando, há que dar maior relevância às atividades que contemplem o maior número de competências.

Esperamos que, com este estudo, tenhamos contribuído para perceber o estado atual da avaliação na disciplina de Físico-Química no Ensino Básico, e terem ficado mais claras as razões que levam a que as práticas avaliativas no terreno se distanciem dos modelos teóricos mais recentes de integração construtiva da função formativa e sumativa da avaliação. Perscrutar tais razões é um dos desafios mais exigentes que se devem colocar a futuras investigações (Henry & Mark, 2003), devendo ser, para tal, implementadas novas metodologias de recolha e mensuração de dados - e outros modos interpretativos e mais abrangentes dos processos de avaliação -, que possam dar origem a novos estudos empíricos, ao progresso na teoria da avaliação, e ao eventual surgimento de uma nova geração de políticas educativas.

---

<sup>27</sup> A implementação de estratégias bem-sucedidas de motivação dos alunos é, só por si, todo um programa de ação e um desafio constante à eficácia da docência. Ver (Weiner, 1990).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afonso, I. (2015). *Do currículo de física e química instituído ao aplicado nas escolas : das metodologias de ensino à avaliação*. [Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa - Instituto de Educação]. <http://hdl.handle.net/10451/16151>
- Afonso, N. (2005). *Investigação naturalista em educação: Um guia prático e crítico*. Porto: Edições Asa.
- Amado, J. (Coord.) (2013). *Manual de investigação qualitativa em educação*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Amador, J. V. (2018). *Conhecimentos e habilidades dos professores para a avaliação das aprendizagens em física e química a: um modelo para a otimização das competências necessárias no processo avaliativo*. [Tese de Doutoramento, Universidade Lusófona] <http://hdl.handle.net/10437/9237>
- Alarcão, I. (1996). *Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão*. Porto, PT. Coleção CIDIne. Porto Editora.
- Alarcão, I. (2001). *Professor-investigador: Que sentido? Que formação?* In B.P. Campos (Ed.), *Formação profissional de professores no ensino superior* (pp. 21-31). Porto: Porto Editora.
- Arends, R. (1995). *Aprender a ensinar*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Augusto Pacheco, J. (2006). A avaliação das aprendizagens: para além dos resultados. (U. Coimbra. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação (ed. lit.), Ed.) *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 40. <https://digitalis.uc.pt/handle/10316.2/4483>
- Bardin, L. (2008). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições Setenta.
- Barreira, C. M., & Raposo, N. d. (2001). *Avaliação das aprendizagens em contexto escolar : estudo das atitudes dos docentes face ao modelo de avaliação do ensino básico / Carlos Manuel Folgado Barreira*. Coimbra: Universidade de Coimbra.  
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat01014a&AN=ibu.b1461467&site=eds-live>
- Barreira, C. (2007). *Avaliação é ser sujeito ou sujeitar-se? Textos de apoio à cadeira de Modelos e Práticas de Avaliação da Formação*. (Texto não publicado) Coimbra: FPCE – Universidade de Coimbra.
- Barroso, J. (2003). Organização e regulação dos ensinos básico e secundário, em Portugal: Sentidos de uma evolução. *Educação & Sociedade*, 24(82), 63-92. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302003000100004>
- Bettencourt, A. & Pinto, J. (2009). A acção da escola na promoção das aprendizagens de todos os alunos. *Revista Noesis – Dossier Em Busca do Sucesso Escolar*, 24-35.

- Black, P., & William, D. (1998a). Assessment and Classroom Learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5-1, 7-74. doi:10.1080/0969595980050102
- Black, P., & William, D. (1998b). Inside the Black Box Raising Standards Through Classroom Assessment. *Phi Delta Kappan*, 80(2), 139-148.
- Black, P. W. (2006). Developing a theory of formative assessment. In (J. Gardner, *Assessment and learning* (pp. 119-132). London: Sage.
- Black, P., & William, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 1-41. doi:10.1007/s11092-008-9068-5
- Black, P., & William, D. (2018). Classroom assessment and pedagogy. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 25, 1-25. doi:10.1080/0969594X.2018.1441807
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Boston, C. (2003). The concept of formative assessment. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 8, 1-4.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bruno, I. (2006). *Avaliação das aprendizagens : o processo de regulação do feedback - um estudo em Físico-Química no 3º Ciclo do Ensino Básico*. [Tese de Mestrado, Universidade de Lisboa - Faculdade de Ciências]. <http://hdl.handle.net/10451/43571>
- Bruno, I. (2013). *Os critérios de avaliação para o desenvolvimento da autorregulação das aprendizagens: um estudo com alunos do ensino secundário no âmbito da disciplina de física e química*. [Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa - Instituto de Educação] <http://hdl.handle.net/10451/9765>
- Bruno, I. & Santos, L. (2010). Evolução da Escrita Avaliativa num Contexto de Trabalho Colaborativo. *Revista de Educação*, XIII (2), 61-92.
- Bustorff, A. (1999). *As ciências físico-químicas e a literacia científica : contributos para a análise de uma inovação curricular*. [Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa - FPCE]. <http://hdl.handle.net/10451/42189>
- Carbonell, J. (2003). *A aventura de Inovar*. Porto: Porto Editora.
- Carbonell, J. (2016). *Pedagogias do Século XXI*. Porto Alegre: Editora Penso.
- Castro, C. (2015). *Você sabe estudar?* Porto Alegre: Editora Penso.
- Christofari, A. (2012). Avaliação da aprendizagem e inclusão escolar: Relações possíveis. Comunicação apresentada no IX ANPED SUL 2012, Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul, Caxias do Sul, Brasil. <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/780/645>

- Cid, M. (2017). Avaliar para incluir e melhorar as aprendizagens: práticas, obstáculos e possibilidades. In J. Almeida & E. Chaleta (Orgs.), *Formação docente em inclusão e direitos humanos no Brasil e em Portugal* (pp. 187-212). Alagoas: EDUFAL.
- Cid, M. & Fialho, I. (2011). Critérios de avaliação. Da fundamentação à operacionalização. In I. Fialho & H. Salgueiro (Orgs). *Turma Mais e Sucesso Escolar. Contributos teóricos e práticos*. (pp. 109-124). Centro de Investigação em Educação e Psicologia: Universidade de Évora.
- Claro, C. (2017). *Sucesso escolar: Uma escola sem retenção*. [Dissertação de Mestrado, ISCTE-IUL]. <http://hdl.handle.net/10071/15211>
- Clímaco, M. (1992). Avaliar a escola, promover o sucesso. *Revista de Educação da Universidade de Lisboa*, II( 2), 123-136.
- Colombo, S. (2004). *Gestão educacional*. Porto Alegre: Editora Penso.
- Correia, M. (2006). *Concepções e Práticas de Avaliação de Professores de Ciências Físico-Químicas do Ensino Básico*. Obtido em 20 de 02 de 2021, de Instituto Politécnico de Santarém - Tese de Mestrado: <http://hdl.handle.net/10400.15/1078>
- Correia, M., & Freire, A. (2009). *TRABALHO LABORATORIAL E PRÁTICAS DE AVALIAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS FÍSICO-QUÍMICAS DO ENSINO BÁSICO / PHYSICS AND CHEMISTRY TEACHERS PERSPECTIVES ABOUT LABORATORIAL WORK AND ASSESSMENT PRACTICES*. Obtido em 10 de 01 de 2021, de Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte): [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-21172009000100160&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-21172009000100160&lng=en&tlng=en)
- Cortesão, L. (2002). Formas de ensinar, formas de avaliar. Breve análise de práticas correntes de avaliação. In Ministério da Educação (Ed.), *Reorganização curricular do ensino básico: Avaliação das aprendizagens – das concepções às práticas*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento de Educação Básica.
- Coutinho, C., & Chaves, J. (2002). *O estudo de caso na investigação em Tecnologia Educativa em Portugal*. *Revista Portuguesa de Educação*, 2002, 15(1), 221-243. <http://hdl.handle.net/1822/492>
- Coutinho, I. (2018). Trabalho prático por estações laboratoriais, a motivação, a autoeficácia e as aprendizagens. Comunicação apresentada no *6th International Congress of Educational Sciences and Development Conference*, Universidade Nova de Lisboa. [https://www.researchgate.net/publication/334466089\\_Trabalho\\_pratico\\_por\\_estacoes\\_laboratoriais\\_a\\_motivacao\\_a\\_auto-eficacia\\_e\\_as\\_aprendizagens\\_e\\_consultado\\_em\\_15/11/2020](https://www.researchgate.net/publication/334466089_Trabalho_pratico_por_estacoes_laboratoriais_a_motivacao_a_auto-eficacia_e_as_aprendizagens_e_consultado_em_15/11/2020).
- Dagar, V., & Yadav, A. (2016). Constructivism: A Paradigm for Teaching and Learning. *Arts and Social Sciences Journal*, 2-4. doi:10.4172/2151-6200.1000200
- Direcção-Geral de Estatísticas de Educação e Ciência, D. (2018). *Principais indicadores de resultados escolares por disciplina, 3.º ciclo do ensino público: 2011/12 – 2015/16*.

[https://www.dgeec.mec.pt/np4/413/%7B\\$clientServletPath%7D/?newsId=899&fileName=DGE\\_EC\\_2018\\_ResultadosDisciplinas3\\_CEB\\_S\\_.pdf](https://www.dgeec.mec.pt/np4/413/%7B$clientServletPath%7D/?newsId=899&fileName=DGE_EC_2018_ResultadosDisciplinas3_CEB_S_.pdf)

- Duarte, J. (2005). Entrevista em profundidade. Em Duarte, J, Barros, A (org.). *Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação* (pp. 62-64). São Paulo: Atlas.
- Earl, L. (2013). *Assessment as learning: Using classroom assessment to maximize student learning* (2ª Ed.). Thousand Oaks: Corwin Press.
- Erickson, F. (1986). Qualitative methods in research on teaching. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 119-161). New York: MacMillan.
- Esteves, E. (2014). *Formação de professores e aprendizagem baseada na resolução de problemas: um estudo com futuros professores de Física e Química*. [Tese de Doutoramento, Universidade do Minho]. <http://hdl.handle.net/1822/34402>
- Estrela, A. (1984). *Teoria e prática de observação de classes. Uma estratégia de formação de professores*. Porto: Porto Editora.
- Faria, L. & Fontaine, A. (1993). Atribuições para o sucesso escolar na adolescência: Avaliação em contexto natural. *Cadernos de Consulta Psicológica*, 9, 67-77.  
<https://hdl.handle.net/10216/14858>
- Feliciano, A. M. (17 de 09 de 2015). *Programas interativos de simulação no ensino da Física e da Química, em contexto de sala de aula*. Obtido em 05 de 01 de 2021, de Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - Tese de Mestrado: <http://hdl.handle.net/10348/4930>
- Fernandes, D. (Coord.), (1994). Avaliação criterial / Avaliação normativa. *Pensar avaliação, melhorar a aprendizagem* / IIE Lisboa.  
[https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Secundario/Documentos/Avaliacao/avaliacao\\_criterial.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Secundario/Documentos/Avaliacao/avaliacao_criterial.pdf)
- Fernandes, D. (2005). *Avaliação das aprendizagens: Desafios às teorias, práticas e políticas*. Cacém: Texto Editores.
- Fernandes, D. (2006). Para uma teoria da avaliação formativa. *Revista Portuguesa de Educação*, 19, 21-50. Obtido de [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0871-91872006000200003&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-91872006000200003&lng=en&tlng=en)
- Fernandes, D. (2006). Vinte anos de avaliação das aprendizagens : uma síntese interpretativa de artigos publicados em Portugal / Domingos Fernandes. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 40-3, pp. 289-348.  
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat01014a&AN=ibu.b1807185&site=eds-live>
- Fernandes, D. (2007). *A avaliação das aprendizagens no Sistema Educativo Português. Educação e Pesquisa*, 33(3), 581-600. <http://www.scielo.br/pdf/ep/v33n3/a13v33n3.pdf>
- Fernandes, D. (2008). *Avaliação das Aprendizagens. Desafios às Teorias, Práticas e Políticas*. Lisboa: Texto Editores.

- Fernandes, D. (2011). Articulação da aprendizagem, da avaliação e do ensino: Questões teóricas, práticas e metodológicas. In M. P. Alves & J.M. De Ketele, *Do currículo à avaliação, da avaliação ao currículo*. Porto: Porto Editora.
- Fernandes, D. (2019). Para um Enquadramento Teórico da Avaliação Formativa e da Avaliação Sumativa das Aprendizagens Escolares. In D. F. M.I. R. Ortigão, *Avaliar para aprender em Portugal e no Brasil: Perspectivas teóricas, práticas e de desenvolvimento* (pp. 139-164). Curitiba. Obtido de <http://hdl.handle.net/10451/40370>
- Fernandes, D. (2019c). *Para uma fundamentação e melhoria das práticas de avaliação pedagógica*. Texto de apoio à formação - Projeto MAIA. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa e Direção Geral de Educação do Ministério da Educação.
- Fernandes, D. & Gaspar, A. (2014). *Dez anos de investigação em avaliação das aprendizagens (2001-2010): uma síntese de teses de doutoramento*. Escola Superior de Educação de Lisboa - Artigo: <http://hdl.handle.net/10400.21/12705>
- Fernandes, J., Alves, M., & Machado, E. (2008). *Perspectivas e práticas de avaliação de professores de matemática*. Braga: Centro de Investigação em Educação da Universidade do Minho
- Fernandes, M. (2012). *Turmas Mais Sucesso – Expectativas e perspetivas dos atores envolvidos num projeto de promoção de sucesso escolar. Um estudo de caso na Escola Secundária do Castelo da Maia*. [Dissertação de Mestrado, Universidade Católica Portuguesa]. [https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/11896/1/disserta%C3%A7ao\\_final\\_emilia\\_25out.pdf](https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/11896/1/disserta%C3%A7ao_final_emilia_25out.pdf)
- Ferreira, C. (2013). *O uso de visualizações no Ensino de Química e de Física: A formação pedagógica dos professores*. [Tese de Doutoramento, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa]. <http://hdl.handle.net/10451/25365>
- Ferreira, C. A. (Jan-Março de 2015). A avaliação das aprendizagens no ensino básico português e o reforço da avaliação sumativa externa. *Educação e Pesquisa*, 41-1, 153-169. Obtido de [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-97022015000100153&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022015000100153&lng=en&tlng=en)
- Ferreira, M. (2009). *O insucesso escolar e os apoios e complementos educativos*. [Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro]. <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/1069/1/2010000579.pdf>
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59-109. <https://doi.org/10.3102/00346543074001059>
- Frias, M. & Takahashi, R. (2002). Avaliação do processo ensino-aprendizagem: seu significado para o aluno de ensino médio de enfermagem. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 36(2), 156-63. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342002000200008>.
- Galvão, E. C. (2016). O Compromisso Formativo na Avaliação das Aprendizagens em Química. *Roteiro*, 41(2), pp. 379-406.

- Gomes, H. & Andrade, I. (Coord.) (2016). *Plano integrado e inovador de combate ao insucesso escolar – Aluno ao centro*. Comunidade Intermunicipal do Oeste.
- Gonçalves, S. (2001). *Teorias da aprendizagem, práticas de ensino*. Coimbra: ESEC – Escola Superior de Educação de Coimbra.
- Grácio, R. (1995). *Obra Completa – Volume II: do Ensino*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Greene, J. C., Benjamin, L., & Goodyear, L. (2001). The Merits of Mixing Methods in Evaluation. *Evaluation*, 7(1), 25-44. doi:10.1177/13563890122209504
- Gronlund, N., & Linn, R. (1990). *Measurement and evaluation in teaching*. New York: Macmillan.
- Guedes, S. P. (2010). *Laboratórios virtuais no ensino da física e da química*. Obtido em 10 de 01 de 2021, de Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - Tese de Mestrado: <http://hdl.handle.net/10348/2455>
- Hadji, C. (1994). *A avaliação – Regras do jogo*. Porto: Porto Editora.
- Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning*. Routledge/Taylor & Francis Group.
- Hargreaves, A. (1998). *Os professores em tempos de mudança: O trabalho e a cultura dos professores na idade pós-moderna*. Alfragide: McGraw-Hill.
- Harlen, W. (2006). *Teaching, learning and assessing science 5-12*. London.
- Henry, G. T., & Mark, M. M. (2003). Toward an Agenda for Research on Evaluation. *New Directions for Evaluation*, 2003, 69-80. doi:https://doi.org/10.1002/ev.77
- Heritage, M. (2010). *Formative assessment and next-generation assessment systems: Are we losing an opportunity?* Washington, DC: Chief Council of State School Officers.
- Illeris, K. (2018). An overview of the history of learning theory. *European Journal of Education*, 86-101. doi:10.1111/ejed.12265
- Janis, I. L. (1982). *Groupthink: Psychological Studies of Policy Decisions and Fiascoes*. Boston: Houghton Mifflin
- Lachado, L. (2015). *Metodologias ativas: Aplicação em ensino experimental das Ciências /EEE e aprendizagem baseada na resolução de problemas/ABRP*. [Relatório final de Mestrado, Escola Superior de Educação de Coimbra]. <http://hdl.handle.net/10400.26/13211>
- Leite, M. (2004). *Do Dizer ao fazer – Um olhar sobre a avaliação dos alunos a partir dos conselhos dos professores*. [Dissertação de Mestrado, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade do Porto]. <https://hdl.handle.net/10216/50331>
- Lemos, M. A. (2012). *Os desafios de uma avaliação inclusiva :Estudo exploratório sobre a opinião dos docentes face à avaliação das aprendizagens no ensino básico*. [Tese de Mestrado, Universidade de Coimbra - Faculdade de Psicologia]. <http://hdl.handle.net/10316/23407>

- Lemos, V. V. (1994). *A nova avaliação da aprendizagem : o direito ao sucesso*. 4u00AA ed. Lisboa, Portugal: Texto Editora.  
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat01014a&AN=ibu.b1294028&lang=pt-pt&site=eds-live&authtype=sso>
- Lopes, J. (2001). *Problemas de comportamento, problemas de aprendizagem e problemas de “ensinagem”*. Coimbra: Quarteto Editora.
- Lopes, T. C. (2011). *Contribuição da avaliação formativa para o desenvolvimento cognitivo em alunos de física*. [Tese de Doutoramento, Universidade de Coimbra - Dep. de Física].  
<http://hdl.handle.net/10316/15835>
- Loureiro, I. (2008). *A aprendizagem baseada na resolução de problemas e a formulação de questões a partir de contextos problemáticos : um estudo com professores e alunos de física e química*. [Tese de Mestrado, Universidade do Minho]. <http://hdl.handle.net/1822/8152>
- Luckesi, C. (2017). *Avaliação da aprendizagem escolar, estudos e proposições*. S. Paulo: Cortez Editora. <https://novaescola.org.br/conteudo/4837/colecao-pensadores-na-pratica-avaliacao-da-aprendizagem-escolar-estudos-e-proposicoes-de-cipriano-luckesi~>
- Ludke, M., & André, M. (1986). *Pesquisa em educação – Abordagens qualitativas*. São Paulo: Edições EPU.
- Machado, E. (2007). *Avaliação e participação. Um estudo sobre o papel dos atores na avaliação da formação contínua*. (Documento policopiado). [Dissertação de Doutoramento, Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho]. <http://hdl.handle.net/1822/6556>
- Macieira, J., & Fiolhais, C. (2007). Ensino da física e avaliação formativa em rede. ROCHA, Álvaro, ed. lit. - *Novas perspectivas em sistemas e tecnologias de informação : actas da 2ª Conferência Ibérica de Sistemas*. Porto : Universidade Fernando Pessoa, 2007. Vol. 1. ISBN 9789728830885. p. 285-294., 285-294. <http://hdl.handle.net/10316/41836>
- Madureira, M. & Precioso, J. (2013). Causas do insucesso nos exames nacionais de Física e Química na perspetiva dos professores. *Experiências de investigação e inovação no ensino das ciências*, (pp. 449 – 455). Ourense: Edita Educación Editora.
- Marques, C. (2017). *O insucesso escolar, as dificuldades económicas dos alunos e o papel da escola. Um Estudo de caso na EPGE – Escola Profissional Gustave Eiffel*. [Dissertação de Mestrado, ISEC – Instituto Superior de Educação e Ciências de Lisboa].  
<http://hdl.handle.net/10400.26/21883>
- Martins, A., & Parchão, Y. (2000). A legitimação psicológica do insucesso escolar e a (des)responsabilização dos professores. *Portal dos Psicólogos*.  
[https://www.psicologia.pt/artigos/ver\\_artigo.php?codigo=a0147](https://www.psicologia.pt/artigos/ver_artigo.php?codigo=a0147)
- Mazur, E. (2015). *Peer Instruction*. Porto Alegre: Editora Penso.
- Meirieu, P. (1987). *Apprendre... oui, mais comment?* Paris: ESF Éditeur.

- Meirinhos, M. & Osório, A. (2010). O estudo de caso como estratégia de investigação em educação. *EDUSER: Revista de Educação*, 2(2), 49-65. doi:<http://dx.doi.org/10.34620/eduser.v2i2.24>
- Méndez, Juan Manuel Álvarez. Natureza e sentido da avaliação. *In: Avaliar para conhecer: examinar para excluir*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- Miguel, R., Rijo, D. & Lima, L. (2012). Fatores de risco para o insucesso escolar: A relevância das variáveis psicológicas e comportamentais do aluno. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, Ano 46(I), 127-143. doi: [https://doi.org/10.14195/1647-8614\\_46-1\\_7](https://doi.org/10.14195/1647-8614_46-1_7)
- Montagner, H. (1998). *Acabar com o insucesso na escola – A criança, as suas competências e os seus ritmos*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Moreira, A. (2016). *Entre a educação e formação: Estratégias de combate ao abandono e insucesso escolar*. [Dissertação de Mestrado, Faculdade de Letras, Universidade do Porto]. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/86664/2/166063.pdf>
- Netto, S. (1987). *Psicologia da aprendizagem e do ensino*. São Paulo: EPU/USP.
- Neves, A. & Barbosa, J. (2006). Fantasmas, mitos e ritos da avaliação das aprendizagens. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 3, 219-235. doi: [https://doi.org/10.14195/1647-8614\\_40-3\\_9](https://doi.org/10.14195/1647-8614_40-3_9)
- Nobre, P. R. (2016). *Avaliação das Aprendizagens no Ensino Secundário: concepções, práticas e usos*. [Tese de Doutoramento, Universidade de Coimbra - FCDEF]. <http://hdl.handle.net/10316/29191>
- Noizet, G. & Caverni, J.-P. (1985). *Psicologia da avaliação escolar*. Coimbra: Coimbra Editora.
- Novak, J., & Gowin, D. (1995). *Aprender a aprender*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.
- Novoa, A. (2003). *Dicionário de educadores portugueses*. Porto: Edições ASA. [http://biblioteca.ipsantarem.pt/Opac/Pages/Document/DocumentCitation.aspx?UID=53c72558-4239-4b98-9bcd-b75573f6afaa&DataBase=105200\\_GLOBAL](http://biblioteca.ipsantarem.pt/Opac/Pages/Document/DocumentCitation.aspx?UID=53c72558-4239-4b98-9bcd-b75573f6afaa&DataBase=105200_GLOBAL)
- Nunes, C. (2004). *A avaliação como regulação do processo de ensino-aprendizagem da Matemática – um estudo com alunos do 3º ciclo do Ensino Básico*. [Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa].
- Nunziati, G. (1990). Pour construire un dispositif d'évaluation formatrice. *Cahiers Pédagogiques*, 280. [http://web.ac-toulouse.fr/automne\\_modules\\_files/pDocs/public/r7102\\_61\\_nunziati.pdf](http://web.ac-toulouse.fr/automne_modules_files/pDocs/public/r7102_61_nunziati.pdf)
- OCDE, (2005). *Teachers matter: Attracting, developing and retaining effective teachers*. Paris: OCDE Publishing.
- Pacheco, J. (1994). *A avaliação dos alunos na perspectiva da reforma*. Porto: Porto Editora.
- Parlett, M., & Hamilton, D. (1972). Evaluation as illumination: A new approach to the study of innovatory programs. Occasional Paper. *Edinburgh Univ. (Scotland). Centre for Research in the Educational Sciences. Nuffield Foundation, London (England)*.
- Patton, M. Q. (1996). A world larger than formative and summative. *American Journal of Evaluation*, 17-2, 131-144. doi:10.1177/109821409601700205

- Peixoto, L. (1999). *Autoestima, inteligência e sucesso escolar*. Braga: Edições APPACDM.
- Perrenoud, P. (1993). Não mexam na minha avaliação! Para uma abordagem sistémica da mudança pedagógica. In A. Estrela, & A. Nóvoa (org.), *Avaliações em educação: Novas perspectivas*, (pp. 155-173). Lisboa: Educa.
- Piaget, J. (1999). *Pedagogia*. Lisboa: Edições Piaget.
- Pinto, J. (1989). *Avaliação escolar: Concepções, problemas e práticas*. [Tese não publicada, Escola Superior de Educação de Setúbal].
- Pinto, J. (1991). Algumas questões sobre a avaliação pedagógica - Uma nova cultura de avaliação. *Avaliação, uma questão a enfrentar - Actas do Seminário sobre Avaliação*. In A.P. M. (Ed.), (pp. 37-40). Lisboa: Escola Superior de Educação de Setúbal.
- Pinto, J. (1992). Avaliação pedagógica - Um instrumento de gestão do "provável". *Formar*, 5, 4-13.
- Pinto, J. (1994). Teorias e práticas de avaliação: Entre o passado e o presente, que perspectivas para futuro? Adaptação livre de um texto de Jean Cardinet, *Vers une pratique évaluative raisonnée*. Prefácio de J. Veslin, & O. Veslin (1992). Paris: Hachette.
- Pinto, J., & Santos, L. (2006). *Modelos de avaliação das aprendizagens*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pires, L. (2001). *Concepções de futuros professores sobre a forma como os alunos aprendem: Um estudo orientado para a formação inicial de professores de ciências*. [Tese de Mestrado não publicada, Universidade de Évora].
- Ponte, J. (2006). A investigação em educação matemática em Portugal – Realizações e perspectivas. *Centro de Investigação em Educação e Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa*. [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/08-Ponte%20\\_Badajoz%2006%20Set\\_.pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/08-Ponte%20_Badajoz%2006%20Set_.pdf)
- Popham, W. (2011). Formative assessment - a process, not a test. *Langhorne: Education Week*. <http://www.edweek.org/ew/articles/2011/02/23/21popham.h30.html>
- Postic, M. (1990). *A relação pedagógica*. Coimbra: Coimbra Editora.
- Quivy, R. & Campenhoudt, L. (2018). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Rangel, A. (1994). *Insucesso escolar*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Raposo, P. (2006). Concepções sobre avaliação das aprendizagens. Um estudo com professores de Física e Química. [Tese de Mestrado não publicada, Universidade de Lisboa].
- Raths, J., & Preskill, H. (1 de 1982). Research Synthesis on Summative Evaluation of Teaching. *Educational Leadership*, 39, 310. Obtido de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=7729587&lang=pt-pt&site=ehost-live&scope=site>
- Rodrigues, D. (2000). O paradigma da educação inclusiva: reflexões sobre uma agenda possível. *Inclusão*, 1, 7-13.

- Salgado, R. (2012). O (in)sucesso em Física e Química A: Um estudo com alunos e professores de uma Escola Secundária de Guimarães. [Dissertação de Mestrado, Universidade de do Minho]. <http://hdl.handle.net/1822/24515>
- Salomão, D. (2020) Estudo de Caso: um tipo de pesquisa para o estudo de fenômenos educacionais, *Revista Espaço do Currículo*, 13(Especial), p. 967–970. doi: 10.22478/ufpb.1983-1579.2020v13nEspecial.55143.
- Santos, C. M., & Silveira Kroeff, R. F. (2018). A contribuição do feedback no processo de avaliação formativa. *Educa*, 5-11, 20-39. <https://doaj.org/article/8f7fc211e4fd4b2dae9514a3378caa46>
- Santos, L. (2016). A articulação entre a avaliação somativa e a formativa, na prática pedagógica: uma impossibilidade ou um desafio? / The relationship between summative and formative assessment: Impossibility or challenge? / La articulación entre la evaluación sumativa y formativa: ¿una imposibilidad o un reto? *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 24-92, 637-669. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-40362016000300637&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362016000300637&lng=en&tlng=en)
- Santos, L., & Pinto, J. (2018). Ensino de conteúdos escolares: A avaliação como fator estruturante. *O Ensino Na Escola de Hoje: Teoria, Investigação e Aplicação*, 503–239.
- Scriven, M. (1967). The methodology of evaluation. AERA Monograph series on curriculum, 1. Chicago IL: Rand McNally.
- Scriven, M. (1993). *Hard won lessons in program evaluation*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Scriven, M. (1996). Types of Evaluation and Types of Evaluator. *American Journal of Evaluation*, 17(2), 151-161.
- Selvaraj, A. M., & Azman, H. (2020). Reframing the Effectiveness of Feedback in Improving Teaching and Learning Achievement. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 9-4, 1055-1062. <https://eric.ed.gov/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=EJ1274768>
- Sil, V. (2004). *Alunos em situação de insucesso escolar*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Sil, V. & Lopes, J. (2005). Os professores face à problemática do insucesso escolar – Suas atitudes, percepções e opiniões. Comunicação apresentada no VIII Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia. (pp. 2985 – 2999). *CIEd – Centro de Investigação em Educação, Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho e Instituto de Educação*. Braga, Minhografe. <http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/VIIIcongreso/pdfs/357.pdf>
- Silva, M., Peres, P. & Pereira, R. (2007). E-learning potenciador de estratégias de combate ao insucesso escolar. [https://www.psicologia.pt/artigos/ver\\_artigo.php?codigo=a0147](https://www.psicologia.pt/artigos/ver_artigo.php?codigo=a0147)
- Sousa-Pereira, F. & Leite, C. (2019). Política do perfil dos alunos `saída da escolaridade obrigatória e desafios para a formação de professores. *Revista de Educação, Ciência e Cultura, Canoas*, 24( 1). doi:<http://dx.doi.org/10.18316/recc.v24i1.5086>

- Stake, R. (1977). The countenance of educational evaluation.  
<https://www.semanticscholar.org/paper/THE-COUTENANCE-OF-EDUCATIONAL-EVALUATION-Stake/b07e5b61cde550bfb0b64e895674a236c9003335>
- Starman, A. B. (2013). The case study as a type of qualitative research. *Journal of contemporary educational studies*, 1(2013), 28-43.
- Stenhouse, L. (1975). *An introduction to curriculum research and development*. London: Heinemann.
- Tenbrink, T. (2006). *Evaluacion Guia practica para profesores*. Madrid: Narcea.
- Thompson, A. (1992). Teachers' beliefs and conceptions: A synthesis of the research. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning: A project of the National Council of Teachers of Mathematics* (p. 127–146). Macmillan Publishing.
- Tuckman, B. (2000). *Manual de investigação em educação*. Lisboa: Edição Fundação Calouste Gulbenkian.
- V. Mircheva\*, I. P. (2020). The Portfolio - A Modern Method For Formative Evaluation. *Trakia Journal of Sciences*, 18(1), 304-314.
- Vala, J. (1986). Análise de conteúdo. In A. S. Silva & J. M. Pinto (Orgs.). *Metodologia das ciências sociais*. Porto: Afrontamento.
- Valadares, J. & Graça, M. (1998). *Avaliando... para melhorar a aprendizagem*. Amadora: Plátano Universitária.
- Vilar, M. (1993). *A avaliação nos alunos do Ensino Básico*. Porto: Edições Asa.
- Vieira, L., & Bonito, J. (2012). Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem em sala de aula sob a ótica da psicopedagogia: estudo de caso. In O. Magalhães e A. Folque (Orgs), *Práticas de investigação em Educação*. Évora: Departamento de Pedagogia e Educação
- Vilelas, J. (2009). *Investigação – O processo de construção do conhecimento*. Lisboa: Edições Silabo.
- Weiner, B. (1990). History of Motivational Research in Education. *Journal of Educational Psychology*, 82-4, 616-622. doi:10.1037/0022-0663.82.4.616
- William, D. (2000). Integrating summative and formative functions of assessment. *King's College*.
- William, D. (2006). Formative Assessment: Getting the Focus Right. *Educational Assessment*, 11, 283-289. doi:10.1207/s15326977ea1103&4\_7
- William, D. (2011). *Embedded formative assessment*. Bloomington: Solution Tree Press.
- William, D & Black, P. (1996). Meanings and Consequences: a basis for distinguishing formative and summative functions of assessment. *British Educational Research Journal*, 22 (5), pp. 537-548. doi:10.1080/0141192960220502
- Williams, L. P. (1961). History of Education. *Journal of Teacher Education*, 12-1, 118-120. doi:10.1177/002248716101200128
- Yin, R. (2010). *Estudo de caso: Planeamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman.

Zabalza, M. (1992). *Planificação e desenvolvimento curricular na escola*. Rio Tinto: Edições Asa.

Zabalza, M. (1995). *Diseño y desarrollo curricular* (6ª ed.). Madrid: Narcea.

<http://members.tripod.com/RMoura/evaluation.htm>

## **Legislação citada**

Educação - Gabinete do Secretário de Estado da Educação. (2016). “Despacho normativo n.º 1-F/2016”. Diário da República. 2ª Série, 66 (abril): 11440-(3) a 11440-(10). <https://dre.pt/home/-/dre/74059570/details/maximized>

Ministério da Educação e Ciência. (2012). “Decreto-Lei n.º 139/2012”. Diário da República 1ª Série, 129 (julho): 3476 – 3491. <https://data.dre.pt/eli/dec-lei/139/2012/07/05/p/dre/pt/html>

Presidência do Conselho de Ministros. (2018). “Decreto-Lei n.º 55/2018”. Diário da República 1ª Série, 129 (julho): 2928-2943. <https://data.dre.pt/eli/dec-lei/55/2018/07/06/p/dre/pt/html>

Presidência do Conselho de Ministros. (2018). “Decreto-Lei n.º 54/2018”. Diário da República 1ª Série, 129 (julho): 2918-2928. <https://data.dre.pt/eli/dec-lei/54/2018/07/06/p/dre/pt/html>

## **ANEXOS**

## ANEXO I - GUIÃO DE ENTREVISTA

### Questões colocadas aos docentes de Físico-Química do 3.º Ciclo do Ensino Básico

Nº	Perguntas
1	A que ano(s) de escolaridade leciona a disciplina de Físico-Química?
2	Quando ouve falar em avaliação, o que pensa sobre o conceito?
3	Na sua opinião, a quem se destina a avaliação?
4	Na sua opinião, qual o propósito da avaliação?
5	Qual o papel do professor e do aluno na avaliação?
6	Existe, na sua opinião, alguma especificidade na avaliação da disciplina que leciona, por ser de carácter experimental? Se sim, porquê?
7	Na planificação das atividades, em geral, o que costuma ter (mais) em consideração?
8	Em que circunstâncias comunica aos alunos os objetivos de aprendizagem e os critérios de sucesso de uma atividade?
9	Como são definidos os critérios de avaliação da sua disciplina?
10	Informa os seus alunos dos critérios de avaliação? Em que momento(s) e como o faz?
11	Que tipo de instrumentos utiliza e privilegia de forma mais frequente para avaliar? Porque esses e não outros?
12	Antes da realização de uma ficha/teste de avaliação costuma fornecer aos alunos uma matriz de conteúdos e objetivos para a sua preparação?
13	Em que momentos procede à avaliação dos seus alunos?
14	Como obtém a nota trimestral (ou semestral) dos seus alunos?
15	Adapta a avaliação que realiza ao nível de desempenho dos alunos de uma turma? Se sim, como o faz?
16	Costuma dar <i>feedback</i> aos alunos sobre os resultados da sua avaliação? Se sim, como o faz e em que momentos?
17	Que tipo de feedback utiliza com mais frequência?
18	Promove a autoavaliação aos seus alunos? Se sim, com que periodicidade o faz? Que instrumentos costuma utilizar?
19	A autoavaliação dos seus alunos vai influenciar as suas práticas avaliativas? Porquê?
20	É habitual refletir sobre os resultados obtidos pelos seus alunos? Estes têm influência nas suas práticas pedagógicas e avaliativas posteriores? Porquê?
21	O que pensa que poderia ser feito para melhorar a avaliação na disciplina que leciona?

## ANEXO II – ENTREVISTAS AOS PROFESSORES

### Entrevista ao Professor 1

Nº	Perguntas	Respostas
1	A que ano(s) de escolaridade leciona a disciplina de Físico-Química?	<i>Este ano letivo só 9.º ano de escolaridade.</i>
2	Quando ouve falar em avaliação, o que pensa sobre o conceito?	<i>Avaliação é algo que eu não gosto, mas que é necessário para perceber o estado dos alunos, e o estado do ensino e, essencialmente, da aprendizagem. Portanto, sem avaliação eu não tinha a noção de que estou a exercer bem o meu papel e de que eles estão a aprender.</i>
3	Na sua opinião, a quem se destina a avaliação?	<i>Bem...no sentido geral, destina-se a todos. Portanto, os professores também deverão ser avaliados, mas, no caso concreto dos alunos do ensino básico, a avaliação destina-se a todos os alunos, até aqueles com mais dificuldades, mas deve também ser adaptada aos diferentes alunos.</i>
4	Na sua opinião, qual o propósito da avaliação?	<i>Avaliação é nós irmos aferindo o estado de desenvolvimento dos alunos, ou seja, se eles estão a adquirir competências, a conseguir desenvolver as suas capacidades. O nosso objetivo é desenvolver as capacidades dos alunos. Se já adquiriram determinados conhecimentos, se conseguem aplicar a novas situações, a avaliação deve ser possível, para nos dar uma perceção da aprendizagem dos alunos.</i>
5	Qual o papel do professor e do aluno na avaliação?	<i>Do professor, é dinamizar uma série diversificada de atividades que lhe permita aferir todos os conhecimentos e competências dos alunos. Para os alunos, é mostrarem a sua melhor parte quando estão em momentos de avaliação.</i>
6	Existe, na sua opinião, alguma especificidade na avaliação da disciplina que leciona, por ser de carácter experimental? Se sim, porquê?	<i>Tendo esta disciplina uma forte componente prática experimental, essa parte também tem de ser avaliada. Isto é muito difícil com turmas grandes, em escolas com poucos equipamentos, com falta de pessoal, muitas vezes nem há turmas divididas em turnos, as escolas deixaram de ter aquele funcionário que dava apoio às experiências, ao laboratório. Tudo isto são constrangimentos que nos dificultam a ação e a avaliação. Não conseguimos estar, ao mesmo tempo, a fazer tudo. Por isso é algo que não faço na minha prática corrente, e que gostaria muito de conseguir fazer.</i>  <i>Como avalio a parte prática? Nos relatórios. Não uso os tradicionais, tirados da internet. Costumo usar um relatório em “V” de going. Eu apresento uma questão-problema, eles põem algumas, alguma teoria associada a essa componente que estão a</i>

		<i>experimentar, depois poem o tratamento de resultados e tiram a conclusão. É o que mais uso nas atividades experimentais.</i>
7	Na planificação das atividades, em geral, o que costuma ter (mais) em consideração?	<i>Costumo ter por base as aprendizagens essenciais, os interesses dos alunos, e dou-lhes maior ou menor abertura para determinadas atividades conforme o grau de iniciativa e comportamento das turmas.</i>
8	Em que circunstâncias comunica aos alunos os objetivos de aprendizagem e os critérios de sucesso de uma atividade?	<i>No básico, não costumo partilhar os critérios de sucesso das atividades, só no secundário, a menos que a atividade seja muito fora do normal, da rotina.</i>
9	Como são definidos os critérios de avaliação da sua disciplina?	<i>Em departamento curricular, de acordo os documentos orientadores do Ministério da Educação e da legislação inerente. Este ano foi definido entre os diversos elementos do grupo disciplinar.</i>
10	Informa os seus alunos dos critérios de avaliação? Em que momento(s) e como o faz?	<i>Sempre. Logo no início do ano, assim que os critérios de avaliação são aprovados no conselho pedagógico. Quando nos era permitido fotocopiar documentos, dava uma cópia em papel com um destacável para os encarregados de educação assinarem. Este ano optou-se por divulgar na página do agrupamento. Seja como for, eles passaram os tópicos essenciais para o caderno diário. Usei o videoprojector e eles copiaram.</i>
11	Que tipo de instrumentos utiliza e privilegia de forma mais frequente para avaliar? Porque esses e não outros?	<i>Antes da pandemia, era o mais diversificada possível. Havia uma ficha de avaliação por período, depois havia as questões em aula, o relatório, o darem eles uma aula sobre um determinado tema, eu vario para que eles tenham mais possibilidades de mostrar o que sabem.</i>
12	Antes da realização de uma ficha/teste de avaliação costuma fornecer aos alunos uma matriz de conteúdos e objetivos para a sua preparação?	<i>Não, nunca, algumas matrizes que alguns professores dão não é mais do que um índice da matéria, então, eu digo o nº de páginas e eles ficam a saber o que vai sair.</i>
13	Em que momentos procede à avaliação dos seus alunos?	<i>Durante todo o período, depois no final faço um balanço global e sai a avaliação final.</i>
14	Como obtém a nota trimestral (ou semestral) dos seus alunos?	<i>A nota trimestral é resultado do cumprimento dos critérios de avaliação. Se os critérios de avaliação estão baseados em competências, a dos conhecimentos, a da comunicação científica, da criatividade, da responsabilidade, etc. Tenho de criar elementos de avaliação de resposta a estas competências, para poder dar a média final.</i>
15	Adapta a avaliação que realiza ao nível de desempenho dos alunos de uma turma? Se sim, como o faz?	<i>Sim. É mesmo obrigatório adaptar a avaliação das pessoas que não conseguem responder ao mesmo tempo. A diversificação de instrumentos de avaliação também vem beneficiar este problema. Seja como for, é comum eu fazer testes adaptados a alguns com maiores dificuldades.</i>

16	Costuma dar <i>feedback</i> aos alunos sobre os resultados da sua avaliação? Se sim, como o faz e em que momentos?	<i>Sim. Ponho, não só a nota na ficha ou no trabalho, mas escrevo uma indicação mais rigorosa. Tento sempre dar algum feedback pontualmente. Valorizo muito os alunos na oralidade.</i>
17	Que tipo de feedback utiliza com mais frequência?	<i>Participação oral.</i>
18	Promove a autoavaliação aos seus alunos? Se sim, com que periodicidade o faz? Que instrumentos costuma utilizar?	<i>Sim, mas só no final de cada período, mediante o uso de uma ficha de autoavaliação.</i>
19	A autoavaliação dos seus alunos vai influenciar as suas práticas avaliativas? Porquê?	<i>Não, não tem influenciado, é mais para ver se eles têm noção, e se difere muito da minha classificação final.</i>
20	É habitual refletir sobre os resultados obtidos pelos seus alunos? Estes têm influência nas suas práticas pedagógicas e avaliativas posteriores? Porquê?	<i>Sim, não tanto no final do período, mas mais como um instrumento. Por exemplo, se há uma pergunta numa ficha de avaliação em que a maioria, ou muitos, responde erradamente, fico a perceber que, ou a pergunta está mal formulada, ou a matéria foi mal-ensinada e a maioria não entendeu. Aí, reforço para não haver dúvidas. Tenho sentido necessidade de modificar as minhas práticas.</i>
21	O que pensa que poderia ser feito para melhorar a avaliação na disciplina que leciona?	<i>A nossa formação científica. Nós somos obrigados a ter formação para exercer, e a formação na área científica é obrigatória. Os centros de formação e as universidades não oferecem formações na área de Físico-Química, seja através de workshops ou de oficinas de formação nesta área. Acho que a avaliação das atividades experimentais merecia mais atenção. Eu gostava de aprender mais a como avaliar em laboratório. De facto, a formação continuada de professores deixa muito a desejar, portanto poderia ser uma área a investir, não só pelas faculdades, mas pelos centros de formação.</i>

## Entrevista ao Professor 2

Nº	Perguntas	Respostas
1	A que ano(s) de escolaridade leciona a disciplina de Físico-Química?	<i>Este ano 8º e 9.º ano de escolaridade.</i>
2	Quando ouve falar em avaliação, o que pensa sobre o conceito?	<i>Avaliação é uma forma de perceber o que os alunos estão a adquirir a nível de conhecimentos, competências. Com a avaliação formativa, por exemplo, podemos fazer as devidas adaptações para que aos alunos compreendam, é um processo.</i>
3	Na sua opinião, a quem se destina a avaliação?	<i>O destinatário final é o aluno, mas a nível de processo temos de pensar no aluno e no professor.</i>
4	Na sua opinião, qual o propósito da avaliação?	<i>Avaliação é aferir se os alunos compreenderam, saber o que está a correr bem ou mal, e mudar as nossas estratégias, para poder melhorar os resultados nas avaliações seguintes.</i>
5	Qual o papel do professor e do aluno na avaliação?	<i>O professor produz os materiais para avaliação, depois terá de os corrigir e, mediante os resultados, terá de adaptar as estratégias e, nomeadamente, os testes seguintes, ou relatórios de atividade experimental. Terá de adaptar os materiais e as estratégias de ensino e aprendizagens. O aluno, na avaliação, tem de realizar estas avaliações e, mediante os resultados e a dificuldade na realização dos materiais, deve consciencializar-se das suas dificuldades e tentar melhorar.</i>
6	Existe, na sua opinião, alguma especificidade na avaliação da disciplina que leciona, por ser de carácter experimental? Se sim, porquê?	<i>Como é de carácter experimental, esta tem de constar na avaliação. A nossa disciplina, na avaliação, tem de ter em conta a parte prática.</i>
7	Na planificação das atividades, em geral, o que costuma ter (mais) em consideração?	<i>Costumo pensar sempre onde posso, na planificação, o que posso trazer do dia a dia dos alunos para as aulas, para os conteúdos. Experiências dos alunos com os conteúdos, e pensar em atividades de cariz experimental que possam ser realizadas.</i>
8	Em que circunstâncias comunica aos alunos os objetivos de aprendizagem e os critérios de sucesso de uma atividade?	<i>Comunico antes da atividade.</i>
9	Como são definidos os critérios de avaliação da sua disciplina?	<i>São pensados no departamento curricular, e depois o grupo, ou grupos, adaptam um pouco. A haver alguma adaptação é precisamente na parte experimental.</i>
10	Informa os seus alunos dos critérios de avaliação? Em que momento(s) e como o faz?	<i>Informo assim que me dão autorização. Assim que o pedagógico dá o aval dos critérios, e me dão autorização para divulgar, eu divulgo. Gosto que os alunos passem para o caderno e que os encarregados de educação assinem.</i>

11	Que tipo de instrumentos utiliza e privilegia de forma mais frequente para avaliar? Porque esses e não outros?	<i>Até agora, foi muito na base da avaliação sumativa nos testes. Temos as questões de aula e os relatórios de atividade experimental. Gosto sempre de fazer também um trabalho prático de grupo. O que tem mais peso, de acordo com os critérios, são os testes. Agora, no próximo ano, estou a pensar fazer umas perguntas no final de cada aula e fazer revisão na aula seguinte e fazer adaptações, e assim faço avaliação formativa, que é bastante importante.</i>
12	Antes da realização de uma ficha/teste de avaliação costuma fornecer aos alunos uma matriz de conteúdos e objetivos para a sua preparação?	<i>Sempre, pelo menos com uma semana de antecedência. Antes entregava uma folha com tudo especificado, mas deixei de o fazer devido a limitações do uso de fotocópias. Agora, eles passam para o caderno.</i>
13	Em que momentos procede à avaliação dos seus alunos?	<i>Ao longo do ano. A meio do período há sempre um teste de avaliação sumativa, no final outro de avaliação sumativa, e entre eles há as questões de aulas e os relatórios.</i>
14	Como obtém a nota trimestral (ou semestral) dos seus alunos?	<i>A nota trimestral é de acordo com os critérios de avaliação. É uma nota ponderada de acordo com todos os materiais que eles produziram.</i>
15	Adapta a avaliação que realiza ao nível de desempenho dos alunos de uma turma? Se sim, como o faz?	<i>Sim. Tenho de o fazer, senão no final dava negativa a toda a gente. Infelizmente, é sempre para facilitar. Tanto que no 1º período há sempre mais negativas. Vamos simplificando.</i>
16	Costuma dar <i>feedback</i> aos alunos sobre os resultados da sua avaliação? Se sim, como o faz e em que momentos?	<i>Sim. Têm uma nova qualitativa, quantitativa, e a alguns deixo uma informaçãozinha na ficha ou no teste. Vou-lhes dizendo o que têm de fazer para melhorar. Sem que seja nenhum momento formal de avaliação.</i>
17	Que tipo de feedback utiliza com mais frequência?	<i>Com mais frequência tem de ser o escrito.</i>
18	Promove a autoavaliação aos seus alunos? Se sim, com que periodicidade o faz? Que instrumentos costuma utilizar?	<i>A autoavaliação, tenho feito só no final do período. Por exemplo, este período foi um questionário de autoavaliação. Às vezes, também é oral, mas gosto mais escrita.</i>
19	A autoavaliação dos seus alunos vai influenciar as suas práticas avaliativas? Porquê?	<i>Não tem influenciado. Até que verifico que eles, muitas vezes, não são sinceros. A autoavaliação é de acordo com o que eles queriam que fosse, mas não corresponde à realidade.</i>
20	É habitual refletir sobre os resultados obtidos pelos seus alunos? Estes têm influência nas suas práticas pedagógicas e avaliativas posteriores? Porquê?	<i>Sim, tem influência, senão chegada ao final do ano com um rol de negativas enorme. Não é só o aluno que tem de fazer um esforço, mas o maior esforço de adaptação é do professor.</i>
21	O que pensa que poderia ser feito para melhorar a avaliação na disciplina que leciona?	<i>Por exemplo, usar as rúbricas, check-lists, por exemplo, mas principalmente as rúbricas.</i>

### Entrevista ao Professor 3

Nº	Perguntas	Respostas
1	A que ano(s) de escolaridade leciona a disciplina de Físico-Química?	<i>Costumo lecionar ao 7.º, 8.º e 9.º ano.</i>
2	Quando ouve falar em avaliação, o que pensa sobre o conceito?	<i>Penso que avaliar é o resultado do trabalho concretizado com os alunos, desde a primeira aula até à última aula.</i>
3	Na sua opinião, a quem se destina a avaliação?	<i>Bem... todos os intervenientes no processo educativo devem estar sujeitos à avaliação. Portanto, não é só para alunos, os professores também devem refletir sobre o seu trabalho e alterar as suas formas de atuar se necessário. Mas também temos os pais, os encarregados de educação, que também fazem parte do processo...</i>
4	Na sua opinião, qual o propósito da avaliação?	<i>Como disse anteriormente, a avaliação deve servir para regular o trabalho de cada um dos intervenientes. No caso dos alunos a avaliação deve dar-lhes o feedback essencial para que possam ir ajustando a sua forma de estudo e melhorando os seus resultados escolares e, porque não dizê-lo?... a própria conduta pessoal. Os professores, pela avaliação que fazem aos seus alunos, também devem ir refletindo sobre o seu trabalho e alterando estratégias de ensino-aprendizagem consoante os resultados que vão obtendo dos seus alunos.</i>
5	Qual o papel do professor e do aluno na avaliação?	<i>Na minha opinião, o professor, na avaliação, deve assumir um papel de moderador do trabalho dos alunos, incentivando-os à melhoria dos seus resultados e atitudes e ao conhecimento em geral. Os alunos têm um papel interessante... pois apesar de não terem essa consciência, são eles que pela avaliação conseguem reforçar o seu estudo e ir obtendo melhores resultados. Mas também têm um papel regulador do trabalho do professor, uma vez que estes, os professores, vão ajustando os seus métodos de trabalho à medida dos resultados que os alunos vão conseguindo.</i>
6	Existe, na sua opinião, alguma especificidade na avaliação da disciplina que leciona, por ser de carácter experimental? Se sim, porquê?	<i>Claro que sim! Sendo uma disciplina com uma boa parte experimental, a avaliação deve incluir o trabalho desenvolvido em todas as atividades práticas em que os alunos são envolvidos. Além disso, existe uma percentagem própria para a componente prática na ponderação da avaliação dos alunos, e que normalmente melhora o desempenho global à disciplina de Físico-Química.</i>
7	Na planificação das atividades, em geral, o que costuma ter (mais) em consideração?	<i>Primeiro fornecer uma boa base teórica sobre o assunto em estudo, depois dar as indicações essenciais à boa concretização das atividades, e por fim, estando a falar do ensino básico, fornecer um guião para apresentação de relatórios das</i>

		<i>atividades – o relatório orientado.</i>
8	Em que circunstâncias comunica aos alunos os objetivos de aprendizagem e os critérios de sucesso de uma atividade?	<i>Logo de início, quando a atividade é proposta. E posteriormente, na entrega dos resultados do trabalho dos alunos, para aferir com eles os critérios de correção.</i>
9	Como são definidos os critérios de avaliação da sua disciplina?	<i>Em departamento curricular, de acordo os documentos orientadores da escola e a especificidade da disciplina.</i>
10	Informa os seus alunos dos critérios de avaliação? Em que momento(s) e como o faz?	<i>Logo que o documento é aprovado em Conselho Pedagógico, em geral no início do ano letivo, os alunos são informados, juntamente com os seus encarregados de educação, pelo site da escola. Mas também na sala de aula, os alunos são informados oralmente e por escrito.</i>
11	Que tipo de instrumentos utiliza e privilegia de forma mais frequente para avaliar? Porque esses e não outros?	<i>Para a avaliação formativa: fichas de trabalho, resolução de atividades sugeridas pelo manual, testes digitais e em papel, questões de sala de aula, participação dos alunos, relatórios orientados, organização do caderno diário. Penso que estes instrumentos vão fornecendo ao aluno as técnicas de estudo e de resolução de exercícios e problemas necessários para os testes mais formais. Na avaliação sumativa aplico testes de avaliação formais. Esta avaliação vai resultar, em cada final de período letivo, da reflexão global do trabalho realizado pelo aluno até esse momento.</i>
12	Antes da realização de uma ficha/teste de avaliação costuma fornecer aos alunos uma matriz de conteúdos e objetivos para a sua preparação?	<i>Matriz ou guião de estudo, como lhe queiram chamar. O aluno sabe assim, quais os conteúdos que deve privilegiar estudar para melhor preparar os momentos de avaliação formais.</i>
13	Em que momentos procede à avaliação dos seus alunos?	<i>Em toda as aulas, sempre que há interação com eles, embora estejam agendados os momentos formais de avaliação, como são os testes.</i>
14	Como obtém a nota trimestral (ou semestral) dos seus alunos?	<i>A nota de cada aluno resulta da aplicação dos critérios de avaliação em grelha própria de registo dos resultados que os alunos vão obtendo nos momentos de avaliação, e é preenchida ao longo do período e do ano letivo.</i>
15	Adapta a avaliação que realiza ao nível de desempenho dos alunos de uma turma? Se sim, como o faz?	<i>Sim. Quando existem alunos com características próprias que necessitam de adaptações ao nível da avaliação. Por exemplo, quando é necessário proceder à leitura de enunciados, fornecer um formulário, atribuir mais tempo para a concretização das atividades...</i>
16	Costuma dar <i>feedback</i> aos alunos sobre os resultados da sua avaliação? Se sim, como o faz e em que momentos?	<i>Sem dúvida. Normalmente no final do cada momento de avaliação, sendo sempre feita a correção e a explicitação dos critérios de classificação.</i>

17	Que tipo de feedback utiliza com mais frequência?	<i>Participação oral na resolução de exercícios de aplicação, testes formativos.</i>
18	Promove a autoavaliação aos seus alunos? Se sim, com que periodicidade o faz? Que instrumentos costuma utilizar?	<i>Sim, cada aluno deve proceder à sua autoavaliação no final de cada período letivo, em documento próprio.</i>
19	A autoavaliação dos seus alunos vai influenciar as suas práticas avaliativas? Porquê?	<i>Sim. É mais um momento importante de reflexão sobre o trabalho desenvolvido e vai auxiliar na procura de outras formas mais eficientes de melhorar os resultados dos alunos.</i>
20	É habitual refletir sobre os resultados obtidos pelos seus alunos? Estes têm influência nas suas práticas pedagógicas e avaliativas posteriores? Porquê?	<i>Penso que é uma obrigação do professor ponderar as suas práticas educativas, e se estão ou não a ter o sucesso pretendido! Pessoalmente estar ao serviço da educação é estar ao serviço da sociedade, atendendo às suas especificidades, promovendo o desenvolvimento pessoal, social e científico, tal como é possibilitado pela disciplina de Físico-Química.</i>
21	O que pensa que poderia ser feito para melhorar a avaliação na disciplina que leciona?	<i>Boa pergunta! A avaliação não está só nas mãos do professor... vai existir sempre a parte que cabe ao aluno, e cada um tem as suas características próprias. Numa turma, existem vários (tipos de) alunos, logo, o professor, terá de trabalhar e “chegar/ganhar” (entre aspas), cada um deles para que os resultados possam aparecer. Ora, em alguns casos, a colaboração necessária tarda em chegar, e dessa forma, os resultados também. Enfim..., a avaliação melhora sempre, quando todos sabem o que têm de fazer e o fazem cada vez melhor.</i>

### Entrevista ao Professor 4

Nº	Perguntas	Respostas
1	A que ano(s) de escolaridade leciona a disciplina de Físico-Química?	<i>Este ano leciono o 7º e o 9º ano.</i>
2	Quando ouve falar em avaliação, o que pensa sobre o conceito?	<i>Do meu ponto de vista a avaliação é uma apreciação quantitativa e também qualitativa, que tem de ser dinâmica, contínua e sistemática sobre os dados relevantes do processo de ensino-aprendizagem, e que ajuda o professor a tomar decisões sobre o seu trabalho com os alunos.</i>
3	Na sua opinião, a quem se destina a avaliação?	<i>A avaliação, de facto, pode estender-se às instituições, ao currículo, aos docentes, aos alunos e à totalidade do sistema educativo. No entanto, posso dizer que a avaliação do processo de ensino-aprendizagem realizada pelo docente, destina-se ao aluno.</i>
4	Na sua opinião, qual o propósito da avaliação?	<i>Na minha opinião a avaliação identifica as dificuldades do aluno e os conhecimentos prévios. A avaliação tem como papel também o cumprimento dos objetivos gerais e específicos da educação escolar e permite um reajustamento com vista à prossecução dos objetivos pedagógicos pretendidos, ao mesmo tempo favorece uma atitude mais responsável do aluno em relação ao estudo.</i>
5	Qual o papel do professor e do aluno na avaliação?	<i>Os professores podem desempenhar um papel determinante no desenvolvimento da avaliação de uma variedade de aprendizagens que os seus alunos têm que adquirir. Neste sentido é fundamental que eles sejam possuidores de profundos conhecimentos tais como os que são relativos aos conteúdos científicos que têm que lecionar, à didática específica da disciplina que ensinam e a uma diversidade de conteúdos de natureza pedagógica. Os professores são, necessariamente, profissionais altamente especializados e, por isso, têm de ter uma formação inicial e contínua para que possam responder à complexidade e às exigências do processo de ensino. Quanto ao aluno, a avaliação só é verdadeira quando compreendida pelo aluno e lhe permite regular a sua aprendizagem, o que supõe a escuta dos pares e o confronto de pareceres facilitadores da autoavaliação e do autocontrolo.</i>
6	Existe, na sua opinião, alguma especificidade na avaliação da disciplina que leciona, por ser de carácter experimental? Se sim, porquê?	<i>Sim. Esta disciplina tem aprendizagens específicas que decorrem das aprendizagens essenciais, em articulação com o perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória.</i>
7	Na planificação das atividades, em geral, o que costuma ter (mais) em consideração?	<i>A planificação é um processo cíclico de sucessão de tentativas e erros...o que tenho mais em consideração, depois da identificação da situação</i>

		<i>pedagógica são os objetivos gerais, específicos e os comportamentais... As estratégias de trabalho e de avaliação, de gestão de tempo e de espaço e ainda estratégias de recursos/materiais.</i>
8	Em que circunstâncias comunica aos alunos os objetivos de aprendizagem e os critérios de sucesso de uma atividade?	<i>Os objetivos e os critérios de sucesso são comunicados, normalmente antes de uma atividade.</i>
9	Como são definidos os critérios de avaliação da sua disciplina?	<i>Os critérios de avaliação têm por base o perfil do aluno à saída da escolaridade obrigatória e os documentos curriculares em vigor, com especial relevância para as aprendizagens essenciais da disciplina de físico-química. Em sede de departamento curricular discutimos os critérios a considerar na avaliação. Em relação a instrumentos de avaliação, estes envolvem as componentes teóricas, a prática-laboratorial e a da avaliação de atitudes e valores. A estas componentes são atribuídas ponderações.</i>
10	Informa os seus alunos dos critérios de avaliação? Em que momento(s) e como o faz?	<i>Sim informo. Esta informação é dada durante um mês/dois meses do início do ano letivo, consoante informações superiores. Esta informação é dada aos alunos por escrito nas aulas e aos encarregados de educação é colocado na página da escola.</i>
11	Que tipo de instrumentos utiliza e privilegia de forma mais frequente para avaliar? Porque esses e não outros?	<i>Os instrumentos que utilizo para avaliação são os testes escritos, as questões aula, relatórios práticos, apresentações orais, trabalhos de grupo ou pares e registos de participação oral e escrita dos alunos. Utilizo estes instrumentos pois é a forma mais direta e objetiva de avaliação.</i>
12	Antes da realização de uma ficha/teste de avaliação costuma fornecer aos alunos uma matriz de conteúdos e objetivos para a sua preparação?	<i>Sim, forneço essa informação uma semana antes da sua realização.</i>
13	Em que momentos procede à avaliação dos seus alunos?	<i>A avaliação é sempre feita cada vez que os alunos realizam um instrumento de avaliação. A trimestral é sempre feita no final de cada período.</i>
14	Como obtém a nota trimestral (ou semestral) dos seus alunos?	<i>A nota trimestral é obtida através de uma grelha de avaliação elaborada pelo departamento curricular e grupo disciplinar, onde se pondera todos os critérios específicos de avaliação da disciplina.</i>
15	Adapta a avaliação que realiza ao nível de desempenho dos alunos de uma turma? Se sim, como o faz?	<i>Adapto a avaliação em termos de instrumentos de avaliação, consoante a turma, se é mais fraca ou não.</i>
16	Costuma dar <i>feedback</i> aos alunos sobre os resultados da sua avaliação? Se sim, como o faz e em que momentos?	<i>Sim, sobretudo durante a participação oral ou escrita, nos trabalhos práticos e apresentações orais. Normalmente faço no momento e de forma oral.</i>

17	Que tipo de feedback utiliza com mais frequência?	<i>Utilizo mais oral. O escrito a nível de testes, questões aula, relatórios e trabalhos de grupo.</i>
18	Promove a autoavaliação aos seus alunos? Se sim, com que periodicidade o faz? Que instrumentos costuma utilizar?	<i>Sim, promovo a autoavaliação no final de cada período letivo e utilizo uma ficha de autoavaliação elaborada pelo grupo disciplinar.</i>
19	A autoavaliação dos seus alunos vai influenciar as suas práticas avaliativas? Porquê?	<i>Tenho sempre em conta a autoavaliação dos alunos. Pondero sempre quando a minha avaliação não coincide com a do aluno. Influenciar... penso que não.</i>
20	É habitual refletir sobre os resultados obtidos pelos seus alunos? Estes têm influência nas suas práticas pedagógicas e avaliativas posteriores? Porquê?	<i>Refliro sempre sobre os resultados dos alunos, pois muitas vezes tenho que fazer adaptações na minha prática pedagógica, tentando arranjar outras estratégias de ensino-aprendizagens para que os alunos melhorem os seus resultados. Esta situação depende muito das características de alunos, em termos de interesse e capacidades de aprendizagem.</i>
21	O que pensa que poderia ser feito para melhorar a avaliação na disciplina que leciona?	<i>Bem...penso que a redução dos programas, dos conteúdos, seria importante. A extensão de alguns deles não permite que os professores possam abordar alguns temas com mais pormenor. Como consequência, os alunos ficam com esses conteúdos menos consolidados.</i>

### Entrevista ao Professor 5

Nº	Perguntas	Respostas
1	A que ano(s) de escolaridade leciona a disciplina de Físico-Química?	<i>Leciono o 7º e 8º ano.</i>
2	Quando ouve falar em avaliação, o que pensa sobre o conceito?	<i>Penso na avaliação como uma tarefa associada à profissão que escolhi. Permite-me verificar o desenvolvimento das aprendizagens e também orientar o meu trabalho como professora ajustando processos e estratégias sempre com o objetivo de que o aluno atinga as Aprendizagens Essenciais (AE).</i>
3	Na sua opinião, a quem se destina a avaliação?	<i>Penso que se destina a aferir e a certificar as aquisições realizadas pelo aluno.</i>
4	Na sua opinião, qual o propósito da avaliação?	<i>Será o de regular o processo de ensino e de aprendizagem e redefinir estratégias.</i>
5	Qual o papel do professor e do aluno na avaliação?	<i>O papel do professor é fornecer ao aluno um conjunto variado de atividades/estratégias com critérios específicos de sucesso e recorrer de forma sistemática à observação e feedback do processo de aprendizagem.</i>
6	Existe, na sua opinião, alguma especificidade na avaliação da disciplina que leciona, por ser de carácter experimental? Se sim, porquê?	<i>Sim, existe uma ponderação para essa mesma componente experimental. Está previsto nas AE que os alunos desenvolvam capacidades e aprendizagens num contexto prático, leitura de protocolos, realização de relatórios, manuseamento de material de laboratório e análise de resultados práticos nas diferentes unidades.</i>
7	Na planificação das atividades, em geral, o que costuma ter (mais) em consideração?	<i>Os objetivos de aprendizagem.</i>
8	Em que circunstâncias comunica aos alunos os objetivos de aprendizagem e os critérios de sucesso de uma atividade?	<i>Antes de uma atividade.</i>
9	Como são definidos os critérios de avaliação da sua disciplina?	<i>Em sede de departamento/grupo disciplinar.</i>
10	Informa os seus alunos dos critérios de avaliação? Em que momento(s) e como o faz?	<i>Sim, na primeira aula, no começo do ano letivo.</i>
11	Que tipo de instrumentos utiliza e privilegia de forma mais frequente para avaliar? Porque esses e não outros?	<i>O que utilizo mais frequentemente são os testes escritos e questões de aula. Considero que são os instrumentos que me permitem aferir de forma rápida e simples a evolução das aprendizagens dos alunos.</i>
12	Antes da realização de uma ficha/teste de avaliação costuma fornecer aos alunos uma matriz de conteúdos e objetivos para a sua preparação?	<i>Sim. Quando fazem os testes de avaliação sumativa.</i>

13	Em que momentos procede à avaliação dos seus alunos?	<i>A avaliação é sistemática, formal e informal... recorro à avaliação formativa e sumativa ao longo do ano, sendo que coincide, geralmente, com o final das unidades temáticas.</i>
14	Como obtém a nota trimestral (ou semestral) dos seus alunos?	<i>Com base nos critérios definidos em departamento.</i>
15	Adapta a avaliação que realiza ao nível de desempenho dos alunos de uma turma? Se sim, como o faz?	<i>Sim, é necessário fazer essa adaptação de forma a potenciar o sucesso educativo. Tento diversificar a forma de abordar os temas e proponho tarefas de diferentes graus de dificuldade.</i>
16	Costuma dar <i>feedback</i> aos alunos sobre os resultados da sua avaliação? Se sim, como o faz e em que momentos?	<i>Sim, claro. Assinalo os erros, indico os aspetos que poderia ou pode melhorar e reforço os aspetos positivos do trabalho desenvolvido. Este feedback é geralmente realizado no final de cada período e/ou atividade e/ou teste.</i>
17	Que tipo de feedback utiliza com mais frequência?	<i>Oral.</i>
18	Promove a autoavaliação aos seus alunos? Se sim, com que periodicidade o faz? Que instrumentos costuma utilizar?	<i>Sim, faço isso no final de cada período e nos testes escritos. Utilizo a ficha elaborada pelo departamento para o efeito e questões no final do teste escrito para avaliar a dificuldade da prova e o empenho do aluno.</i>
19	A autoavaliação dos seus alunos vai influenciar as suas práticas avaliativas? Porquê?	<i>Sim, através da autoavaliação é possível redefinir estratégias e reorientar a aprendizagem.</i>
20	É habitual refletir sobre os resultados obtidos pelos seus alunos? Estes têm influência nas suas práticas pedagógicas e avaliativas posteriores? Porquê?	<i>Sim. Só poderia ser assim senão não estaria a realizar o meu papel de forma adequada. Ajusto as tarefas propostas às dificuldades apresentadas, promovo auto e heteroavaliação, privilégio o trabalho a pares e o apoio mais individualizado sempre que verifico que os resultados obtidos estão aquém do esperado.</i>
21	O que pensa que poderia ser feito para melhorar a avaliação na disciplina que leciona?	<i>Penso que passa por um exercício interno, pois muitos de nós estão agarrados a um método de ensino e avaliação pouco adequado às características dos alunos dos tempos que correm.... É também importante apostar na formação dos professores para novas práticas no ensino-aprendizagem e dar recursos às escolas para que haja essa melhoria. Criar uma escola que envolva efetivamente os alunos neste processo, que promova a autonomia do aluno, autocorreção e um conjunto de experiências educativas diversificadas e inclusivas...isso é que deveria de ser feito!</i>

### Entrevista ao Professor 6

Nº	Perguntas	Respostas
1	A que ano(s) de escolaridade leciona a disciplina de Físico-Química?	<i>Este ano o 7º ano. Também tive outras turmas, mas foi de secundário.</i>
2	Quando ouve falar em avaliação, o que pensa sobre o conceito?	<i>A avaliação é um dos processos mais difíceis no processo de ensino-aprendizagem. É sempre subjetivo e desperta preocupação para que represente, da melhor forma, as aprendizagens dos alunos.</i>
3	Na sua opinião, a quem se destina a avaliação?	<i>A avaliação deve ser realizada com enfoque nas aprendizagens dos alunos. Apesar de ser um processo transversal a todos os intervenientes, os alunos devem estar no centro dos objetivos da avaliação.</i>
4	Na sua opinião, qual o propósito da avaliação?	<i>Penso que a avaliação tem servido como elemento classificador. O sistema educativo e as suas regras de funcionamento, continuam a promover a avaliação como momento e instrumento de classificação. No entanto, a avaliação poderá ter uma componente mais abrangente, ter um papel na autorregulação de todo o processo de ensino-aprendizagem. Depende do professor...e da escola.</i>
5	Qual o papel do professor e do aluno na avaliação?	<i>O professor deve facilitar e guiar o aluno durante a avaliação. Deve também motivar o aluno a estar envolvido em todo o processo. O professor deve ainda proporcionar um ambiente propício e positivo para o aluno durante os momentos de avaliação. O aluno integra a preparação do processo de avaliação, pelo que deverá compreender claramente o que vai ser avaliado e verificar, com a ajuda do professor, aquilo que é capaz de realizar.</i>
6	Existe, na sua opinião, alguma especificidade na avaliação da disciplina que leciona, por ser de carácter experimental? Se sim, porquê?	<i>Sim. Nesta disciplina, como em todas as disciplinas de ciências experimentais, as atitudes e comportamentos num laboratório, a correta utilização dos equipamentos e a elaboração de atividades experimentais, deve ser avaliado com critérios bem definidos. O aluno é informado dos critérios a ser avaliados, ao longo do ano letivo, o processo de avaliação formativa deve ser utilizado com maior frequência e importância, mas às vezes não há tempo!</i>
7	Na planificação das atividades, em geral, o que costuma ter (mais) em consideração?	<i>As aprendizagens essenciais, a tipologia das atividades realizadas, o público alvo e adequação ao nível de ensino e motivação dos alunos.</i>
8	Em que circunstâncias comunica aos alunos os objetivos de aprendizagem e os critérios de sucesso de uma atividade?	<i>Antes e durante as atividades.</i>
9	Como são definidos os critérios de avaliação da sua disciplina?	<i>Em sede de departamento e grupo disciplinar.</i>

10	Informa os seus alunos dos critérios de avaliação? Em que momento(s) e como o faz?	<i>Normalmente, no início do ano letivo e por escrito.</i>
11	Que tipo de instrumentos utiliza e privilegia de forma mais frequente para avaliar? Porque esses e não outros?	<i>Utilizo mais os testes de avaliação e trabalhos a pares. Também faço aulas interativas com Kahoot, Quizz, por exemplo... A avaliação sumativa, geralmente é realizada com testes escritos ou trabalhos de grupo, os relatórios laboratoriais. A avaliação formativa tento que seja a mais diversificada e procuro englobar as competências e interesses dos alunos.</i>
12	Antes da realização de uma ficha/teste de avaliação costuma fornecer aos alunos uma matriz de conteúdos e objetivos para a sua preparação?	<i>Sim, sempre.</i>
13	Em que momentos procede à avaliação dos seus alunos?	<i>Sempre que se justifique ou que seja pertinente.</i>
14	Como obtém a nota trimestral (ou semestral) dos seus alunos?	<i>Aplico os critérios estabelecidos no departamento e preencho uma grelha em Excel com os resultados das avaliações dos alunos.</i>
15	Adapta a avaliação que realiza ao nível de desempenho dos alunos de uma turma? Se sim, como o faz?	<i>Sim. Na realização de uma atividade, de acordo com o tipo de atividade proposta. Se for em testes faço as adaptações desse teste para o aluno.</i>
16	Costuma dar <i>feedback</i> aos alunos sobre os resultados da sua avaliação? Se sim, como o faz e em que momentos?	<i>Sim, costumo. Ao longo do desenvolvimento das tarefas ou no final da tarefa. Normalmente o <i>feedback</i> é feito oralmente e individualmente.</i>
17	Que tipo de <i>feedback</i> utiliza com mais frequência?	<i>Oral, como já referi.</i>
18	Promove a autoavaliação aos seus alunos? Se sim, com que periodicidade o faz? Que instrumentos costuma utilizar?	<i>Sim. No final de cada tarefa e no final do período. Os alunos respondem a um questionário e, por vezes, são incentivados a realizar uma reflexão orientada.</i>
19	A autoavaliação dos seus alunos vai influenciar as suas práticas avaliativas? Porquê?	<i>Sim. Vai ajudar a ajustar o tipo de tarefas propostas.</i>
20	É habitual refletir sobre os resultados obtidos pelos seus alunos? Estes têm influência nas suas práticas pedagógicas e avaliativas posteriores? Porquê?	<i>Claro que sim! É fundamental analisar e redesenhar novas estratégias para responder aos resultados obtidos pelos alunos. A análise dos resultados e a proposta de melhoria das práticas letivas é um processo em constante mudança, no qual os alunos devem estar envolvidos. Geralmente, o tipo de atividades propostas, a maior utilização de recursos audiovisuais e adaptação da tipologia de questões nos testes de avaliação, são alguns exemplos de mudanças letivas por mim realizadas.</i>
21	O que pensa que poderia ser feito para melhorar a avaliação na disciplina que leciona?	<i>Os programas e currículos deveriam ser mais curtos e possuírem maior componente prática.</i>

### Entrevista ao Professor 7

Nº	Perguntas	Respostas
1	A que ano(s) de escolaridade leciona a disciplina de Físico-Química?	<i>7º e 8º anos de escolaridade.</i>
2	Quando ouve falar em avaliação, o que pensa sobre o conceito?	<i>Penso que na avaliação como um conceito abstrato, que requer um conjunto de parâmetros mensuráveis, os critérios, para o tornar mais explícito.</i>
3	Na sua opinião, a quem se destina a avaliação?	<i>Aos alunos.</i>
4	Na sua opinião, qual o propósito da avaliação?	<i>Aferir o conhecimento adquirido pelos alunos.</i>
5	Qual o papel do professor e do aluno na avaliação?	<i>O docente é o avaliador e o aluno é o avaliado!</i>
6	Existe, na sua opinião, alguma especificidade na avaliação da disciplina que leciona, por ser de carácter experimental? Se sim, porquê?	<i>Sim, existe. As aulas experimentais. Estas aulas colocam em evidências quem adquiriu os conhecimentos e a capacidade intelectual de cariz científico (criatividade e abstração) dos alunos.</i>
7	Na planificação das atividades, em geral, o que costuma ter (mais) em consideração?	<i>A forma como vou abordar os assuntos – estratégias para ministrar e transmitir o conhecimento.</i>
8	Em que circunstâncias comunica aos alunos os objetivos de aprendizagem e os critérios de sucesso de uma atividade?	<i>Sempre que há momentos de avaliação em “jogo”.</i>
9	Como são definidos os critérios de avaliação da sua disciplina?	<i>Em grupo disciplinar e departamento curricular.</i>
10	Informa os seus alunos dos critérios de avaliação? Em que momento(s) e como o faz?	<i>Sim. No início do ano letivo e com (alguma) periodicidade no decorrer do ano letivo.</i>
11	Que tipo de instrumentos utiliza e privilegia de forma mais frequente para avaliar? Porque esses e não outros?	<i>Questões de aula, trabalhos de grupo, trabalhos individuais, teste de avaliação, relatórios de atividades experimentais. O recurso a estes instrumentos, que para além de estarem padronizados na disciplina, são eficazes. Não há necessidade de reinventar a roda!</i>
12	Antes da realização de uma ficha/teste de avaliação costuma fornecer aos alunos uma matriz de conteúdos e objetivos para a sua preparação?	<i>Não. A maioria dos alunos não a utiliza. Não é eficaz para este tipo de alunos (e no secundário). Informo dos conteúdos e das páginas do manual a estudar.</i>
13	Em que momentos procede à avaliação dos seus alunos?	<i>A avaliação é feita aula a aula. Por exemplo, nas intervenções dos alunos/argumentação face ao conteúdo em estudo. Com o recurso aos instrumentos referidos na questão onze, com periodicidade que varia entre os quinze dias e um mês.</i>
14	Como obtém a nota trimestral (ou semestral) dos seus alunos?	<i>Com o recurso aos critérios de avaliação definidos em Grupo/Departamento e tendo como base os</i>

		<i>critérios definidos em Conselho Pedagógico.</i>
15	Adapta a avaliação que realiza ao nível de desempenho dos alunos de uma turma? Se sim, como o faz?	<i>Só o faço para os alunos avaliados ao abrigo das medidas universais, adicionais ou seletivas.</i>
16	Costuma dar <i>feedback</i> aos alunos sobre os resultados da sua avaliação? Se sim, como o faz e em que momentos?	<i>Sempre. De acordo com a periodicidade referida numa das questões anteriores.</i>
17	Que tipo de <i>feedback</i> utiliza com mais frequência?	<i>A oralidade.</i>
18	Promove a autoavaliação aos seus alunos? Se sim, com que periodicidade o faz? Que instrumentos costuma utilizar?	<i>Sim. No final dos períodos. O instrumento utilizado é um conjunto de questões: escolha múltipla e resposta aberta, abordadas para o efeito, na padronizada folha de autoavaliação.</i>
19	A autoavaliação dos seus alunos vai influenciar as suas práticas avaliativas? Porquê?	<i>Sim. Tenho sempre em atenção as respostas dadas...</i>
20	É habitual refletir sobre os resultados obtidos pelos seus alunos? Estes têm influência nas suas práticas pedagógicas e avaliativas posteriores? Porquê?	<i>Sempre que aplico os instrumentos já referidos. Não faço grandes alterações aos procedimentos na medida em que os resultados dos alunos dependem maioritariamente de fatores que não controlo (apoio parental, expectativas sociais, etc).</i>
21	O que pensa que poderia ser feito para melhorar a avaliação na disciplina que leciona?	<i>Não me ocorre nada de momento. Contudo, há a referir que a avaliação e os respetivos resultados advêm de muitos fatores que não dependem apenas do docente. Os que dependem de mim, são pensados e implementados.</i>