

UNIVERSIDADE ABERTA



UNIVERSIDADE
AbERTA
www.uab.pt

**AVALIAÇÃO FORMATIVA DIGITAL:
UM ESTUDO SOBRE PERSPETIVAS DE ALUNOS**

Doutora Maria Prazeres Simões Moço Casanova

**Relatório apresentado à Universidade Aberta como parte dos requisitos
para obtenção do título de pós-doutoramento na Especialidade: Educa-
ção a Distância e Elearning**

2017

UNIVERSIDADE ABERTA



**AVALIAÇÃO FORMATIVA DIGITAL:
UM ESTUDO SOBRE PERSPETIVAS DE ALUNOS**

Doutora Maria Prazeres Simões Moço Casanova

**Relatório de pós-doutoramento na Especialidade: Educação a Distância
e Elearning**

**Relatório de Pós-doutoramento orientado pela Professora
Doutora Lúcia Amante e coorientado pela Professora Dou-
tora Isolina Oliveira**

2017

Resumo

O presente relatório visa apresentar uma investigação-ação sobre a perspectiva dos alunos ao realizarem tarefas de avaliação formativa mediadas por ferramentas digitais. O estudo insere-se na especialidade Educação a distância e *elearning*, tendo sido dada uma especial ênfase à avaliação digital. Os desafios colocados à escola pelo uso de ambientes digitais pressupõem que os seus atores educativos, nomeadamente os professores, possuam *skills* que lhes facultem o uso de tecnologias digitais ao serviço de novas pedagogias e das necessidades educativas dos alunos. De modo a viabilizar o estudo, seguimos uma metodologia de investigação-ação em que a componente formativa foi significativa. Definimos os seguintes objetivos: identificar o modo como as dimensões da cultura de avaliação digital estão presentes nas práticas de avaliação dos alunos; identificar práticas de avaliação que os alunos consideram de maior utilidade na sua aprendizagem; compreender o modo como são promovidos o processo de regulação e o *feedback*, bem como se são utilizadas ferramentas digitais. No contexto da formação ministrada aos professores proporcionou-se a reflexão sobre as práticas de avaliação formativa mediadas pelo uso de tecnologias digitais em contexto *blearning*. Esta reflexão teve como quadro teórico o modelo PrACT da avaliação formativa alternativa digital, nas suas quatro dimensões - autenticidade, consistência, transparência e praticabilidade clarificadas pelos seus diversos critérios (Pereira A. , Oliveira, Tinoca, Pinto, & Amante, 2015) - e as experiências pedagógicas ocorridas em sala de aula. Neste processo foram privilegiados: a cooperação e a interatividade entre os alunos e entre professores e alunos, a criatividade, a flexibilidade na gestão do tempo para realização da tarefa e o *feedback* útil e atempado. Procurou-se que os professores adequassem as estratégias de avaliação formativa digital ao perfil dos seus alunos e que aplicassem instrumentos de avaliação diversificados. Os alunos consideraram as propostas avaliativas de grande utilidade para o desenvolvimento das suas aprendizagens especialmente pelas suas características formativas desenvolvidas em ambientes digitais.

Palavras-chave: Avaliação digital para as aprendizagens; Processos avaliativos dos professores; Formação de professores; Perspetiva dos alunos.

Abstrat

This report aims to present an action research on the student's perspective when performing formative assessment tasks mediated by digital tools. This study focuses on distance learning and elearning, with a special emphasis on digital assessment.

The challenges posed by the use of digital environments require from teachers the skills, which allow the use of digital technologies in the service of new pedagogies and the educational needs of the students. In order to make the study feasible, we followed an action-research methodology in which the formative component was significant. We've drawn the following objectives: to identify how the dimensions of the digital evaluation culture is present in the students' evaluation practices; to identify the evaluation practices that students consider as the most useful in their learning; to understand how the regulatory process and feedback are promoted and whether digital tools are used. Based on the training provided, teachers were offered the opportunity to reflect on their formative assessment practices and how they can be mediated by the use of digital technologies in a blearning context. This reflection was based on the PrACT model of the digital formative evaluation, through the four dimensions - authenticity, consistency, transparency and practicality and its different criteria (Pereira A., Oliveira, Tinoca, Pinto, & Amante, 2015) and the pedagogical experiences that took place in the classroom. Cooperation and interactivity between students and between teachers and students, creativity, flexibility in the time management to accomplish the task, and useful and timely feedback were privileged in this process. It seems to us that the teachers adapted the strategies of digital formative evaluation to their students and applied diversified evaluation tools. The students considered the existence of formative assessment practices mediated by digital environments to be very useful for the development of their learning.

Key words: Digital evaluation for learning; Evaluation processes of teachers; Teacher training; Student perspective.

Índice

RESUMO	iv
ABSTRAT	VI
ÍNDICE	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	VIII
ÍNDICE DE QUADROS	IX
1. INTRODUÇÃO	1
2.ENQUADRAMENTO TEÓRICO	4
2.1. AVALIAÇÃO FORMATIVA DIGITAL.....	4
3. JUSTIFICAÇÃO DO ESTUDO E METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO	10
4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	14
4.1. ANÁLISE DOS DADOS RECOLHIDOS OBTIDOS POR QUESTIONÁRIOS (ANTES DO INICIO DA OFICINA DE FORMAÇÃO E APÓS A SUA REALIZAÇÃO)	15
4.1.1. VISÃO DOS ALUNOS SOBRE OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO PROMOTORES DA APRENDIZAGEM	16
4.1.2. TAREFAS AVALIATIVAS QUE OS ALUNOS RECONHECEM COMO MAIS SIGNIFICATIVAS NA SUA APRENDIZAGEM	20
4.1.3. MODALIDADE DE AVALIAÇÃO MAIS VALORIZADA PELOS ALUNOS PARA A SUA APRENDIZAGEM.	22
4.1.4. MODO COMO É PROMOVIDO O FEEDBACK NAS PRÁTICAS AVALIATIVAS DOS PROFESSORES	23
4.1.5. FERRAMENTAS DIGITAIS UTILIZADAS NA REGULAÇÃO DA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS.	26
4.1.6. DIFICULDADES SENTIDAS PELOS ALUNOS NO PROCESSO AVALIATIVO E FORMAS DE AS ULTRAPASSAR.	27
4.2. ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS NAS NOTAS DE CAMPO	35
5. CONCLUSÃO	39
BIBLIOGRAFIA	53
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
NORMATIVO EM VIGOR	55

Índice de Figuras

Figura 1 - Dimensões da avaliação formativa digital (cf. Oliveira & Amante, 2016, p.48)	6
Figura 2 - <i>Processo de investigação-ação</i>	14
Figura 3 - <i>Opinião dos alunos sobre as tarefas avaliativas realizadas antes da oficina de formação</i>	16
Figura 4 - <i>Opinião dos alunos sobre as tarefas avaliativas realizadas após a oficina de formação</i>	16
Figura 5 – <i>Procedimentos de auto e heteroavaliação dos alunos e definição de critérios de avaliação, antes da realização da oficina de formação</i>	18
Figura 6 – <i>Procedimentos de auto e heteroavaliação dos alunos e definição de critérios de avaliação, depois da realização da oficina de formação</i>	18
Figura 7 – Opinião dos alunos, antes da realização da oficina de formação, sobre as tarefas avaliativas que mais contribuem para a aprendizagem.	20
Figura 8 – Opinião dos alunos, depois da realização da oficina de formação, sobre as tarefas avaliativas que mais contribuem para a aprendizagem.	20
Figura 9 - Opinião dos alunos, antes da oficina de formação, sobre a aprendizagem quando é realizada avaliação sumativa e avaliação formativa.	22
Figura 10 - Opinião dos alunos, depois da realização da oficina de formação, sobre a aprendizagem quando é realizada avaliação sumativa e avaliação formativa.	22
Figura 11 – Opinião dos alunos, antes da realização da oficina de formação, sobre o <i>feedback</i> dado nas tarefas avaliativas.	23
Figura 12 – O <i>feedback</i> dado nas tarefas avaliativas na opinião dos alunos, depois da realização da oficina de formação.	24
Figura 13 - Ferramentas digitais usadas pelos alunos respondentes, antes da realização da oficina de formação, para realizarem tarefas de avaliação.	26
Figura 14 - Ferramentas digitais usadas pelos alunos respondentes, depois da realização da oficina de formação para realizarem tarefas de avaliação.	26
Figura 15 – A dimensão da autenticidade e seus critérios, na opinião dos alunos, após a realização da oficina de formação, no que respeita às tarefas avaliativas realizadas.	44
Figura 16 - A dimensão da consistência e seus critérios, na opinião dos alunos, após a realização da oficina de formação, no que respeita às tarefas avaliativas realizadas.	45
Figura 17 - A dimensão da transparência e seus critérios, na opinião dos alunos, após a realização da oficina de formação, no que respeita às tarefas avaliativas realizadas.	46
Figura 18 - A dimensão da transparência no que se refere ao critério impacto das diferentes tarefas de avaliação na aprendizagem, na opinião dos alunos, após a realização da oficina de formação.	47
Figura 19 - A dimensão da praticabilidade e seus critérios, na opinião dos alunos, após a realização da oficina de formação, no que respeita às tarefas avaliativas realizadas.	48

Índice de Quadros

Quadro I – Dificuldades dos alunos ao realizarem um teste escrito	28
Quadro II – Dificuldades dos alunos ao realizarem um relatório	28
Quadro III – Dificuldades dos alunos ao elaborarem textos.	29
Quadro IV – Dificuldades dos alunos ao elaborarem projetos.	30
Quadro V – Dificuldades dos alunos ao responderem a questões orais.....	31
Quadro VI – Dificuldades dos alunos ao realizarem experiências laboratoriais e elaborarem do respectivo relatório.....	32
Quadro VII – Forma como os alunos superaram as suas dificuldades.	33
Quadro VIII - Caracterização do processo avaliativo ao serem usadas ferramentas digitais.	34
Quadro IX – Obstáculos e vantagens/ benefícios sentidos pelos alunos ao usarem ferramentas digitais para realizarem tarefas de avaliação formativa digital.....	34
Quadro X - Obstáculos e vantagens/benefícios, experienciados pelos professores, ao realizarem tarefas de avaliação formativa digital com os seus alunos.	36

1. Introdução

O presente relatório, intitulado “Avaliação formativa digital: Um estudo sobre perspectivas de alunos”, visa apresentar uma intervenção realizada numa escola secundária. O estudo tem, como fim último, a validação de estratégias e ferramentas digitais utilizadas por professores, do ensino básico e secundário, nas práticas de avaliação da aprendizagem dos alunos, em contexto curricular. Aponta, igualmente, caminhos para a melhor execução dos objetivos do Projeto Educativo da Escola. Articulámos este nosso estudo com a ação de melhoria de escola designada “Avaliação formativa para a melhoria das aprendizagens”, assim como, com uma iniciativa de formação contínua de professores, na área específica da avaliação formativa digital.

Este estudo é importante para a Escola uma vez que o Projeto Educativo apresenta dez metas sobre a temática da avaliação em consonância com as aprendizagens dos alunos. É, também, importante para ajudar os professores a refletirem sobre as práticas avaliativas no intuito de melhorarem procedimentos.

Seguimos uma metodologia de investigação-ação em que a componente formativa foi significativa. Adotámos o Modelo PrACT, como quadro teórico, o qual se desenvolve em torno de quatro centralidades: Sociedade, Instituição educativa, Professor e Aluno. A cada uma destas centralidades é associada uma dimensão, nomeadamente, autenticidade, consistência, transparência e praticabilidade. As dimensões interligam-se de forma sistémica influenciando o processo avaliativo. Cada uma das dimensões tem diversos critérios agregados, que as enformam e caracterizam (Amante, & Oliveira, 2016).

Considerando a grande questão formulada: “Como se caracteriza a avaliação formativa praticada pelos professores, designadamente na perspetiva dos alunos?” Identificámos algumas sub-questões a que pretendemos responder, considerando a perspetiva dos alunos relativamente ao desenvolvimento das suas aprendizagens:

- de que modo estão presentes as dimensões da cultura de avaliação definidas no modelo PrACT: autenticidade, consistência, transparência e praticabilidade nas práticas de avaliação dos alunos?
- quais as práticas de avaliação que os alunos consideram de maior utilidade na sua aprendizagem?

- quais os instrumentos que os alunos reconhecem como mais significativos na sua aprendizagem?
- quais os principais obstáculos sentidos pelos alunos no processo avaliativo? Como ultrapassá-los no entender dos alunos?
- como é promovida a regulação e o *feedback* nas práticas avaliativas dos professores?

Decorrentes destas questões definimos como objetivos:

- identificar o modo como as dimensões da cultura de avaliação digital estão presentes nas práticas avaliativas dos alunos;
- identificar práticas de avaliação que os alunos consideram de maior utilidade na sua aprendizagem;
- compreender o modo como são promovidos o processo de regulação e o *feedback* nas práticas de avaliação dos professores, percebendo se estes usam ferramentas digitais.

Como referimos anteriormente seguimos, nesta intervenção, uma metodologia de “investigação-ação” que permitiu ao investigador aprofundar e melhorar a compreensão sobre o impacto que a avaliação formativa digital tem na aprendizagem dos alunos. Esta metodologia promoveu a ligação do conhecimento teórico atual, sobre a temática da avaliação formativa digital, com a prática existente, através de ciclos de ação, a recolha de dados, o tratamento e a reflexão e interpretação dos dados recolhidos (cf. Alarcão, 2001, p. 25; Amado & Cardoso, 2014; Cohen & Manion, 1990, p. 271). Com as nossas iniciativas promovemos ainda a reflexão dos participantes.

Este relatório visa apresentar a perspetiva dos alunos ao realizarem tarefas de avaliação formativa, com recurso a ferramentas digitais, intencionalmente concebidas para serem promotoras da melhoria da sua aprendizagem. Não iremos abordar especificamente a ação de formação realizada com os professores, nem as suas opiniões sobre a formação recebida, ou as suas experiências na execução de tarefas avaliativas. Contudo, foram estabelecidas pontes com uma investigação que se centrou na formação de professores sobre avaliação formativa digital, que se realizou em simultâneo na mesma Escola com os professores dos alunos, alvo da nossa recolha de dados.

Os resultados alcançados, na intervenção concretizada na escola, são indicadores de que foram adotadas ferramentas digitais na avaliação formativa as quais contribuíram para ajudar os alunos a melhorar as suas aprendizagens e a adquirir novas competências.

Organizámos o relatório da seguinte forma: 1. Introdução, em que é identificado o problema da investigação, explicitados os objetivos, a importância da intervenção na escola, a abordagem utilizada, os resultados alcançados e a organização do relatório; 2. Enquadramento teórico relativo à avaliação formativa digital em contexto *b-learning*; 3. Justificação do presente estudo e a metodologia de investigação seguida; 4. Apresentação dos resultados. São referidas, ainda, as conclusões a que chegámos neste trabalho de investigação-ação.

2. Enquadramento teórico

2.1. Avaliação formativa digital

A avaliação *das e para* as aprendizagens tem constituído um dos campos mais complexos do sistema educativo. Figari afirma “diz-me como avalias e dir-te-ei o que os teus alunos aprendem realmente ...” (1999, p. 7), o que pressupõe que a avaliação faz parte integrante do processo de ensino e de aprendizagem.

A prática de avaliação foi incrementada a partir dos anos 40 do século XX (Tyler, n. d.). Defendia-se que teriam que ser recolhidos dados, sobre a qualidade do currículo ministrado, de forma a emitir juízos de valor. As principais preocupações relacionavam-se com a eficácia e com a eficiência na alteração dos comportamentos dos alunos. Atualmente preconiza-se que os professores, ao planificar as suas atividades de ensino, desenhem o modo de avaliação dos alunos para que estes possam desenvolver as suas aprendizagens. Após o processo de ensino, as tarefas de avaliação podem ser retocadas para se harmonizarem com as tarefas pedagógicas e de aprendizagem. O desenho da avaliação integra a organização do trabalho, como prática dinâmica, elemento central de um *feedback* contínuo, colocando-se ao serviço da aprendizagem dos alunos. A avaliação é um processo, uma atividade comunicacional entre o avaliador e o avaliado e demais atores educativos. Compreende a recolha de dados sobre as aprendizagens desenvolvidas, a reflexão sobre as mesmas, a elaboração de um juízo de valor baseado na interpretação dos dados recolhidos, em confronto com o conhecimento teórico, e a devolução aos alunos do juízo de valor formulado, proporcionando a promoção da autorreflexão, por parte dos alunos sobre as aprendizagens desenvolvidas. Em suma, a avaliação formativa está associada à tomada de decisão e a formas de regulação e de autorregulação que influenciam os processos de ensino e de aprendizagem (Fernandes, 2007).

Na era das tecnologias de informação e comunicação, os professores podem estruturar ambientes de aprendizagem desafiadores e inovadores com as ferramentas digitais disponíveis. Estes ambientes centram o foco do ensino nos alunos. O uso de ferramentas e plataformas digitais variadas influenciam a forma como os alunos interagem entre si para realizarem as tarefas propostas (Pereira, s. d.). A comunicação e a partilha de informação e conhecimento são executadas de forma mais célere entre todos os participantes, encontrando-se disponíveis em qualquer momento e lugar. Ao serem usadas ferramentas digitais, para além das competências cognitivas e metacognitivas que serão estimuladas nos alunos, podem, também, ser

promovidas competências sociais, nomeadamente: o trabalho colaborativo, entre os alunos e entre estes e os professores, em que o aluno escolhe o local e o tempo em que pode e quer interagir; a construção dialógica do conhecimento; o respeito pelo trabalho do outro e dos outros; a assunção da própria identidade e personalidade, na execução das tarefas; a multiplicidade de perspetivas no papel central atribuído ao aluno para o incremento da aprendizagem tendo em consideração o contexto educativo e cultural vivido; o cumprimento de prazos para a execução da tarefa e ainda o desenvolvimento da capacidade de reflexão sobre o seu trabalho e sobre o dos seus pares (cf. Pereira, Oliveira, Tinoca, Pinto & Amante, 2015). O uso das ferramentas digitais poderá ainda promover a integração e inclusão de alunos com necessidades educativas especiais ou sobredotados, promovendo assim a diferenciação pedagógica entre os diversos elementos da turma (Grave-Resendes & Soares, 2002). Neste sentido, os alunos são os protagonistas da construção do conhecimento recorrendo a códigos linguísticos fundamentais para gerar uma aprendizagem ativa sendo estimulados para se comprometam com o seu próprio desenvolvimento. Acresce o facto de as tarefas avaliativas poderem ser geradoras de aprendizagens complexas, tais como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a tomada de decisões. Sem atividades que promovam estas transformações as tecnologias de informação e de comunicação “serão usadas apenas para facilitar práticas tradicionais” (Peres, 2015, p. 10).

A avaliação faz parte integrante da planificação das estratégias, a realizar pelos professores, para proporcionar aprendizagem aos alunos (cf. Black & Wiliam, 2009). Quando ocorre em ambiente com recursos digitais, os professores, ao delinearem as estratégias de ensino, incorporam estratégias de avaliação formativa digital, em que o “desenho, a execução e o *feedback* são mediados pelas tecnologias de informação e comunicação” (Pereira, Oliveira, Tinoca, Pinto, & Amante, 2015, p. 16). Neste contexto, a planificação pode ser realizada pelos professores em colaboração com os alunos e as competências que se deseja que os alunos adquiram, assim como as diretivas para a realização das tarefas, incluem o recurso a ferramentas digitais. Com este objetivo, a avaliação de competências, que exige a elaboração e a construção de algo por parte dos alunos, surge alinhada com as tarefas delineadas. Para informar o aluno quanto à qualidade do trabalho desenvolvido, o *feedback* deve incluir apreciações qualitativas dos professores, processos de autoavaliação e avaliação por pares. O procedimento de avaliação dá ao aluno informação sobre a aprendizagem realizada, assim como as estratégias a usar para superar as dificuldades e/ou maximizar o sucesso. Para que

estes factos ocorram, o professor tem de possuir registos estruturados, (Pacheco, 1998, p. 124) de modo a ajudar os alunos a adquirirem e/ou melhorarem as suas competências.

Considerando o modelo de Pereira, Oliveira, Tinoca, Pinto & Amante, a melhoria das aprendizagens em qualquer contexto poderá ser considerada tendo por base as quatro dimensões da avaliação formativa, consideradas neste modelo, e os respetivos critérios:

Autenticidade – necessidade de avaliar competências relacionadas com a vida real;

Consistência – relativa ao currículo/processo de ensino e aprendizagem e à existência de uma variedade de métodos de avaliação;

Transparência – visível e compreensível por todos e sobretudo pelo aluno no seu envolvimento nos processos de ensino e de aprendizagem;

Praticabilidade – necessidade de existência de uma variedade de métodos de avaliação e condições e constrangimentos institucionais que afetam as atividades, quer de ensino quer de avaliação (cf. 2015, p. 27-34).

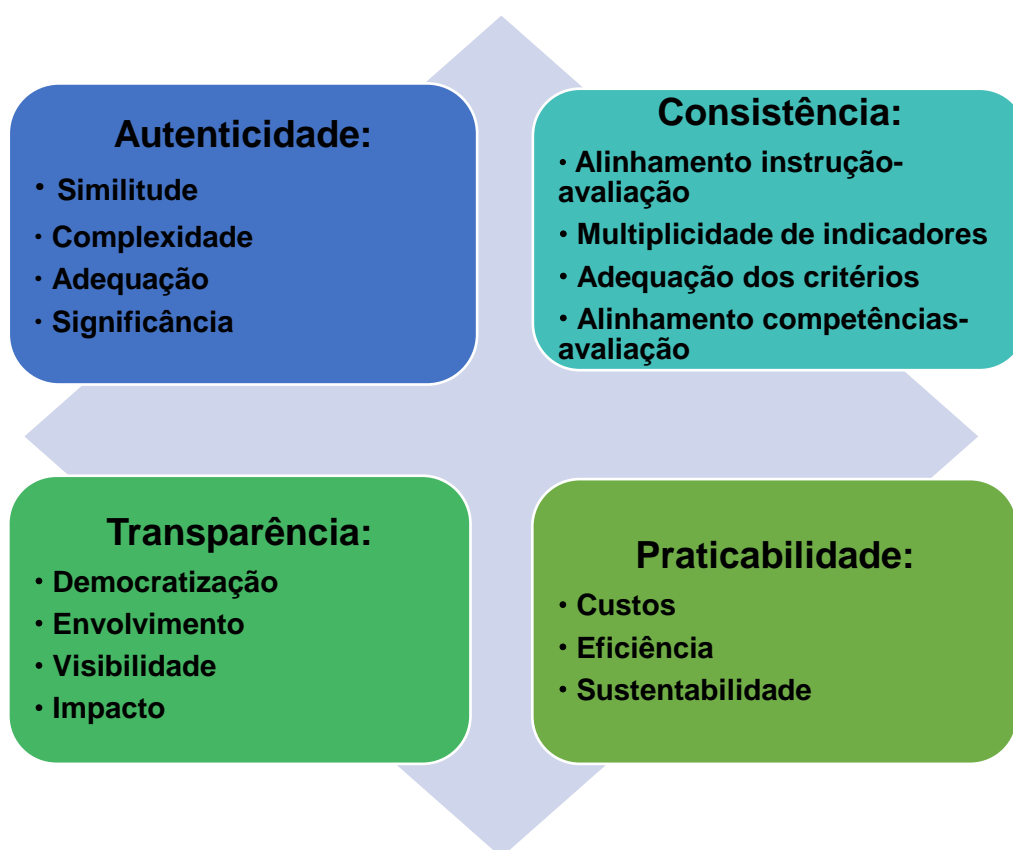


Figura 1 - Dimensões da avaliação formativa digital (cf. Oliveira & Amante, 2016, p.48)

Cada uma destas dimensões tem em conta as diferentes centralidades da cultura da avaliação na sociedade do conhecimento: Aluno; Professor; Instituição de ensino e Competências/desafios da sociedade.

Como podemos observar na Figura 1, cada uma das dimensões integra critérios de qualidade da avaliação digital. No que respeita à autenticidade, a qual tem como referente as competências/desafios da sociedade, os critérios de qualidade são:

- **Similitude** – repercute o modo como é estabelecida a relação entre a estratégia de avaliação e o contexto da vida real, para que as competências avaliadas sejam próximas das vividas na vida real. É de salientar que este critério, no contexto físico, traduz o tipo e o número de recursos digitais disponíveis e, no contexto social, pressupõe que se coadune com a vida real;
- **Complexidade** - relaciona-se com a natureza das tarefas de avaliação formativa, a qual tem uma dupla natureza. A vertente *criterial* desenvolve-se no decurso dos processos de ensino e de aprendizagem, as aprendizagens dos alunos são analisadas em termos dos critérios previamente definidos, enquanto a vertente *ipsativa* centra-se no aluno, compara o aluno consigo mesmo, considera o esforço desenvolvido, o contexto de trabalho e o progresso realizado (Fernandes D. , 2008). Este critério relaciona-se também com os desafios cognitivos exigidos para a resolução das tarefas de avaliação em consonância com as experiências da vida real;
- **Adequação** – respeita à necessidade de condições para a realização das tarefas avaliativas digitais, nomeadamente o tempo e os recursos utilizados considerando a complexidade da tarefa, a equidade e igualdade no acesso aos recursos por parte de todos os alunos. As tarefas avaliativas realizadas pelos alunos deverão ser ricas em argumentação, compreensão e aplicação de conhecimentos e sínteses conclusivas;
- **Significância** – as tarefas de avaliação devem ter sentido e serem claramente compreendidas pelos alunos tendo em conta as suas necessidades de aprendizagem.

No que toca à dimensão da **consistência**, a qual tem como referente o professor, consideram-se os seguintes critérios de qualidade:

- **Alinhamento instrução-avaliação** – é alusivo à necessidade de existência de cenários de avaliação digital representativos das situações de aprendizagem, existindo concordância entre o trabalho desenvolvido nos processos de ensino e aprendizagem e as tarefas de avaliação propostas;

- **Multiplicidade de indicadores** – necessidade de usar diversas ferramentas, contextos, momentos, diferentes modalidades de avaliação, em que a auto e heteroavaliação têm um papel fundamental para possibilitar a existência de múltiplos indicadores;
- **Adequação dos critérios** – necessidade de adequar os critérios às tarefas avaliativas usadas para avaliar competências individuais ou cooperativas;
- **Alinhamento competências-avaliação** – requer-se a coerência entre as competências a desenvolver, a planificação dos processos de ensino e aprendizagem e o desenho da avaliação usado.

Relativamente à dimensão da transparência, que tem como referente o aluno, consideram-se os seguintes critérios de qualidade:

- **Democratização** – os alunos devem conhecer os objetivos da avaliação, assim como as modalidades de avaliação a serem usadas. Induz-se a necessidade de os alunos poderem participar na definição de critérios de avaliação e na planificação das tarefas de avaliação. Ao participarem no processo avaliativo os alunos podem adaptar os seus procedimentos e estratégias de forma a melhorarem as suas aprendizagens;
- **Envolvimento** – os alunos, ao participarem na definição das metas de aprendizagem e na planificação das estratégias de ensino e de avaliação formativa digital, desenvolvem as suas competências;
- **Visibilidade** – respeita a possibilidade de partilha dos processos e/ou produtos de aprendizagem com os seus pares e/ou outros membros da comunidade educativa;
- **Impacto** – relaciona-se com a influência que as estratégias avaliativas digitais têm nos processos de aprendizagem e na aquisição de competências dos alunos, assim como na redefinição da planificação do processo de ensino.

No que concerne à **praticabilidade**, que tem como referente à instituição de ensino, propõem-se os seguintes critérios de qualidade:

- **Custos** – tem a ver com os custos de tempo despendido, quer pelos professores na conceção da tarefa e na avaliação, quer pelos alunos na elaboração, quer ainda na verificação do *feedback* recebido. Acrescem os custos com a formação dos recursos humanos, assim como os custos para aquisição dos recursos materiais para que sejam exequíveis as diferentes tarefas;

- **Eficiência** – refere-se à possibilidade de realização de uma tarefa de modo correto e atempado com o mínimo de custos possíveis. Este critério implica a escolha de ferramentas digitais possibilitadoras de avaliação formativa mais eficiente e capaz de melhorar as aprendizagens dos alunos.
- **Sustentabilidade** – respeita à necessidade de certificar-se da possibilidade de execução do desenho de avaliação elaborado, tendo em conta o contexto educativo, as necessidades formativas dos alunos, assim como a suas competências no uso de tecnologias de informação e comunicação. Acresce ainda o facto de os professores, ao trabalharem em grupo de recrutamento/departamento, terem de aferir as suas estratégias com todo o grupo; este facto poderá causar constrangimentos e não ser viável. Para além destes fatores, poderá acontecer que a organização-escola não possua uma rede de internet que possibilite a elaboração das tarefas síncronas a todos os alunos (Oliveira & Amante, 2016, pp. 28-31)

Estas quatro dimensões, ao desenvolverem-se em redor das quatro centralidades: Sociedade, Instituição educativa, Professor e Aluno, interligam-se entre si, influenciando-se mutuamente de forma sistémica e sistemática. São dimensões importantes pelos critérios que as enformam, mas, também, porque possibilitam aferir do grau de concretização das tarefas avaliativas enquanto promotoras de aprendizagem dos alunos.

No decurso do processo avaliativo assume especial relevo o *feedback*. Os professores podem tomar em consideração cada um dos critérios (que constituem as quatro dimensões) para dar *feedback* personalizado a cada um dos alunos.

A par destes critérios poderemos elencar alguns princípios que os professores devem observar ao realizarem apreciações aos seus alunos:

- a) direcionar a sua atenção para os aspetos relevantes;
- b) descrever, informar e não julgar – os professores descrevem o trabalho, não o aluno. O texto elaborado deve apresentar advérbios e adjetivos referentes à tarefa realizada e utilizar palavras que façam os alunos refletir sobre a tarefa realizada;
- c) ser tão específico quanto possível – falar sobre os aspetos particulares do trabalho;
- d) comunicar claramente com o aluno – falar com o aluno de modo a que entenda o que fez bem, o que não fez tão bem e a forma de melhorar;
- e) sugerir o que o aluno deve fazer para melhorar as suas aprendizagens – descrever o objetivo de aprendizagem a curto prazo e propor uma estratégia para o alcançar;

- f) oportuno;
- g) compatível com as necessidades formativas dos alunos;
- h) disponível sempre que seja elaborada uma tarefa avaliativa (cf. Lopes & Silva, 2012, pp. 32-33; (Garcia , n.d.)).

Se é importante a forma de dar *feedback*, não é de menor importância o modo como o aluno o recebe. Garcia (s.d.) apresenta alguns comportamentos a adotar pelos alunos de modo a que o *feedback* possa desenvolver mais e melhores aprendizagens:

- a) demonstrar interesse na informação recebida;
- b) manifestar abertura, mesmo que não seja agradável, para futura reflexão;
- c) manifestar abertura a novos conhecimentos, ideias e tendências;
- d) perguntar quando tem dúvidas;
- e) solicitar exemplos concretos para compreender melhor onde pode aperfeiçoar os seus conhecimentos;
- f) estabelecer metas, prazos e compromissos;
- g) focalizar-se em resultados práticos e concretos;
- h) solicitar *feedback* sistemático e sistémico.

Em suma, a avaliação é uma ação sistemática, contínua e dinâmica, que envolve professores e alunos numa relação de cooperação, mas também sistémica que influencia os processos formativos e de aprendizagem dos diferentes intervenientes e da própria organização escola onde decorre.

3. Justificação do Estudo e Metodologia de Investigação

A presente intervenção, na Escola alvo do nosso estudo, justificou-se pelo facto de o Projeto Educativo da Escola Secundária dar ênfase à problemática da avaliação relacionada com a promoção das aprendizagens dos alunos. Esta intervenção visou contribuir para a melhoria das aprendizagens dos alunos e para que as metas do Projeto Educativo fossem alcançadas, mormente as que respeitam às áreas: resultados académicos e diversificação das formas de avaliação dos alunos. Foi determinada, ainda, pela necessidade de haver um apoio sustentado

à reflexão sobre as práticas pedagógicas dos professores, ao utilizarem ferramentas inovadoras no desenho da avaliação formativa. Este apoio à reflexão foi proporcionado através da realização de uma ação de formação contínua, acreditada pelo Conselho Científico Pedagógico para a Formação de Professores, subordinada ao tema: *Avaliação para a melhoria das aprendizagens em contexto de aprendizagem*.

De modo a compreender se os professores estavam a recorrer a estratégias de ensino e de aprendizagem que os alunos percecionassem como positivas foram aplicados questionários aos alunos. Tínhamos em vista conhecer a sua perspetiva sobre: os processos de avaliação promotores da aprendizagem; qual a modalidade de avaliação mais valorizada pelos alunos para a sua aprendizagem; os instrumentos mais significativos na sua aprendizagem; quais os principais obstáculos sentidos no processo avaliativo e a forma de os ultrapassar; o modo como é promovido o *feedback* nas práticas avaliativas dos professores e quais as ferramentas digitais utilizadas na regulação da sua aprendizagem.

Recorremos a uma metodologia de “investigação-ação-formação”, o que permitiu ao investigador aprofundar e melhorar a compreensão sobre o problema vivido. Esta metodologia promove a união do conhecimento teórico atual com a prática existente, através de ciclos de ação, recolha de dados, tratamento e reflexão (cf. Cohen & Manion, 1990; Alarcão, 2001; Amado & Cardoso, 2014), induzindo a reflexão dos participantes na investigação. A nossa intervenção fomentou a) a participação dos professores-formandos gerando ciclos de planificação, de aplicação de estratégias, de análise do trabalho desenvolvido pelos alunos; b) a colaboração entre os formandos; c) comunidades de aprendizagem capazes de refletirem criticamente sobre o processo; d) a aprendizagem sistemática numa simbiose entre a teoria e a prática e e) o registo, a análise de dados e sua interpretação. A estratégia delineada permitiu identificar as necessidades formativas em contexto educativo, planificar e organizar propostas de solução para as necessidades encontradas e, assim, aperfeiçoar o processo de ensino e de aprendizagem com influência na alteração de perceções dos alunos sobre o trabalho em aula.

A investigação ocorreu durante os dois primeiros períodos do ano letivo para que os professores pudessem, durante o período formativo e posterior, utilizar os conhecimentos e competências adquiridos na formação.

Na intervenção realizada seguimos o seguinte itinerário metodológico:

1. Aplicação de um questionário, em momento anterior à formação, a alunos de uma turma, cujos professores participaram na ação de formação, considerando os seguintes objetivos:
 - a) caracterizar os alunos participantes no processo de investigação-ação;
 - b) identificar a perspectiva dos alunos sobre a natureza das tarefas avaliativas considerando as quatro dimensões: autenticidade, consistência, transparência e praticabilidade nas práticas de avaliação dos alunos;
 - c) identificar qual a modalidade de avaliação mais valorizada pelos alunos para a sua aprendizagem;
 - d) identificar os instrumentos que os alunos reconhecem como mais significativos na sua aprendizagem;
 - e) identificar os principais obstáculos sentidos pelos alunos no processo avaliativo e a forma de os ultrapassar;
 - f) conhecer o modo como é promovido o feedback nas práticas avaliativas dos professores;
 - g) identificar as ferramentas digitais utilizadas na regulação da aprendizagem dos alunos.

O questionário adotou um formato de resposta baseado numa escala de Likert de modo a mais facilmente obtermos as opiniões dos alunos inquiridos, compreendendo o grau de importância que atribuíam a cada afirmação.

2. Reajuste da formação considerando os dados obtidos nos questionários aplicados aos alunos.
3. Realização da ação de formação, na modalidade de oficina, ministrada a professores da escola, cujo programa tinha sido sujeito a acreditação por parte do Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua.

No tocante à oficina, esta foi organizada do seguinte modo:

- a) quatro sessões, de três horas cada, presenciais e on-line síncronas, para fundamentação teórica sobre avaliação formativa digital, aprendizagem e elaboração de instrumentos e materiais pedagógico-didáticos com recurso a ferramentas digitais;
- b) trabalho autónomo para aplicação, em contexto de sala de aula, das estratégias e recursos concebidos, fornecimento de *feedback* a cada um dos alunos e aferição dos resultados, sustentados pela reflexividade e discussão desses resultados;

- c) por fim, uma sessão presencial, de três horas, para apresentação dos resultados obtidos pelos formandos, partilha de experiências e desempenhos, que se revelaram eficazes, decorrentes da formação.

Os conteúdos abordados em contexto formativo dos professores foram os seguintes:

- a) avaliação formativa para as aprendizagens;
 - b) atividades práticas de construção de instrumentos de avaliação em ambiente digital;
 - c) atividades de heteroavaliação entre pares;
 - d) atividades de avaliação e partilha de experiências das aprendizagens realizadas;
 - e) realização de tarefas de avaliação formativa;
 - f) autoavaliação por parte dos alunos das tarefas realizadas;
 - g) *feedback* dado aos alunos por parte dos professores.
4. Reflexão e tomada de decisões por parte dos professores-formandos sobre os resultados alcançados com os seus alunos;
 5. Aplicação do questionário aos alunos, após a formação, tendo por referência as disciplinas cujos professores tinham frequentado a ação.
 6. Recolha de notas de campo sobre os obstáculos sentidos pelos alunos na execução de tarefas de avaliação, obstáculos/constrangimentos e vantagens/ benefícios sentidos pelos professores;
 7. Tratamento e análise de dados;
 8. Triangulação de dados obtidos nas notas de campo e nas respostas dadas pelos alunos aquando da aplicação dos inquéritos.

O itinerário metodológico culminou na elaboração de um relatório tendo em consideração a visão dos alunos sobre processos de avaliação formativa digital, as práticas de avaliação dos docentes em contexto *blearning* e os contributos teóricos no tocante aos processos de avaliação digital.

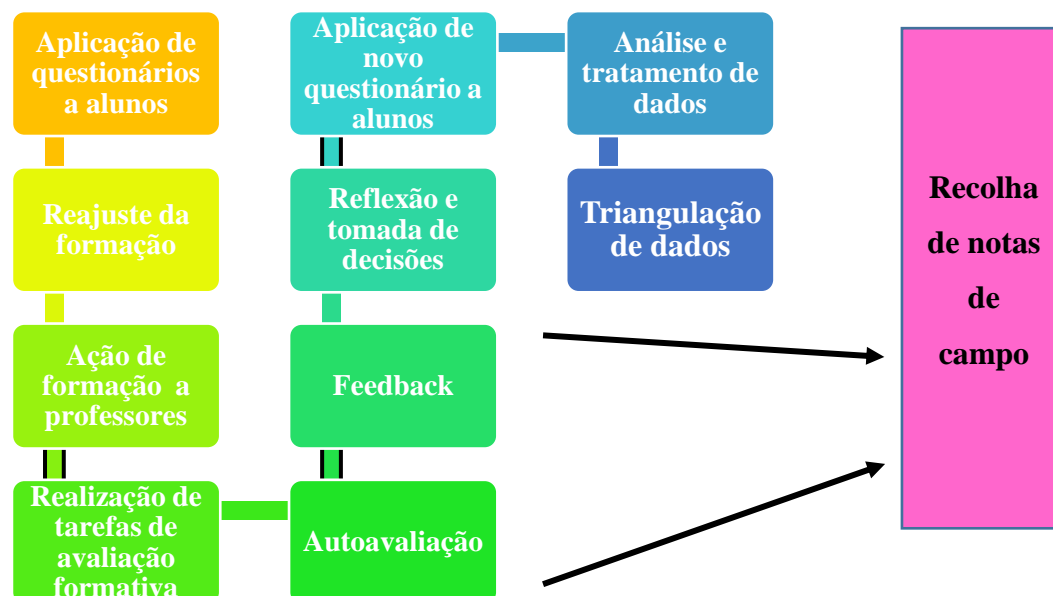


Figura 2 - *Processo de investigação-ação.*

A investigação-ação encetada contribuiu para promover a reflexão sobre a prática avaliativa dos professores e fomentou a análise e discussão interpares sobre as suas experiências e saberes. Estes processos aconteceram quando os professores foram capazes de adotar uma estratégia de avaliação adequada à especificidade dos saberes adquiridos, da turma e de cada um dos seus alunos (cf. Fernandes, 2012).

A generalização dos resultados não está nos objetivos deste estudo. Por esse motivo, os resultados que passaremos a apresentar, dizem respeito a uma realidade específica, concreta e à população alvo abrangida neste estudo.

4. Apresentação dos resultados

A **população-alvo** deste estudo é composta por 30 alunos do 8º ano, dezassete do género feminino e treze do género masculino, cujas idades se situam entre os treze e os dezasseis anos, concretamente: vinte e um com treze (70%), seis com catorze (20%), um com quinze (3%) e dois com dezasseis anos de idade (7%).

Esta turma foi alvo de intervenção por parte de três professores que frequentaram a ação de formação ministrada. São professores do quadro de escola, pertencentes aos departamentos de ciências biológicas, de ciências experimentais, e ciências sociais, lecionam respetivamente as disciplinas de Ciências Naturais, de Físico-Química e de Oferta Complementar.

Duas professoras possuem licenciatura e uma professora detém o curso de especialização para além do curso de licenciatura. Todos os professores têm mais de vinte anos de serviço docente.

Alertamos para a circunstância de estarmos cientes de que, na nossa amostra, e na apresentação dos dados quantitativos, ao tratar-se de uma turma de 30 alunos, 7 ou 8% pode corresponder a apenas dois alunos. Nesta medida, as percentagens, que constam de todos as Figuras e Quadros constantes das próximas páginas devem ser lidas à luz desta relatividade.

Uma vez que o estudo visava dar resposta à questão de como se caracteriza a avaliação formativa praticada pelos professores, na perspetiva dos alunos, decidimos repartir a apresentação dos resultados em diversos pontos, designadamente: Visão dos alunos sobre os processos de avaliação promotores da aprendizagem; Tarefas avaliativas que os alunos reconhecem como mais significativos na sua aprendizagem; Modalidade de avaliação mais valorizada pelos alunos para a sua aprendizagem; Modo como é promovido o *feedback* nas práticas avaliativas dos professores; Ferramentas digitais utilizadas na regulação da aprendizagem dos alunos; e as Dificuldades sentidas pelos alunos no processo avaliativo e formas de as ultrapassar.

4.1. Análise dos dados recolhidos obtidos por questionários (antes do início da oficina de formação e após a sua realização)

Nas próximas Figuras apresentamos a opinião dos alunos quanto à metodologia presente na sala de aula, a qual nos permite compreender a complexidade das tarefas propostas, se estas contribuíram para a sua compreensão, se constituíram momentos de aprendizagem ou se consistiram em situações reais, com alguma complexidade, integradas nas atividades realizadas até aquele momento.

4.1.1. Visão dos alunos sobre os processos de avaliação promotores da aprendizagem

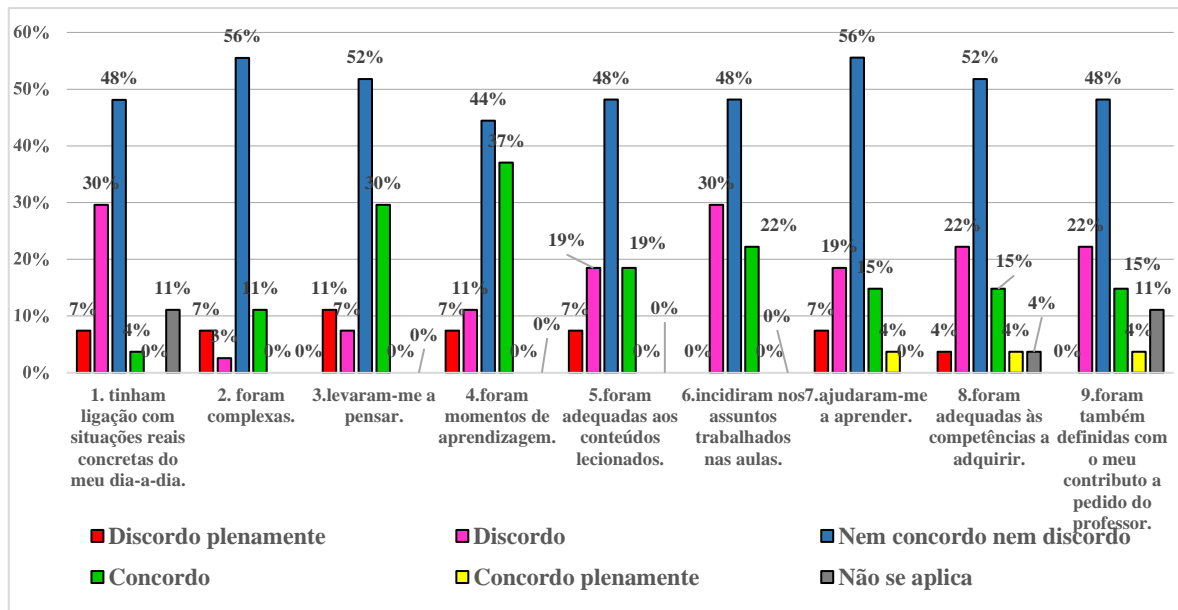


Figura 3 - Opinião dos alunos sobre as tarefas avaliativas realizadas antes da oficina de formação.

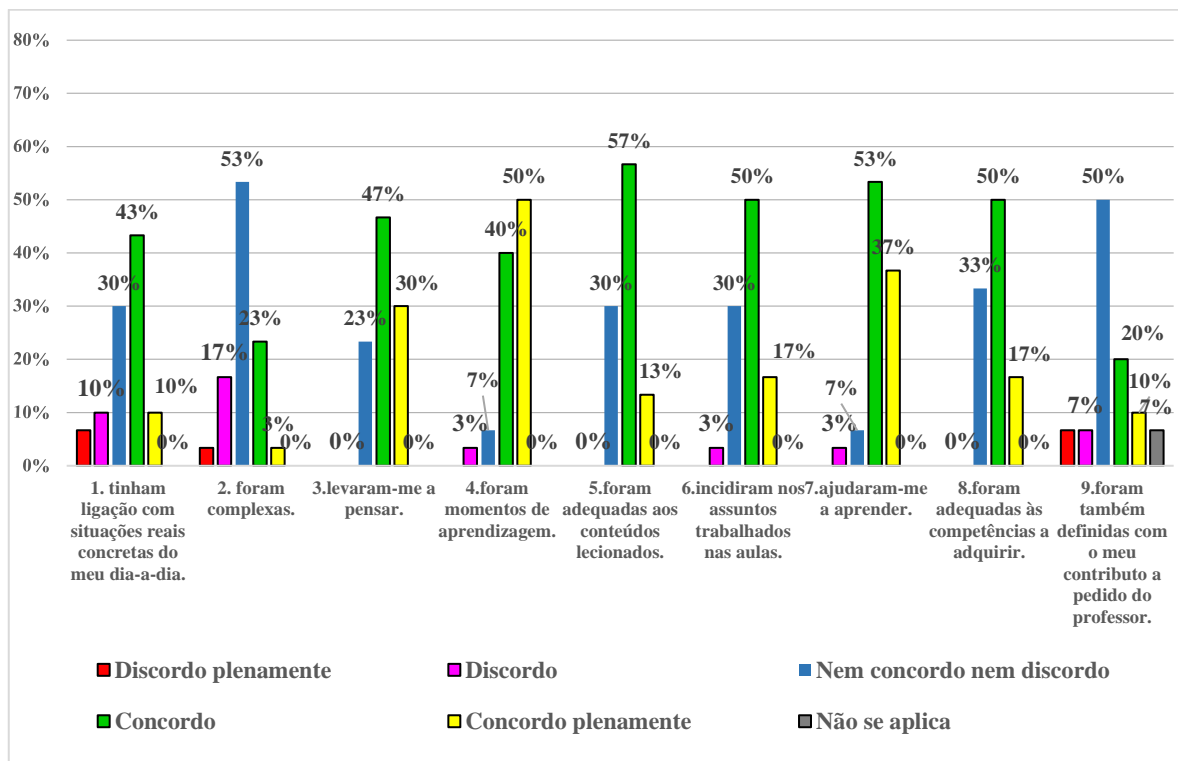


Figura 4- Opinião dos alunos sobre as tarefas avaliativas realizadas após a oficina de formação.

Ao analisarmos as Figuras 3 e 4 percebemos uma mudança de opinião dos alunos. Estes apresentam uma opinião muito mais positiva relativamente às diferentes tarefas avaliativas

realizadas, quando procedemos à recolha de dados no segundo questionário aplicado aos alunos.

Verificamos que 48% dos alunos referiram que nem concordavam nem discordavam que as tarefas avaliativas tivessem ligação com situações reais concretas do seu dia-a-dia, antes da realização da oficina de formação, enquanto após a sua realização, 48% dos alunos afirmam concordar com esta afirmação e 10% afirmaram concordar plenamente.

Após a realização da ação de formação, 90% dos alunos concordaram (40%) ou concordaram plenamente (50%) que as tarefas avaliativas foram momentos de aprendizagem enquanto, antes da ação de formação, somente 37% dos alunos concordavam com esta afirmação.

Se as tarefas avaliativas foram adequadas aos conteúdos lecionados, somente 9% dos alunos responderam que concordavam com esta afirmação no questionário aplicado antes da realização da oficina de formação por parte dos professores. Após a oficina de formação 70% dos alunos afirmaram que concordavam ou concordavam plenamente.

Constatamos que 22% dos alunos afirmaram que concordavam que as tarefas de avaliação incidiram nos assuntos trabalhados nas aulas, antes da realização da oficina de formação ao passo que, após a sua realização, 67% dos alunos afirmaram concordar ou concordar plenamente.

Atestamos que 15% dos alunos afirmaram que concordavam que as tarefas de avaliação os tinham ajudado a aprender, antes da realização da oficina de formação. Após a sua realização, 90% dos alunos afirmaram concordar ou concordar plenamente.

No que se refere a atestar se as tarefas de avaliação foram adequadas às competências a adquirir, constatamos que 19% dos alunos afirmaram concordar ou concordar plenamente, antes da realização da oficina de formação, enquanto 67% dos alunos afirmaram concordar ou concordar plenamente após a sua realização.

Tanto antes da realização da oficina de formação, como após a sua realização, é de salientar as respostas dadas pelos alunos, aquando da aplicação dos questionários, ao referirem que nem concordam nem discordam que as tarefas de avaliação eram complexas e que foram definidas com o seu contributo a pedido do professor.

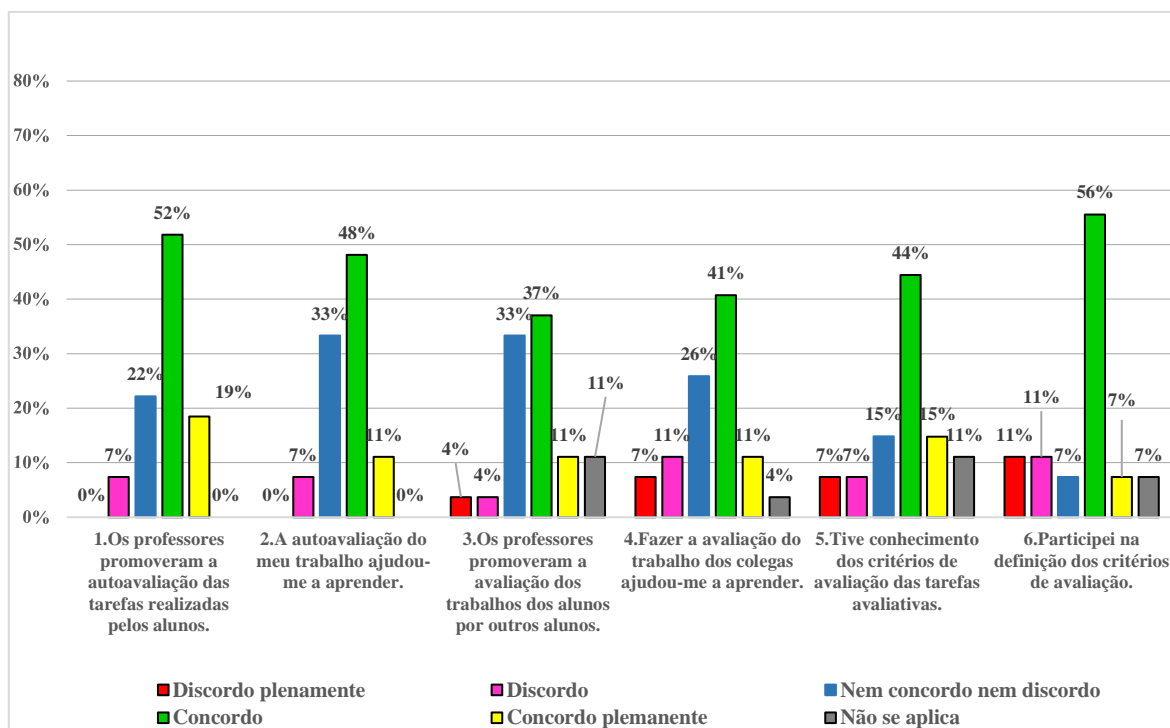


Figura 5 – Procedimentos de auto e heteroavaliação dos alunos e definição de critérios de avaliação, antes da realização da oficina de formação.

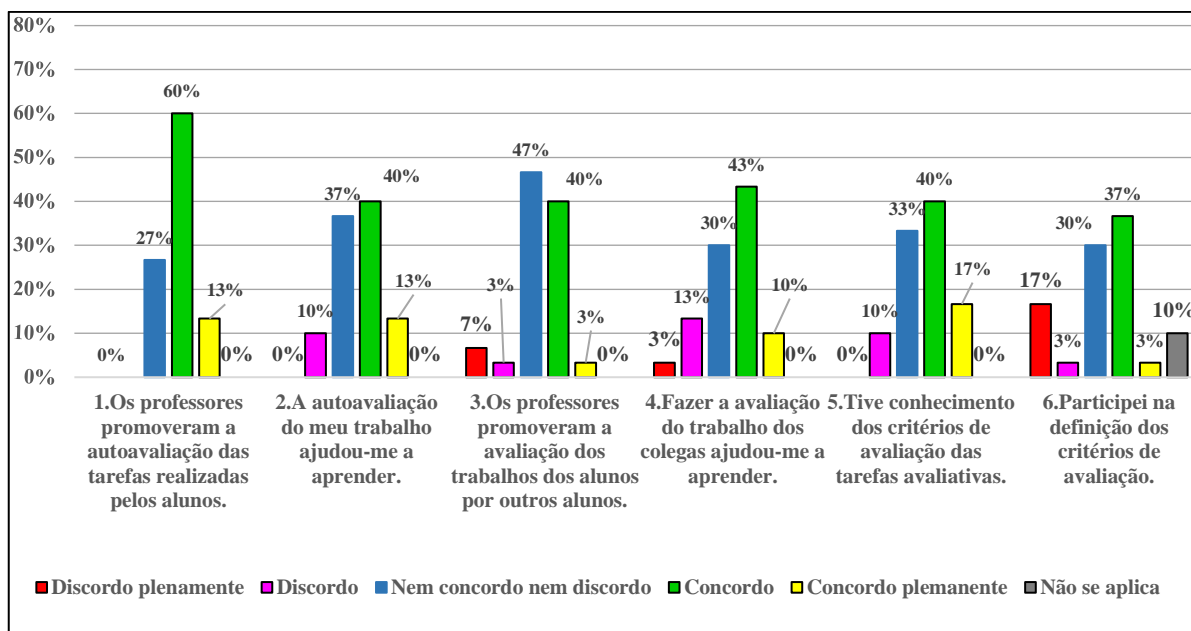


Figura 6 – Procedimentos de auto e heteroavaliação dos alunos e definição de critérios de avaliação, depois da realização da oficina de formação.

Verificamos que, nos dados obtidos antes da realização da oficina de formação, 52% dos alunos afirmam ter sido promovida, pelos professores, a autoavaliação das tarefas realizadas pelos alunos, enquanto 48% afirmam que este procedimento os ajudou a aprender. Após a realização da oficina de formação constatamos que 73% dos alunos afirmam que os professores promoveram a autoavaliação das tarefas realizadas pelos alunos e, 43%, admitem que os ajudou a aprender.

Antes da realização da oficina de formação, constatamos que 48% dos alunos afirmaram concordar ou concordar plenamente que os professores promoveram a avaliação dos trabalhos dos alunos por outros alunos

No que respeita ao indicador referente à “avaliação do trabalho dos colegas constituiu uma ajuda para os alunos aprenderem”, aferimos que são muito semelhantes as respostas dadas, antes e após a formação dos seus professores.

Relativamente ao conhecimento dos critérios de avaliação das tarefas avaliativas por parte dos alunos, antes da realização da oficina de formação constatamos que 55% dos alunos afirmam concordar, ou concordar plenamente, enquanto 14% afirmam discordar plenamente ou discordar. 11% referem que não têm conhecimento dos critérios de avaliação. Após a realização da oficina de formação 57% dos alunos afirmaram concordar, ou concordar plenamente, que tiveram conhecimento dos critérios de avaliação das tarefas avaliativas, contudo 33% dos alunos afirmaram que nem concordar nem discordar que tiveram conhecimento dos critérios de avaliação e 10% dos alunos afirmaram discordar. Estamos cientes que estes resultados decorrem do facto que os alunos terem conhecimento dos critérios de avaliação no início do ano letivo e de nem todos terem esta situação presente quando da aplicação dos dois questionários.

No que se refere à participação dos alunos na definição dos critérios de avaliação constatamos que 63% dos alunos afirmaram concordar, ou concordar plenamente, antes da realização da oficina de formação, com esta afirmação, enquanto, após a sua realização, as opiniões se alteraram. É de salientar que 20% discordam plenamente, ou discordam, que tenham participado na definição dos critérios de avaliação, 30% nem concordam nem discordam, 40% concordam ou concordam plenamente e 10% afirmam não se aplicar este procedimento às suas experiências educativas. Parece-nos que esta visão dos alunos decorre do facto de os

critérios de avaliação serem definidos pelo conselho pedagógico, não envolvendo a sua participação. Mais tarde os professores apenas se limitam a apresentá-los aos alunos (Despacho normativo n.º 1-F/2016, artigo 3.º, ponto 2).

Nas próximas Figuras apresentamos a opinião dos alunos quanto às tarefas avaliativas que os alunos reconhecem como mais significativas na sua aprendizagem. Para esse efeito enumerámos algumas alternativas, de entre as quais os alunos podiam indicar o seu grau de concordância/discordância.

4.1.2. Tarefas avaliativas que os alunos reconhecem como mais significativas na sua aprendizagem

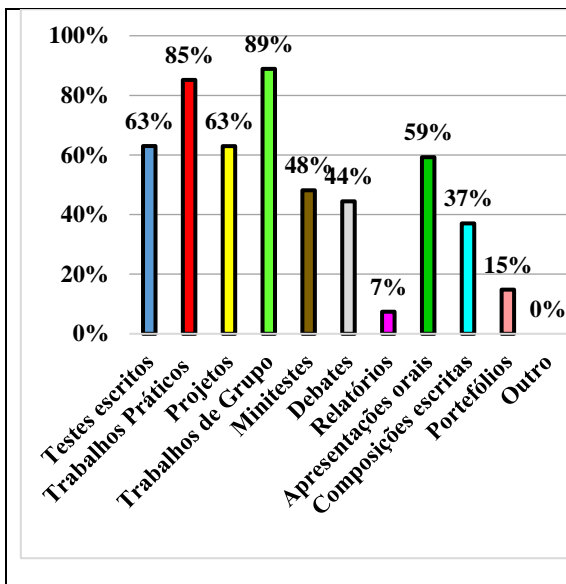


Figura 7 – Opinião dos alunos, antes da realização da oficina de formação, sobre as tarefas avaliativas que mais contribuem para a aprendizagem.

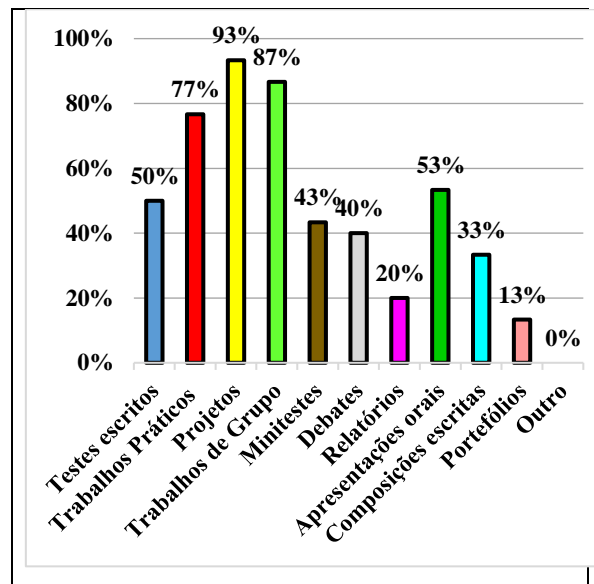


Figura 8 – Opinião dos alunos, depois da realização da oficina de formação, sobre as tarefas avaliativas que mais contribuem para a aprendizagem.

Nesta questão, os alunos podiam identificar, da lista de tarefas apresentada, as que mais contribuíram para a sua aprendizagem.

Ao compararmos os dados obtidos antes da realização da oficina de formação, com aqueles obtidos após a sua realização, reconhecemos que as respostas dos alunos são muito similares no que respeita às seguintes tarefas avaliativas que mais contribuíram para a suas aprendi-

zagens: realização de trabalhos de grupo, mini testes, debates, composições escritas e portefólios. É de notar que nenhum aluno identificou qualquer atividade avaliativa para além das que foram apresentadas em questionário.

No que se refere à realização de testes escritos, antes da realização da oficina de formação, 63% dos alunos afirmaram que os testes escritos contribuíram para ao desenvolvimento das suas aprendizagens, contudo esta tarefa avaliativa só é mencionada por 50% dos alunos, após a realização da oficina de formação. Este facto também se regista na realização de trabalhos práticos em que, após a realização da oficina de formação, somente 77% dos alunos afirma ser uma das tarefas que mais contribui para a aprendizagem ao invés de 85% a quando da aplicação do primeiro questionário aos alunos.

Antes da realização da oficina de formação, 63% dos alunos identificaram a realização de projetos como uma das tarefas que mais contribuiu para a aprendizagem. Após a realização da ação de formação esta opção foi assinalada por 93% dos alunos. É de salientar ainda que 7% dos alunos afirmam, antes da realização de formação, que a elaboração de relatórios contribuíram para o desenvolvimento das aprendizagens enquanto esta opção é assumida por 20% após a realização da oficina de formação.

É interessante a importância atribuída, pelos alunos, às apresentações orais, dado serem relevantes para a proficiência da língua, assim como para a aquisição de competências comunicacionais (59% e 53% respetivamente).

Nas Figuras seguintes apresentamos a opinião dos alunos quanto à modalidade de avaliação mais valorizada pelos alunos para a sua aprendizagem. Pretendíamos, com esta questão compreender o grau de valorização que atribuem à avaliação formativa e sumativa.

4.1.3. Modalidade de avaliação mais valorizada pelos alunos para a sua aprendizagem.

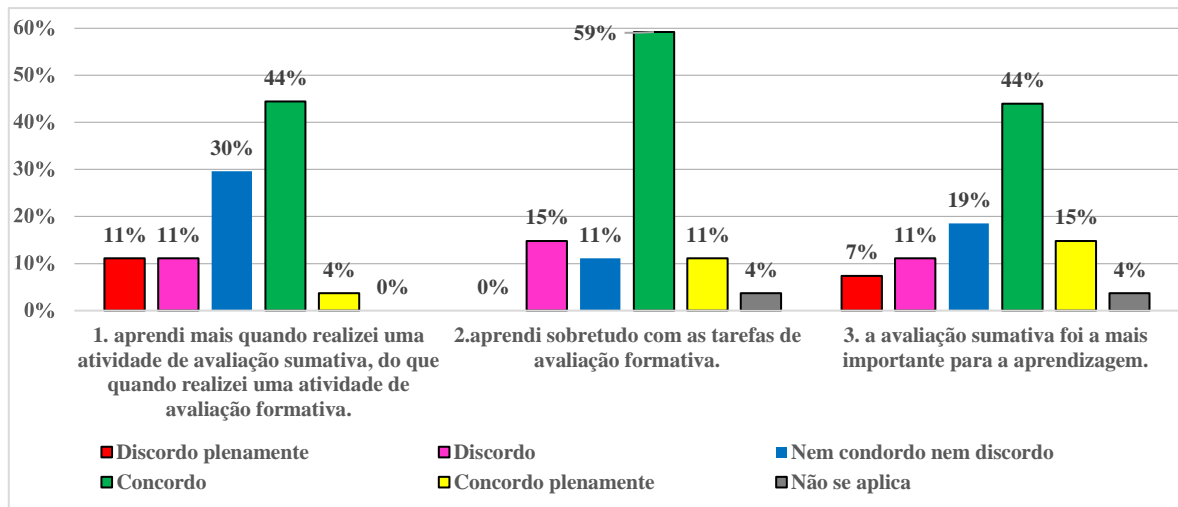


Figura 9 - Opinião dos alunos, antes da oficina de formação, sobre a aprendizagem quando é realizada avaliação sumativa e avaliação formativa.

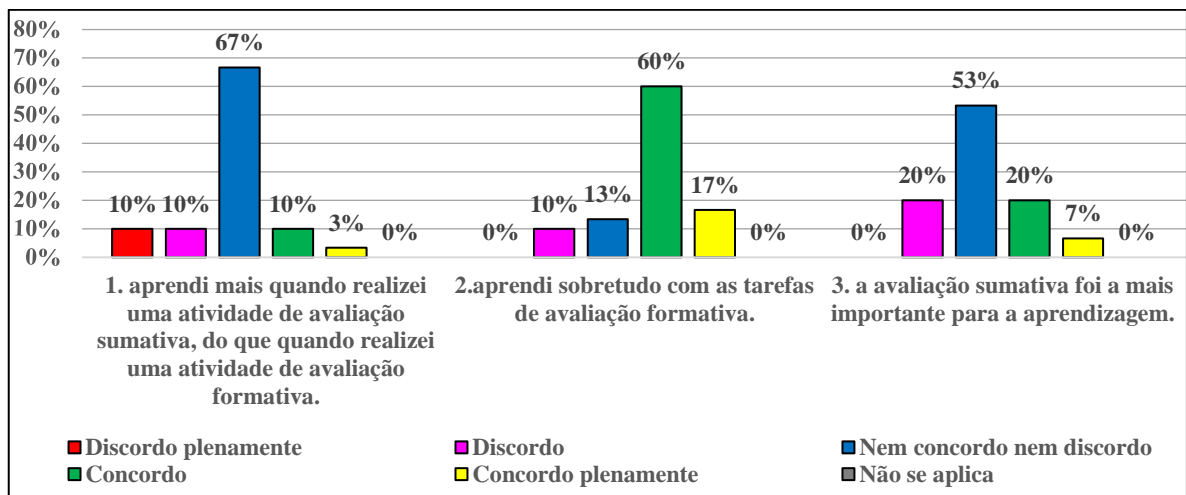


Figura 10 - Opinião dos alunos, depois da realização da oficina de formação, sobre a aprendizagem quando é realizada avaliação sumativa e avaliação formativa.

Verificamos que, antes da realização da oficina de formação, 48% dos alunos referiram concordar, ou concordar plenamente, que aprenderam mais quando realizaram uma atividade de avaliação sumativa, do que quando realizaram uma atividade de avaliação formativa. Após a realização da oficina de formação, a percentagem que atribui uma maior aprendizagem às atividades de avaliação formativa sobe para 67% dos alunos.

Constatamos que, antes da realização da oficina de formação pelos professores, 70% dos alunos afirmaram que aprenderam sobretudo com as tarefas de avaliação formativa enquanto

após a realização da oficina de formação a percentagem dos alunos que apontaram estas opções subiu para 77% de respostas.

Ou seja, depois da formação os alunos passam a considerar ainda mais a avaliação formativa como relevante para a sua aprendizagem em confronto com a avaliação sumativa.

Nas Figuras que se seguem apresentamos a opinião dos alunos quanto à forma como é promovido o *feedback* nas práticas avaliativas dos professores. Era importante compreender se o *feedback* tinha ocorrido e que modalidades tinham assumido no melhor interesse dos alunos para que a aprendizagem fosse promovida.

4.1.4. Modo como é promovido o feedback nas práticas avaliativas dos professores

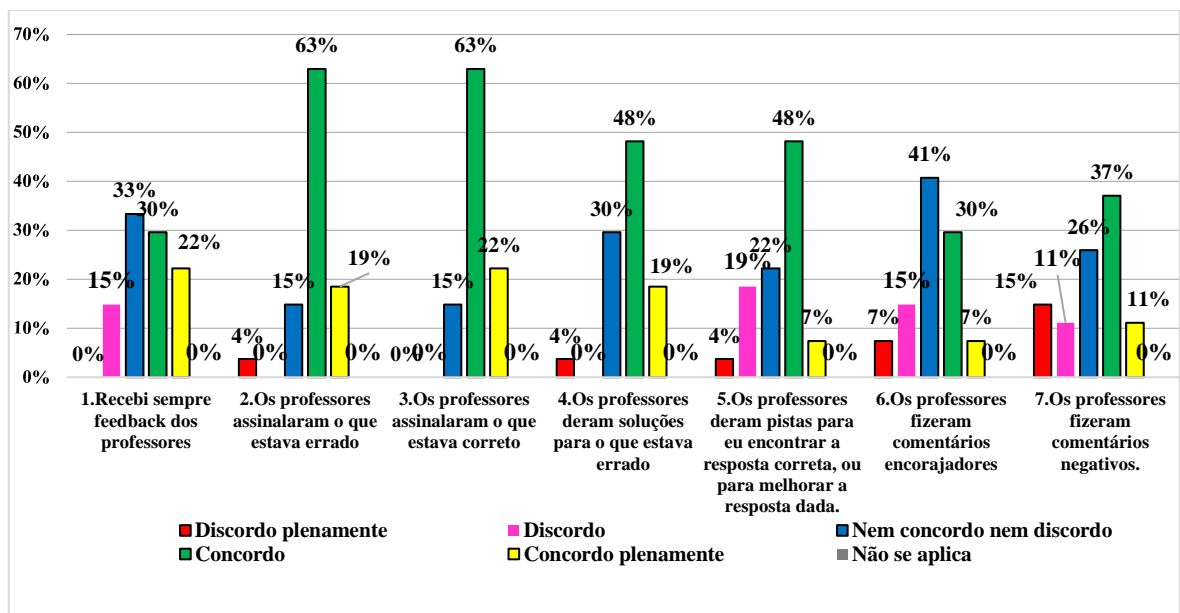


Figura 11 – Opinião dos alunos, antes da realização da oficina de formação, sobre o *feedback* dado nas tarefas avaliativas.

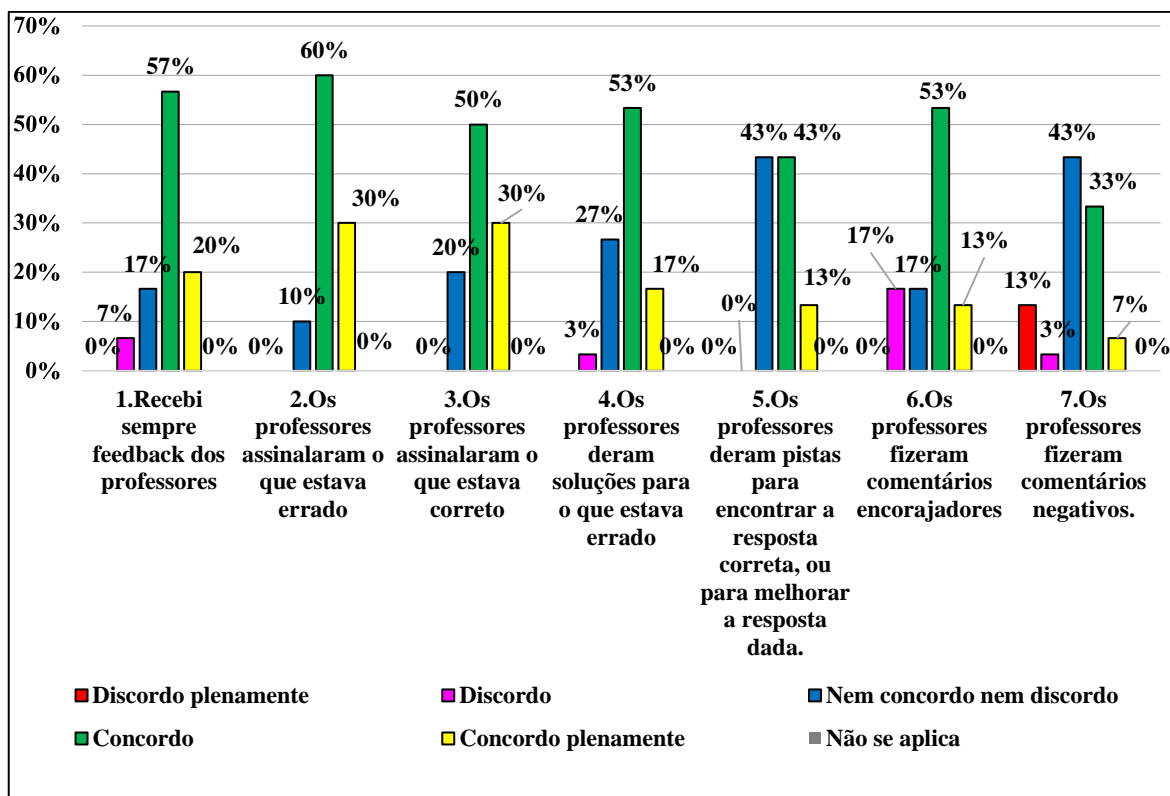


Figura 12 – O *feedback* dado nas tarefas avaliativas na opinião dos alunos, depois da realização da oficina de formação.

Constatamos que, antes da realização da oficina de formação pelos professores, 52% dos alunos concordam, ou concordam plenamente, que receberam sempre *feedback* dos professores, contudo, 33% dos alunos não concordaram nem discordaram e 15% discordam que tenham recebido sempre *feedback* dos professores. Verificamos que, após a realização da oficina de formação, a percentagem sobe para 77% dos alunos que concordaram ou concordaram plenamente, muito embora existam 17% que não concordaram nem discordaram e 7% que discordam desta atuação por parte dos professores. Parece poder inferir-se que os alunos alteraram as suas opiniões após a existência da oficina de formação.

No que se refere ao indicador “os professores assinalaram o que estava errado” constatamos que, antes da realização da oficina de formação, 82% dos alunos concordam ou concordam plenamente que tenha sido concretizado este procedimento, ao passo que, após a realização da oficina de formação, a opinião de 8% dos alunos foi alterada, perfazendo um total de 90%.

Verificamos que, antes da realização da oficina de formação, 85% dos alunos concordaram, ou concordaram plenamente, que os professores assinalaram sempre o que estava correto

nas suas tarefas de avaliação, enquanto, após a realização da oficina de formação, 80% dos alunos concordaram, ou concordaram plenamente. É de salientar que os restantes 20% ou alunos nem concordaram nem discordaram da existência deste procedimento por parte dos professores.

No que se refere ao indicador “os professores deram soluções para o que estava errado”, as respostas dos alunos são muito similares, tanto antes da realização da oficina de formação, como após a sua realização.

Confirmamos que, antes da realização da oficina de formação, 55% dos alunos concordaram, ou concordaram plenamente, que os professores deram pistas para encontrarem a resposta correta, ou para melhorarem a resposta dada. A percentagem obtida para estas opções é muito semelhante (55%) após a realização da formação dos docentes. Contudo, verifica-se uma alteração de opinião dos alunos, antes e após a realização da oficina de formação. Antes da oficina de formação 22% dos alunos discordaram ou discordaram plenamente desta prática por parte dos professores, enquanto, após a oficina de formação, 43% dos alunos afirmaram nem concordarem nem discordarem que os professores tivessem dado pistas para encontrarem a resposta correta, ou para melhorarem a resposta dada.

Constatamos uma mudança de opinião dos alunos, antes e após a realização da oficina de formação, sobre o indicador “os professores fazem comentários encorajadores”. Assim, antes da oficina de formação, 37% dos alunos concordaram, ou concordaram plenamente, enquanto, após a oficina de formação realizada pelos professores, a percentagem sobe para 66%. É de referir ainda que, antes da formação, 22% dos alunos entendiam que os seus professores não lhes tinham feito comentários encorajadores, ao passo que após a oficina de formação a percentagem desce para 17%.

É de salientar que os alunos nem concordam nem discordam que os seus professores fizeram comentários negativos às tarefas de avaliação por si realizadas sobretudo após a realização da oficina de formação.

Seguidamente apresentamos duas Figuras que destacam as ferramentas digitais utilizadas na regulação da aprendizagem dos alunos. Seleccionámos algumas ferramentas digitais e apurámos o seu grau de aplicação na sala de aula estudada.

4.1.5. Ferramentas digitais utilizadas na regulação da aprendizagem dos alunos.

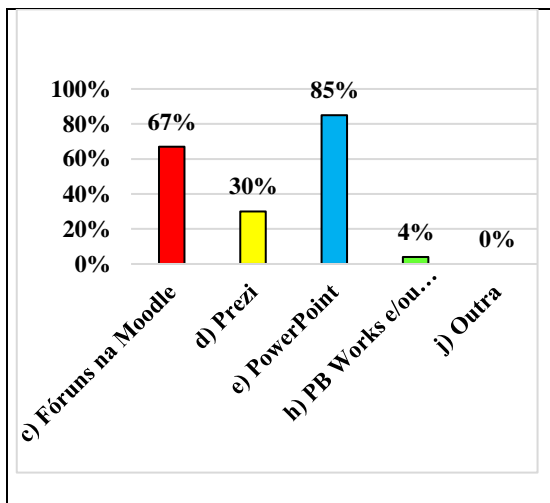


Figura 13 - Ferramentas digitais usadas pelos alunos respondentes, antes da realização da oficina de formação, para realizarem tarefas de avaliação.

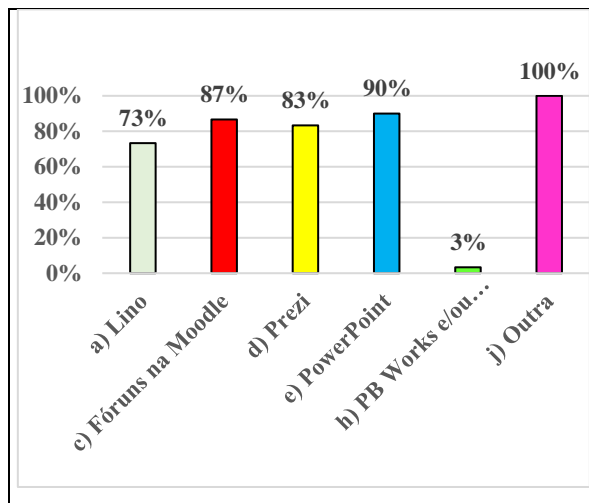


Figura 14 - Ferramentas digitais usadas pelos alunos respondentes, depois da realização da oficina de formação para realizarem tarefas de avaliação.

Foi apresentada aos alunos uma lista com as seguintes ferramentas digitais, as quais poderiam ter constituído recursos, utilizados pelos seus professores, na realização de tarefas avaliativas: a) *lino*, b) *socrative*, c) fóruns na *moodle*, d) *prezi*, e) *powerpoint*, f) *mindomo*, g) *glogster*, h) *Pb works e/ou wiki*, i) *formative* e j) outra. Cada um dos alunos podia identificar as ferramentas digitais que tinha utilizado em sala de aula .

Como podemos atestar pela **Figura 13**, a ferramenta com que os alunos mais trabalharam foi o programa *PowerPoint*, seguido da participação de fóruns na *Moodle*. É ainda de salientar que 30% dos alunos afirma ter realizado tarefas com a ferramenta digital *Prezi*.

Ao analisarmos a **Figura 14** constatamos que todos os alunos referem que usaram outra ferramenta para além das mencionadas. Foi oralmente questionado qual o nome da ferramenta digital que todos tinham usado, ao que foi respondido: *Padlet* (100%). Esta ferramenta digital foi uma das que tinha sido apresentada aos professores e usada em contexto da oficina de formação. É interessante que também tenham apontado o trabalho realizado com a ferramenta digital *Lino*. Poderemos ainda referir a importância que as apresentações em *PowerPoint* detêm (90%), dado ser uma ferramenta que não necessita do recurso à rede de internet.

Se compararmos os dados recolhidos, no primeiro questionário, com os dados recolhidos no segundo, podemos verificar que, após a formação docente, os alunos revelam ter usado maior diversidade de ferramentas digitais para realizarem tarefas avaliativas, em confronto com a situação anterior.

Verificamos que os alunos não identificaram as seguintes ferramentas digitais: b) *socrative*, f) *mindomo*, g) *glogster*, i) *formative*. Todos os alunos referiram pelo menos uma ferramenta digital para realizar as suas tarefas avaliativas aquando da aplicação dos dois questionários.

Foram apresentadas, aos alunos, algumas questões abertas, de modo a que pudessem apresentar as suas opiniões no que concerne às dificuldades, ao modo de as superar, aos constrangimentos e aos benefícios/vantagens que experienciaram na realização das tarefas de avaliação formativa digital. Os quadros seguintes encontram-se organizados por indicador moda relativamente às respostas dadas antes da realização da oficina de formação.

Os alunos identificaram ainda as dificuldades sentidas ao realizarem as diferentes tarefas de avaliação: teste escrito, relatório, elaboração de textos, projetos, questões orais e realização de experiências em laboratório, elaborando respetivo relatório.

Seguidamente apresentamos alguns Quadros que constituem a nossa análise das dificuldades sentidas no processo avaliativo.

4.1.6. Dificuldades sentidas pelos alunos no processo avaliativo e formas de as ultrapassar.

No **Quadro I** verificamos a existência de seis categorias referentes às dificuldades mencionadas pelos alunos ao realizarem testes escritos. É de relevar a categoria *conteúdo* em que, no primeiro questionário respondido, os alunos identificaram como importante terem de decorar muitas matérias para um só teste (22%), lembrar a matéria estudada para responder às questões apresentadas (15%), e, ainda, a existência de perguntas muito mais complicadas do que as das fichas ou dos exercícios trabalhados nas aulas (15%). No segundo questionário, os alunos identificaram como relevante que sentem dificuldades quando não sabem a matéria (17%).

Quadro I – Dificuldades dos alunos ao realizarem um teste escrito

Categorias	Indicadores	Respostas dadas antes da realização da oficina de formação	Respostas dadas após a realização da oficina de formação
Conteúdo	1.Dificuldade em decorar muitas matérias para um só teste.	22%	3%
	2.Ausência de lembrança da matéria estudada para responder às questões.	15%	3%
	3.Perguntas muito mais complicadas do que nas fichas ou nos exercícios que trabalhamos nas aulas.	15%	—
	4.Ausência de conhecimento da matéria.	7%	17%
	5.As dificuldades dependem dos conteúdos.	4%	—
	6.Gasto de muito tempo a pensar sobre uma matéria.	4%	—
Interpretação	1.Compreensão de textos e /ou das questões apresentados.	4%	3%
Forma de realização	1.Controlo o número de palavras na composição.	4%	—
Organização	1.Existência de repostas longas.	4%	—
Fatores pessoais	1.Ausência de estudo.	7%	—
	2.Nervoso perante a pressão de ter negativa.	7%	3%
	3.Caligrafia / erros ortográficos devido ao uso de teclado.	4%	3%
	4.Dificuldade em estudar.	4%	—
Questões técnicas	1.Troca de teclas gera muitos erros ortográficos.	—	7%
Ausência de dificuldades	1.Ausência de dificuldades	—	30%

É de salientar que, após a realização da oficina de formação, 30% dos alunos referiram que não sentiram dificuldades em realizar testes escritos.

Quadro II – Dificuldades dos alunos ao realizarem um relatório

Categorias	Indicadores	Respostas dadas antes da realização da oficina de formação	Respostas dadas após a realização da oficina de formação
Conteúdo	1.Aplicação dos conhecimentos.	11%	7%
	2.Lembrança da matéria aprendida.	7%	—
Organização	1.Conhecimento de como começar a escrever.	4%	—
	2. Organização do relatório.	—	10%
	3.Compreensão de todos os procedimentos necessários.	—	7%
Fatores pessoais	1.Necessidade de estar muito atento.	4%	3%

O **Quadro II** apresenta as dificuldades dos alunos na elaboração de relatórios. Observamos a existência de dois indicadores, presentes na aplicação de ambos os questionários, nomeadamente, a aplicação dos conhecimentos e a necessidade de estar atento. No primeiro questionário, 74% dos alunos referiram que não tinham realizado tarefas avaliativas através do recurso a relatórios. Na aplicação do segundo questionário, e pela análise dos dados recolhidos, atestamos que 41% dos alunos responderam que não tinham ainda realizado esta tarefa avaliativa e outros 41% não responderam à questão.

Na resposta a uma questão aberta os alunos referem as seguintes ideias: os relatórios “são muito complicados e não contribuem para nada” e “são bons mas são uma perda de tempo necessário para fazer coisas mais importantes”.

Parece que, pelos dados recolhidos em ambos os questionários, as dificuldades dos alunos mantiveram-se no que respeita à dificuldade de aplicação dos conhecimentos quando a avaliação decorre a partir de relatórios, mas alteraram-se no que concerne à forma de organização do mesmo e à compreensão de todos os procedimentos necessários à sua elaboração.

Quadro III – Dificuldades dos alunos ao elaborarem textos.

Categorias	Indicadores	Respostas dadas antes da realização da oficina de formação	Respostas dadas após a realização da oficina de formação
Conteúdo	1.Falta de ideias e criatividade.	15%	10%
	2.Escolha um bom tema.	4%	3%
	3.Inexistência de empenhamento quando o tema não interessa.	4%	—
	4.Conhecimento de como elaborar uma opinião.	4%	—
	5.Conhecimento da língua para o elaborar.	4%	—
Compreensão da tarefa	1.Compreensão dos critérios para o fazer.	4%	—
Organização	1.Alcance do limite de palavras.	7%	—
	2.Organização o texto em parágrafos.	7%	10%
	3.Estrutura do texto.	4%	10%
Fatores pessoais	1.Medo de não ser um bom texto.	4%	—
	2. Facilidade em errar ao utilizar ferramentas digitais (troca de teclas).	—	3%
Ausência de dificuldades	1Ausência de dificuldades.	43%	40%

Ao analisarmos o **Quadro III**, apuramos que as dificuldades indicadas pelos alunos se situam sobretudo ao nível do conteúdo, da organização e da elaboração de textos. É de salientar o indicador que aponta a falta de ideias e criatividade e, ainda, as dificuldades em organizar o texto em parágrafos e a forma de estruturar o texto, aspeto que obedece a regras precisas: introdução desenvolvimento e conclusão.

É de salientar que antes da oficina de formação 43% dos alunos, e, após a sua realização, 40% dos alunos, referiram que não sentiam dificuldades ao elaborarem textos.

Quadro IV – Dificuldades dos alunos ao elaborarem projetos.

Catego Necessi- dade de rias	Indicadores	Respostas da- das antes da realização da oficina de for- mação	Respostas da- das após a re- alização da oficina de for- mação
Conteúdo	1. Escolha de um tema para elaborar o projeto.	7%	—
	2.Descoberta de conteúdos/pesquisas necessárias.	4%	7%
Forma de reali- zação	1.Lentidão dos computadores.	—	7%
	2.Inexistência ou lentidão de rede de internet.	—	7%
Organização	1.A organização de projetos é complicada	3%	—
	2.Organização do grupo de trabalho.	15%	13%
	3.Organização da tarefa.	4%	13%
	4.Compreção entre os elementos do grupo.	—	7%
	5.Ausência de colaboração entre os alunos do grupo.	—	3%
Gestão do tempo	1. Ausência de tempo para a elaboração do trabalho, devido à dispersão considerando todas as disciplinas existentes.	11%	7%
	2.Escassez de tempo atribuído em sala de sula.	7%	7%
Fatores pesso- ais	1.Comunicação no grupo de trabalho.	—	3%
	2.Facilidade em se enganar.	—	3%
Ausência de di- ficuldades	1Ausência de dificuldades.	16%	23%

No **Quadro IV**, atestamos que os alunos afirmaram sentir dificuldades sobretudo ao nível do conteúdo, da organização e da gestão do tempo. No que concerne ao conteúdo, os alunos referem a dificuldade de encontrar conteúdos/pesquisas necessárias (4% e 7% em cada um dos questionários). No que respeita à organização, as dificuldades prendem-se com a organização do grupo de trabalho (15% e 13% em cada um dos questionários) e da tarefa propriamente dita (4% e 13% em cada um dos questionários). Relativamente à gestão do tempo, os alunos referem a existência de falta de tempo (11% e 7% em cada um dos questionários).

Verificamos que 3% dos alunos refere que os projetos são complicados, não especificando nem o grau de complexidade nem as áreas. Este indicador não surge aquando da aplicação do segundo questionário. Esta opinião é contrariada pela resposta de 16% dos alunos, no primeiro questionário e, 23%, no segundo questionário, ao afirmar não ter sentido dificuldades. É de considerar que 7% referiram que a elaboração desta tarefa é uma perda de tempo.

Quadro V– Dificuldades dos alunos ao responderem a questões orais.

Categorias	Indicadores	Respostas dadas antes da realização da oficina de formação	Respostas dadas após a realização da oficina de formação
Conteúdo e interpretação	1.Incompreensão a matéria ou não compreender a pergunta.	4%	3%
	2.Ausência de conhecimento da resposta.	—	27%
	3.Falta de preparação.	4%	—
Organização/Apresentação	1.Estruturação de suportes interativos.	14%	—
Gestão do tempo	1.Ausência de tempo para responder.	—	3%
Fatores pessoais	1.Colocação de voz.	4%	—
	2. Nervosismo na apresentação à frente da turma.	4%	3%
Ausência de dificuldades	1Ausência de dificuldades.	19%	17%

Ao analisarmos o **Quadro V** constatamos a existência, na categoria “conteúdo e interpretação”, do indicador “ausência de conhecimento da resposta” (27%), aquando da aplicação do segundo questionário. Este indicador poderá estar relacionado com o indicador que afirma a incompreensão da questão formulada pelo professor. É de salientar que os alunos afirmaram a ausência de dificuldades: 19% antes da realização da oficina de formação e 17% após a sua realização.

No **Quadro VI** podemos aferir que os alunos sentiram como maior dificuldade “não saberem a resposta” (27%). No primeiro questionário, os alunos (7%) afirmaram que sentiram dificuldade na elaboração de suportes interativos assim como da sua estrutura. É de notar a importância dada por 4% dos alunos, que refere fatores de ordem pessoal na apresentação das questões orais. Pela análise efetuada, verificamos que, no primeiro questionário, 32% dos alunos não respondeu a esta questão enquanto 60% não responderam ao segundo. É de

salientar ainda que 11% dos alunos, no primeiro questionário, e 10%, no segundo, referiram que não sentiram dificuldades.

Quadro VI – Dificuldades dos alunos ao realizarem experiências laboratoriais e elaborarem do respectivo relatório.

Categorias	Indicadores	Respostas dadas antes da realização da oficina de formação	Respostas dadas após a realização da oficina de formação
Interpretação	1. Interpretação da tarefa realizada.	4%	10%
	2. Dificuldade em perceber o que era para fazer.	4%	3%
Escrita	1. Transcrição dos dados observados.	4%	3%
Observação da experiência	1. Realização das observações.	4%	3%
Organização	1. Organização do grupo.	4%	—
Ausência de dificuldades	1. Tarefa facilitadora da aprendizagem.	—	19%
	2. Gosto pela realização de experiências laboratoriais.	—	11%
	3. Ausência de dificuldades.	11%	10%
	4. Ajudou a examinar melhor a matéria.	—	4%

Os alunos identificaram outros aspetos, que não constituem dificuldades, a saber: “foi uma tarefa facilitadora da aprendizagem” (19%); “gostaram de fazer todas as experiências laboratoriais” (11%) e consideraram que “ajudou a examinar melhor a matéria” (4%).

Os alunos foram questionados, também, sobre as dificuldades que sentiram ao organizarem um portefólio. Como resposta ao primeiro questionário, 74% dos alunos indicou que não tinha realizado a tarefa, enquanto 22% não respondeu à questão. Somente 4% afirmou que “ajudou a organizar as coisas”. No que respeita ao segundo questionário, 67% dos alunos referiu que não tinha realizado a tarefa e 33% não respondeu à questão.

Quer na aplicação do primeiro questionário, quer no segundo, os alunos não identificaram outra tarefa avaliativa que tivessem realizado nem as dificuldades sentidas.

No próximo Quadro apresentamos as formas como os alunos entendem ter superado as suas dificuldades.

Quadro VII – Forma como os alunos superaram as suas dificuldades.

Categorias	Indicadores	Respostas dadas antes da realização da oficina de formação	Respostas dadas após a realização da oficina de formação
Ajuda externa na realização de tarefas	1.Ajuda dos pais e outros familiares.	11%	10%
	2.Ajuda de colegas que compreenderam a matéria.	7%	7%
	3.Esclarecimento as minhas dúvidas junto dos professores.	7%	7%
	4.Seguimento as instruções dos professores.	4%	7%
	5.Ajuda de um centro de estudos.	4%	3%
	6. Escolha de recursos que tirem as dúvidas.	4%	—
Ajuda externa – apoio emocional	1.Conselho encorajador que dá força para acreditar que se consegue fazer melhor.	4%	—
	2.Desabafo com pessoas mais próximas.	4%	—
Fatores pessoais	1.Confiança em si próprio.	4%	4%
Trabalho do aluno	1. Estudo.	70%	67%
	2.Realização de exercícios.	7%	3%
	3.Com esforço, aplicando-se.	7%	3%
	4.Treino.	4%	13%
	5.Maior concentração.	4%	10%
Ausência de resolução das dificuldades	1.Ausência de resolução das dificuldades.	15%	—
	2.Muitas das dúvidas derivam do ensino dos professores ser um pouco confuso.	4%	—

Pela análise ao **Quadro VII**, o indicador moda regista-se na categoria trabalho do aluno, nomeadamente, na afirmação de que supera as suas dificuldades a estudar (70% e 67%). São interessantes os diferentes indicadores presentes neste quadro, constatando-se a importância que os alunos atribuem ao seu próprio trabalho. É ainda de realçar que os alunos solicitam ajuda externa, nomeadamente, a centros de estudo, mas, sobretudo, aos pais, a outros familiares e professores, não esquecendo a referência a colegas em quem se apoiaram para melhor compreender a matéria. É inquietante o indicador obtido aquando da aplicação do primeiro questionário que afirma “não foram resolvidas as dificuldades” sentidas (15%).

Foram inseridas três questões no questionário aplicado após a oficina formação contínua, nomeadamente: o que pensavam os alunos sobre as tarefas avaliativas realizadas; quais os obstáculos e as vantagens/benefícios sentidos quando realizaram atividades de avaliação formativa digital. Os dados obtidos constituem os indicadores constantes nos Quadros VIII e IX.

Quadro VIII- Caracterização do processo avaliativo ao serem usadas ferramentas digitais.

Categories	Indicadores	Fi
Caracterização do processo avaliativo	1.Forma diferente, inovadora, dinâmica de aprender.	40%
	2.Maneira de aprender divertida e criativa.	20%
	3.Gosto das atividades.	13%
	4.Preferência por aprender à maneira "antiga", ou seja, explicação dos professores.	10%
	5.Atividades bastante úteis.	7%
	6.Uso de ferramentas digitais para aprender deveria ser incrementado.	7%
	7.Facilidade de aprender.	3%
	8.Método de aprendizagem muito bom.	3%

O **Quadro VIII** afirma que o processo avaliativo foi uma “forma diferente, inovadora, dinâmica de aprender” (40%), enquanto o indicador 2 afirma que foi uma “maneira de aprender divertida e criativa” (20%). Estes dois indicadores são corroborados pelos indicadores que apontam terem gostado muito das atividades, terem sido atividades bastante úteis e terem sido facilitadoras de aprendizagem. Muito embora a existência destes indicadores, verificamos que 10% dos alunos afirmaram preferir aprender da maneira “antiga”.

Quadro IX – Obstáculos e vantagens/ benefícios sentidos pelos alunos ao usarem ferramentas digitais para realizarem tarefas de avaliação formativa digital.

Categories	Indicadores	Fi
Obstáculos	1.Dificuldade de acesso à rede de internet da escola.	36%
	2.Falha de rede ou problemas nos computadores podem gerar dificuldades.	20%
	3.Organização do trabalho em grupo.	9%
	4.Caos no início da atividade.	3%
Vantagens/benefícios	1.Trabalho síncrono.	27%
	2.Trabalho em grupo.	20%
	3.Enteajuda entre os elementos da turma.	10%
	4.Melhoria da aprendizagem ao serem utilizadas estratégias diferentes de ensino.	10%
	5.Partilha e organização de ideias.	7%
	6.Facilidade de compreensão dos conceitos.	3%
	7.Maior autonomia.	3%
	8.Organização e aumento de conhecimentos.	3%

Pela análise efetuada ao **Quadro IX**, verificamos que 32% dos alunos não identificaram qualquer obstáculo, enquanto 21% não identificaram as vantagens/benefícios sentidos, ou seja, não responderam às questões abertas colocadas. No que se refere aos obstáculos, as dificuldades mais prementes relacionam-se com o acesso à rede de internet da escola (36%)

constatando-se que a falha de rede, ou os problemas nos computadores, podem gerar dificuldades. É interessante a referência à organização do trabalho de grupo assim como a existência de caos no início da atividade. No que respeita às vantagens/benefícios sentidos, os alunos apontam como mais importante a existência de trabalho síncrono (27%), o trabalho de grupo, assim como a entreaajuda e a melhoria de aprendizagem resultante do uso de estratégias de ensino diferentes.

4.2. Análise dos dados obtidos nas notas de campo

Ao longo da oficina de formação fomos recolhendo dados dos relatos de treze professores, sobre as experiências com os seus alunos, ao realizarem tarefas avaliativas usando ferramentas digitais. As notas reunidas pretendiam captar os obstáculos/constrangimentos e os benefícios/vantagens experienciados pelos professores no exercício da sua função docente aquando da realização de tarefas de avaliação. Os relatos dos professores foram registados durante a realização da oficina de formação. Fizemos um resumo dos dados, que considerámos de maior relevância para o objeto em estudo, a partir dos quais organizámos duas categorias e os respetivos indicadores.

Apresentamos algumas das notas de campo que consideramos relevantes, de opiniões referidas pelos formandos-professores, ao longo das diferentes sessões da oficina de formação:

- “dificuldade em organizar as respostas dos alunos e o respetivo feedback dado quer pelos seus pares quer pelo professor ...”
- “no decorrer da tarefa qualquer aluno pode apagar o que outro grupo ou o professor já escreveu ...”
- “necessidade de recursos informáticos acessíveis a todos os alunos pode condicionar a realização da tarefa avaliativa ...”
- “o acesso imediato aos resultados das respostas dos alunos, dado pela ferramenta *Socrative*, permite identificar os conteúdos apreendidos e os não compreendidos ...”
- “rapidez na recolha de informação por parte do professor ao ser usada a ferramenta *Socrative* ...”
- “colaboração entre todos os alunos e existência de entusiasmo em trabalharem com ferramentas digitais ...”

- “inexistência de ferramentas que contemplem a utilização de símbolos matemáticos na elaboração de questões para a disciplina de Físico-química...”

- “foram utilizadas outras tarefas avaliativas para além dos testes escritos...”

Quadro X - Obstáculos e vantagens/benefícios, experienciados pelos professores, ao realizarem tarefas de avaliação formativa digital com os seus alunos.

Categorias	Indicadores	Fi
Obstáculos/constrangimentos	1.Organização/moderação dos post-its é complicada.	42%
	2.Possibilidade de os alunos alterarem os post-its dos colegas e do professor.	42%
	3.Impossibilidade de escrita de símbolos matemáticos.	25%
	4.Indisponibilidade de os alunos poderem trabalhar com computadores.	25%
	5.Dificuldades em aferir estratégias de avaliação por parte do grupo de recrutamento, de modo a poderem ser aplicadas em contexto de sala de aula.	15%
	6.Falta de empenho dos alunos por saberem que a avaliação formativa não é certificativa.	8%
Vantagens/ benefícios	1.Adesão às novas estratégias promoveu a aprendizagem dos alunos.	8%
	2.Consolidação, verificação/organização dos conceitos lecionados.	8%
	3.Entusiasmo dos alunos ao trabalharem com ferramentas digitais.	8%
	4.Obtenção imediata do resultado e a visualização da resposta correta	8%
	5.Permite ao aluno saber quais os conceitos que ainda não adquiriu e orientar o seu estudo.	8%
	6.Permitiu variar os métodos de avaliação.	8%
	7.Rapidez na recolha de informação.	8%

No **Quadro X** e no que se refere à categoria obstáculos/constrangimentos, 42% dos professores referiram que a organização/moderação dos post-its é complicada nas duas ferramentas experimentadas, nomeadamente *Lino* e *Padlet* (42%). Também apontam a possibilidade de os alunos alterarem o trabalho realizado pelos seus pares e pelo professor (42%). Não sendo indicador moda, são relevantes os indicadores que afirmam a impossibilidade de escrita de símbolos matemáticos ao usarem ferramentas digitais, assim como a indisponibilidade na utilização dos computadores por parte dos alunos (25%).

No que concerne à categoria vantagens/benefícios são apresentados os seguintes indicadores referidos por 8% dos professores: 1. adesão às novas estratégias promoveu a aprendizagem dos alunos; 2. consolidação, verificação/organização dos conceitos lecionados, e 3. Entusiasmo dos alunos ao trabalharem com ferramentas digitais; obtenção imediata do resultado e a visualização da resposta correta; permite ao aluno saber quais os conceitos que ainda não adquiriu e orientar o seu estudo; permitiu ao professor variar os métodos de avaliação e rapidez na recolha de informação.

Ressalta deste quadro a enorme percentagem de desvantagens, face aos benefícios expressos, no entender dos professores. Poder-se-á inferir que os professores não conheciam os ambientes digitais com os quais começaram a trabalhar com os seus alunos, o que lhes poderá ter provocado alguma ansiedade e nervosismo. É de salientar a existência, no grupo de formandos de professores das disciplinas de Físico-química e de Biologia, as quais requerem o uso de símbolos matemáticos.

5. Conclusão

A nossa primeira questão de investigação respeita à identificação do modo como as dimensões da cultura de avaliação estão presentes nas tarefas de avaliação. Ao analisarmos os dados recolhidos e analisados parece-nos poder afirmar que todas as dimensões estão presentes nas diferentes tarefas de avaliação formativa digital realizadas.

Os diferentes indicadores, apresentados nas **Figuras 3 e 4**, respeitam à dimensão cultural da avaliação: *autenticidade*, à exceção do indicador 8 que é relativo à dimensão *consistência*. Verificamos, a partir dos dados recolhidos, que os alunos, após a realização da formação dos seus professores, a qual levou ao recurso a estratégias digitais, assinalaram de forma mais positiva os diferentes indicadores respeitantes aos diferentes critérios. Isto é, assinalaram a opção *concordo* e *concordo plenamente* ao invés de *nem concordo nem discordo* frequentemente mencionado aquando da aplicação do primeiro questionário. Assim, parece que as tarefas avaliativas relativas ao critério *similitude* estavam mais relacionadas com o contexto social pressupondo que se coadunavam com a vida real.

Quanto aos indicadores 2, 3 e 4, estes aludem ao critério *complexidade*. Os alunos sentiram que, após a realização da oficina de formação frequentada pelos professores, as atividades avaliativas constituíram desafios cognitivos promotores de aprendizagem, contudo não foram muito complexas.

No que se refere ao critério *adequação*, mencionado nos indicadores 5 e 9, constatamos uma mudança de opinião relativamente à adequação aos conteúdos lecionados, muito embora os alunos continuem a afirmar que nem concordam nem discordam relativamente ao facto de as tarefas avaliativas terem sido definidas com o contributo dos alunos a pedido do professor. É de realçar que nove alunos afirmaram que concordavam ter existido uma adequação aos conteúdos lecionados, ou concordavam plenamente, quando foram questionados no segundo momento.

A dimensão *consistência* tornou-se mais clara, para os alunos, após a realização da oficina de formação. Os critérios *alinhamento instrução-avaliação* e *alinhamento competências-avaliação*, referidos nos indicadores 6 e 8, das **Figuras 3 e 4**, dão a entender que, após a realização da oficina de formação, as tarefas de avaliação formativa incidiram, de forma mais clara, nos assuntos trabalhados nas aulas. Consequentemente, podemos concluir que as tarefas avaliativas consideraram as necessidades de aprendizagem dos alunos e a adequação

às competências a adquirir. Parece existir concordância entre o trabalho desenvolvido e as tarefas de avaliação propostas.

Constatamos que os indicadores 1, 2, 3 e 4, das **Figuras 5 e 6**, são atinentes ao critério multiplicidade de indicadores. Neste ponto verificamos que a maioria dos alunos passou a considerar, após a realização da oficina de formação, que os professores promoveram a autoavaliação das tarefas, e que este facto, bem como a avaliação do trabalho dos colegas, os ajudou a aprender. Embora tivesse existido alteração de opinião, esta não foi a par dos outros indicadores no que se refere ao indicador 3. *os professores promoveram a avaliação dos alunos por outros alunos*. Neste aspeto verificamos que os alunos não perceberam uma melhoria, ainda que saibamos como a autoavaliação e a heteroavaliação podem proporcionar o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos.

A dimensão da *transparência* está presente, no entender dos alunos, nas tarefas avaliativas de carácter formativo, constatando-se que as suas opiniões se alteraram após a realização da oficina de formação. O indicador 5 da **Figura 5 e 6** aponta para a existência de uma maior *democratização* da avaliação formativa após a realização da oficina de formação, em que 47% dos alunos afirmam concordarem, ou concordarem plenamente, que tiveram conhecimento dos critérios de avaliação das tarefas realizadas, podendo assim adaptar os seus comportamentos e estratégias para melhorarem as suas aprendizagens. Parece-nos que houve uma tomada de consciência dos alunos no que se refere aos benefícios da avaliação formativa para a melhoria da sua aprendizagem (Figura 10). Nos dados obtidos, no segundo questionário, as ocorrências de frequência registadas não se contradizem entre si.

Na dimensão *transparência*, e no que se refere ao critério *impacto*, as respostas dos alunos são similares sobre as tarefas avaliativas que mais contribuem para a sua aprendizagem, tanto nas respostas dadas num questionário como no outro.

No que se refere à dimensão da *praticabilidade* constatamos que os alunos afirmam ter utilizado diversas ferramentas digitais (**Figuras 13 e 14**). No que se refere aos custos na aquisição de recursos materiais, as ferramentas digitais identificadas são de utilização gratuita ou fazem parte do *software* existente na escola. Este encontra-se à disposição dos professores e dos alunos nas salas de informática, na Biblioteca, na Sala de Estudo e também nos telemóveis. Acresce o facto de todos os alunos possuírem acesso à rede de Internet da escola, o que facilita a execução de tarefas digitais, embora o acesso à rede de internet da escola, assim como a utilização de computadores por parte dos alunos sejam referidos como obstáculos à

eficiente e eficaz execução das tarefas de avaliação formativa. No que se respeita ao critério de sustentabilidade, os professores aludem a dois obstáculos: a) a impossibilidade de o *software* permitir o uso de símbolos matemáticos e a dificuldade sentida no grupo de recrutamento para aferirem estratégias de avaliação formativa que sejam comuns a todos os elementos. Parece que neste aspeto não é tida em consideração a necessária diferenciação pedagógica que deve ocorrer em sala de aula.

Parece que os alunos, antes da realização da oficina de formação dos professores, valorizavam tanto a modalidade de avaliação sumativa como a formativa. O mesmo não aconteceu após a realização da oficina de formação, em que os alunos consideraram de maior utilidade, para o desenvolvimento das suas aprendizagens, a existência de práticas de avaliação formativa.

Afigura-se que as tarefas avaliativas que, no entender dos alunos, mais contribuíram para a melhoria da sua aprendizagem foram a realização de trabalhos de grupo, projetos, trabalhos práticos, testes escritos e apresentações orais. As tarefas avaliativas, com recurso a ferramentas digitais, que os alunos identificaram para elaborarem tarefas apontam para: o *Lino*, *Fóruns na Moodle*, *Prezi*, *PowerPoint*, e *Padlet*.

Pelos dados recolhidos, parece serem os seguintes, os principais obstáculos sentidos pelos alunos quando realizaram:

- a) testes escritos: *i)* não saberem a matéria; *ii)* terem que decorar muitos conteúdos para um só teste; *iii)* incompreensão de textos e/ou das questões apresentados; *iv)* estudarem insuficientemente; *v)* dificuldade em estudar e *vi)* troca das teclas ao realizarem tarefas com ferramentas digitais. Afigura-se que as dificuldades sentidas pelos alunos se situam nas categorias conteúdo, interpretação, fatores pessoais e questões técnicas;
- b) relatórios: *i)* a aplicação dos conhecimentos; *ii)* organização do relatório; *iii)* compreensão dos procedimentos necessários para a sua elaboração e *iv)* atenção a todos os aspetos. Parece que as dificuldades sentidas por estes alunos se situam ao nível do conteúdo, da organização dos relatórios e devido a fatores de ordem pessoal;
- c) elaboração de textos: *i)* falta de ideias e criatividade; *ii)* *organização do texto em parágrafos*. Poderemos inferir que as dificuldades sentidas se situam prioritariamente ao nível do conteúdo e da organização do texto;

- d) projetos: *i) descoberta de conteúdos/pesquisas necessárias para a elaboração do projeto; ii) lentidão dos computadores; iii) inexistência ou lentidão da rede de internet; iv) organização do grupo de trabalho ; v) organização da tarefa; vi) ausência de tempo para a elaboração do trabalho* e escassez de tempo atribuído em sala de aula. Poderemos depreender que as maiores dificuldades sentidas pelos alunos pertencem ao conteúdo, à forma de realização, à organização e ainda à gestão do tempo para a elaboração de projetos;
- e) questões orais: *i) conhecimento da resposta à questão efetuada; ii) estruturação de suportes interativos e iii) nervosismo na apresentação à turma*. Parece que as dificuldades se prendem com o conteúdo, organização/apresentação e ainda fatores pessoais.
- f) realização de experiências em laboratório e elaboração do respetivo relatório: *i) interpretação da tarefa realizada; ii) compreensão da tarefa solicitada; iii) transcrição dos dados observados e iv) realização das observações*. Depreende-se que as dificuldades se situam ao nível da interpretação, da escrita e ainda da observação das experiências.

No entender dos alunos a superação das suas dificuldades foi realizada estudando, esforçando-se, aplicando-se, concentrando-se nas atividades letivas. Para além do trabalho realizado pelo aluno, de forma a esclarecer as suas dúvidas, é de realçar o pedido de ajuda a pais e a familiares, aos colegas que compreenderam a matéria e ainda aos professores. Parece que a forma como os alunos ultrapassaram as suas dificuldades oscila entre o trabalho realizado pelos próprios e a ajuda externa que lhes foi dada para a sua superação. Contudo 15% dos alunos, nos dados recolhidos aquando da aplicação do primeiro questionário, entende que não resolveu as suas dificuldades. Este facto é relevante pois a avaliação formativa realizada não conseguiu detetar as necessidades de aprendizagem existentes.

Segundo a opinião dos alunos, após a realização da oficina de formação, quanto aos processos de regulação e de *feedback* nas práticas avaliativas dos professores, os professores deram *feedback* e assinalaram sempre o que estava errado e o que estava correto. Estes indicadores levam-nos a pressupor que o *feedback* esteve disponível quando foram realizadas tarefas avaliativas e que foi facultado de forma oportuna, identificando o que os alunos fizeram corretamente e o que não fizeram tão bem. Estes indicadores estão de acordo com os princípios elencados por Lopes & Silva (2012).

No que se refere a soluções para que os alunos adquirissem competências que ainda não tinham adquirido, a maioria dos alunos é de opinião que os professores deram soluções para o que não estava correto. Estes dados levam-nos a supor que o professor relembrou o objetivo de aprendizagem a curto prazo e sugeriu uma estratégia para o alcançar.

Muito embora sendo a maioria dos alunos de opinião que os professores deram pistas para encontrar a resposta correta e, ou, melhorar a resposta dada, 43% dos alunos assinalaram a opção de que nem concordavam nem discordavam, o que poderá significar que não é uma prática sistemática por parte dos professores.

É ainda de referir que a maioria dos alunos é de opinião que os professores fizeram comentários encorajadores. É também relevante a opinião dos alunos ao discordarem plenamente de que os professores fizeram comentários negativos. Estes dados levam-nos a inferir da forma como os professores realizam feedback, ou seja, direcionaram a atenção dos alunos para os aspetos relevantes, descreveram o trabalho realizado e não julgaram, conduzindo os alunos a refletirem sobre a tarefa realizada e sobre as competências adquiridas ou que necessitam ainda adquirir.

Parece que os constrangimentos/dificuldades, identificados pelos alunos na realização de tarefas avaliativas utilizando ferramentas digitais, se prendem com o acesso à rede de internet e ainda com falhas na rede e problemas nos computadores. Acresce o facto de os alunos sentirem dificuldades na organização do trabalho em grupo. Contudo, parece que os alunos sentiram como uma vantagem ou benefício a existência de trabalho síncrono e em grupo, em que puderam entreajudar-se, contribuindo assim para a melhoria da sua aprendizagem, ao serem utilizadas diferentes estratégias de ensino.

Pela recolha de dados realizada, através de notas de campo, parece-nos poder inferir que os professores sentem dificuldades no uso das ferramentas digitais em três vertentes: organização de tarefas usando ferramentas digitais, as quais não permitem a utilização de símbolos matemáticos; aferição das estratégias de ensino nos grupos de recrutamento; e na utilização das modalidades de avaliação que sejam comuns a todos os outros colegas do mesmo grupo. Apesar das dificuldades sentidas, os professores têm consciência que a utilização de estratégias digitais promoveu a aprendizagem dos alunos e também a rapidez na recolha de informação por parte dos professores.

Em súmula, tínhamos como objetivo identificar o modo como as dimensões da cultura de avaliação estão presentes nas práticas avaliativas dos alunos.

Ao analisarmos os dados recolhidos, parece-nos poder afirmar que todas as dimensões estão presentes nas diferentes tarefas de avaliação formativa digital realizadas por estes alunos.

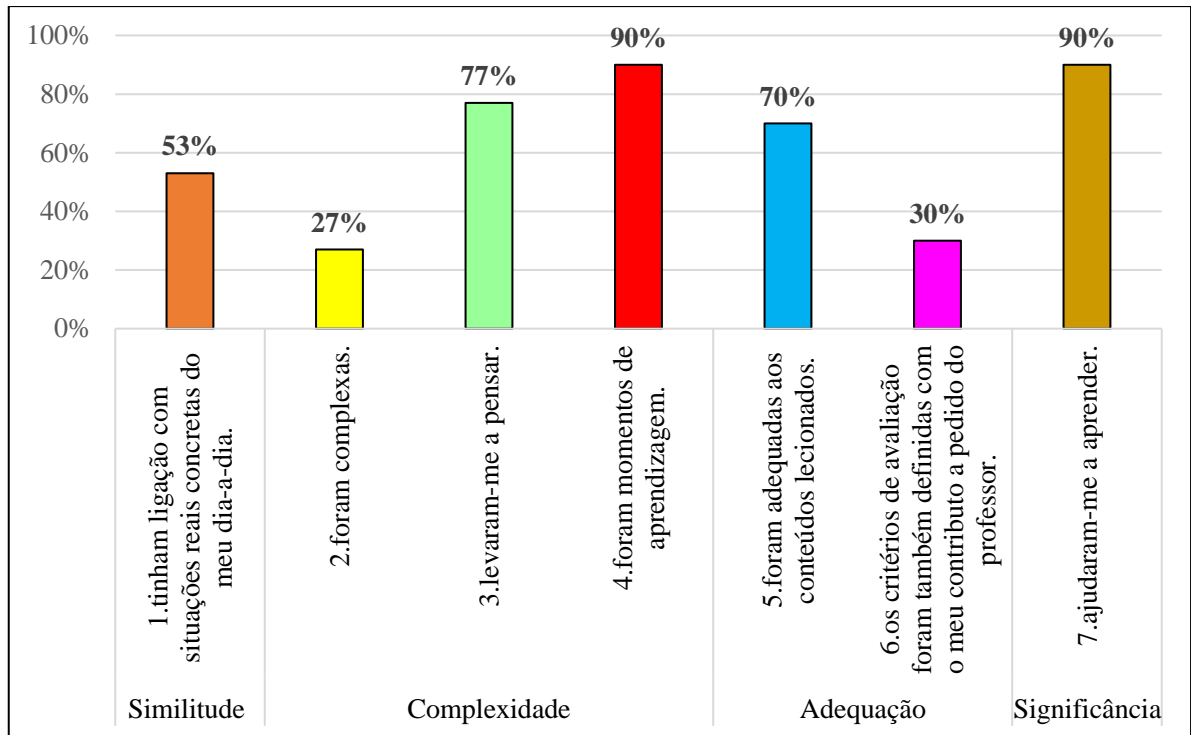


Figura 15 – A dimensão da autenticidade e seus critérios, na opinião dos alunos, após a realização da oficina de formação, no que respeita às tarefas avaliativas realizadas.

Os diferentes indicadores, apresentados na **Figura 15**, respeitam  dimensão cultural da avaliação: *autenticidade*. Os dados expostos respeitam  opinião dos alunos, ao assinalarem que concordavam ou concordavam plenamente com a afirmação. É exceção dos indicadores: “as tarefas de avaliação foram complexas” (27%) e “os critérios de avaliação foram também definidos com o meu contributo a pedido do professor” (30%) todos os demais apresentam uma percentagem acima de 50%, a saber: “tinham ligação com situações reais concretas do meu dia-a-dia” (53%); “levaram-me a pensar” (77%); “foram momentos de aprendizagem” (90%); “foram adequadas aos contedos lecionados” (70%) e “ajudaram-me a aprender” (90%).

Como podemos constatar encontram-se presentes os critérios similitude; complexidade, adequação e significância, relativos à dimensão autenticidade identificada na *framework*. Parece que as tarefas avaliativas relativas ao critério *similitude* estavam mais relacionadas com o contexto social, pressupondo que se coadunavam com a vida real. Os indicadores 2, 3 e 4 aludem ao critério *complexidade*. Os alunos sentiram que, após a realização da oficina de formação realizada pelos professores, as atividades avaliativas realizadas constituíram desafios cognitivos promotores de aprendizagem, contudo não foram muito complexas.

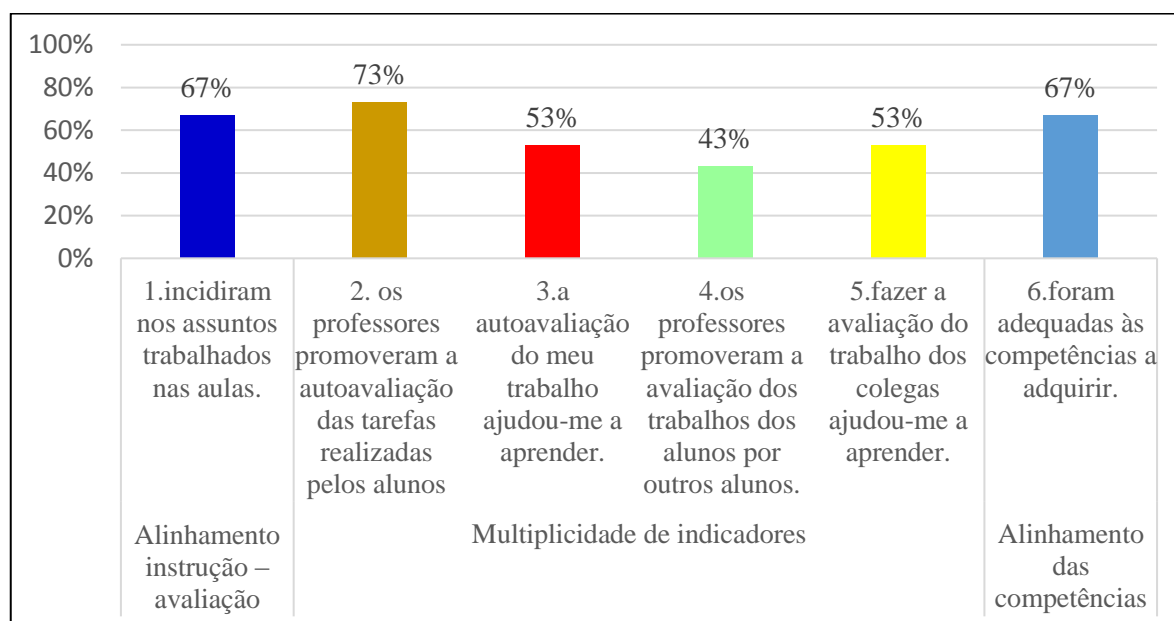


Figura 16 - A dimensão da consistência e seus critérios, na opinião dos alunos, após a realização da oficina de formação, no que respeita às tarefas avaliativas realizadas.

A dimensão *consistência* está presente na avaliação praticada pelos professores considerando a opinião dos alunos respondentes. Os dados referidos na **Figura 16** respeitam à opinião dos alunos ao assinalarem que concordavam ou concordavam plenamente com a afirmação.

Os critérios *alinhamento instrução-avaliação* e *alinhamento competências-avaliação* referidos nos indicadores 1 e 6, da **Figura 16**, dão a entender que, após a realização da oficina de formação realizada pelos professores, as tarefas de avaliação formativa incidiram nos assuntos trabalhados nas aulas e que foram adequados às competências a adquirir. Constatamos ainda que a prática avaliativa desenvolvida pelos professores proporcionou tarefas de heteroavaliação por parte dos alunos.

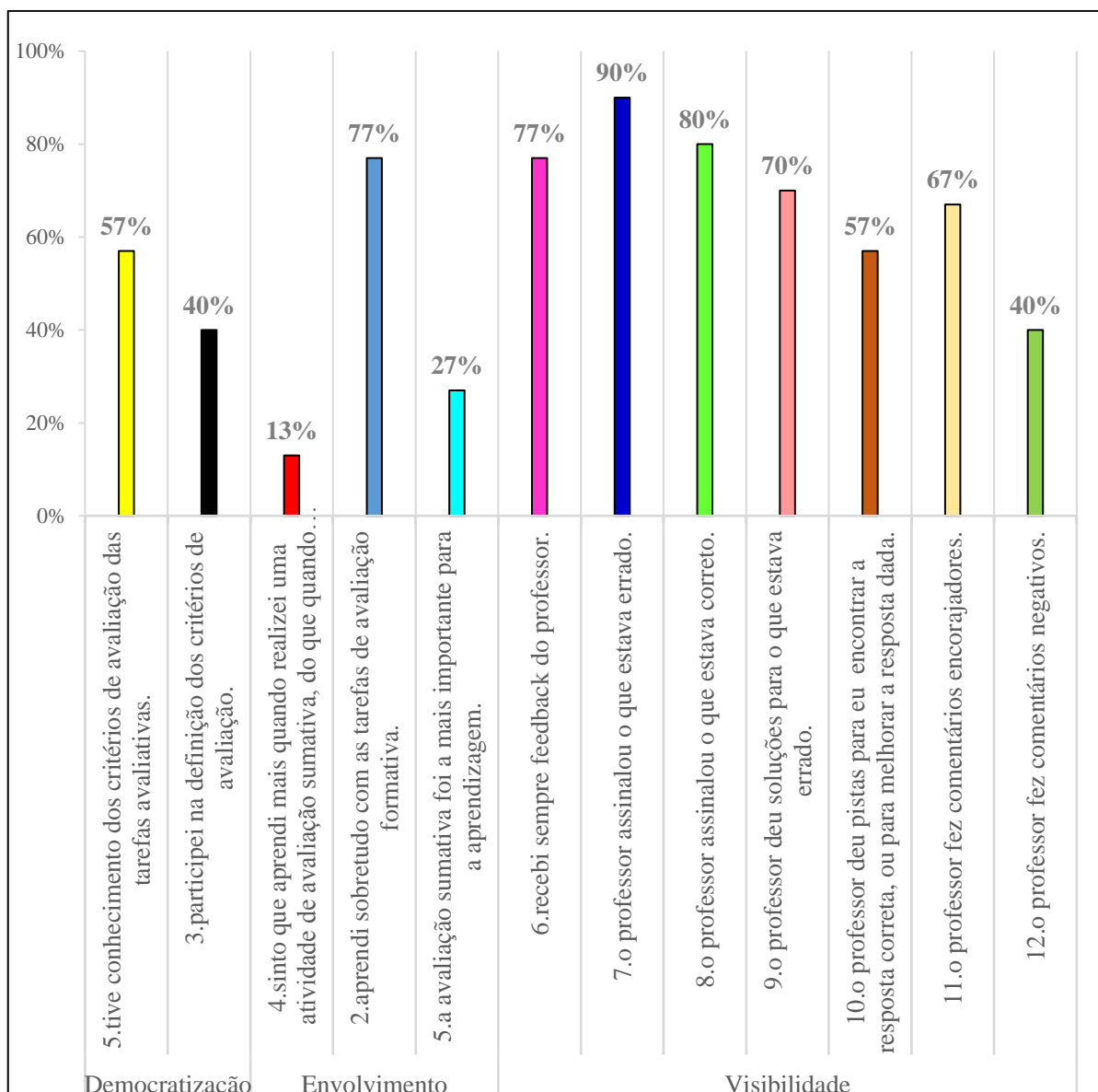


Figura 17 - A dimensão da transparência e seus critérios, na opinião dos alunos, após a realização da oficina de formação, no que respeita às tarefas avaliativas realizadas.

Decidimos elaborar duas figuras sobre a dimensão da transparência. Na Figura 17 apresentamos a frequência de ocorrências das opiniões dos alunos quanto à sua concordância e plena concordância. Nesta figura apresentamos os diversos indicadores constantes no questionário e que respeitam aos critérios: *democratização*, *envolvimento* e *visibilidade*, enquanto na Figura 18 se apresentam as tarefas avaliativas que tiveram *impacto* na aprendizagem dos alunos.

A dimensão da *transparência* está presente, no entender dos alunos, nas tarefas avaliativas de carácter formativo. No que respeita ao critério *democratização*, os indicadores 1 e 2, tive

conhecimento dos critérios de avaliação das tarefas avaliativas e participei na definição dos critérios de avaliação apontam para a existência de *democratização* no processo avaliativo, podendo assim os alunos adotar comportamentos e estratégias de melhoria das suas aprendizagens. É de ressaltar que os critérios de avaliação, nesta escola são elaborados em departamento curricular para posterior conhecimento dos alunos. Relativamente ao critério *envolvimento*, constatamos que os alunos têm consciência que *aprendem sobretudo com as tarefas de avaliação formativa*, mais do que com tarefas de avaliação sumativa.

No que concerne ao critério *visibilidade* é de salientar que os alunos afirmaram: ter recebido sempre feedback do professor; o professor assinalou o que estava errado; o professor assinalou o que estava correto; o professor deu soluções para o que estava errado; o professor deu pistas para encontrar a resposta correta, ou para melhorar a resposta dada; o professor fez comentários encorajadores; o professor fez comentários negativos. Parece que os alunos tiveram conhecimento dos critérios de avaliação, assim como da justeza da avaliação realizada, ao receberem *feedback* por parte dos professores a fim de melhorarem as suas aprendizagens. As tarefas de avaliação que tiveram maior impacto no desenvolvimento da aprendizagem dos alunos foram os trabalhos de grupo, os trabalhos práticos e neles se incluem as experiências laboratoriais, apresentações em *PowerPoint*, análise e elaboração de textos, os testes escritos e a elaboração de projetos.

Relativamente ao critério *impacto*, as respostas dos alunos, tanto nos dados obtidos no primeiro questionário, como no segundo, são similares sobre as tarefas avaliativas que mais contribuem para a sua aprendizagem.

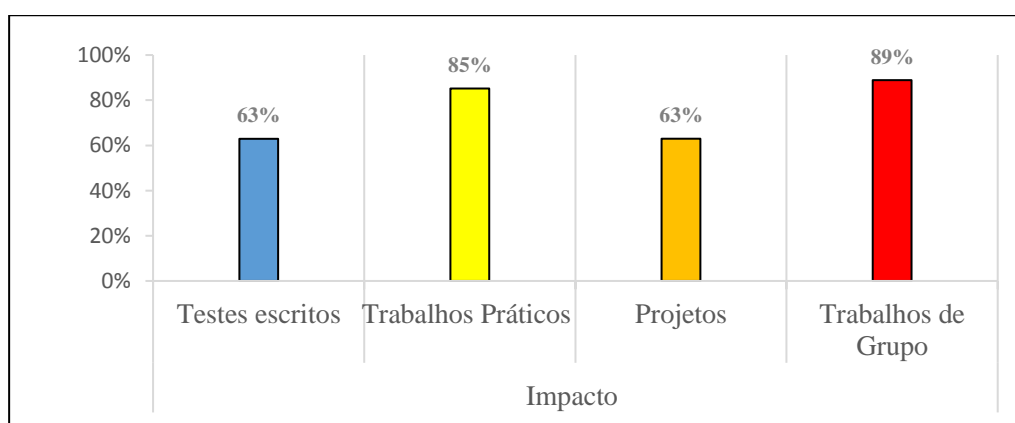


Figura 18 - A dimensão da transparência no que se refere ao critério impacto das diferentes tarefas de avaliação na aprendizagem, na opinião dos alunos, após a realização da oficina de formação.

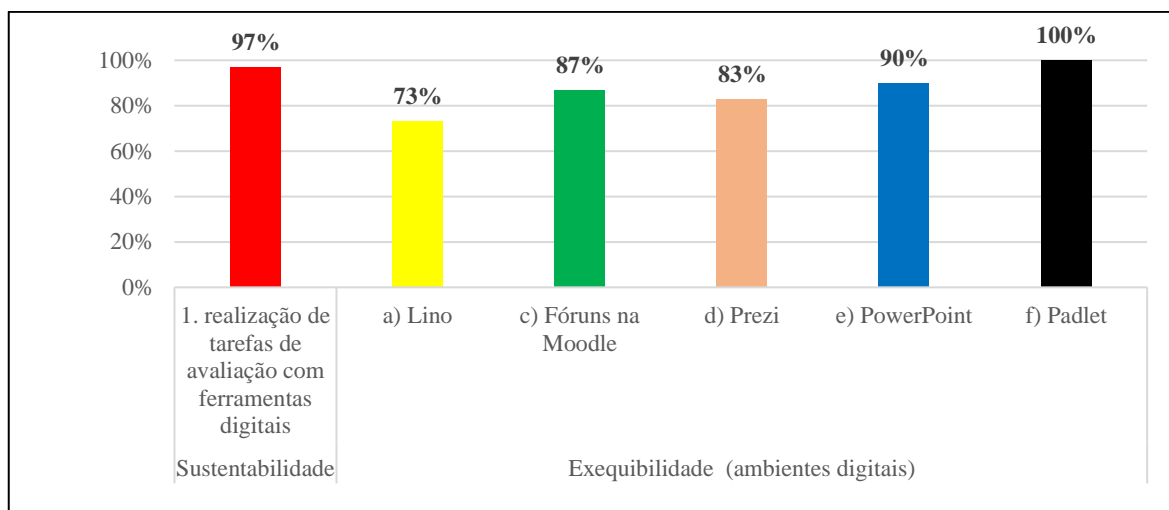


Figura 19 - A dimensão da praticabilidade e seus critérios, na opinião dos alunos, após a realização da oficina de formação, no que respeita às tarefas avaliativas realizadas.

No que se refere à dimensão da *praticabilidade* constatamos que os alunos afirmaram ter utilizado diversas ferramentas digitais. No que concerne ao critério custos, a aquisição de recursos materiais e as ferramentas digitais identificadas são de utilização gratuita ou fazem parte do *software* existente na escola nas salas de informática, na Biblioteca e na Sala de Estudo. Acresce o facto de todos os alunos possuírem acesso à rede de Internet da escola, o que facilita a execução de tarefas utilizando os telemóveis. Muito embora o acesso à rede de internet da escola, assim como a utilização de computadores, por parte dos alunos, estes foram referidos como obstáculos à eficiente e eficaz execução das tarefas de avaliação formativa.

No que se refere ao critério de sustentabilidade, os professores apontam dois obstáculos: a) a impossibilidade de o *software* permitir o uso de símbolos matemáticos e b) a dificuldade sentida num dos grupos de recrutamento para aferirem estratégias de avaliação formativa que sejam comuns a todos os elementos, dado existirem professores que utilizam ambientes digitais, enquanto outros ainda não o fazem.

Parece que os alunos, antes da realização da oficina de formação, valorizavam tanto a modalidade de avaliação sumativa como a formativa. O mesmo não aconteceu após a realização da oficina de formação, em que os alunos consideraram de maior utilidade para o desenvolvimento das suas aprendizagens a existência de práticas de avaliação formativa.

No que se refere ao objetivo 2. de investigação: *identificar práticas de avaliação que os alunos consideram de maior utilidade na sua aprendizagem*, afigura-se que foi a realização de trabalhos de grupo, projetos, trabalhos práticos, testes escritos e apresentações orais. Os alunos identificaram as seguintes ferramentas digitais que utilizaram para elaborar tarefas digitais: *Lino* (<http://en.linoit.com/>), *Fóruns na Moodle* (<https://moodle.com/>), *Prezi* (<https://prezi.com/>), *PowerPoint*, (<https://microsoft-powerpoint-2010>) e *Padlet* (<https://padlet.com/>).

Pelos dados recolhidos, parece que os principais obstáculos sentidos pelos alunos foram os seguintes:

- a) testes escritos: *i)* não saberem a matéria; *ii)* terem que decorar muitos conteúdos para um só teste; *iii)* incompreensão de textos e/ou das questões apresentados; *iv)* estudarem insuficientemente; *v)* dificuldade em estudar e *vi)* troca das teclas ao realizarem tarefas com ferramentas digitais. Afigura-se que as dificuldades sentidas pelos alunos se situam nas categorias do conteúdo, interpretação, fatores pessoais e questões técnicas;
- b) relatórios: *i)* a aplicação dos conhecimentos; *ii)* organização do relatório; *iii)* compreensão dos procedimentos necessários para a sua elaboração e *iv)* atenção a todos os aspetos. Parece que as dificuldades sentidas por estes alunos se situam ao nível do conteúdo, da organização dos relatórios e devido a fatores de ordem pessoal;
- c) elaboração de textos: *i)* falta de ideias e criatividade; *ii)* organização do texto em parágrafos. Poderemos inferir que as dificuldades sentidas se situam prioritariamente ao nível do conteúdo e da organização do texto;
- d) projetos: *i)* descoberta de conteúdos/pesquisas necessárias para a elaboração do projeto; *ii)* lentidão dos computadores; *iii)* inexistência ou lentidão da rede de internet; *iv)* organização do grupo de trabalho ; *v)* organização da tarefa; *vi)* ausência de tempo para a elaboração do trabalho e escassez de tempo atribuído em sala de aula. Poderemos depreender que as maiores dificuldades sentidas pelos alunos pertencem ao conteúdo, à forma de realização, à organização e ainda à gestão do tempo para a elaboração de projetos;

- e) questões orais: *i)* conhecimento da resposta à questão efetuada; *ii)* estruturação de suportes interativos e *iii)* nervosismo na apresentação à turma. Parece que as dificuldades se prendem com o conteúdo, organização/apresentação e ainda fatores pessoais.
- f) realização de experiências em laboratório e elaboração do respetivo relatório: *i)* interpretação da tarefa realizada; *ii)* compreensão da tarefa solicitada; *iii)* transcrição dos dados observados e *iv)* realização das observações. Depreende-se que as dificuldades se situam ao nível da interpretação, da escrita e ainda da observação das experiências.

Relativamente ao objetivo 3. *compreender o modo como são promovidos o processo de regulação e o feedback nas práticas de avaliação dos professores, percebendo se estes usam ferramentas digitais*, segundo a opinião dos alunos, antes da realização da oficina de formação dirigida a professores, os resultados apontam que nem sempre recebiam *feedback* por parte dos professores. Após a realização da oficina de formação, os professores assinalaram o que estava errado e o que estava correto nas diferentes tarefas avaliativas. Estes indicadores levam-nos a pressupor que o *feedback* esteve disponível quando foram realizadas tarefas avaliativas após a realização da oficina de formação. Este foi facultado de forma oportuna, identificando o que os alunos fizeram corretamente e o que não fizeram tão bem. Estes indicadores estão de acordo com os princípios elencados por Lopes & Silva (2012).

No que se refere a soluções, para que os alunos adquirissem competências que ainda não tinham adquirido, a maioria dos alunos é de opinião que os professores deram soluções para o que não estava correto e incentivaram a que desenvolvessem as aprendizagens que tinham encetado.

É ainda de referir que a maioria dos alunos é de opinião que os professores fizeram comentários encorajadores. É também relevante a opinião dos alunos ao discordarem plenamente de que os professores fizeram comentários negativos. Estes dados levam-nos a inferir da forma como os professores realizam *feedback*, ou seja, direcionaram a atenção dos alunos para os aspetos relevantes, descreveram o trabalho realizado e não julgaram, conduzindo os alunos a refletirem sobre a tarefa realizada e sobre as competências adquiridas ou que necessitam ainda adquirir. Apesar das dificuldades sentidas, os professores têm consciência

que a utilização de novas estratégias promoveu a aprendizagem dos alunos e também a rapidez na recolha de informação.

Em jeito de balanço do presente trabalho de investigação parece-nos que, os professores que participaram na ação de formação, procuraram, na formação ministrada, novas possibilidades para ajudarem os seus alunos a melhorarem e desenvolverem as suas aprendizagens. Os professores mostraram-se agradados e dispostos a conhecer e utilizar diversas ferramentas digitais que possibilitassem, por um lado, maiores e melhores aprendizagens e, por outro, facilidade e rapidez no acesso a dados sobre o desenvolvimento e aquisição de competências dos seus alunos. Parece-nos que todo o processo formativo desenvolvido, e a promover futuramente com professores, deverá ter em conta a comunidade educativa, considerando os recursos digitais existentes na escola, de modo a que as diferentes tarefas avaliativas possam ser incrementadas com os alunos. É, igualmente essencial, levar em conta a possibilidade/dificuldade de aceder à internet através de rede *Wi-Fi* de modo a que os alunos recorram ao *software* educativo através dos seus telemóveis.

A motivação dos professores para o uso criterioso de aplicações digitais dependerá das diferentes experiências positivas que realizarem, ao articularem o conhecimento da funcionalidade da ferramenta digital em uso, com o ensino, a aprendizagem, e o conhecimento curricular da avaliação formativa para as aprendizagens.

Entendemos ainda que, ao longo do processo de aplicação das diferentes ferramentas digitais, os alunos foram tomando consciência da importância da avaliação formativa como forma de promoção das aprendizagens, uma vez que, quer o ambiente digital *Lino*, quer o *Padlet* proporcionam trabalho colaborativo, em que os alunos podem aprender com a partilha de conhecimentos dos seus colegas.

No final do presente projeto de investigação-ação reconhecemos ter sentido algumas dificuldades que se prendem, essencialmente, com o facto de o número de professores que realizaram a ação de formação não ser mais representativo, o que condicionou a escolha da turma que constitui o público-alvo da presente investigação.

Parece-nos, contudo que os ganhos obtidos, com a realização deste estudo, representam um verdadeiro impacto positivo. Isto é, foram obtidos dados que poderão ser tidos em consideração aquando da reelaboração do Projeto Educativo de Escola, apontando para a necessária

ênfase que deve constituir a utilização de ferramentas digitais. A utilização de novas estratégias de ensino e de avaliação proporcionaram aos alunos a aquisição de conhecimentos curriculares e o desenvolvimento de competências digitais, assim como uma motivação adicional para as tarefas avaliativas. Parece-nos ainda que o uso construtivo do telemóvel, como forma de acesso a diferentes ferramentas digitais ou na elaboração de trabalhos, integrou momentos de aprendizagem significativa quer para os professores quer para os estudantes.

Consideramos que seria de todo o interesse investigar, futuramente, se o *feedback* que é proporcionado pelos professores, em plataformas digitais colaborativas, pode ter tanto, ou mais, impacto quanto o que é fornecido de modo individual e presencial. Dado o número crescente de alunos com necessidades educativas especiais, seria também importante investigar qual o impacto que a utilização de ferramentas digitais poderá ter no desenvolvimento de aprendizagens assim como na aquisição competências sociais destes alunos.

Bibliografia

Referências bibliográficas

- Alarcão, I. (2001). Do olhar supervisiivo ao olhar sobre a supervisão. Em M. Rangel, *Supervisão Pedagógica: princípios e práticas*. São Paulo: Papirus.
- Amado, J., & Cardoso, A. (2014). A investigação – ação e suas modalidades. Em J. A. (Org), *Manual de investigação qualitativa em educação*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Amante, L., & Oliveira, I. (2016). *Avaliação das Aprendizagens: Perspetivas, contextos e práticas*. Lisboa: Univrsidade Aberta.
- Black, P., & Wiliam, D. (janeiro de 2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), pp. 5-31. Obtido em janeiro de 2015, de Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21(1): https://kclpure.kcl.ac.uk/portal/files/9119063/Black2009_Developing_the_theory_of_formative_assessment.pdf
- Bogdan, R., & BiKlen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Cohen, L., & Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: Editorial La Muralia.
- Fernandes, D. (2004). *Avaliação das aprendizagens: uma agenda, muitos desafios*. Lisboa: Texto editora.
- Fernandes, D. (2007). *Questões críticas da avaliação para as aprendizagens. Relatório de disciplina apresentado no âmbito das provas de agregação*. Lisboa: Universidade de Lisboa. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação. Obtido em março de 2016, de <http://hdl.handle.net/10451/55>
- Fernandes, D. (2008). Para uma teoria da avaliação no domínio das aprendizagens. *Estudos em Avaliação Educacional*, 19, n.º 41, pp. 347-372. Obtido em 1 de abril de 2017, de <http://hdl.handle.net/10451/5526>
- Fernandes, T. (2012). *Avaliação digital da aprendizagem: estudo de caso no contexto da unidade curricular "Seminário de práticas em ciências físico-químicas"*. (Dissertação de mestrado em pedagogia do e-Learning apresentada à Universidade

- Aberta*). Lisboa: Universidade Aberta. Obtido em março de 2016, de <http://hdl.handle.net/10400.2/2213>
- Fernandes, T., & Tinoca, L. (2015). Estratégias de avaliação digital num curso online: perceções dos alunos. Em T. Cardoso, L. Nunes, A. Pereira, T. Cardoso, L. Nunes, & A. Pereira (Edits.), *Avaliação e tecnologias no ensino superior*. Lisboa: Universidade Aberta. Obtido em 1 de março de 2016, de <http://www.slideshare.net/llead2015>
- Figari, G. (1999). Prefácio. Em T. Vilhena, *Avaliar o extracurricular*. Porto: Asa.
- Garcia, C. (n.d.). Saber dar e receber Feedback. Obtido em 2 de abril de 2017, de <http://www.utad.pt/vPT/Area2/autad/tutoria/Documents/Feedback.pdf>
- Grave-Resendes, L., & Soares, J. (2002). *Diferenciação Pedagógica*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Lopes, J., & Silva, H. (2012). *50 Técnicas de avaliação formativa*. Lisboa: LIDEL.
- Oliveira, I., & Amante, L. (2016). Nova cultura de Avaliação: contexto e fundamentos. Em L. Amante, & I. Oliveira, *Avaliação das aprendizagens: perspectivas, contextos e práticas*. (pp. 41-53). Lisboa: universidade Aberta - LE@D.
- Pacheco, J. (1998). A Avaliação da Aprendizagem. Em . . Em & J. L. Almeida, *Conhecer, Aprender e Avaliar*. Porto: Porto Editora.
- Pereira, A., Oliveira, I., Tinoca, L., Pinto, M., & Amante, L. (2015). *Desafios da avaliação digital no Ensino Superior*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pereira, A., Oliveira, I., Tinoca, L., Pinto, M., & Amante, L. (2015). *Desafios da avaliação digital no Ensino Superior*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pereira, B. (n.d.). *O uso das tecnologias da informação e comunicação*. Obtido em 1 de março de 2017, de <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1381-8.pdf>
- Pereira, A., Oliveira, I., & Tinoca, L. (s.d.). A Cultura de Avaliação: que dimensões? In . In <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=si>. *TICeduca*. Obtido em 1 de novembro de 2016, de In <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnsdWlzdGlub2NhfGd4OjM3MDk4YzBiNzgzjE4ZGU> (acedido em março de 2016).
- Peres, P. (2015). Prefácio. Em A. Monteiro, J. Moreira, & J. Lencastre, *Blended (e)learning na sociedade digital*. Santo Tirso: Whitebooks.

Serpa, M. (2010). *Compreender a avaliação. Fundamentos para práticas educativas*. Lisboa: Edições Colibri.

Tyler, R. (n.d.). *Princípios Básicos de Currículo e Ensino* (10ª ed.). Rio de Janeiro: Editora Globo.

Normativo em vigor

Despacho normativo n.º 1-F/2016, de 5 de abril