



**POLITÉCNICO
DE LEIRIA**

ESCOLA SUPERIOR
DE EDUCAÇÃO
E CIÊNCIAS SOCIAIS

UTILIZAÇÃO PEDAGÓGICA DA FERRAMENTA WORKSHOP DO MOODLE NA AVALIAÇÃO POR PARES: UM ESTUDO NUMA TURMA DO ENSINO PROFISSIONAL

Relatório de projeto

Lucília da Silva Frazão Pascoal

Trabalho realizado sob a orientação de

Professora Doutora Maria Isabel A. Rodrigues Pereira, Instituto Politécnico de Leiria

Leiria, setembro de 2021

Mestrado em Utilização Pedagógica das TIC

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

AGRADECIMENTOS

Pretendo, em primeiro lugar agradecer às minhas queridas filhas, Sara e Inês, por terem compreendido a minha indisponibilidade para o acompanhamento das suas atividades. Agradeço ao meu marido, Rui, por ter suportado generosamente as atividades domésticas e no acompanhamento da nossa família durante a realização deste trabalho. Aos meus pais, por todo o apoio e força que me deram.

Quero expressar um profundo agradecimento à Dra. Isabel Pereira, minha orientadora, pelo incentivo, compreensão e paciência, como por todo o conhecimento e sabedoria que me transmitiu, nas palavras certas no momento certo.

Ao Agrupamento de Escolas de Ourém por ter aceitado de imediato o desafio e dado a autorização para a investigação.

Aos meus queridos alunos da turma PMT19, por terem sido não apenas participantes, mas construtores e parceiros na concretização do projeto.

RESUMO

Com esta investigação pretende-se descrever as potencialidades pedagógicas da avaliação por pares nos processos de aprendizagem dos alunos, analisar as estratégias de avaliação por pares utilizadas pelos alunos com recurso à ferramenta Workshop do Moodle e avaliar o grau de satisfação dos alunos na utilização da ferramenta Workshop do Moodle.

A avaliação formativa nos processos de aprendizagem ajuda os alunos tomarem consciência dos seus progressos e do caminho que ainda têm que fazer para construir o conhecimento, em particular nos contextos em que participam no processo avaliativo. Importa, por isso, conhecer e utilizar estratégias pedagógicas adequadas para realizar a avaliação formativa utilizando as TIC.

Realizou-se uma investigação-ação numa turma do ensino profissional na Escola Básica e Secundária de Ourém, de cariz misto, mas predominantemente qualitativo.

Os resultados sugerem que a estratégia pedagógica utilizada, com recurso à ferramenta Workshop do Moodle e à avaliação por pares, promoveu um processo reflexivo que melhorou as aprendizagens dos alunos. Além disso, a ferramenta Workshop do Moodle como suporte tecnológico à utilização da metodologia de avaliação por pares contribuiu para facilitar o processo avaliativo dos alunos.

Palavras chave

Avaliação da aprendizagem; Avaliação Formativa; Avaliação por Pares; Ferramenta Workshop do Moodle; Ensino Profissional.

ABSTRACT

The aim of this research is to describe the pedagogical potential of peer assessment in students' learning process, analyse the peer assessment strategies used by students using the Moodle Workshop tool and assess students' satisfaction with usage of the Moodle Workshop tool.

Formative assessment in learning processes helps students to become aware of their progress and the path they still have to follow to build knowledge, particularly in contexts where they participate in the assessment process. It is therefore important to know and use appropriate pedagogical strategies to carry out formative assessment using ICT.

A mixed but predominantly qualitative action-research project was conducted in a vocational education class at the Escola Básica e Secundária de Ourém.

The results suggest that the pedagogical strategy used, using the Moodle Workshop tool and peer review, promoted a reflective process that improved students' learning. In addition, the Moodle Workshop tool as a technological support for the use of peer-assessment methodology contributed to facilitate the students' assessment process.

Keywords

Learning evaluation; Formative Evaluation; Peer Evaluation; Moodle Workshop Tool; Vocational Education;

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos	ii
Resumo.....	iii
Abstract	iv
Índice Geral	v
Índice de Figuras.....	viii
Índice de Tabelas	ix
Índice de Gráficos.....	x
Capítulo I - Introdução.....	11
1.1 Estrutura da Investigação.....	12
Capítulo II - Enquadramento teórico	14
2.1 Avaliação nos processos de aprendizagem.....	14
2.2 Avaliação por pares	16
2.3 Ferramenta Workshop do Moodle	21
Capítulo III - Metodologia	27
3.1 Projeto de Utilização Pedagógica da Ferramenta Workshop do Moodle.....	31
3.1.1 Descrição do contexto da amostra.....	31
3.1.2 Desenho da Atividade 1 - Avaliação por pares da ficha de trabalho “Como fotografar em modo manual” com recurso à ferramenta Workshop do Moodle	33
3.1.3 Desenho da Atividade 2 - Avaliação por pares da primeira versão do trabalho prático “Mockup de uma aplicação móvel” com recurso à ferramenta Workshop do Moodle.....	40
3.2 Métodos e instrumentos de recolha de dados	45
3.2.1 Diário de Bordo	46
3.2.2 Registo das atividades de avaliação por pares	46

3.2.3	Questionário de satisfação dos alunos com as atividades.....	49
3.3	Técnicas de tratamento de dados.....	50
Capítulo IV - Apresentação de dados e discussão de resultados.....		51
4.1	Ciclo 1 de Intervenção - Atividade “Como fotografar em modo manual”.....	51
4.1.1	Resultados da atividade “Como fotografar em modo manual” realizada através da ferramenta Workshop do Moodle.....	52
4.2	Ciclo 2 de Intervenção – Atividade “Mockup de uma aplicação móvel”.....	57
4.2.1	Resultados da atividade “Mockup de uma aplicação móvel” realizada através da ferramenta Workshop do Moodle.....	57
4.2.2	Questionário de satisfação dos alunos.....	63
Capítulo V – Conclusões e trabalhos futuros.....		71
Bibliografia.....		74
Anexos.....		1
Anexo 1 – Enunciado da atividade do Ciclo 1 de Intervenção.....		2
Anexo 2 – Atividade resolvida do Ciclo 1 de Intervenção.....		7
Anexo 3 – Enunciado da atividade do Ciclo 2 de Intervenção.....		12
Anexo 4 – Email aos alunos para lembrar a falta do envio dos trabalhos.....		16
Anexo 5 – Email à Diretora para pedido de autorização.....		17
Anexo 6 – Questionário de satisfação dos alunos.....		18
Anexo 7 – Grelhas para registo de dados referente às atividades a realizar nos ciclos de intervenção.....		22
Anexo 8 – Registo em Diário de Bordo.....		26
Anexo 9 – Resultados apurados na atividade do Ciclo 1 de Intervenção pela ferramenta Workshop do Moodle.....		29
Anexo 10 – Resultados apurados na atividade do Ciclo 2 de Intervenção pela ferramenta Workshop do Moodle.....		31
Anexo 11 – Registo de dados referente à atividade do Ciclo 1 de Intervenção.....		33
Anexo 12 – Registo de dados referente à atividade do Ciclo 2 de Intervenção.....		37

Anexo 13 – Resultados do questionário de satisfação dos alunos realizado no Google Forms.....	40
Anexo 14 – Registo de dados referente ao questionário de satisfação dos alunos realizado no Google Forms	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- As cinco fases da ferramenta Moodle Workshop.....	24
Figura 2 - Espiral de ciclos da IA (Coutinho et al., 2009, p. 365).....	28
Figura 3 - Desenho da metodologia utilizada no presente estudo	28
Figura 4 - Apresentação das várias fases das tarefas da atividade 1.....	33
Figura 5 - Descrição da avaliação.....	34
Figura 6 - Configurações de avaliação.....	35
Figura 7 - Instruções para o trabalho	35
Figura 8 - Edição da grelha de avaliação do critério 1.....	35
Figura 9 - Instruções para a avaliação.....	36
Figura 10 - Item para acesso ao recurso da submissão e revisão por pares na plataforma Moodle	36
Figura 11 - Apresentação da 3ª fase de avaliação.....	37
Figura 12 - Exemplos de retificação da nota pela professora / investigadora.....	38
Figura 13 - Visualização do Aluno07 da nota final obtida pelo trabalho e como avaliador	39
Figura 14 - Visualização do Aluno07 da nota obtida pelo primeiro avaliador	39
Figura 15 - Visualização do Aluno07 da nota obtida pelo segundo avaliador.....	39
Figura 16 - Apresentação das várias fases das tarefas da atividade 2.....	40
Figura 17 - Descrição da experiência de utilização da ferramenta com palavras.....	70

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Parâmetros para a avaliação dos comentários.....	47
Tabela 2 - Parâmetros para a avaliação do trabalho do avaliador	48
Tabela 3 - Parâmetros para a definição da pontuação do trabalho do avaliador como classificador.....	48
Tabela 4 - Parâmetros para a definição da pontuação do trabalho do avaliador pelos comentários feitos	49
Tabela 5 - Análise da quantidade dos trabalhos avaliados pelos alunos avaliadores	52
Tabela 6 - Análise da qualidade das avaliações realizadas pelos alunos avaliadores da atividade 1	54
Tabela 7 - Análise da quantidade dos comentários realizados pelos alunos avaliadores	55
Tabela 8 - Análise da qualidade dos comentários realizados pelos alunos avaliadores .	56
Tabela 9 - Análise da avaliação do trabalho realizado pelos alunos avaliadores	56
Tabela 10 - Análise da quantidade das avaliações realizadas pelos alunos avaliadores .	57
Tabela 11 - Análise da qualidade das avaliações realizadas pelos alunos avaliadores da atividade 2	59
Tabela 12 - Análise da quantidade dos comentários realizados pelos alunos avaliadores	60
Tabela 13 - Análise da qualidade dos comentários realizados pelos alunos avaliadores	60
Tabela 14 - Análise da nota final do trabalho desempenhado pelos alunos avaliadores	62

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Comparação de número de alunos por sexo que realizaram a 1ª e a 2ª atividade	32
Gráfico 2 - Análise da qualidade dos comentários entre os dois ciclos de intervenção .	61
Gráfico 3 - Percepção dos alunos sobre a necessidade de classificar a tarefa do avaliador	63
Gráfico 4 - Opinião dos alunos sobre a importância da apresentação oral	64
Gráfico 5 - Opinião dos alunos no afício do trabalho por saberem que iam ser avaliados	65
Gráfico 6 - Opinião dos alunos sobre a importância do anonimato para garantir a qualidade da avaliação dos trabalhos	65
Gráfico 7 - Percepção dos alunos quanto à avaliação realizada.....	66
Gráfico 8 - Percepção dos alunos quanto aos comentários realizados	67
Gráfico 9 - Opinião dos alunos na avaliação da usabilidade da ferramenta	68
Gráfico 10 - apreciação global feita pelos alunos relativamente à ferramenta	69

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

As escolas precisam de se adaptar às mudanças exigidas pela própria sociedade para novas concepções de ensinar / aprender.

As metodologias ativas têm sido um termo muito utilizado hoje em dia por promover nos alunos o protagonismo da sua aprendizagem. Neste contexto, o processo avaliativo tem que ser diferente.

No ensino profissional, as sessões letivas em sala de aula presencial para a resolução e discussão oral das fichas de trabalho, bem como as apresentações orais de trabalhos pelos pares em sala de aula são utilizadas pelo professor como contexto privilegiado de avaliação formativa, no quadro de estratégias mais amplas de avaliação que combinam, em tempos e modos diferentes, elementos distintos de avaliação contínua.

A motivação da professora / investigadora para a realização deste projeto partiu da preocupação, enquanto docente de uma turma do ensino profissional, em procurar resolver alguns problemas de falta de atenção e empenho na resolução das fichas de trabalho, assim como nas apresentações orais de trabalhos dos seus pares, uma vez que os alunos revelavam não saber aproveitar essas aulas para melhorar as suas aprendizagens.

Além disso, apresentavam alguma falta de organização e responsabilidade no cumprimento de prazos para entrega de trabalhos e precisavam de ser estimulados para o aprofundamento das suas aprendizagens.

Sendo alunos do ensino profissional, torna-se fundamental proporcionar condições para a construção das aprendizagens e mobilizar o desenvolvimento de competências que são “combinações complexas de conhecimentos, capacidades e atitudes” preconizado pelo documento do Perfil do Aluno à saída da Escolaridade Obrigatória (MEC, 2017).

Ao longo dos anos, a professora / investigadora tem vindo a interrogar-se continuamente sobre soluções alternativas para aumentar o empenho dos alunos nos momentos de avaliação formativa.

Pela pesquisa efetuada, constatou que a avaliação por pares poderia dar resposta aos problemas existentes contribuindo ainda para a introdução de mudanças na aprendizagem e no comportamento dos alunos participantes.

A avaliação colaborativa é uma estratégia pedagógica de envolvimento dos alunos no seu processo de aprendizagem. Através da auto e heteroavaliação, os alunos tomam consciência do que conseguiram e do caminho que ainda têm que fazer para construir o conhecimento. O ambiente virtual utilizado através da plataforma Moodle foi facilitador na utilização desta estratégia.

Neste sentido, definiu-se a seguinte pergunta: “De que forma a avaliação por pares potencia os processos de aprendizagem nos alunos do ensino profissional?”

Objetivo geral:

- Conhecer as estratégias de avaliação por pares que os alunos utilizam quando recorrem a ferramenta Workshop do Moodle.

Objetivos específicos:

- Descrever as potencialidades pedagógicas da avaliação por pares nos processos de aprendizagem dos alunos;
- Avaliar as estratégias de avaliação por pares utilizadas pelos alunos com recurso à ferramenta Workshop do Moodle.
- Avaliar o grau de satisfação dos alunos na utilização da ferramenta Workshop do Moodle.

1.1 ESTRUTURA DA INVESTIGAÇÃO

De acordo com o tema em estudo e com a investigação realizada, organizou-se o relatório em cinco capítulos.

O primeiro capítulo diz respeito à introdução, na qual se apresenta a contextualização do estudo e a estrutura da investigação.

No segundo capítulo apresenta-se o enquadramento teórico subjacente às questões de investigação, no qual se apresenta a revisão de literatura. Encontra-se dividido em três

subcapítulos: Avaliação nos processos de aprendizagem, Avaliação por pares e Ferramenta Workshop do Moodle.

No terceiro capítulo são apresentadas as opções metodológicas. Em primeiro lugar, é apresentado o projeto de utilização pedagógica da ferramenta Workshop do Moodle que apresenta a descrição do contexto da amostra e o desenho das duas atividades implementadas na investigação. De seguida, são apresentados os métodos e instrumentos de recolha de dados e as técnicas de tratamento dos dados.

No quarto capítulo são apresentados os dados recolhidos, analisados e discutidos, de acordo com os dois ciclos de investigação, em consonância com os objetivos de investigação.

No quinto capítulo apresentam-se as conclusões, as limitações do estudo e as sugestões para trabalhos futuros.

Por último, apresentam-se as referências bibliográficas e os anexos.

CAPÍTULO II - ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1 AVALIAÇÃO NOS PROCESSOS DE APRENDIZAGEM

Os momentos de aprendizagem e de avaliação são facetas indissolúveis que fazem parte de um processo natural como a própria vida (Figueiredo, 2016).

Para Roldão e Ferro (2015), “a avaliação das aprendizagens constitui-se como parte integrante do desenvolvimento curricular, como regulação e aferição das aprendizagens intencionalizadas mediante a ação de ensinar.” (2015, p.570)

Segundo o decreto de lei nº 55/2018, que estabelece o currículo dos ensinos básico e secundário e os princípios orientadores da avaliação das aprendizagens, a avaliação

“orienta o percurso escolar dos alunos e certifica as aprendizagens realizadas, nomeadamente os conhecimentos adquiridos, bem como as capacidades e atitudes desenvolvidas no âmbito das áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.” (Educação, 2018)

Segundo, Ugulino et al. (2009), a avaliação das aprendizagens pretende recolher informação sobre o processo de ensino e aprendizagem classificada da seguinte forma: diagnóstica, formativa e sumativa. A avaliação diagnóstica é realizada no início das atividades com o intuito de analisar o nível de conhecimentos, habilidades e limitações de modo a adequar o processo de ensino às suas necessidades. A avaliação sumativa é usada pontualmente num momento específico, geralmente no final de um conteúdo didático, através de uma determinada escala e tem a função de classificar e confirmar um conjunto de saberes adquiridos. Segundo o decreto de lei nº 55/2018, “a avaliação formativa é a principal modalidade de avaliação” (Educação, 2018, p. 10). A avaliação formativa é usada durante o desenvolvimento das atividades e pretende regular o ensino e a aprendizagem para que o professor possa tomar conhecimento do progresso individual do seu aluno e refletir numa eventual alteração estratégica do seu trabalho pedagógico. Além disso, permite que o aluno possa realizar uma autoavaliação, ou seja, tomar consciência das suas dificuldades, reconhecer e corrigir eventuais erros durante o

processo de aprendizagem de modo a que consiga atingir os objetivos de aprendizagem pretendidos (Silva & Lopes, 2016). Neste sentido, a avaliação não deve ser um instrumento exclusivo do professor, na medida que os alunos devem participar no processo avaliativo (Ugulino et al., 2009). Para casos em que a avaliação é realizada por mais de um avaliador, a avaliação é classificada como colaborativa, na medida em que permite ao aluno avaliador refletir no trabalho desenvolvido pelos seus pares e dar aos alunos avaliados algumas contribuições para a melhoria das suas aprendizagens (Silva & Lopes, 2016). Macpherson e Page (2020), referem que o aluno avaliador beneficia deste processo avaliativo, na medida em que aprofunda a sua própria aprendizagem, pois aprende mais quando está a explicar aos outros, sendo esta uma boa ferramenta de aprendizagem. Esta é denominada por heteroavaliação ou avaliação pelos pares (Silva & Lopes, 2016).

Segundo Silva e Lopes (2016) e Fernandes (2020), para que os alunos possam aprender mais e assim obter melhores resultados académicos é fundamental que a avaliação formativa desempenhe um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem. Para que ela seja eficaz é necessário que os alunos conheçam os objetivos pretendidos, reconheçam o ponto de partida em relação a esses objetivos e como podem alcançá-los através de fornecimento de feedback disponibilizado em tempo oportuno. Os autores definem feedback como a capacidade de o aluno receber, entender e ser capaz de usar informações fornecidas pelo professor ou pelos seus pares com o objetivo de superar lacunas e dificuldades de modo a avançar na aprendizagem. Além disso, os autores acrescentam que a avaliação não serve apenas para classificar, mas para melhorar a aprendizagem e o ensino de modo a contribuir para o aumento da motivação, do envolvimento e da autonomia dos alunos perante a aprendizagem (Fernandes, 2020). Acrescenta que as dinâmicas de trabalho nas salas de aula devem ser diversificadas, “os alunos devem ter oportunidades para participar na avaliação das suas aprendizagens, quer através de processos de autoavaliação, quer através de processos de avaliação entre pares ou através de avaliação em grande grupo” (Fernandes, 2020, p. 5). O mesmo autor refere ainda a importância da existência de uma relação pedagógica estabelecida entre professores e alunos de modo a criar um clima propício para o desenvolvimento das aprendizagens dos alunos (Fernandes, 2020).

2.2 AVALIAÇÃO POR PARES

Em ambientes de aprendizagem colaborativa, onde o aluno é o centro no processo de aprendizagem para aquisição de conhecimento e o professor assume o papel “de moderador, de orientador ou de conselheiro” (Figueiredo, 2016, p. 814), a avaliação por pares proporciona uma avaliação colaborativa na medida em que os alunos e os professores trabalham em conjunto para esclarecer os objetivos, negociam os detalhes do processo de avaliação, esclarecem dúvidas que existam e avaliam, de acordo com os critérios acordados, os trabalhos com os alunos (Wilson et al., 2015). A avaliação por pares possibilita a construção do conhecimento através da interação, o aluno tem a oportunidade de partilhar as suas ideias, sendo um participante responsável pela sua própria aprendizagem e pela aprendizagem do grupo. Neste sentido, o processo de ensino e aprendizagem é da responsabilidade de todos os intervenientes e uma das vertentes da avaliação é aquela que é realizada mutuamente pelos alunos, conhecida por avaliação por pares (Gomes, 2018). Alves (2011) acrescenta que a avaliação por pares não pretende tirar a responsabilidade de avaliação que o professor deve ter, “mas sim dividir, compartilhar, mostrar o processo avaliativo no qual o discente encontra-se inserido, tornando-o crítico e autônomo” (2011. p. 5).

Macpherson e Page (2020) citam Ross MacDonald, no seu guia *The Master Tutor*, referindo que a pessoa que exerce a função de aluno avaliador em contexto educativo, entra numa relação de ensino e aprendizagem entre pares por forma a ajudar os alunos avaliados a aprofundar as suas áreas de conteúdo. Assim, os autores consideram que a avaliação por pares apresenta os seguintes objetivos e responsabilidades: a) promover a independência na aprendizagem: os alunos avaliadores trabalham para promover o autoaperfeiçoamento por meio de um estudo independente preparado pelos alunos avaliados sob orientação dos alunos avaliadores; b) aprendizagem personalizada: os alunos avaliadores adequam os materiais às necessidades de cada aluno avaliado; c) facilitar a compreensão do aluno avaliado sobre a aprendizagem e os processos de aprendizagem: o aluno avaliador em conjunto com o aluno avaliado utiliza processos de apoio que facilitam a compreensão para aplicar o conhecimento a um determinado assunto; d) fornecendo uma perspetiva do aluno sobre a aprendizagem e o sucesso universitário: pelo facto do aluno avaliador já ter passado pelo curso recentemente, permite dar uma perspetiva mais próxima dos conceitos básicos dos conteúdos; e) respeitando as diferenças individuais: o aluno avaliador deve respeitar o ritmo de

aprendizagem de cada aluno avaliado e apoiar; f) encorajar os alunos com mais dificuldades para a melhoria das aprendizagens, seguindo a descrição do trabalho (diretrizes): a descrição do trabalho do aluno avaliador é complexa e deve ser abordada com maior profundidade após o treinamento. (Macpherson & Page, 2020)

Barroso da Costa (2017), refere que a avaliação influencia a qualidade da aprendizagem distinguindo dois tipos de avaliação: a avaliação das aprendizagens e a avaliação para as aprendizagens. A primeira tem como ambição uma aprendizagem por superfície em que o desempenho do aluno é apresentado em termos de nota ou pontuação e na qual os erros penalizam os alunos. Em contrapartida, a segunda apresenta como finalidade uma aprendizagem em profundidade associada à intenção de integrar os saberes aprendidos e dar sentido à tarefa. Assim, os professores desenvolvem práticas de orientação e promoção das aprendizagens para a transferência de saberes o que implica a preparação dos alunos para exercer julgamentos complexos sobre o seu próprio trabalho e o dos outros. Para apoiar e melhorar a aprendizagem, a regulação apresenta um papel central no processo de avaliação pois corresponde a mecanismos cognitivos, sociais e motivacionais na mudança das aprendizagens e do comportamento. Neste sentido, o autor afirma que a prática da aprendizagem ativa exige a participação dos alunos no próprio processo avaliativo, logo, “o aprender deve trazer consigo a possibilidade de errar, refletir, refazer, reanalisar, recontextualizar e transferir os saberes a situações novas” (Barroso da Costa, 2017, p. 437). Portanto, a regulação leva a mudanças na aprendizagem e no comportamento envolvendo a interação dos alunos com os professores e com os seus pares e ocorre por meio do que é conhecido como feedback (Barroso da Costa, 2017).

Neste contexto, Gomes (2018) refere que a avaliação formativa, ao contrário da sumativa, é a modalidade que apresenta potencialidades pedagógicas na avaliação por pares. Assim, a avaliação por pares “desencadeia um processo reflexivo, em que eles usam a retroação obtida pelos colegas para atualizar seus pensamentos sobre as suas próprias tarefas.” (Barroso da Costa, 2017, p.442).

Gomes (2018) cita Wilson et al. (2015) e refere que a utilização da avaliação sumativa como metodologia na avaliação por pares apresenta uma maior resistência por parte dos alunos na medida em que existe uma maior antipatia e desconfiança dos alunos no processo e no tempo envolvido pois seria necessário aumentar o número de avaliações por trabalho. Esta situação levaria a uma sobrecarga dos alunos com avaliações,

perdendo-se assim o objetivo da atividade devido à fadiga de avaliação por parte dos alunos.

Percebe-se que a participação dos alunos no processo avaliativo através da avaliação formativa permite desencadear uma maior autonomia por parte dos alunos pelo que a avaliação por pares corresponde a uma estratégia para a melhoria da qualidade do trabalho, sobretudo para os alunos com baixos níveis de conhecimentos (Barroso da Costa, 2017). Através da avaliação colaborativa, o aluno desenvolve competências para resolver problemas e competências a nível do “senso crítico, análise e reflexão” (Ugulino et al., 2009, p. 4). António Dias Figueiredo (2017) considera que o próprio desenvolvimento dos alunos, enquanto cidadãos, os influencia mutuamente, o que contribuiu para o desenvolvimento de competências sociais.

A avaliação por pares apresenta limitações pelo é necessário refletir em relação ao ambiente propício para a revisão por pares. Segundo Gomes (2018), a avaliação por pares pode ser utilizada nas modalidades de sistema de ensino presencial, misto e à distância. Wilson et al. (2015) apontam para a dificuldade da sua realização em sistema de ensino à distância, visto que os alunos consideram difícil comunicar ideias complexas por forma a receberem explicações mais detalhadas, limitada pela falta de interação face a face. Neste sentido, o autor considera que o ambiente de sistema misto é o mais adequado para a implementação da avaliação por pares, visto que a ferramenta requer uma explicação da parte do professor ao longo do processo.

Num modelo misto de aprendizagem, a avaliação por pares pode gerar uma tensão não resolvida em relação à competição estudantil, o que implica críticas, represálias e avaliações inadequadas entre os seus pares pelo facto de o avaliador saber quem é o autor do trabalho e/ou o autor conhecer o seu avaliador. Neste sentido, é necessário analisar as modalidades básicas de avaliação por pares. Da pesquisa efetuada, apenas foi possível referir as modalidades adotadas pelas revistas científicas. Boas (2019) analisou três modalidades básicas de avaliação por pares adotadas pelas revistas científicas, nomeadamente a avaliação simples cega, a avaliação dupla cega e a avaliação aberta. Na avaliação simples cega, o avaliador conhece o autor, mas este desconhece o seu avaliador. O facto do avaliador não ser conhecido pelo autor proporciona honestidade na sua avaliação, visto que não existe probabilidade de sofrer represálias em avaliações futuras, no entanto permite gerar avaliações enviesadas, podendo o avaliador julgar os trabalhos

com base em preconceitos formulados a respeito do autor (enviesamento *ad hominem*), assim como preconceitos formulados com base na ideologia do autor (enviesamento ideológico). A avaliação dupla cega é aquela em que o autor não sabe quem é o avaliador e este desconhece também o seu autor. O anonimato dos envolvidos tem a intenção de evitar o enviesamento *ad hominem* e, ao mesmo tempo, evitar que o avaliador sofra retaliações em futuras avaliações, no entanto, possibilita o enviesamento ideológico. Na avaliação aberta, o autor sabe quem é o avaliador e este sabe quem é o autor. Esta modalidade procura desencorajar o enviesamento ideológico, mas possibilita o enviesamento *ad hominem*, assim como represálias em avaliações futuras (Boas, 2019). No estudo efetuado pelo autor, concluiu-se que 95,3% dos editores utilizam a avaliação duplamente cega e 95,1% dos inquiridos consideram-na a mais eficiente.

Para que a avaliação por pares seja considerada eficaz é necessário ter em linha de conta a seleção dos avaliadores na medida em que pode prejudicar os alunos caso a seleção seja inadequada (Correia et al., 2015). Por exemplo, um aluno com baixa compreensão sobre um conteúdo pode ser colocado para avaliar o trabalho de um colega na mesma situação, pelo que deste modo a aprendizagem colaborativa pode ficar comprometida. O autor refere que uma seleção de avaliadores adequada deve associar alunos com perfis distintos e diferentes níveis de entendimento dos conteúdos programáticos. Assim, um aluno com dificuldades de aprendizagem, pode esclarecer as suas dúvidas e alunos com boa compreensão do assunto podem aprofundar o seu conhecimento através do envio dos seus comentários. (Correia et al., 2015)

Gomes (2018) defende a seleção aleatória na medida em que permite reduzir a carga administrativa do professor e aumentar a objetividade do exercício. Aponta como solução para a eficácia da avaliação o número de avaliações dadas a cada trabalho pois, quanto maior for o seu número, menores diferenças individuais são verificadas correspondendo assim, a uma representação verdadeira do mundo real. No entanto, Wilson et al. (2015) consideram que não se deve sobrecarregar os alunos com trabalho excessivo, pois pode comprometer os objetivos de aprendizagem.

Barroso da Costa (2017) acrescenta a necessidade de refletir em relação à qualidade dos comentários recebidos pelos alunos e oferecidos aos colegas, na medida em que os alunos podem não compreender os comentários, por serem ilegíveis e confusos, o que pode comprometer o processo da aprendizagem. Além disso, a autora refere a importância da

percepção da sua utilidade pelos alunos, a definição de rubricas de avaliação que contribuem para a transparência no processo de avaliação. Silva e Lopes (2016) acrescentam que os critérios fornecidos pelo professor devem apresentar descritores de níveis de desempenho claros e coerentes de modo a fornecer indicações ao aluno sobre os pontos fortes e aspetos a melhorar no seu trabalho de modo a incentivar os alunos a continuarem o seu esforço para aprender. Gomes (2018) acrescenta que o professor deve instruir os alunos para darem feedback construtivo narrativo com o intuito de ajudarem os colegas a entenderem os pontos onde o trabalho pode ser melhorado.

Por forma a contribuir para uma melhor qualidade do feedback é necessário oferecer uma estrutura de auxílio à reflexão do aluno. Esta estrutura tem por objetivo estabelecer uma maior relação de confiança e apoio entre professor e aluno e entre aluno e aluno (Abreu-e-Lima & Alves, 2011). Os autores citam, no seu artigo, o modelo de feedback, chamado “Escada de feedback”, utilizado no processo avaliativo dos cursos oferecidos por *Wide World*, no documento “Assessing of Understanding WIDE course”, feito por Daniel Wilson e adaptados por *Heidi Goodrich* e *Susan Wirzing*, no curso de treinamento de professores de Harvard. O modelo apresenta as seguintes etapas, a saber: 1) esclarecer: o professor inicia o diálogo de orientação, com perguntas sobre pontos que não estão claros ou parecem ausentes antes do feedback; 2) valorizar: é fundamental que o professor valorize as ideias do aluno, realçando pontos positivos do trabalho e elogiando-o honestamente. Assim, o professor mostra que está atento ao processo de aprendizagem do aluno; 3) questionar: caso o professor discorde das ideias do aluno, é apropriado questioná-lo, mas sem acusações ou críticas; e 4) sugerir: é importante que o professor faça as suas sugestões de melhoria dos problemas encontrados no trabalho. Neste sentido, o feedback não deve servir apenas para esclarecer, questionar ou sugerir pontos a melhorar, mas também valorizar os pontos positivos (Abreu-e-Lima & Alves, 2011).

Correia et al. (2015) considera importante utilizar mecanismos de incentivo e regulação através da definição de um peso na tarefa correspondente à função como avaliador na avaliação final do trabalho do aluno e envio de emails de aviso para lembrar ou forçar o aluno a fornecer os comentários na avaliação.

Alves (2011) realizou um estudo sobre avaliação por pares a uma turma com 47 alunos do Curso de Letras da Universidade Federal de Uberlândia. Nesse estudo aplicou um questionário tendo concluído que 22 alunos sentiram desconforto quando atribuem nota

a um colega causando incômodo. Também se constatou que 24 alunos não se sentem à vontade para receber a classificação de um colega. Estes resultados foram justificados pela dimensão sócio afetiva condicionada pelas relações que se tem com os colegas. Para diminuir esta resistência da parte dos alunos, a autora, considerou fundamental que o professor deva esclarecer os objetivos da tarefa desenvolvida, pois a avaliação pelos pares não serve para apontar defeitos ou criar inimizades, devendo ser desvinculada do lado afetivo, e mostrar a ideia que a avaliação formativa contribui para a melhoria do processo do ensino e aprendizagem. Os alunos tomaram consciência da sua importância, pois 28 responderam que a nota do colega contribuiu de forma positiva para a melhoria do seu desempenho, aumentando a sua confiança, percebendo o que errou e o que deve melhorar (Alves, 2011).

2.3 FERRAMENTA WORKSHOP DO MOODLE

Silva (2016) refere que o desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) cria condições para contribuir para uma maior interação entre os professores e os alunos, na medida em que os suportes tecnológicos intermedeiam o ensino entre alunos e professores em espaços e tempos diversos. Além disso, as TIC quando inseridas no contexto educativo desenvolvem novas propostas de ensino e aprendizagem (Silva, 2016).

Chipaco (2018) cita Mesquita e Rivera (2014, p.12), referindo que “a utilização de alguns recursos tecnológicos na educação e sua integração nesse processo levam aos aprendizes, a uma motivação, tida como ferramenta essencial para dinamizar as aulas e potencializar a aprendizagem dentro e fora da sala de aula”.

No entanto, segundo Hernandes (2018), as tecnologias por si só não são geradoras de inovação pedagógica, pelo que a utilização da tecnologia deve estar associada a um projeto pedagógico que integre a associação de ferramentas e recursos digitais de modo a atingir os objetivos de ensino e aprendizagem estabelecidos.

A aplicação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas atividades de ensinar e aprender levou as escolas a investirem na utilização de plataformas tecnológicas, designadas Learning Management Systems (LMS) (Chipaco, 2018).

Essas plataformas, de acordo com Hernandes (2018), correspondem a um espaço comum oferecem serviços que proporcionam processos de comunicação e de interação social, indispensáveis para atingir os objetivos de aprendizagem. A distribuição das atividades pode ser feita na modalidade de sistema de ensino presencial, à distância, ou mistos (Hernandes, 2018).

Como foi referido no ponto sobre a avaliação nos processos de aprendizagem, a avaliação formativa apresenta um papel fundamental no processo de ensino e de aprendizagem. Dorotea e Pedro (2015), consideram que a avaliação formativa requer um feedback relevante, individualizado e em tempo útil, tarefa que exige aos professores um dispêndio de tempo que lhes escasseia. Assim, uma forma de exigir menos tempo e esforço consiste em construir provas com questões de resposta fechada (verdadeiro/falso, resposta múltipla, correspondência, entre outras), de modo a agilizar a correção, classificação e produção de feedback. Neste sentido, Dorotea e Pedro (2015), apresentam as provas digitais online com formato de prova com questões de resposta fechada como uma resposta às dificuldades encontradas no formato tradicional em papel.

Wilson et al. (2015) consideram que o sucesso e a implementação de ferramentas de avaliação online devem ser determinados pela sua capacidade de promover a aprendizagem entre os alunos e não pela capacidade de reduzir a carga de trabalho do professor.

Para a abordagem da ferramenta em questão, Gomes (2018) apresenta a plataforma Moodle por ser um dos ambientes virtuais de aprendizagem gratuito, de acesso livre, disponibilizado através da Internet ou de uma rede local.

Assim, de acordo com as pesquisas efetuadas, a ferramenta Workshop do Moodle será apresentada como um exemplo de uma ferramenta tecnológica enquadrada num ambiente de aprendizagem colaborativa que possibilita aos alunos a avaliação por pares (Gomes, 2018).

A ferramenta é apresentada na versão em português do Brasil com o nome *Laboratório de Avaliação* pela Secretaria Geral de Educação a Distância da Universidade Federal de São Carlos (Secretaria Geral da Educação a Distância da Universidade Federal de São Carlos, 2018).

A versão do Moodle 3.9 (2020a) apresenta várias funcionalidades, a saber:

- A seleção dos avaliadores pode ser feita de forma aleatória pelo sistema ou atribuídos manualmente pelo professor;
- Possibilita escolher a modalidade de revisão por pares, nomeadamente avaliação dupla cega, avaliação simples cega ou avaliação aberta, no entanto, apenas o administrador do Moodle tem permissão de acesso para a sua configuração (Moodle, 2020b);
- Permite definir grupos de trabalho e distribuir os trabalhos pelos elementos do mesmo grupo (grupos separados) ou elementos diferentes do grupo (grupos visíveis);
- Permite definir pesos a atribuir à avaliação do professor e às avaliações dos pares;
- Disponibiliza quatro estratégias de avaliação, nomeadamente:
 - “Nota quantitativa” - para cada critério, permite definir uma nota numérica ou uma escala. Cada critério tem um peso, podendo o avaliador juntar um determinado comentário;
 - “Escolha múltipla” – para cada critério, o avaliador seleciona a opção que melhor traduz a avaliação. Os critérios não apresentam a opção de definir pesos. Esta estratégia apenas permite fazer um comentário global do trabalho;
 - “Número de erros” - para cada critério, o avaliador seleciona uma entre as duas opções (por exemplo, Sim ou Não). Cada critério tem um peso podendo o avaliador juntar um determinado comentário;
 - “Comentário” – para cada critério, o avaliador comenta qualitativamente cada aspeto a avaliar sem que se traduza numa nota.
- No final da atividade, os alunos recebem duas notas: a nota de submissão, ou seja, a nota pelo trabalho que enviaram, e a nota de avaliação, isto é, a nota obtida pelo trabalho como avaliador.

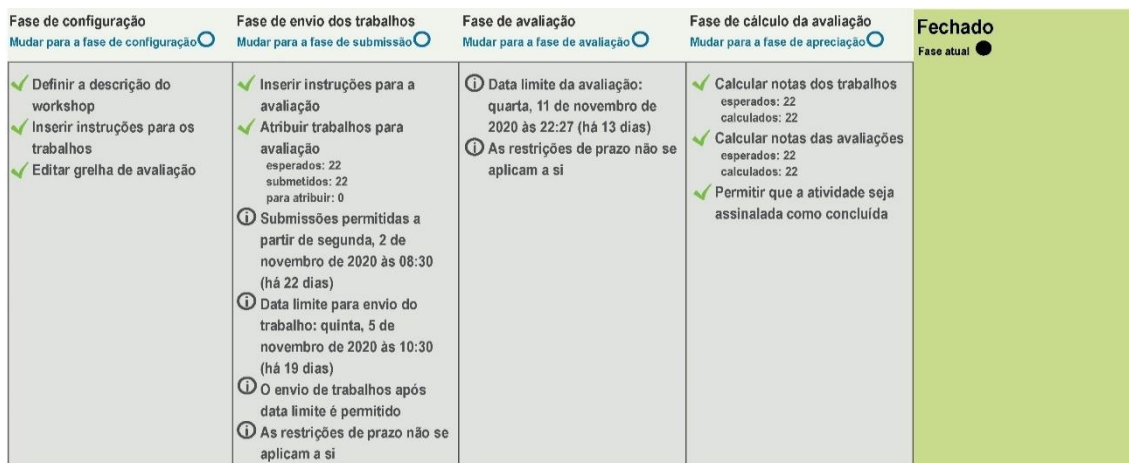


Figura 1- As cinco fases da ferramenta Moodle Workshop

Fonte: Elaboração própria

Conforme mostra a figura 1, a ferramenta apresenta uma estrutura definida por cinco fases. A primeira fase corresponde à fase de configuração em que o professor define os parâmetros da ferramenta incluindo instruções para os alunos, as datas-limite e a grelha de avaliação. A segunda fase corresponde à fase de envio dos trabalhos e o sistema atribui trabalhos para avaliação. De seguida, passa-se para a fase de avaliação em que os alunos avaliam os colegas que lhe foram anteriormente atribuídos. O professor pode redistribuir os trabalhos por outros alunos caso haja desistências ou alunos com dificuldades técnicas. A quarta fase é atingida quando todas as avaliações estiverem feitas. A nota para submissão do trabalho é calculada com base na média ponderada das notas de avaliação dadas pelos avaliadores. O professor verifica a avaliação feita pelos alunos avaliadores e tem a possibilidade de intervir, fornecendo a sua própria avaliação, possivelmente com um peso maior relativamente aos alunos avaliadores, ou substituindo a nota para um valor fixo, pelo que a nota final do trabalho corresponde à nota já validada pelo professor. Em ambas as situações o professor pode dar o seu feedback com sugestões de melhoria. A nota da avaliação tenta estimar a qualidade das avaliações que o participante deu aos pares. De acordo com a documentação do Moodle 3.9 (2020a), essa nota é calculada pela inteligência artificial oculta no módulo Workshop em que não existe uma fórmula única para descrever o cálculo, pelo que a ferramenta atribui a nota de 100% à avaliação que está mais próxima da média de todas as avaliações. De seguida, mede a distância de todas as outras avaliações atribuindo notas mais baixas. Se houver apenas duas avaliações por trabalho, a ferramenta não consegue decidir qual delas é a mais correta, pelo que considera que ambos os avaliadores estão corretos e consequentemente, atribui a nota de 100% para os dois avaliadores. Para resolver esta situação é necessário que o número de

avaliadores seja ímpar ou o professor pode interferir na nota de avaliação do avaliador alterando o peso de avaliação do avaliador que confia mais, ou ainda, substituir a nota de avaliação dada pelo avaliador. Na última fase, o professor dá como terminado o processo da atividade e cada aluno tem acesso à sua classificação e ao feedback acerca do seu trabalho.

Gomes (2018) apresenta a ferramenta Moodle Workshop como solução para captar e aumentar a atenção e interesse dos alunos durante as apresentações orais, visto que os alunos não sabem quem vão avaliar, focando-se realmente nas aprendizagens. Esta ferramenta permite também a melhoria dos resultados ao possibilitar que os alunos corretores avaliem formativamente através de comentários, correções, sugestões e, posteriormente, que seja submetida para avaliação quantitativa a versão final, melhorada e corrigida. Nestes cenários, cada aluno avalia o trabalho dos colegas de forma objetiva e dá o feedback construtivo. Assim, são objetivos específicos da atividade a análise crítica sobre os trabalhos realizados na temática selecionada e a reflexão profunda sobre propostas de melhoramento.

Gomes (2018) considera que a configuração da ferramenta Workshop do Moodle apresenta um nível de dificuldade de utilização médio-alto, havendo documentação disponível para a aquisição de conhecimentos através dos tutoriais disponibilizados pela plataforma Moodle. O autor refere ainda que a ferramenta é versátil devido ao elevado número de parâmetros de configuração.

Gomes (2018) considera que a atividade proposta deve ser direcionada para adultos, visto que possui um nível de maturidade mais elevado, no entanto, não descarta a experiência com públicos mais jovens. O Moodle 3.9, (2020a) refere que a estratégia de avaliação “Número de erros” é a adequada para participantes mais jovens ou para aqueles que estão a iniciar a avaliação de pares, visto que produz resultados objetivos.

Da pesquisa bibliográfica efetuada, não se encontram estudos recentes sobre a utilização da ferramenta Workshop do Moodle por alunos do ensino básico e secundário, realizando a avaliação por pares. Apresentam-se, de seguida, alguns estudos realizados no ensino superior.

Ugulino et al. (2009), realizaram um estudo de avaliação por pares utilizando a ferramenta Workshop do Moodle numa turma de pós-graduação em Informática da Universidade

Federal do Estado do Rio de Janeiro, na disciplina de metodologia de pesquisa científica. Cada aluno avaliou o seu próprio trabalho e o trabalho de outros dois alunos, selecionados aleatoriamente. O professor avaliou todos os trabalhos e também avaliou a avaliação feita por cada participante. O objetivo com o processo foi simular o que acontece em conferências de trabalhos científicos. Os instrumentos utilizados foram os registos do sistema, entrevistas semiestruturadas e um questionário com perguntas fechadas (16) e abertas (3). Dos 27 alunos participantes no estudo, 21 responderam voluntariamente o questionário e 12 foram entrevistados. Estes instrumentos foram utilizados com o objetivo de se fazer um cruzamento de modo a averiguar indícios de problemas na utilização da ferramenta ou na dinâmica utilizada. Sobre os resultados do estudo, 71,4%, declararam que a qualidade da contribuição das avaliações recebidas para o trabalho foi alta ou muito alta. 95,24% dos alunos consideraram que a avaliação dos trabalhos dos colegas contribuiu positivamente para a aprendizagem na disciplina. No entanto, destacaram aspetos negativos, nomeadamente, 91,67% responderam que não obtiveram feedback nas avaliações recebidas, mais de um quarto dos respondentes consideraram que o processo foi confuso e 58,33% consideraram a ferramenta inadequada a nível de usabilidade.

Wilson et al. (2015) efetuaram um estudo de avaliação por pares na Universidade Metropolitana de Sydney com o intuito de avaliar as perspetivas dos alunos sobre o seu uso e experiência da ferramenta Workshop do Moodle. Os autores concluíram que a revisão por pares contribui para o desenvolvimento das competências metacognitivas dos alunos relativas à reflexão crítica, revisão e feedback. No entanto, o estudo revelou que os alunos consideram que a avaliação por pares é um método injusto por considerarem que esta avaliação servia apenas para diminuir a carga de trabalho do professor. Além disso, conclui-se que os alunos demonstraram desconfiança na avaliação por pares, visto que não confiam na avaliação dos seus colegas avaliadores por serem muito competitivos. Assim, para haver justiça e confiança para a realização de avaliação por pares, os autores consideram que é essencial definir o anonimato dos participantes e explicar que a atividade não pretende reduzir a carga de trabalho do professor. Também se verificou, da parte dos alunos, uma desconfiança na camada algorítmica oculta da ferramenta Workshop do Moodle pois não é transparente o cálculo de avaliação da nota dos avaliadores. Concluiu ainda que a avaliação por pares pode ser um processo demorado havendo a necessidade de disponibilizar tempo suficiente para a execução das tarefas no processo avaliativo dos seus pares.

CAPÍTULO III - METODOLOGIA

O presente capítulo descreve a opção metodológica utilizada neste estudo de modo a conhecer as estratégias de avaliação por pares que os alunos utilizam quando recorrem à ferramenta Workshop do Moodle. Para tal, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

1. descrever as potencialidades pedagógicas da avaliação por pares nos processos de aprendizagem dos alunos;
2. avaliar as estratégias de avaliação por pares utilizadas pelos alunos com recurso à ferramenta Workshop do Moodle;
3. avaliar o grau de satisfação dos alunos na utilização da ferramenta Workshop do Moodle.

O estudo realizou-se em sala de aula com alunos do ensino profissional, e a investigadora era também professora. Pretendíamos compreender e operar mudanças nas práticas educativas tendo em vista a melhoria das aprendizagens dos alunos. Assim, optou-se por realizar uma Investigação-Ação.

Coutinho et al., (2009) menciona que a Investigação-Ação (IA) é a metodologia utilizada no meio educativo e apresentada como a metodologia do professor como investigador, em que assume uma exploração reflexiva da sua prática educativa defendida por Donald Schön (1983), na medida em que possui a “capacidade de planificar, analisar, observar e avaliar as situações decorrentes do acto educativo” (2009, p. 358), contribuindo dessa forma não só para compreender os acontecimentos provenientes da sua ação educativa e resolução de problemas como também para a introdução de alterações na prática educativa.

Assim, esta simbiose entre prática/reflexão cria uma interdependência na medida em que, para além de valorizar a prática com o intuito de aumentar a compreensão de uma determinada situação, pretende também refletir na sua prática educativa de modo a obter uma mudança na comunidade onde decorreu o estudo e assim contribuir para a melhoria do ensino e conseqüentemente nas aprendizagens dos alunos. Coutinho et al. (2009) escrevem a IA “como uma família de metodologias de investigação que incluem acção (ou mudanças) e investigação (ou compreensão) ao mesmo tempo, utilizando um processo cíclico ou em espiral, que alterna entre acção e reflexão crítica.” (2009, p. 360).

Como se pode observar na figura 2, cada ciclo obedece a uma sequência de fases em que o professor investigador tem necessidade de explorar e analisar todo o conjunto de interações ocorridas durante o processo e proceder de seguida a reajustes na investigação, dando origem a um novo ciclo (Coutinho et al., 2009).

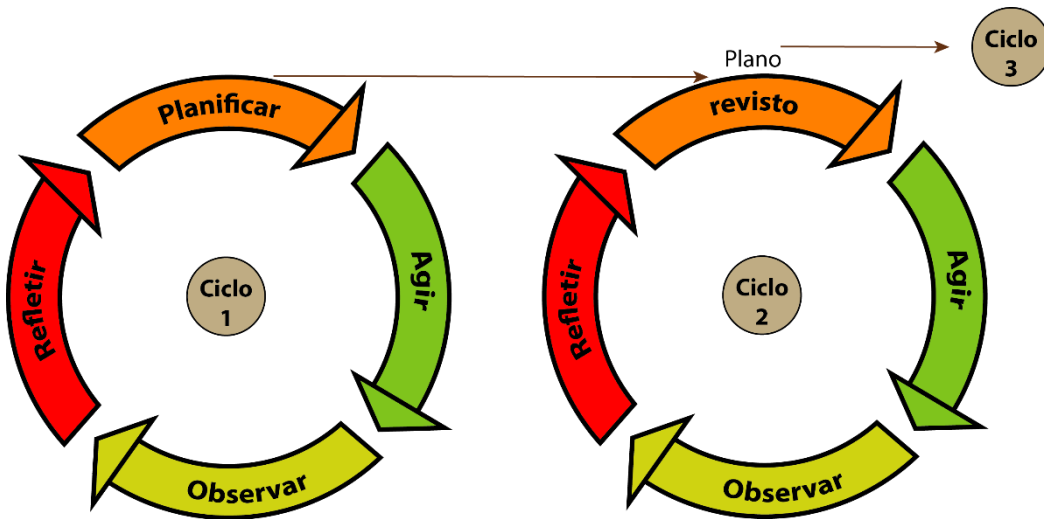


Figura 2 - Espiral de ciclos da IA (Coutinho et al., 2009, p. 365)

Segue-se uma ilustração do processo da investigação do presente estudo (Figura 3).

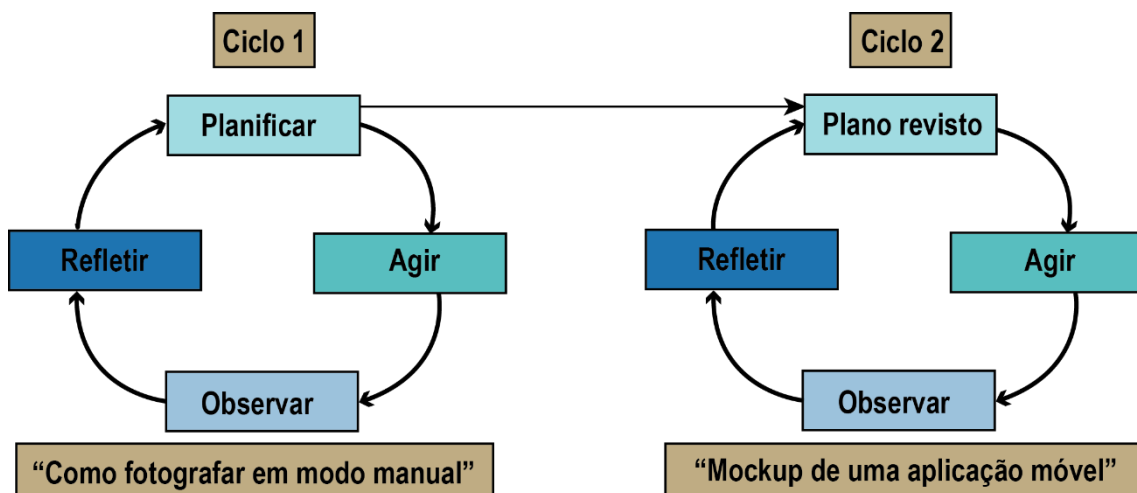


Figura 3 - Desenho da metodologia utilizada no presente estudo

No Ciclo 1 de intervenção, foi realizada a atividade avaliação por pares da ficha de trabalho “Como fotografar em modo manual”, com recurso à ferramenta Workshop do Moodle. Como a professora / investigadora nunca tinha utilizado a ferramenta tecnológica, procedeu inicialmente a uma leitura e visionamento de vídeos tutoriais explicativos da sua utilização existentes na Internet. De seguida, simulou a utilização da ferramenta com alguns utilizadores fictícios. As pesquisas efetuadas sobre as potencialidades pedagógicas de avaliação por pares com recurso à ferramenta contribuíram para planificar a atividade. Ainda nesta fase de planificação, foi realizado o enunciado da ficha de trabalho para ser apresentado aos alunos, assim como, os instrumentos de recolha de dados, nomeadamente a grelha de registo em Diário de Bordo e as grelhas para registar os dados a analisar.

Posteriormente, a atividade foi colocada em prática em sala de aula presencial com 23 alunos de uma turma do ensino profissional. Durante o desenvolvimento das atividades, a professora / investigadora registou as perceções observadas e a reflexão sobre a prática pedagógica através do instrumento Diário de Bordo. Os resultados da atividade foram analisados através do registo de dados inseridos em grelhas feitas anteriormente para o efeito. As introduções de cálculos estatísticos utilizados para tratamento de dados contribuíram para a apresentação de resultados, discutidos no Capítulo IV deste relatório. Desta discussão resultou o apuramento das fragilidades detetadas nas estratégias de avaliação por pares utilizadas pelos alunos com recurso à ferramenta Workshop do Moodle.

As descobertas apuradas geraram uma possibilidade de reflexão e ajuste no ciclo seguinte de investigação através da segunda atividade intitulada “Mockup de uma aplicação móvel” de modo a responder às fragilidades detetadas no primeiro ciclo de intervenção. Ao fazê-lo, estava à procura de mudanças na aprendizagem e no comportamento dos alunos participantes.

Para que a atividade do Ciclo 2 de intervenção fosse posta em prática, foi necessário proceder à planificação da atividade. Inicialmente, a atividade de avaliação por pares foi discutida e acordada com os alunos participantes, o que resultou da definição do desenho da atividade. Neste seguimento, foi criado o enunciado do trabalho prático para ser realizado pelos alunos. Além disso, foram previamente criadas as grelhas de registo de dados e o questionário de satisfação dos alunos na utilização da ferramenta.

De seguida, a atividade foi colocada em prática em sala de aula presencial com os referidos alunos. Durante o desenvolvimento desta atividade, foram utilizados os mesmos procedimentos da atividade inserida no ciclo de intervenção anterior. Após o tratamento de dados, apurados através do resultado da realização da atividade com a ferramenta Workshop do Moodle e a aplicação do questionário aos alunos, foram feitas novas reflexões da utilização pedagógica de avaliação por pares com recurso à ferramenta tecnológica.

Coutinho (2009) refere que, inspirados no paradigma interpretativo da investigação educativa, os estudos qualitativos abrangem todas as situações em que as preocupações do investigador se orientam para a busca de significados pessoais, para o estudo das interações entre as pessoas e contextos, assim como formas de pensar, atitudes e perceções dos participantes no processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com a bibliografia consultada dos estudos efetuados por Coutinho et al. (2009), não se encontra uma opinião consensual de qual é a família metodológica da investigação educativa que deverá ser incluída a IA. Apesar disso, as semelhanças de algumas estratégias da IA com estratégias da investigação qualitativa, são razões a que alguns autores considerarem a IA como uma modalidade de investigação qualitativa. No entanto, na opinião de Coutinho et al. (2009), a modalidade dos planos de investigação plurimetodológicos ou mistos é a adequada para se produzir resultados que possam ser usados em tomadas de decisão ou melhorias de programas.

De acordo com Carmo e Ferreira (2008) existe a possibilidade de utilizar uma combinação entre os métodos quantitativos e qualitativos, pois, para analisar com validade e fidedignidade uma situação dada, é necessário o uso de dados estatísticos e outros dados quantitativos, bem como a análise qualitativa dos dados obtidos por meio de instrumentos quantitativos, para se evitar o enviesamento, fruto da subjetividade que encerra uma pesquisa. Os mesmos autores referem ainda que uma forma de tornar um plano de investigação mais “sólido” é através de triangulação de dados, ou seja o uso de várias fontes num mesmo estudo. Assim, optou-se por uma investigação de natureza mista, predominantemente qualitativa.

3.1 PROJETO DE UTILIZAÇÃO PEDAGÓGICA DA FERRAMENTA WORKSHOP DO MOODLE

O projeto de utilização pedagógica da ferramenta Workshop do Moodle foi aplicado numa turma do ensino profissional e consistiu em duas atividades que se descrevem de seguida.

3.1.1 DESCRIÇÃO DO CONTEXTO DA AMOSTRA

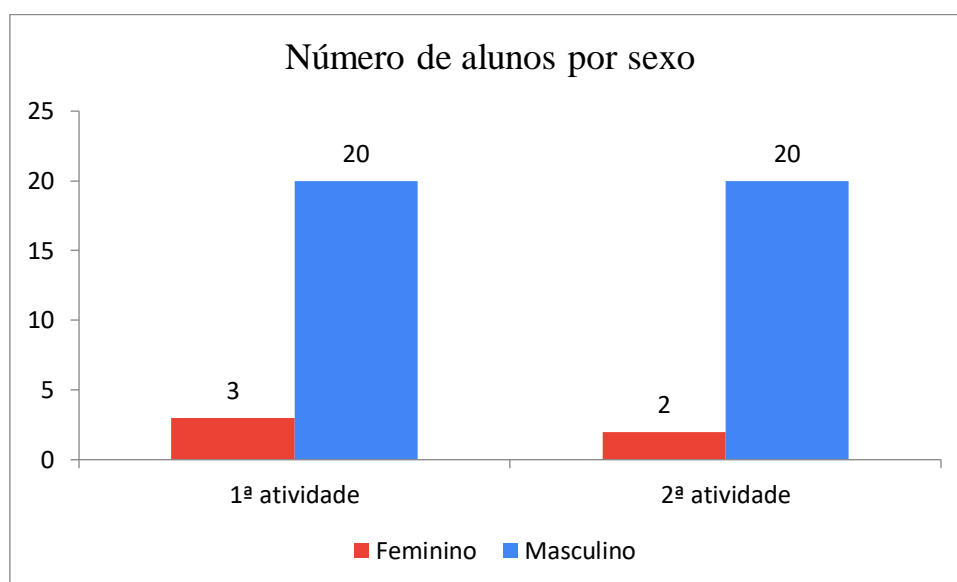
Este estudo decorreu na Escola Básica e Secundária de Ourém, pertencente ao Agrupamento de Escolas de Ourém (AEO), situado em Ourém. A Escola Básica e Secundária de Ourém (EBSO) corresponde à escola sede de um agrupamento vertical constituído por um parque escolar composto por 15 estabelecimentos de ensino, dispersos geograficamente por sete das treze freguesias do concelho, com o estatuto de maior agrupamento do concelho onde, no ano letivo 2020/2021, se movimentam diariamente 2480 alunos. O agrupamento oferece formação desde a educação pré-escolar até ao ensino secundário. Na escola sede, a oferta educativa de 2.º e 3.º ciclos compreende o ensino regular e o ensino articulado da música e da dança. Ao nível do ensino secundário, a oferta educativa inclui todos os cursos científico humanísticos (ciências e tecnologias, ciências socioeconómicas, línguas e humanidades e artes gráficas), os cursos artísticos especializados da música e da dança e ainda cursos profissionais de nível secundário de dupla certificação, escolar e profissional. Ao nível do ensino e formação de adultos, o Centro Qualifica apoia jovens e adultos na identificação das respostas educativas e formativas que se apresentem adequadas aos seus perfis individuais.

De acordo com o projeto educativo do AEO 2020-2023, no ano 2020-2021, o agrupamento apresenta um número significativo de alunos com necessidade de mobilização de medidas seletivas e/ou adicionais (205 alunos) e com medidas de ação social de escalão A (153 alunos) e de escalão B (144 alunos), pelo que os alunos podem ser classificados como sendo pertencentes a uma classe social média-baixa. A escola sede goza de uma boa localização geográfica, inserida no meio urbano perto da Câmara Municipal e do Centro de Saúde situado num monte fronteiro, com vista para o castelo de Ourém. No que respeita às instalações, a escola foi remodelada e ampliada em 2010 no âmbito do programa Parque Escolar exibindo espaços agradáveis e com uma imagem de dinamismo, segurança e de relacionamento. Cada sala de aula encontra-se equipada com um computador e um projetor de vídeo ou quadro interativo. Para além das salas de

aula, biblioteca, laboratórios e salas específicas de trabalho prático, a escola dispõe de cinco salas equipadas com computadores, com uma média de 14 computadores, todos eles com acesso à Internet. Estas salas têm ainda o computador do professor, vídeo-projetor ou quadro interativo. O equipamento informático encontra-se atualmente obsoleto pelo que, por vezes, é necessário recorrer aos portáteis pessoais dos alunos e aos portáteis emprestados pelo município de Ourém.

A investigação foi desenvolvida numa turma do 2º ano (11º ano) do Curso Profissional Técnico de Multimédia, ao longo do primeiro período do ano letivo de 2020/2021. A primeira atividade foi realizada com 23 alunos, 3 do sexo feminino e 20 do sexo masculino, e com menos uma rapariga na segunda atividade (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Comparação de número de alunos por sexo que realizaram a 1ª e a 2ª atividade



A escolha destes alunos para constituição da amostra do estudo prendeu-se com o facto da investigadora ser a professora da disciplina de Técnicas de Multimédia da turma. Trata-se, assim, de uma amostra de conveniência. Os alunos apresentavam idades compreendidas entre os 16 e os 18 anos, na sua maioria não apresentavam dificuldades ao nível do aproveitamento da disciplina, no entanto, apresentavam alguma falta de organização e responsabilidade no cumprimento de prazos para entrega de trabalhos e precisavam de ser estimulados para o aprofundamento e melhoria das suas aprendizagens. É de salientar que o grupo de alunos envolvidos na atividade já tinha experiência prévia de utilização da plataforma Moodle, utilizada nas disciplinas técnicas do curso,

essencialmente para o acesso aos recursos e envio de trabalhos. No entanto, nenhum aluno tinha tido contacto com a ferramenta Workshop.

Ao longo do relatório foi acautelada a identidade dos participantes, pelo que se optou pelo uso de nomes fictícios.

3.1.2 DESENHO DA ATIVIDADE 1 - AVALIAÇÃO POR PARES DA FICHA DE TRABALHO “COMO FOTOGRAFAR EM MODO MANUAL” COM RECURSO À FERRAMENTA WORKSHOP DO MOODLE

Os alunos realizaram uma ficha de trabalho formativa intitulada “Como fotografar em modo manual” com o intuito de reverem os conhecimentos lecionados anteriormente e refletirem sobre os mesmos.

Os procedimentos e as estratégias a seguir apresentadas foram no sentido de proporcionar, através de uma metodologia de avaliação por pares, um impacto positivo na promoção das aprendizagens para o aprofundamento dos conhecimentos lecionados e desenvolvimento das competências sociais, reflexivas e críticas, que visam responder ao perfil do aluno à saída da escolaridade obrigatória.

A figura 4 apresenta as várias fases do processo de avaliação por pares com recurso à utilização da ferramenta Workshop do Moodle.

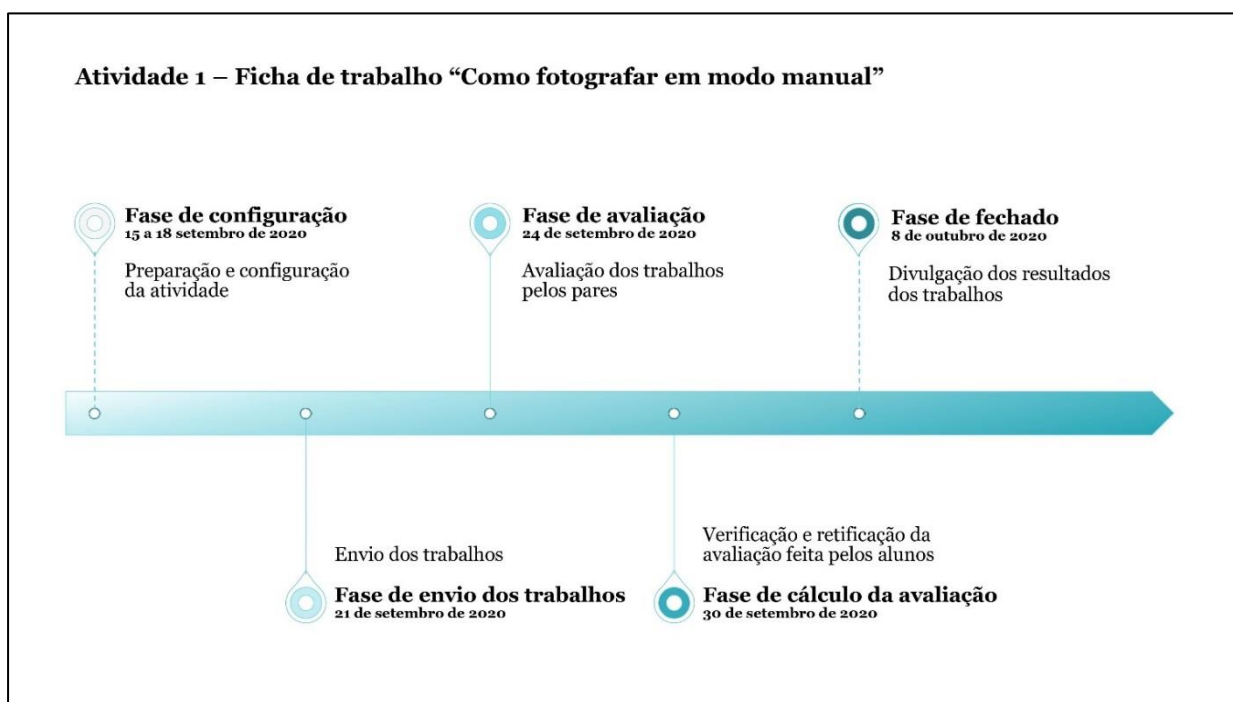


Figura 4 - Apresentação das várias fases das tarefas da atividade 1

Na primeira fase, fase de configuração, a professora / investigadora procedeu às configurações do recurso Workshop do Moodle, nomeadamente, da descrição da avaliação (Figura 5), configurações da avaliação (Figura 6), instruções para os trabalhos (Figura 7) e edição da grelha de avaliação (Figura 8). Além disso, realizou o enunciado da ficha de trabalho a realizar (Anexo 1) e o documento com a ficha de trabalho resolvida (Anexo 2). Nesta fase de configuração, a ferramenta Workshop da versão do Moodle 3.9 (2020) não apresenta a possibilidade de selecionar a modalidade de avaliação, pelo que a atividade foi realizada com a opção configurada por defeito de simples cega, pois, a professora / investigadora não tinha permissão de acesso de administrador para proceder à alteração.

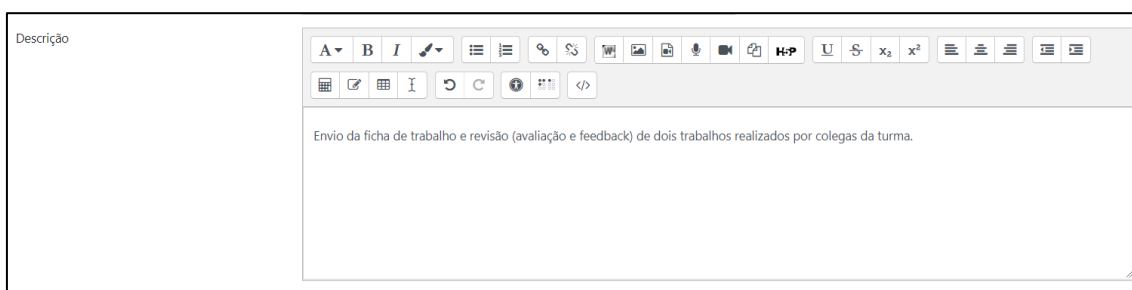


Figura 5 - Descrição da avaliação

De acordo com informação disponibilizada pelo Moodle (2020), a professora / investigadora decidiu optar pela estratégia de avaliação de “Nota quantitativa” que permite aos alunos terem uma visão objetiva do seu nível de aprendizagem. Assim, o aluno avaliador pode efetuar um comentário para cada critério da ficha de trabalho. A nota máxima do trabalho foi configurada para 20 valores de acordo com os critérios de avaliação disponibilizados aos alunos (Ver anexo 2). Os critérios apresentam descritores de níveis de desempenho claros e coerentes, como é defendido por Silva e Lopes (2016).

Na segunda fase, fase de envio dos trabalhos, a professora / investigadora inseriu instruções da avaliação (Figura 9) e atribuiu dois trabalhos de avaliação para cada aluno. Esta opção vai ao encontro da ideia defendida por Wilson et al. (2015) de modo a não sobrecarregar os alunos com trabalho excessivo por aluno, pois podia comprometer os objetivos de aprendizagem. Quanto à seleção dos avaliadores, a professora / investigadora definiu a seleção aleatória para simplificar o processo da atividade, e assim reduzir a carga de trabalho da professora / investigadora, opção defendida por Gomes (2018).

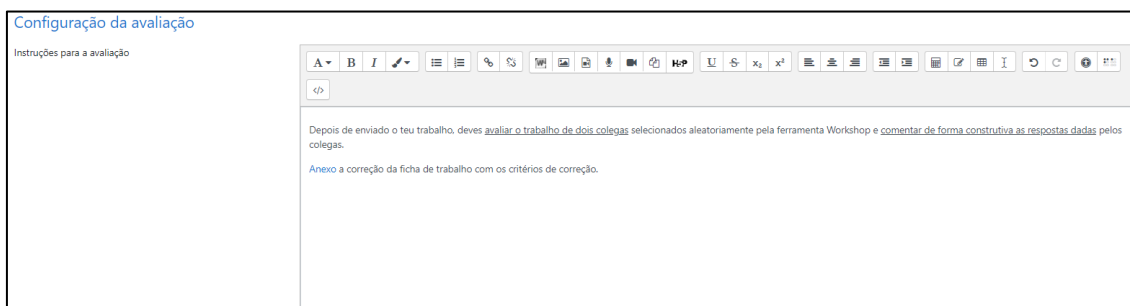


Figura 9 - Instruções para a avaliação

Seguidamente, efetuou a explicação aos seus alunos do desenvolvimento da atividade e referiu que os principais objetivos consistiam no melhoramento dos conhecimentos lecionados através da interação de modo a dar a oportunidade de partilharem as suas ideias e assim desenvolverem competências sociais, reflexivas e críticas. De acordo com Silva e Lopes (2016) e Fernandes (2020), salientou que se pretende fazer uma avaliação formativa, na medida em que as notas dos trabalhos não servem para classificar, mas para refletir sobre a melhoria das aprendizagens. Seguidamente, os alunos realizaram a ficha de trabalho proposta e, por fim, submeteram o ficheiro no Moodle através do recurso Workshop anteriormente preparado pela professora / investigadora (Figura 10).

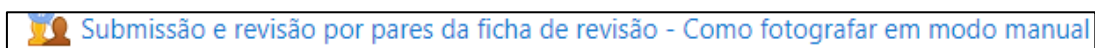


Figura 10 - Item para acesso ao recurso da submissão e revisão por pares na plataforma Moodle

Na aula seguinte, procedeu-se à terceira fase, fase de avaliação dos trabalhos dos seus pares (Figura 11).

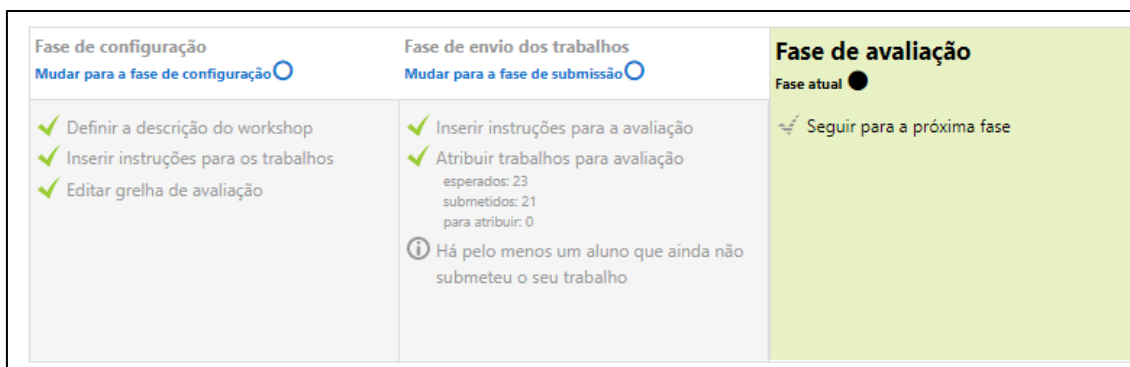


Figura 11 - Apresentação da 3ª fase de avaliação

De acordo com Gomes (2018), a professora / investigadora informou da importância de comentarem de forma construtiva as respostas dadas pelos colegas para que eles percebessem a pontuação dada e como deveriam de ter respondido, de modo a perceberem o que erraram e entenderem os pontos onde o trabalho pode ser melhorado.

Os alunos avaliaram o trabalho de dois colegas com base na ficha de correção das respostas fornecida pela professora / investigadora (ver Anexo 2) e nos critérios com descritores de níveis de desempenho existente na grelha de avaliação da ferramenta que foi criada anteriormente pela professora / investigadora. De acordo com Barroso da Costa (2017) e Silva e Lopes (2016), os critérios de avaliação foram definidos com descritores de níveis de desempenho claros e coerentes de modo a contribuir para a transparência no processo de avaliação.

Na quarta fase, fase de cálculo de avaliação, a professora / investigadora analisou os trabalhos avaliados pelos alunos e constatou que houve trabalhos que não foram avaliados ou que foram avaliados apenas por um aluno e ainda que as notas dadas pelos alunos avaliadores apresentavam discrepâncias significativas, o que originou falta de confiança pelo trabalho realizado pelos alunos avaliadores.

Como se pode verificar pela Figura 12, esta situação levou à necessidade de a professora / investigadora proceder à alteração da nota final dos alunos. O exemplo identificado por a) apresenta a situação de um aluno que foi avaliado por apenas um colega tendo obtido a nota de 8 valores, mas a professora / investigadora retificou para 9 valores visto que considerou ser a nota correta; o exemplo identificado na figura com b) indica que um aluno não foi avaliado por nenhum colega, tendo a professora / investigadora procedido

à avaliação de modo a obter feedback desejado; o exemplo identificado por c) indica que um aluno obteve as notas 10 e 16 valores perfazendo a média de 13 valores, mas a professora / investigadora considerou que a nota correta era de 14 valores tendo feito a respetiva retificação.

Notas obtidas	Nota do trabalho (em 20)	
20 (2) < []	20	
8 (2) < []	8	a)
- (- / 0) < []	<u>9</u>	
8 (2) < []	6	
4 (2) < []	-	b)
- (- / 0) < []	<u>11</u>	
11 (2) < []	11	
11 (2) < []	11	
13 (2) < []	13	
- (- / 0) < []		
8 (2) < []	8	
8 (2) < []	8	
10 (2) < []	13	c)
16 (2) < []	<u>14</u>	

Figura 12 - Exemplos de retificação da nota pela professora / investigadora

Por fim, quanto à nota como avaliador, a professora / investigadora retificou a nota do aluno avaliador para 0, visto que o sistema não efetuou o cálculo colocando com o símbolo “-“ (Ver Anexo 8).

Na quinta e última fase, a professora / investigadora procedeu à configuração do resultado dos trabalhos de modo a que os alunos visualizassem a nota efetiva do seu trabalho e a nota obtida como avaliador (Figura 13), as notas dadas por cada aluno avaliador e os feedbacks dados pelos colegas através dos comentários realizados (Figuras 14 e 15).

As suas notas ▾

Nota máxima do trabalho

13 / 20

Nota máxima da avaliação

2 / 2

Figura 13 - Visualização do Aluno07 da nota final obtida pelo trabalho e como avaliador

Avaliação
Nota: 11 em 20

Grelha de avaliação ▾

Critério 1

Atividade 1 - Nível de exposição de uma imagem equilibrada

1.1 Resposta correta (1 ponto); Resposta incorreta (0 pontos)

1.2 Resposta correta (1 ponto); Resposta incorreta (0 pontos)

1.3.1 Resposta correta (1 ponto); Resposta incorreta (0 pontos)

1.4.1 Resposta correta (1 ponto); Resposta incorreta (0 pontos)

1.5 O aluno refletiu sobre as questões e respondeu de forma correta e completa. (2 pontos) O aluno refletiu sobre as questões, mas respondeu de forma incompleta ou pouco explícita. (1 ponto) O aluno não respondeu de forma correta. (0 pontos)

Nota para Critério 1 4 / 6

Comentário para Critério 1

Figura 14 - Visualização do Aluno07 da nota obtida pelo primeiro avaliador

Avaliação
Nota: 15 em 20

Grelha de avaliação ▾

Critério 1

Atividade 1 - Nível de exposição de uma imagem equilibrada

1.1 Resposta correta (1 ponto); Resposta incorreta (0 pontos)

1.2 Resposta correta (1 ponto); Resposta incorreta (0 pontos)

1.3.1 Resposta correta (1 ponto); Resposta incorreta (0 pontos)

1.4.1 Resposta correta (1 ponto); Resposta incorreta (0 pontos)

1.5 O aluno refletiu sobre as questões e respondeu de forma correta e completa. (2 pontos) O aluno refletiu sobre as questões, mas respondeu de forma incompleta ou pouco explícita. (1 ponto) O aluno não respondeu de forma correta. (0 pontos)

Nota para Critério 1 5 / 6

Comentário para Critério 1

Na questão 1.5 devias ter dito que para que a imagem fique equilibrada é necessário ajustar os valores de abertura e velocidade de modo que o fotómetro fique com o valor 0.

Figura 15 - Visualização do Aluno07 da nota obtida pelo segundo avaliador

3.1.3 DESENHO DA ATIVIDADE 2 - AVALIAÇÃO POR PARES DA PRIMEIRA VERSÃO DO TRABALHO PRÁTICO “MOCKUP DE UMA APLICAÇÃO MÓVEL” COM RECURSO À FERRAMENTA WORKSHOP DO MOODLE

Os alunos realizaram a primeira versão do trabalho prático intitulado “Mockup de uma aplicação móvel” com o intuito de receberem feedback para a melhoria da qualidade dos produtos finais. Além disso, pretendia-se resolver alguns problemas de falta de atenção nas apresentações orais de trabalhos dos seus pares, uma vez que estes revelavam não saber aproveitar essas aulas para melhorar as suas aprendizagens.

Os procedimentos e as estratégias a seguir apresentadas foram no sentido de responder às fragilidades detetadas na atividade anterior para potenciar os processos de aprendizagem dos alunos do ensino profissional de modo a proporcionar o aprofundamento dos conhecimentos lecionados e desenvolvimento das competências sociais, reflexivas e críticas.

Assim, esta atividade permite apresentar novas estratégias de modo a dar resposta à fraca adesão na realização de comentários por parte dos alunos, a suspeita de enviesamento de algumas notas e fragilidades de usabilidade na utilização da ferramenta.

A figura 16 apresenta as várias fases do processo de avaliação por pares com recurso à utilização da ferramenta Workshop do Moodle.

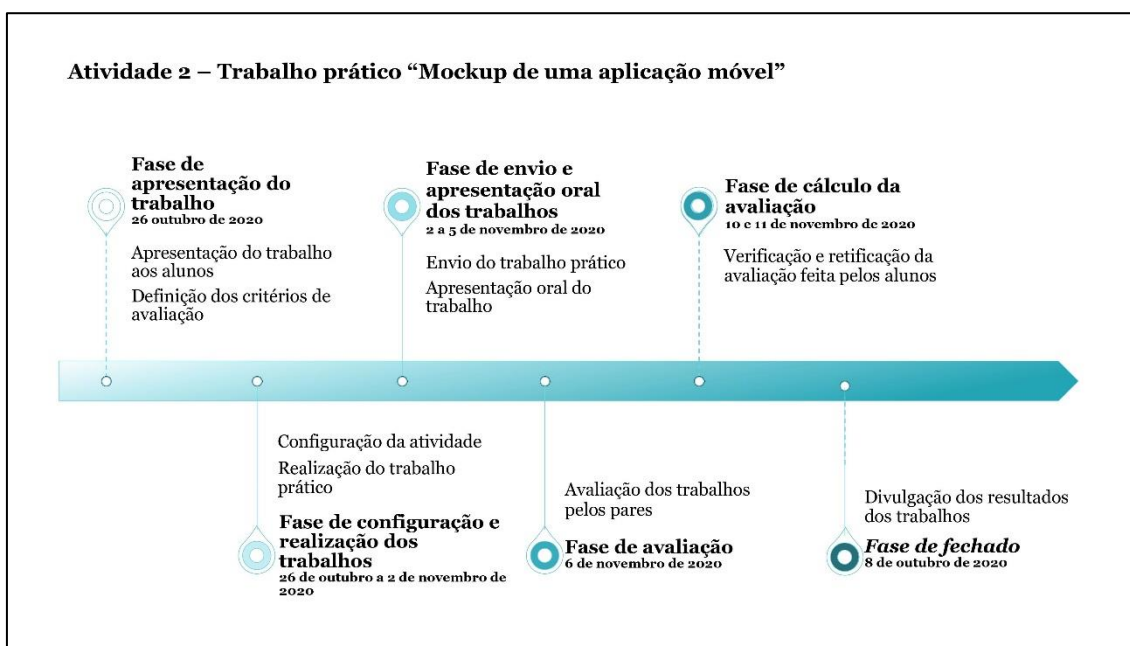


Figura 16 - Apresentação das várias fases das tarefas da atividade 2

Na primeira fase, a fase de apresentação do projeto, a professora / investigadora apresentou uma situação de utilização pedagógica da ferramenta Workshop do Moodle apresentada por Gomes (2018) para elevar o nível de atenção e interesse dos formandos durante as apresentações orais de cada aluno e assim possibilitar a melhoria dos resultados dos projetos realizados. Além disso, esta prática pedagógica contribuía para o desenvolvimento de competências sociais, reflexivas e críticas que visam responder ao perfil do aluno à saída da escolaridade obrigatória.

Assim, explicou que se seguiria a fase em que os alunos teriam que apresentar os seus trabalhos oralmente, para servir de base de comparação entre trabalhos e, conseqüentemente, dar um contributo mais eficiente na avaliação e, por outro lado, para analisar e refletir sobre os aspetos positivos e negativos dos trabalhos que tinham a avaliar. De seguida, teriam de se autoavaliar e avaliar os seus colegas de modo a refletirem sobre o trabalho realizado e aprofundarem os conhecimentos com a colaboração da interação dos seus pares. Posteriormente, num segundo momento do projeto, os alunos teriam a oportunidade de melhorarem a qualidade dos seus trabalhos com o contributo dado pelos comentários dos colegas e da professora. Estas práticas de orientação e promoção das aprendizagens vão ao encontro da ideia defendida por Barroso da Costa (2017) de que a avaliação deve ter como finalidade uma aprendizagem em profundidade.

Seguindo a opinião defendida por Wilson et al. (2015), de que a avaliação por pares corresponde a uma avaliação colaborativa, em que os alunos e os professores devem, em conjunto, negociar os detalhes do processo de avaliação, foi discutido e acordado o processo de avaliação.

Indo ao encontro da solução de utilização pedagógica da ferramenta Workshop do Moodle apresentada por Gomes (2018), a professora / investigadora propôs a realização da atividade através da estratégia “Comentários”, mas os alunos preferiram a utilização de uma estratégia que permitisse visualizar uma nota quantitativa e com a opção de se efetuarem comentários, o que possibilitava uma visão objetiva do seu nível de aprendizagem e lhes fornecia um valor mínimo da avaliação final do trabalho. Assim, foi utilizada a mesma estratégia de avaliação realizada na atividade anterior – avaliação quantitativa. Esta opção vai ao encontro da ideia defendida por Silva e Lopes (2016) e Fernandes (2020), que salientam que numa avaliação formativa as notas dos trabalhos não servem para classificar, mas para servir de reflexão para a melhoria das

aprendizagens. Neste sentido, o resultado da nota do trabalho seria apenas informativo, pois a nota válida seria após o segundo momento de avaliação, sendo ele de avaliação sumativa.

Quanto à forma de distribuição dos trabalhos pelos avaliadores, os alunos e a professora/ investigadora consideraram a opção de seleção aleatória como a mais prática.

A opção de manter a revisão por simples cega é justificada pelo facto de os alunos conhecerem os trabalhos dos seus pares, visto que iriam efetuar a apresentação oral dos seus trabalhos, pelo que o anonimato da parte do autor não faria sentido.

Também se constatou, na atividade anterior, a dificuldade por parte dos alunos em aceitarem a credibilidade do trabalho dos seus pares, gerando suspeitas de enviesamento de notas, assim como desconfiança no nível de conhecimentos dos seus pares, tendo-se refletido no desfasamento das notas dadas entre os avaliadores. Assim, foi acordado que todos os trabalhos teriam que ser avaliados pela professora / investigadora.

Para responder às fragilidades detetadas na atividade anterior, como fraca adesão na realização de comentários por parte dos alunos e suspeita de enviesamento, e para contribuir para a melhoria da qualidade das avaliações, foi definida uma estratégia que valorize o trabalho do aluno avaliador. Assim, foi proposto pela professora / investigadora que o trabalho como avaliadores deveria ter um peso significativo na classificação final do trabalho. Além disso, a professora / investigadora considerou fundamental incluir dois critérios de avaliação no trabalho como avaliador: o desempenho auferido pela qualidade da nota atribuída e o desempenho pela qualidade dos comentários realizados. De acordo com a documentação do Moodle 3.9 (2020a), a ferramenta Workshop do Moodle apresenta um sistema de cálculo realizado pela inteligência artificial do módulo Workshop para estimar o desempenho do aluno avaliador através da qualidade das notas dadas aos pares. De acordo com o estudo feito pelo Wilson et al. (2015), o módulo de cálculo de avaliação não é transparente, o que leva a uma desconfiança do resultado apresentado pela ferramenta. Assim, para avaliar a qualidade da nota atribuída pelo aluno avaliador, a professora / investigadora percebeu que seria necessário atribuir uma pontuação de acordo com os níveis de desempenho auferidos através do desfasamento da nota dada entre o aluno avaliador e a professora / investigadora. Como a ferramenta não apresenta um sistema de avaliação pelo trabalho desempenhado pela qualidade dos

comentários realizados pelos alunos avaliadores, a professora / investigadora propôs aos alunos uma pontuação de acordo com cinco níveis de desempenho pela prestação dos comentários realizados. Os alunos concordaram com a proposta apresentada pela professora / investigadora sobre os critérios e níveis de desempenho definidos.

Também foram detetados problemas na falta de submissão dos trabalhos e/ou avaliação dos seus pares. Assim, foi acordado com os alunos o prazo de término de submissão dos seus trabalhos. No entanto, a professora / investigadora considerou necessário também seguir a estratégia proposta por Correia et al. (2015), lembrando a falta do envio dos trabalhos e/ou a avaliação dos seus pares através do envio de emails de aviso.

Quanto à fragilidade detetada pela falta de usabilidade na utilização da ferramenta, foi aplicada a estratégia sugerida no ciclo de investigação anterior: a utilização da ferramenta seria acompanhada pela professora/investigadora de modo a proporcionar aos seus alunos um maior apoio na sua aplicação.

De acordo com os registos efetuados no diário de bordo da professora / investigadora, a estrutura da atividade foi discutida, acordada e aceite pela maioria dos alunos.

Na fase de configuração e realização dos trabalhos, a professora / investigadora realizou o enunciado do trabalho prático “Mockup de uma aplicação móvel” que apresenta a descrição do projeto, os critérios de avaliação do trabalho e os critérios de avaliação do trabalho como avaliador, quer pela atribuição da nota, quer pela prestação dos comentários realizados. O enunciado apresenta ainda a classificação do trabalho final (ver Anexo 3). Este enunciado foi apresentado aos alunos e colocado na plataforma Moodle para consulta.

Com base neste documento, a professora / investigadora procedeu às configurações do recurso Workshop do Moodle, nomeadamente, a descrição da avaliação, configurações da avaliação, instruções para os trabalhos e edição da grelha de avaliação. Relativamente a esta última tarefa, a professora / investigadora criou um critério para cada parâmetro com a informação dos elementos a avaliar, os respetivos descritores de níveis de desempenho e a pontuação associada.

Nesta mesma fase, os alunos realizaram a primeira versão do seu projeto.

Após o término da realização dos trabalhos, seguiu-se a fase seguinte, fase de envio e apresentação dos trabalhos, em que os alunos procederam ao envio dos mesmos através da plataforma Moodle no item criado para o efeito com recurso à ferramenta Workshop. Perante a dificuldade no cumprimento do prazo de alguns alunos, a professora/investigadora teve necessidade de relembrar a tarefa em falta através do envio de um e-mail (ver Anexo 4).

Na aula prevista para a apresentação da primeira versão do trabalho, os alunos estiveram atentos à apresentação dos trabalhos dos colegas, tomando algumas notas sobre os seus aspetos positivos e negativos.

Antes da fase da avaliação dos seus pares, a professora / investigadora reforçou a importância de os alunos realizarem comentários de modo a focar os aspetos positivos e negativos do trabalho realizado, visto que contribuem para a melhoria dos trabalhos dos seus colegas (Gomes, 2018). Além disso, a professora/investigadora considerou viável reforçar a ideia defendida por Alves (2011) relativa à necessidade de esclarecer os objetivos da tarefa desenvolvida, pois a avaliação pelos pares não serve para apontar defeitos ou criar inimizades, devendo ser desvinculada do lado afetivo, e mostrar a ideia que a avaliação formativa contribui para a melhoria do processo do ensino e aprendizagem.

Nesta fase, os alunos avaliaram o trabalho de dois colegas com base nos descritores de níveis de desempenho existentes na grelha de avaliação da ferramenta Workshop, que foi criada anteriormente pela professora / investigadora, e referidos no enunciado do projeto. Além disso, também realizaram a sua autoavaliação.

Posteriormente, na fase de cálculo da avaliação, a professora / investigadora analisou as notas e os comentários feitos pelos alunos avaliadores. Com base nesta reflexão e na visualização dos trabalhos dos alunos, a professora / investigadora retificou as notas dos trabalhos. Assim, a nota do trabalho resulta de uma avaliação colaborativa em que a responsabilidade no processo de ensino e aprendizagem é de todos os protagonistas da comunidade escolar (Wilson et al., 2015; Alves, 2011). No que diz respeito à nota como avaliador, a professora / investigadora alterou a nota como avaliador, visto que a ferramenta não permite determinar peso para a qualidade dos comentários.

Na última fase do primeiro momento do projeto, fase de fechado, a professora / investigadora procedeu à configuração do resultado dos trabalhos. Os alunos verificaram duas notas, uma referente a avaliação, já revisada pela professora / investigadora, e uma outra nota obtida pelo trabalho como avaliadores. Além disso, verificaram as notas dadas por cada avaliador, a pontuação atribuída em cada critério e os comentários realizados. Nesta fase, os alunos efetuam a sua reflexão quanto ao feedback recebido.

O desenvolvimento do projeto passa para o momento de melhoria dos trabalhos e termina com o envio da versão final dos mesmos.

3.2 MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

Segundo Coutinho et al. (2009), a metodologia IA baseia-se em várias formas de recolha de informação de modo a colher evidências na sua própria ação ou intervenção para analisar com mais distanciamento os efeitos da sua prática letiva e, por outro lado, facilitar a análise na fase de reflexão. Para tal, Coutinho et al. (2009) apresenta um conjunto de técnicas de recolha de dados que António Latorre (2003) divide em três categorias: a) Técnicas baseadas na observação, em que o investigador presencia o fenómeno em estudo; b) Técnicas baseadas na conversação, que estão centradas nos participantes e enquadram-se em ambientes de diálogo e de interação; c) Análise de documentos, em que o investigador realiza pesquisa e leitura em documentos escritos.

Perante a questão de partida, “De que forma a avaliação por pares potencia os processos de aprendizagem nos alunos do ensino profissional?”, e de forma a controlar a subjetividade dos dados recolhidos, utilizaram-se diferentes instrumentos de dados.

Assim, no ciclo 1 de intervenção foram utilizadas estratégias de recolha de dados mistos, nomeadamente, grelhas de levantamento dos resultados das atividades da avaliação por pares realizados através da ferramenta Workshop do Moodle e o registo em diário de bordo resultante das observações realizadas pela professora / investigadora durante o decorrer das atividades.

No ciclo 2 de intervenção, foram utilizadas as mesmas estratégias do ciclo anterior, no entanto, também foi aplicado um questionário com perguntas fechadas (Ver Anexo 6).

Este questionário é justificado pelo facto de permitir uma melhor compreensão dos fenómenos, e por outro lado, contribuir para atingir resultados sem enviesamentos.

De seguida, apresentam-se os instrumentos de recolha de dados.

3.2.1 DIÁRIO DE BORDO

Em ambos os ciclos de intervenção, considerou-se necessário registar as perceções observadas de modo a contribuir para uma construção do conhecimento tendo em linha de conta as perceções observadas das vivências durante o desenvolvimento das atividades e refletir sobre a prática pedagógica. Numa primeira fase, caracteriza-se por descrever o que aconteceu e, na fase seguinte, passa-se a refletir sobre o que aconteceu (Penedo Batista, 2019).

Para tal, foi criada uma grelha para facilitar o seu registo (Ver Anexo 7).

3.2.2 REGISTO DAS ATIVIDADES DE AVALIAÇÃO POR PARES

Nos dois ciclos de intervenção considerou-se necessário avaliar as atividades de avaliação por pares desenvolvidas através da ferramenta Workshop do Moodle.

Para tal, foram criadas várias grelhas para registo de dados (Ver Anexo 7).

As grelhas permitem analisar a quantidade dos trabalhos que foram ou não submetidos e a quantidade de trabalhos avaliados pelos dois alunos, por um aluno ou nenhum aluno.

Além disso, permitem analisar a qualidade das avaliações realizadas pelos alunos avaliadores. Assim, foi criada uma tabela que registe as notas dadas pelos alunos avaliadores, o desfasamento das notas dadas entre os dois alunos avaliadores, a nota dada pela professora / investigadora e o desfasamento das notas entre aluno avaliador e a professora / investigadora (Ver Anexo 7).

Seguidamente é registada a quantidade de avaliações realizadas consoante o nível de desfasamento das notas entre alunos avaliadores e o desfasamento das notas entre aluno avaliador e a professora / investigadora. Os valores para cada nível de desfasamento respeitantes à atividade realizada no ciclo 1 de intervenção são apresentados numa escala de 0 a 20 valores. Para o ciclo 2 de intervenção, os valores para cada nível de desfasamento foram ajustados para a escala de 0 a 100 pontos (Ver Anexo 7).

Para analisar a quantidade e a qualidade dos comentários realizados pelos alunos avaliadores, foi criada a Tabela 1 que classifica o nível de desempenho das contribuições dadas pelo aluno avaliador através da pontuação de 1 a 5. Caso o trabalho não tenha sido avaliado pelo aluno avaliador, é registado na tabela o carácter “-”.

Tabela 1 - Parâmetros para a avaliação dos comentários

Parâmetro	Nível
Não foi feito qualquer comentário	1
Comentários confusos e incoerentes	2
Comentários com pouca clareza e incompletos	3
Comentários claros, mas incompletos	4
Comentários claros e pertinentes	5
Critérios não avaliados	-

Referente à atividade efetuada no ciclo 1 de intervenção, é registado numa tabela (Ver Anexo 7) a pontuação dada para os quatro comentários, sabendo que a cada um diz respeito a um critério, que corresponde a uma atividade realizada na ficha de trabalho. O “Feedback global” corresponde a um comentário referente ao seu desempenho global da ficha de trabalho. Na coluna “Quantidade Comentário” é registado o cálculo do número de critérios que são comentados, ou seja, nível superior a 1. Na coluna “Qualidade Comentário” é registada a mediana dos níveis dos comentários. Para a atividade efetuada no ciclo 2 de intervenção foi criada uma grelha adaptada para seis critérios.

Seguidamente é feita a análise da quantidade dos comentários realizados pelos alunos avaliadores de modo a saber quantos trabalhos avaliados não obtiveram qualquer comentário, ou obtiveram um, dois, três, quatro ou cinco comentários no caso da atividade efetuada no ciclo 1 de intervenção. A tabela realizada no ciclo 2 de intervenção foi adaptada com sete parâmetros (Ver Anexo 7).

Para analisar a qualidade dos comentários realizados pelos alunos avaliadores, foi criada uma grelha que apresenta a quantidade de trabalhos avaliados classificados de nível 1, 2, 3, 4 ou 5 (Ver Anexo 7).

Para analisar a qualidade do trabalho feito pelo aluno avaliador, foram definidos parâmetros e grelhas de registo ajustados para a atividade realizada em cada ciclo de intervenção. Esta situação é justificada na medida em que, para o ciclo 1 de intervenção, a professora / investigadora não considerou relevante a necessidade de avaliar a qualidade

do trabalho dos avaliadores, visto que só pretendia saber se os alunos avaliaram ou não os trabalhos, como se encontra apresentado pela tabela 2.

Tabela 2 - Parâmetros para a avaliação do trabalho do avaliador

Parâmetro	Nível
Avaliação realizada	2
Avaliação não realizada	0
Critérios não avaliados	-

Assim, para a atividade realizada no ciclo 1 de intervenção, foi criada uma grelha (Ver Anexo 7) que apresenta a nota de avaliação do avaliador e a sua respetiva média.

De seguida, é feito o levantamento do número de avaliadores que obtiveram 0, 1 ou 2 pontos, sabendo que 0 significa que não fizeram avaliação a nenhum colega, 1 representa que fizeram apenas a avaliação a um colega e 2 significa que fizeram a avaliação aos dois colegas.

No que diz respeito à avaliação do trabalho desenvolvido como aluno avaliador na atividade realizada no ciclo 2 de intervenção, a professora / investigadora propôs aos alunos dois critérios: o desempenho auferido pela qualidade da nota atribuída (20 pontos para cada trabalho avaliado) e o desempenho pela qualidade dos comentários realizados (30 pontos para cada trabalho comentado).

Para analisar a qualidade do trabalho feito pelo aluno avaliador na atribuição da nota, foi proposta a pontuação para os seguintes parâmetros em função do desfasamento da nota entre o aluno avaliador e a professora / investigadora, como se encontra apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 - Parâmetros para a definição da pontuação do trabalho do avaliador como classificador

Nível de desfasamento da nota dada entre o aluno avaliador e a professora / investigadora	Pontuação
Desfasamento <10 ou <-10	20
Desfasamento entre 10 a 19 ou entre -10 a -19	15
Desfasamento entre 20 a 29 ou entre -20 a -29	10
Desfasamento ≥ 30 ou ≥ -30	5

Para analisar a qualidade do trabalho feito pelo aluno avaliador na prestação pelos comentários feitos, foi proposta aos alunos a pontuação para cada parâmetro, como se encontra apresentado na Tabela 4. Todos estes critérios foram aceites pelos alunos.

Tabela 4 - Parâmetros para a definição da pontuação do trabalho do avaliador pelos comentários feitos

Nível de desempenho pelos comentários do trabalho como avaliador	Pontuação
Nível 1 - Não foi feito qualquer comentário ou foram feitos comentários irrelevantes	6
Nível 2 - A maioria dos comentários foram confusos e incoerentes	12
Nível 3 – A maioria dos comentários apresentaram pouca clareza e incompletos	18
Nível 4 – A maioria dos comentários foram claros, mas incompletos	24
Nível 5 – A maioria dos comentários foram claros e pertinentes	30

Para aferir a nota final do trabalho como avaliador, foi criada uma grelha que regista a pontuação referente ao trabalho do aluno na classificação do trabalho dos seus pares, assim como a pontuação pelo contributo dado através dos comentários.

Por fim, é feita a análise da quantidade de alunos avaliadores que registaram notas finais inferiores a 50%, ou que obtiveram entre 50% a 69%, ou entre 70% a 89%, ou ainda que obtiveram uma nota superior ou igual a 90%.

3.2.3 *QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO DOS ALUNOS COM AS ATIVIDADES*

Com a devida autorização da escola (Ver Anexo 5), foi realizado um questionário de preenchimento individual com o objetivo de estabelecer eventuais relações com os dados obtidos nos outros instrumentos de recolha de dados, relativamente às perceções dos alunos sobre o processo de desenvolvimento da atividade " Mockup - aplicação móvel" (Ver Anexo 6). Além disso, o questionário pretende também obter opiniões sobre o grau de satisfação em relação à ferramenta Workshop do Moodle, após a utilização desta atividade integrada no ciclo 2 de intervenção, visto que no ciclo 1 a professora / investigadora observou dificuldade por parte dos alunos no manuseamento da ferramenta.

Antes do preenchimento do questionário, a professora / investigadora explicou aos alunos a razão de aplicação do questionário, que os dados recolhidos são anónimos e

confidenciais, sendo utilizados apenas para fins pedagógicos e de investigação e, por fim, um pedido de cooperação no preenchimento do questionário.

O questionário foi elaborado na plataforma *Google Forms* com perguntas fechadas com respostas em escala de Likert. Nesta escala é pedido ao entrevistado que indique o grau de acordo ou desacordo com uma variedade de afirmações. Estas escalas são compostas por duas partes: a parte dos itens é essencialmente uma afirmação acerca do objeto em avaliação; a parte de avaliação é uma lista de categorias de resposta que pode ir desde o “Totalmente de acordo” até ao “Totalmente em desacordo”. No final do questionário pede-se para escreverem três palavras que descrevam a experiência de utilização da ferramenta Workshop do Moodle. O questionário foi elaborado com linguagem simples e adequada à faixa etária dos alunos inquiridos.

3.3 TÉCNICAS DE TRATAMENTO DE DADOS

Após a recolha dos dados através dos resultados apurados na atividade de cada ciclo de intervenção com a ferramenta Workshop do Moodle (Ver Anexo 9 e 10), assim, como para os resultados apurados pelo questionário de satisfação dos alunos (Ver Anexo 13 e 14), os dados foram tratados e analisados recorrendo ao Microsoft Office Excel. Neste programa foram utilizados filtros de dados, tabelas dinâmicas e fórmulas com recurso às funções estatísticas de modo a elaborar as tabelas e gráficos apresentados no capítulo seguinte.

No questionário foi pedido para escreverem três palavras que descrevessem a experiência de utilização da ferramenta Workshop do Moodle. Para uma melhor visualização da informação, as palavras foram introduzidas na aplicação *WordArt* para criar uma imagem representativa das palavras mais utilizadas para descrever a experiência da utilização da ferramenta.

CAPÍTULO IV - APRESENTAÇÃO DE DADOS E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

No que respeita aos resultados e reflexões deles decorrentes, para facilitar a análise do conjunto de interações ocorridas durante o processo, optou-se pela apresentação do estudo organizado por cada ciclo de intervenção.

Os resultados resultam da recolha de dados efetuada através dos instrumentos descritos no capítulo anterior que permitiram fazer melhoramentos entre o ciclo 1 e o ciclo 2 de intervenção.

Os dados recolhidos podem ser consultados através dos anexos resultantes da reflexão que constam no registo do diário de bordo (Ver Anexo 8), resultados apurados através do registo de dados referentes à atividade do ciclo 1 de intervenção (Ver Anexo 9 e 11), resultados apurados através do registo de dados referente à atividade do ciclo 2 de intervenção (Ver Anexo 10 e 12) e os resultados obtidos no questionário de satisfação dos alunos (Ver Anexo 13 e 14).

4.1 CICLO 1 DE INTERVENÇÃO - ATIVIDADE “COMO FOTOGRAFAR EM MODO MANUAL”

Com recurso à ferramenta Workshop do Moodle, os alunos realizaram a avaliação por pares da ficha de trabalho formativa intitulada “Como fotografar em modo manual”. Esta atividade pretendeu avaliar as estratégias de avaliação por pares utilizadas pelos alunos de modo a proporcionar um impacto positivo na promoção das aprendizagens.

Assim, é apresentado de seguida, os resultados apurados referentes à quantidade e qualidade das avaliações realizadas pelos alunos avaliadores, a quantidade e a qualidade dos comentários realizados pelos alunos avaliadores, e por fim a qualidade do trabalho realizado pelos alunos avaliadores.

4.1.1 RESULTADOS DA ATIVIDADE “COMO FOTOGRAFAR EM MODO MANUAL” REALIZADA ATRAVÉS DA FERRAMENTA WORKSHOP DO MOODLE

QUANTIDADE DAS AVALIAÇÕES REALIZADAS PELOS ALUNOS AVALIADORES

Tabela 5 - Análise da quantidade dos trabalhos avaliados pelos alunos avaliadores

Parâmetro	Quantidade	Percentagem
Nº trabalhos submetidos	21	91%
Nº trabalhos não submetidos	2	9%
Nº total trabalhos	23	100%

Parâmetro	Quantidade	Percentagem
Nº trabalhos avaliados pelos dois alunos	13	62%
Nº trabalhos avaliados por um aluno	7	33%
Nº de trabalhos avaliados por nenhum aluno	1	5%
Nº total trabalhos	21	100%

A Tabela 5 indica que dois alunos não realizaram a ficha de trabalho por falta de assiduidade durante o desenvolvimento da atividade, desde o envio do ficheiro até à avaliação dos seus pares. Esta situação é justificada pelo facto de a professora / investigadora não ter tido conhecimento através do tutorial do Moodle (2020a) que, apesar da seleção dos avaliadores ter sido configurada de forma aleatória, é possível, posteriormente, a redistribuição de forma manual dos trabalhos dos alunos avaliadores não presentes na aula por outros alunos. Neste seguimento, a professora / investigadora considera que a própria ferramenta deveria dar sugestões indicativas ao professor de modo a evitar estas situações. Assim, este resultado vai ao encontro da ideia defendida por Gomes (2018) que considera a ferramenta versátil, mas apresenta dificuldade de utilização médio-alto, causada, neste caso, pela deficiente explicação da informação. Além disso, de acordo com os registos efetuados no seu diário de bordo, a professora / investigadora observou que os alunos mostraram dificuldade em saber onde clicar para visualizar os trabalhos dos colegas, como efetuar a avaliação, como visualizar a cotação das respostas, como visualizar o resultado da nota dada por cada aluno avaliador, assim como os comentários dados pelos colegas. Esta situação levou a suspeitar que a ferramenta apresentava problemas de usabilidade. Como estratégia de resolução deste problema, a professora / investigadora concluiu que a ferramenta requer uma explicação da parte do professor ao longo do processo, ideia também defendida por Wilson et al. (2015).

Dos 21 trabalhos submetidos para avaliação, apenas 62% dos trabalhos foram avaliados pelos dois alunos avaliadores. Assim, de acordo com Correia et al. (2015) a professora / investigadora considerou importante utilizar mecanismos de incentivo e regulação através do envio de emails de aviso para lembrar ou levar o aluno a realizar a avaliação dos colegas e atribuir um peso na tarefa correspondente à função como avaliador na avaliação final do trabalho do aluno. Para diminuir a resistência da parte dos alunos na participação para avaliação dos colegas, justificada pela dimensão socio afetiva, a professora / investigadora considerou viável reforçar a ideia defendida por Alves (2011), relativa à necessidade de esclarecer os objetivos da tarefa desenvolvida.

Também se constatou pelos registros do diário de bordo da professora / investigadora, que os alunos tiveram dificuldade em aceitar a credibilidade do trabalho dos seus pares devido à desconfiança no seu nível de conhecimentos. Seguindo a opinião defendida por Wilson et al (2015), que a avaliação por pares corresponde a uma avaliação colaborativa, em que os alunos e os professores devem em conjunto, esclarecer dúvidas que existam, negociar os detalhes do processo de avaliação e avaliar, de acordo com os critérios acordados, os trabalhos com os alunos, a professora / investigadora aceitou a proposta dos alunos em que o resultado da nota final deve ser corrigido e validado pela professora / investigadora.

QUALIDADE DAS AVALIAÇÕES REALIZADAS PELOS ALUNOS AVALIADORES

Tabela 6 - Análise da qualidade das avaliações realizadas pelos alunos avaliadores da atividade 1

Parâmetro	Quantidade	Nº alunos	Total de avaliações realizadas
Nº trabalhos avaliados pelos dois alunos	13	2	26
Nº trabalhos avaliados por um aluno	7	1	7
Nº total de avaliações realizadas			33

Desfasamento das notas entre alunos avaliadores	Quantidade	Percentagem
Desfasamento <2 ou <-2	5	38%
Desfasamento entre 2 a 3,9 ou entre -2 a -3,9	3	23%
Desfasamento entre 4 a 5,9 ou entre -4 a -5,9	4	31%
Desfasamento >=6 ou >=-6	1	8%
TOTAL	13	100%

Desfasamento das notas entre aluno avaliador e professora / investigadora	Quantidade	Percentagem
Desfasamento <2 ou <-1,9	21	64%
Desfasamento entre 2 a 3,9 ou entre -2 a -3,9	11	33%
Desfasamento entre 4 a 5,9 ou entre -4 a -5,9	1	3%
Desfasamento >=6 ou >=-6	0	0%
TOTAL	33	100%

A Tabela 6 indica que dos 13 trabalhos avaliados pelos dois avaliadores, apenas 38% dos trabalhos apresentam uma nota aproximada (desfasamento inferior a dois valores). De acordo com os registos efetuados no diário de bordo, a professora / investigadora constatou que os alunos se mostraram satisfeitos por saber que os nomes dos avaliadores eram anónimos. No entanto, houve comentários de alguns alunos que pelo facto de saberem quem estavam a avaliar teve consequências na pontuação dada, pelo que a professora / investigadora suspeita que algumas notas foram enviesadas. Para superar este problema, a professora / investigadora considerou ser mais viável a modalidade de avaliação de dupla cega em vez de simples cega, pois é aquela em que o autor não sabe quem é o avaliador e este desconhece também o seu autor. Esta conclusão é defendida por Boas (2019), visto que permite proporcionar mais honestidade na avaliação e assim, contribuir para a realização de avaliações com melhor qualidade. Além disso, a professora / investigadora considerou que para se apurar melhores resultados seria necessário

valorizar a nota do trabalho realizado pelo aluno avaliador de modo a contribuir para mudanças na aprendizagem e no comportamento, ideia defendida pelo Barroso da Costa (2017).

Dos 33 trabalhos avaliados, 64% apresentam uma avaliação aproximada da nota apurada pela professora / investigadora. Este resultado vai ao encontro do que foi observado em sala de aula e registrado pela professora / investigadora no seu diário de bordo. Após a avaliação dos trabalhos pelos seus pares, alguns alunos comentaram que através desta metodologia conseguiam desenvolver a sua aprendizagem: “Esta forma obriga-me a aprender, pois para saber se a resposta está certa ou errada tenho que estar com atenção e pensar sobre o assunto. Se corrigíssemos oralmente, a maior parte da resolução não prestava atenção.” Assim, concluiu-se que a avaliação por pares possibilita a construção do conhecimento através da interação (Gomes, 2018).

QUANTIDADE DOS COMENTÁRIOS REALIZADOS PELOS AVALIADORES

Tabela 7 - Análise da quantidade dos comentários realizados pelos alunos avaliadores

Parâmetro	Quantidade	Percentagem
Nº trabalhos avaliados pelos alunos	33	79%
Nº trabalhos não avaliados	9	21%
Nº total trabalhos	42	100%

Análise da quantidade dos comentários			
Parâmetro	Quantidade		Percentagem
0 comentários (Nenhum comentário)	3	12	36%
1 comentário	9		
2 comentários	2	7	21%
3 comentários	5		
4 comentários	4	14	42%
5 comentados (todos comentados)	10		
Total	33	33	100%

A Tabela 7 refere que a atividade possibilitou que o aluno avaliador efetuasse cinco comentários relativo ao trabalho a analisar. 42% dos trabalhos avaliados foram complementados com a maioria (4 ou 5) dos comentários realizados. Os trabalhos que tiveram apenas um comentário foram realizados no comentário “Feedback Global”.

Assim, para que haja uma maior participação dos alunos na realização dos comentários, a professora / investigadora considerou necessário reforçar a importância de os alunos realizarem comentários em todos os critérios com o intuito de ajudarem os colegas a entenderem os pontos onde o trabalho possa ser melhorado (Gomes, 2018).

QUALIDADE DOS COMENTÁRIOS REALIZADOS PELOS AVALIADORES

Tabela 8 - Análise da qualidade dos comentários realizados pelos alunos avaliadores

Análise da qualidade dos comentários		
Parâmetro	Número	Porcentagem
Nível 1 - Não foi feito qualquer comentário	14	42%
Nível 2 - Comentários confusos e incoerentes	2	6%
Nível 3 - Comentários com pouca clareza e incompletos	8	24%
Nível 4 - Comentários claros, mas incompletos	6	18%
Nível 5 - Comentários claros e pertinentes	3	9%
Total	33	100%

A Tabela 8 refere que 42% dos trabalhos avaliados apresentam qualidade de nível 1 pelo facto de não terem feito qualquer comentário. Este resultado vai ao encontro do estudo desenvolvido por Ugulino et al. (2009) que a maioria dos alunos avaliadores não efetuam comentários na realização da avaliação dos seus pares. Assim, a professora / investigadora considerou fundamental incluir dois critérios no trabalho como avaliador: o desempenho auferido pela qualidade da nota atribuída e o desempenho pela qualidade dos comentários realizados.

QUALIDADE DO TRABALHO REALIZADO PELOS ALUNOS AVALIADORES

A Tabela 9 apresenta o registo do número de avaliadores que obtiveram 0, 1 ou 2 pontos, sabendo que 0 significa que não fizeram avaliação a nenhum colega, 1 representa que fizeram apenas a avaliação a um colega e 2 significa que fizeram a avaliação aos dois colegas.

Tabela 9 - Análise da avaliação do trabalho realizado pelos alunos avaliadores

Pontuação	Quantidade	Porcentagem
0	4	17%
1	1	4%
2	16	70%
-	2	9%
Total	23	100%

Os dados apresentados referem que 16 alunos (70%) avaliaram os dois colegas que lhes tinham sido atribuídos, 9 trabalhos não foram avaliados por quatro alunos não terem avaliado nenhum colega (4 avaliadores × 2 trabalhos = 8 trabalhos) e um aluno avaliou apenas um colega.

No entanto, a professora / investigadora constatou que a pontuação dada, de apenas dois pontos, não permitiu concluir a credibilidade do aluno avaliador. Assim, estes dados reforçam a necessidade de se utilizar as estratégias de incentivo e regulação referidas anteriormente de modo a potenciar o processo de ensino e aprendizagem.

4.2 CICLO 2 DE INTERVENÇÃO – ATIVIDADE “MOCKUP DE UMA APLICAÇÃO MÓVEL”

Neste segundo ciclo de intervenção foi desenvolvido a atividade de avaliação por pares da primeira versão do trabalho prático intitulada “Mockup de uma aplicação móvel” com recurso à ferramenta Workshop do Moodle. Nesta atividade foram utilizadas estratégias de avaliação por pares de modo a responder às fragilidades detetadas no primeiro ciclo de intervenção. Assim, é apresentado de seguida, os resultados apurados referentes às estratégias de avaliação por pares utilizadas pelos alunos, assim como, os resultados do questionário de satisfação dos alunos na utilização da ferramenta Workshop do Moodle.

4.2.1 RESULTADOS DA ATIVIDADE “MOCKUP DE UMA APLICAÇÃO MÓVEL” REALIZADA ATRAVÉS DA FERRAMENTA WORKSHOP DO MOODLE

QUANTIDADE DAS AVALIAÇÕES REALIZADAS PELOS ALUNOS AVALIADORES

Tabela 10 - Análise da quantidade das avaliações realizadas pelos alunos avaliadores

Parâmetro	Quantidade	Percentagem
Nº trabalhos submetidos	22	100%
Nº trabalhos não submetidos	0	0%
Nº total trabalhos	22	100%

Parâmetro	Quantidade	Percentagem
Nº trabalhos avaliados pelos dois alunos	44	100%
Nº trabalhos avaliados por um aluno	0	0%
Nº trabalhos não avaliados	0	0%
Nº total trabalhos	44	100%

Os dados apresentados pela Tabela 10 mostram que todos os alunos submeteram o trabalho no prazo estipulado. De acordo com os registos do diário de bordo, este resultado deve-se ao facto de a professora / investigadora ter utilizado a estratégia de envio de emails a relembrar o término do prazo, pois a ferramenta não o permitiu fazer.

Todos os alunos avaliaram os trabalhos atribuídos. De acordo com os registos do diário de bordo, este resultado deve-se ao facto de a professora / investigadora estender o prazo para o término da aula seguinte, pois verificou que a atividade era exaustiva pelo elevado número de critérios e comentários. A professora / investigadora comprovou a ideia defendida por Wilson et al. (2015) que refere que a avaliação por pares pode ser um processo demorado havendo a necessidade de disponibilizar tempo suficiente para a execução das tarefas no processo avaliativo dos seus pares.

Por outro lado, as estratégias definidas de reforço no esclarecimento dos objetivos da atividade, a negociação no processo avaliativo, um maior acompanhamento na explicação da utilização da ferramenta e a definição de um peso no trabalho do aluno como avaliador contribuíram para fomentar a responsabilidade de todos os alunos no processo avaliativo. Também se constatou pelos registos do diário de bordo e da ideia defendida por Fernandes (2020) que foi desenvolvida uma relação pedagógica entre a professora / investigadora e os alunos, e destes com os seus pares, o que desencadeou um clima propício para o desenvolvimento das aprendizagens.

QUALIDADE DAS AVALIAÇÕES REALIZADAS PELOS ALUNOS AVALIADORES

Assim, foi feito a análise da qualidade das avaliações realizadas pelo aluno avaliador através da comparação entre a nota dada ao trabalho do aluno dos dois avaliadores e a comparação entre a nota dada pelo aluno avaliador e a professora / investigadora. A Tabela 11 apresenta o número de trabalhos que se enquadram em cada parâmetro definido.

Tabela 11 - Análise da qualidade das avaliações realizadas pelos alunos avaliadores da atividade 2

Parâmetro	Quantidade	Nº alunos	Total de avaliações realizadas
Nº trabalhos avaliados pelos dois alunos	22	2	44
Nº trabalhos avaliados por um aluno	0	1	0
Nº total de avaliações realizadas			44

Desfasamento das notas entre alunos avaliadores	Quantidade	Percentagem
Desfasamento <10 ou <-10	9	41%
Desfasamento entre 10 a 19 ou entre -10 a -19	4	18%
Desfasamento entre 20 a 29 ou entre -20 a -29	6	27%
Desfasamento >=30 ou >=-30	3	14%
Total	22	100%

Parâmetros para avaliar a qualidade do trabalho do aluno avaliador	Quantidade	Percentagem
Desfasamento <10 ou <-10	32	73%
Desfasamento entre 10 a 19 ou entre -10 a -19	5	11%
Desfasamento entre 20 a 29 ou entre -20 a -29	4	9%
Desfasamento >=30 ou >=-30	3	7%
Total	44	100%

41% dos trabalhos avaliados pelos alunos apresentam um desfasamento inferior a 10% entre alunos avaliadores, pelo que se pode concluir que as estratégias definidas para evitar o enviesamento podem não ter sido suficientes, pois a modalidade de avaliação não foi alterada. Estes dados revelam desconfiança ao nível de conhecimentos dos alunos, pelo que a avaliação por pares não deve tirar a responsabilidade de avaliação que o professor deve ter (Alves, 2011). Assim, pode-se concluir que foi adequada a estratégia dos alunos em quererem que a professora / investigadora avaliasse todos os trabalhos e substituísse as notas pelos resultados corretos.

73% dos trabalhos avaliados pelos alunos apresentam um desfasamento inferior a 10% entre a nota dada pelo aluno avaliador e a nota dada pela professora / investigadora. Este resultado apresenta um crescimento relativamente ao resultado apurado no primeiro ciclo de investigação (64%). Este resultado está de acordo com os registos efetuados no diário de bordo que referem que, durante a realização dos trabalhos, os alunos mostraram-se empenhados e motivados, tendo a diretora de turma questionado a professora /

investigadora: “O que é que estás a fazer com os alunos pois eles andam entusiasmadíssimos com o trabalho da tua disciplina?” Assim, a estratégia de valorização da nota do trabalho realizado pelo aluno avaliador, defendida pela autora Correia et al. (2015), contribuiu para mudanças na aprendizagem e no comportamento.

QUANTIDADE DOS COMENTÁRIOS REALIZADOS PELOS AVALIADORES

Tabela 12 - Análise da quantidade dos comentários realizados pelos alunos avaliadores

Análise da quantidade dos comentários			
Parâmetro	Quantidade		Percentagem
0 comentários (Nenhum comentário)	0	8	18%
1 comentário	4		
2 comentários	4		
3 comentários	2	6	14%
4 comentários	4		
5 comentários	4	30	68%
6 comentários	7		
7 comentários (todos comentados)	19		
Total	44	44	100%

Os dados apresentados na Tabela 12 indicam que 68% dos trabalhos avaliados foram complementados com a maioria (5, 6 ou 7) dos comentários realizados. Este resultado apresenta um crescimento relativamente ao resultado apurado no primeiro ciclo de investigação (42%). Assim, a estratégia de reforçar a importância dos contributos dos alunos através dos seus comentários, defendido por Gomes (2018), contribuiu para o aumento da quantidade de feedback realizado.

QUALIDADE DOS COMENTÁRIOS REALIZADOS PELOS AVALIADORES

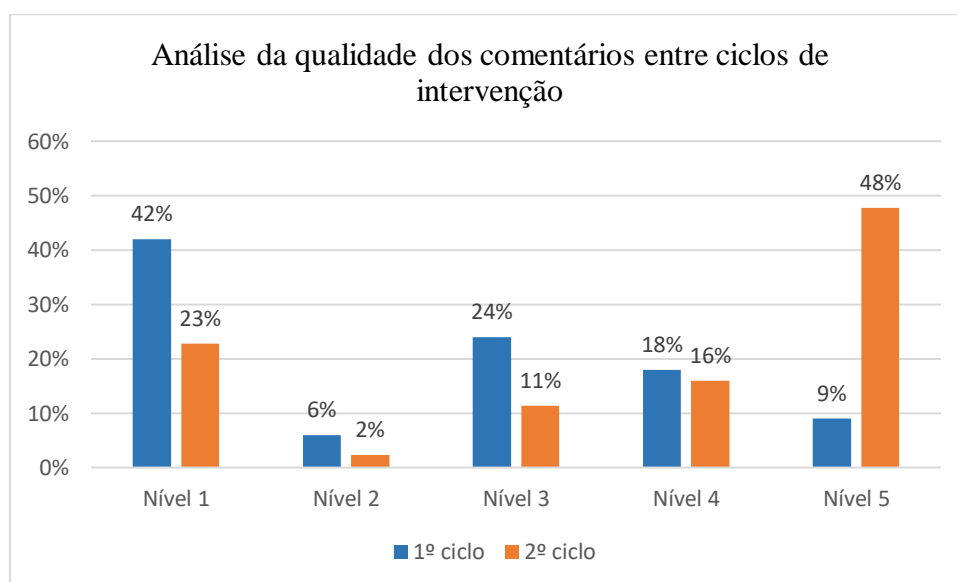
Tabela 13 - Análise da qualidade dos comentários realizados pelos alunos avaliadores

Análise da qualidade dos comentários		
Parâmetro	Número	Percentagem
Nível 1 - Não foi feito qualquer comentário	10	23%
Nível 2 - Comentários confusos e incoerentes	1	2%
Nível 3 - Comentários com pouca clareza e incompletos	5	11%
Nível 4 - Comentários claros, mas incompletos	7	16%
Nível 5 - Comentários claros e pertinentes	21	48%
Total	44	100%

A Tabela 13 refere que 48% dos trabalhos avaliados apresentam qualidade de nível 5. Os trabalhos considerados de nível 1 dizem respeito a trabalhos em que a maioria dos critérios não foram comentados. Apesar de apenas 64% dos trabalhos (16% nível 4 e 48% de nível 5) apresentarem um nível de qualidade dos comentários que permitem contribuir para a melhoria das aprendizagens, verifica-se que houve uma melhoria significativa comparando com o resultado da atividade do 1º ciclo de intervenção.

Analisando os resultados apurados nos dois ciclos de intervenção, através do Gráfico 2, verifica-se uma inversão dos resultados na medida em que, na atividade ocorrida no ciclo 1 de intervenção, a maioria dos comentários (42%) foram do nível 1 e, na atividade referente ao ciclo 2 de intervenção, a maioria (48%) corresponde ao do nível 5.

Gráfico 2 - Análise da qualidade dos comentários entre os dois ciclos de intervenção



Assim, é notório o sucesso da estratégia implementada de valorização da nota do trabalho realizado pelo aluno avaliador, pelo desempenho auferido pela qualidade dos comentários realizados.

QUALIDADE DO TRABALHO REALIZADO PELOS ALUNOS AVALIADORES

A Tabela 14 apresenta uma análise do número de alunos que apresentam em cada parâmetro a nota final do trabalho desempenhado como aluno avaliador.

Tabela 14 - Análise da nota final do trabalho desempenhado pelos alunos avaliadores

Parâmetros Nota final do avaliador	Quantidade	Porcentagem	
Nota <50	1	5%	27%
Nota entre 50 a 69	5	23%	
Nota entre 70 a 89	7	32%	73%
Nota > 90	9	41%	

Os dados indicam que 73% dos alunos avaliadores desempenharam um bom ou muito bom trabalho na função como avaliadores.

De acordo com os registos da professora / investigadora no seu diário de bordo, os alunos perceberam a necessidade de colocar um peso no trabalho como alunos avaliadores, pois obrigou-os a serem honestos na avaliação e os comentários realizados contribuíram para a melhoria dos trabalhos dos seus colegas. Os alunos referiram que a colocação de um peso no trabalho como avaliadores influenciou na veracidade da classificação e na quantidade e qualidade do número de comentários.

Assim, pode-se concluir que as estratégias de avaliação do trabalho do aluno como avaliador contribuíram para a melhoria do seu desempenho.

De acordo com os registos da professora / investigadora no seu diário de bordo, o trabalho acrescido de avaliar o trabalho desenvolvido como aluno avaliador foi muito demorado e exaustivo. Assim, a professora / investigadora considera que a ferramenta devia permitir definir critérios de avaliação, com os seus respetivos pesos, de modo a originar uma avaliação mais objetiva e, conseqüentemente, tornar o processo mais simplificado.

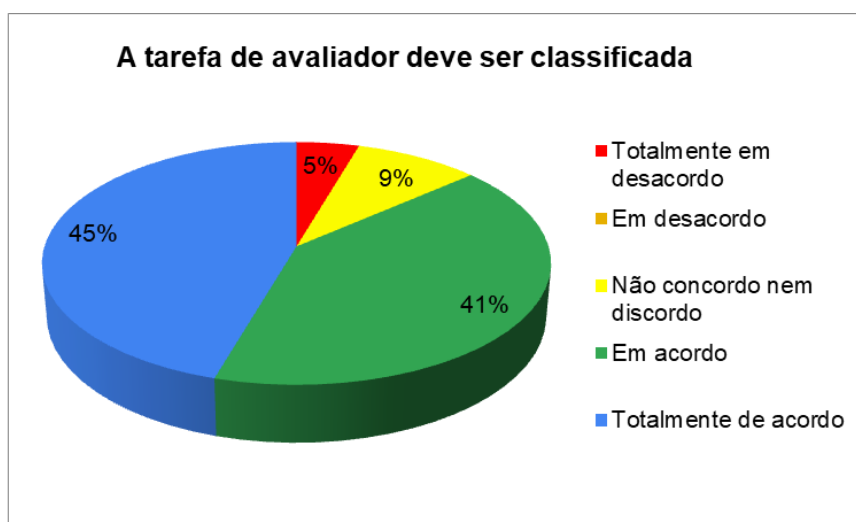
4.2.2 QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO DOS ALUNOS

A percepção individual dos alunos no que respeita ao potencial pedagógico da ferramenta Workshop do Moodle foi feita com base no preenchimento de questionários de resposta fechada.

Os gráficos seguintes apresentam a distribuição das respostas dos inquiridos às diferentes questões quanto à metodologia utilizada.

O Gráfico 3 apresenta a distribuição das respostas dos inquiridos no que respeita à sua opinião sobre se a tarefa de avaliador deve ser classificada.

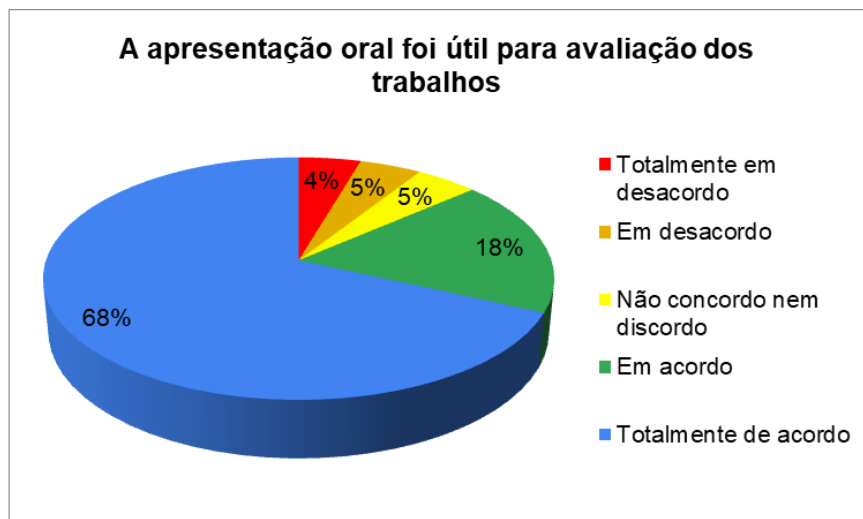
Gráfico 3 - Percepção dos alunos sobre a necessidade de classificar a tarefa do avaliador



Os dados apresentados revelam que 45% dos alunos estão de acordo e 41% estão totalmente em acordo, pelo que se pode concluir que a maioria dos alunos concordam que o trabalho desenvolvido pelo avaliador deve ser classificado. Este resultado está de acordo com a estratégia implementada quanto à necessidade de atribuir um peso à tarefa correspondente à função como avaliador na avaliação final do trabalho do aluno, sendo defendido por Correia et al. (2015).

O Gráfico 4 apresenta a distribuição das respostas dos inquiridos no que respeita à sua opinião sobre a importância da apresentação oral para uma melhor avaliação dos trabalhos.

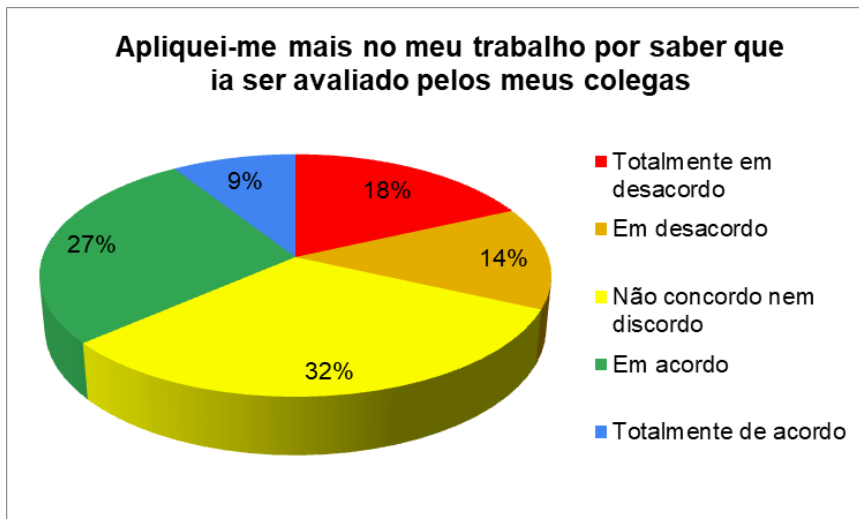
Gráfico 4 - Opinião dos alunos sobre a importância da apresentação oral



Os dados apresentados revelam que 68% dos alunos estão totalmente de acordo e 18% estão em acordo da necessidade de os alunos fazerem a apresentação oral dos trabalhos, pelo que se pode concluir que a maioria dos alunos concordam que a apresentação oral foi útil para a avaliação dos trabalhos. Este resultado vai ao encontro do referido por Gomes (2018) em que pelo facto de não saberem quem vão avaliar é uma motivação para elevar o nível de atenção e interesse dos alunos nas apresentações orais. Também por outro lado, as apresentações orais como um momento de avaliação formativo, contribuem para que o aluno possa realizar uma autoavaliação do seu trabalho e refletir no trabalho desenvolvido pelos seus pares por forma a dar contribuições para a melhoria das aprendizagens (Silva & Lopes, 2016).

O Gráfico 5 apresenta a distribuição das respostas dos inquiridos no que respeita à sua opinião sobre se o facto de saberem que iam ser avaliados pelos seus colegas influenciou no esforço acrescido para a melhoria dos trabalhos desenvolvidos.

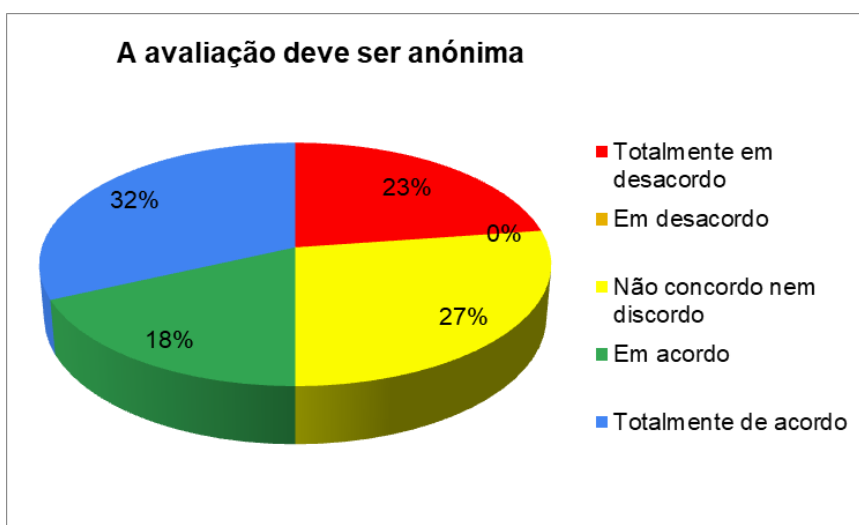
Gráfico 5 -Opinião dos alunos no afício do trabalho por saberem que iam ser avaliados



Os dados apresentados revelam que apenas 36% dos alunos (9% totalmente de acordo e 27% de acordo) consideram que se aplicaram mais no trabalho por saberem que iam ser avaliados pelos seus colegas. Este resultado confirma que as estratégias implementadas contribuíram efetivamente para a melhoria da prestação do trabalho do aluno como avaliador.

O Gráfico 6 apresenta a distribuição das respostas dos inquiridos no que respeita à sua opinião sobre a importância do anonimato de modo a garantir a qualidade da avaliação dos trabalhos.

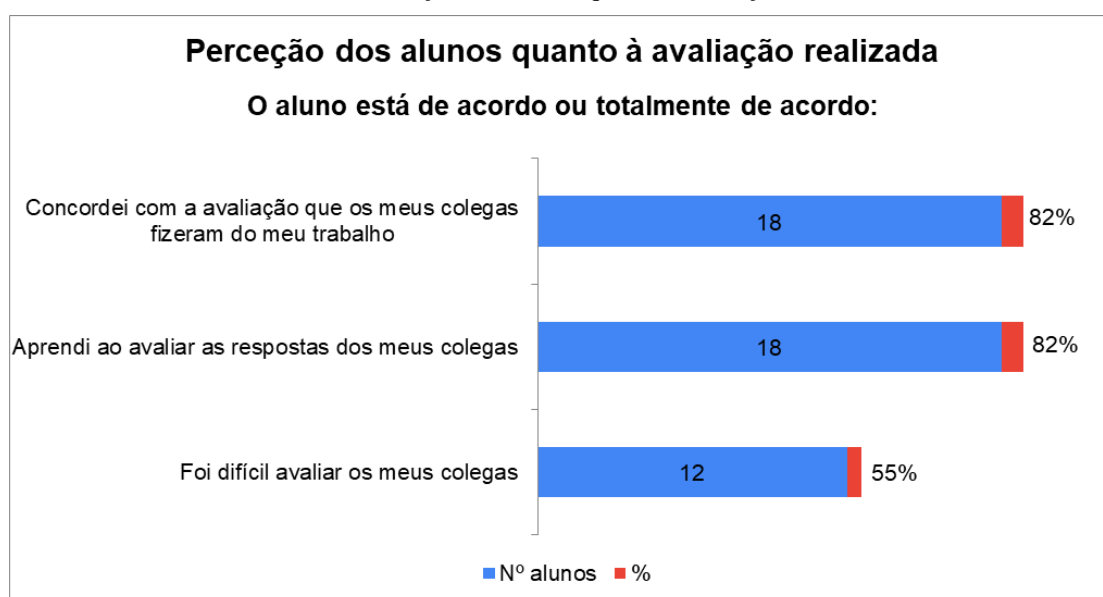
Gráfico 6 - Opinião dos alunos sobre a importância do anonimato para garantir a qualidade da avaliação dos trabalhos



Os dados apresentados revelam que apenas 50% dos alunos (32% totalmente de acordo e 18% de acordo) consideram que a avaliação deve ser anónima para garantir a qualidade de avaliação dos trabalhos. Assim, pode-se concluir que a escolha da modalidade de avaliação não é estratégia suficiente para garantir uma avaliação por pares eficaz.

Para resumir a informação obtida através do questionário relativo à percepção dos alunos quanto à avaliação realizada, optou-se por apresentar os dados referente às respostas dadas nas opções 4 - “De acordo” ou 5 - “Totalmente de acordo” (Gráfico 7).

Gráfico 7 - Percepção dos alunos quanto à avaliação realizada



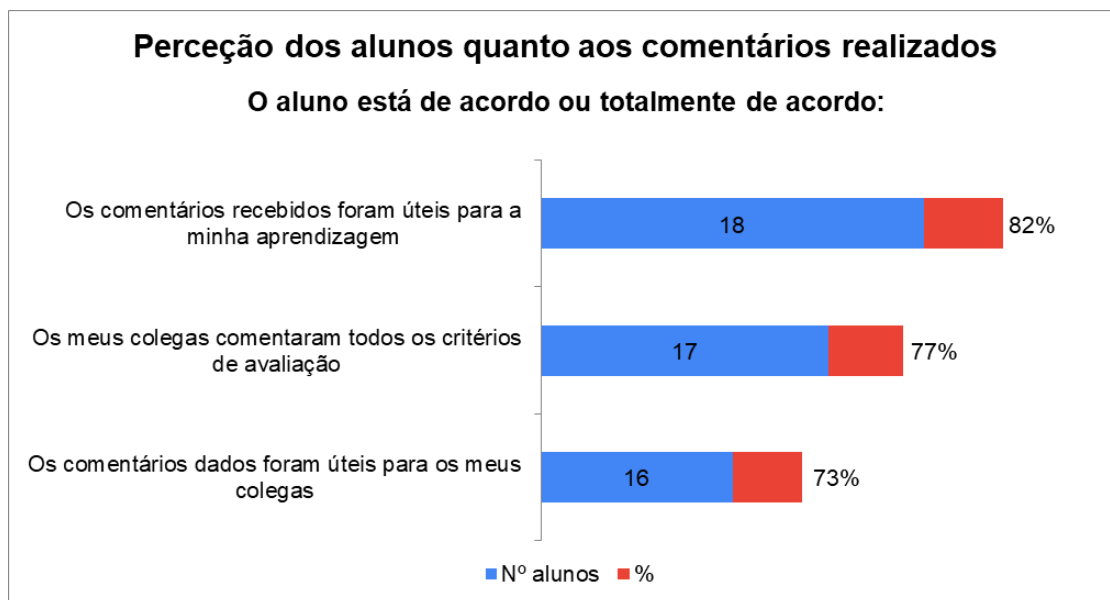
Os dados apresentados revelam que 82% dos alunos estão de acordo ou totalmente de acordo com a avaliação realizada pelos colegas e aprenderam ao avaliarem as respostas dos seus colegas. Estes dados confirmam os resultados apresentados na tabela 35 relativos à análise do desempenho do trabalho desenvolvido pelos alunos avaliadores.

82% dos alunos consideram que aprenderam ao avaliarem as respostas dos seus colegas. Esta opinião está de acordo com o que é defendido por Macpherson e Page (2020), na medida em que se aprende mais quando se está a explicar aos outros, sendo esta uma boa ferramenta de aprendizagem.

55% dos alunos consideram que foi difícil avaliar os colegas. Esta opinião vai ao encontro do estudo efetuado por Alves (2011) que os alunos sentem desconforto quando atribuem avaliações aos seus pares, justificado pela dimensão sócio afetiva condicionada pelas relações que têm entre eles.

Para resumir a informação obtida através do questionário relativo à perceção dos alunos quanto aos comentários realizados, optou-se por apresentar os dados referente às respostas dadas nas opções 4 - “De acordo” ou 5 - “Totalmente de acordo” (Gráfico 8).

Gráfico 8 - Perceção dos alunos quanto aos comentários realizados



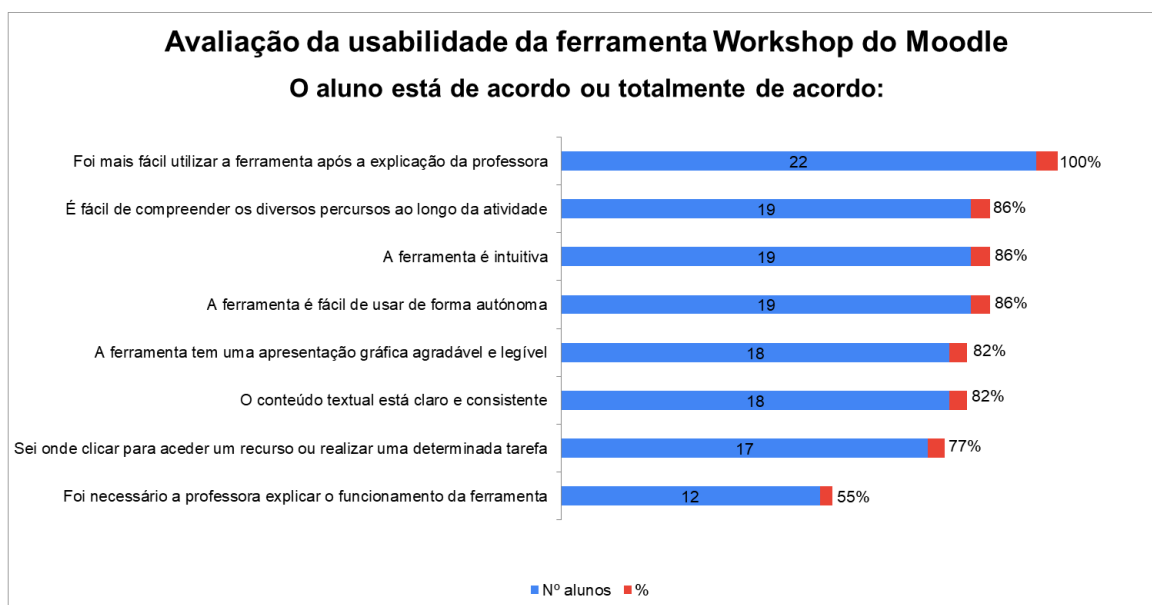
Os dados apresentados revelam que a maioria dos alunos consideram que os comentários recebidos foram úteis para a sua aprendizagem (82%), assim como os comentários dados para os seus colegas (73%). Estes dados estão de acordo com o que é defendido por Silva e Lopes (2016) e Fernandes (2020), na medida em que o fornecimento de feedback contribui para a melhoria das aprendizagens. No entanto, comparando com os resultados apresentados na Tabela 13, apenas 64% dos trabalhos (16% nível 4 e 48% de nível 5) apresentam um nível de qualidade dos comentários que permitem contribuir para a melhoria das aprendizagens, o que reforça a ideia defendida por Gomes (2018) sobre a importância de instruir os alunos para dar feedback construtivo, pelo que este trabalho terá que ser reforçado no próximo ciclo de intervenção.

77% dos alunos referiram que os colegas comentaram todos os critérios de avaliação, no entanto, de acordo com a Tabela 13, apenas 43% dos trabalhos apresentam comentários em todos os critérios. De acordo com os registos feitos pela professora / investigadora no seu diário de bordo, os alunos desvalorizaram a necessidade de comentarem nas questões corretas, pelo que se pode justificar a diferença dos dados apresentados.

Para resumir a informação obtida através do questionário relativo à opinião dos alunos na avaliação da usabilidade da ferramenta, optou-se por apresentar os dados (Gráfico 9) referentes às respostas dadas nas opções 4 - “De acordo” ou 5 - “Totalmente de acordo”.

Os dados apresentados no Gráfico 9, revelam que 86% dos alunos consideraram que a ferramenta é intuitiva, fácil de usar e de compreender os diversos percursos ao longo da atividade, o que facilitou a utilização da mesma na realização do trabalho. 82% considerou que o aspeto gráfico da ferramenta é agradável e legível. Este resultado não está de acordo com o estudo de Ugulino et al. (2009), pelo que se pode concluir que a versão atual apresenta melhorias.

Gráfico 9 - Opinião dos alunos na avaliação da usabilidade da ferramenta

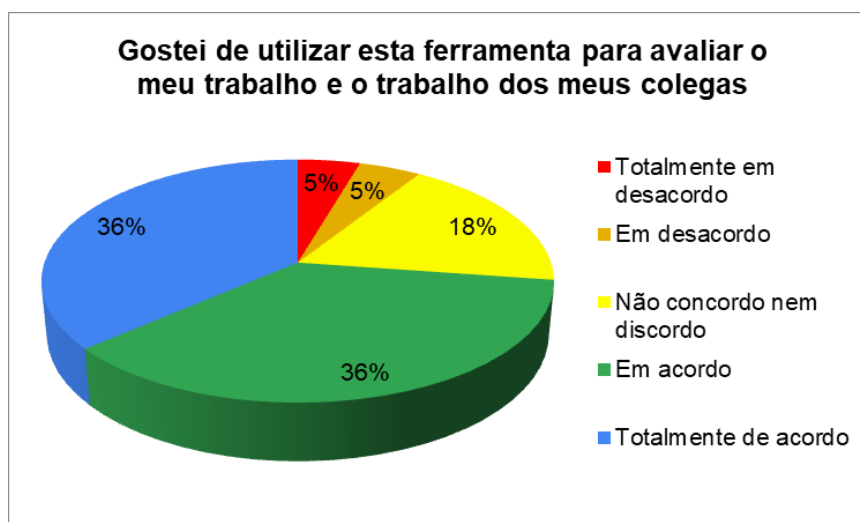


17 alunos consideraram que conseguiram aceder um recurso ou realizar uma determinada tarefa. Este dado está de acordo com o registo da professora / investigadora no seu diário de bordo pois indica que cinco alunos mostraram dificuldade em visualizar a cotação das respostas e comentários dados pelos colegas.

Apesar de apenas 55% dos alunos considerarem que foi necessário a professora / investigadora explicar o funcionamento da ferramenta, todos são de opinião que a utilização da ferramenta foi mais fácil após a explicação da professora / investigadora. Assim, conclui-se que a estratégia definida para melhorar a usabilidade da ferramenta (maior apoio e acompanhamento pela professora / investigadora na explicação da sua utilização) contribuiu para uma utilização mais fácil e agradável da ferramenta.

O gráfico seguinte (Gráfico 10) apresenta a apreciação global feita pelos alunos relativamente à ferramenta.

Gráfico 10 - apreciação global feita pelos alunos relativamente à ferramenta



A maioria dos alunos (36% totalmente de acordo e 36% de acordo) apreciou de forma positiva a ferramenta para avaliar o seu trabalho e o trabalho dos seus colegas.

Este resultado está de acordo com o registo efetuado pela professora / investigadora no seu diário de bordo: Os alunos referiram que o facto de saberem o ponto da situação do trabalho de forma qualitativa e saberem como o podem melhorar os incentivou para atingirem os objetivos desejados: “Assim, já sei o que preciso de fazer para chegar ao vinte!”

No questionário foi pedido para escreverem três palavras que descrevessem a experiência de utilização da ferramenta Workshop do Moodle. Para uma melhor visualização da informação, as palavras foram introduzidas na aplicação *WordArt* dando origem a imagem apresentada na Figura 17.

CAPÍTULO V – CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Este estudo nasceu da vontade de perceber de que forma a avaliação por pares potencia os processos de aprendizagem dos alunos de uma turma do ensino profissional.

Nos capítulos anteriores foi apresentado o enquadramento teórico do estudo com principal incidência na forma como se avalia, nas potencialidades e estratégias pedagógicas na avaliação por pares e na apresentação da ferramenta Workshop do Moodle como suporte tecnológico para a avaliação por pares.

Assim, numa primeira instância, foram descritos os procedimentos metodológicos do projeto de utilização pedagógica da ferramenta Workshop do Moodle, que apresenta a descrição do contexto da amostra e o desenho das duas atividades implementadas na investigação, a saber: Atividade 1 – Avaliação por pares da ficha de trabalho “Como fotografar em modo manual” com recurso à ferramenta Workshop do Moodle; Atividade 2 - Avaliação por pares da primeira versão do trabalho prático “Mockup de uma aplicação móvel” com recurso à ferramenta Workshop do Moodle. Foi feita ainda a identificação dos métodos e instrumentos de recolha de dados e as técnicas de tratamento de dados.

Numa segunda instância, foram apresentados os dados obtidos e a discussão dos resultados.

Sendo esta investigação um estudo de natureza mista, predominantemente qualitativa, os resultados podem ser marcados pela subjetividade. No entanto, procurou-se uma interpretação de resultados consistente e uma apresentação de significados fiel à realidade. Uma vez que a metodologia utilizada se insere no âmbito da investigação-ação, os resultados dependem do meio onde foi realizada e do tipo de participantes envolvidos.

O estudo realizado deu indícios da relevância de implementação de estratégias na avaliação por pares de modo a contribuir para a melhoria do desempenho do trabalho dos alunos avaliadores.

Os dados analisados demonstraram que as estratégias implementadas no ciclo 2 de intervenção responderam às fragilidades sentidas no ciclo 1, pelo que se pode concluir que, para haver uma avaliação de pares eficaz, é essencial: acordar e discutir em conjunto o processo de avaliação; esclarecer os objetivos da tarefa desenvolvida, pois a avaliação

por pares não serve para apontar defeitos ou criar inimizades nem pretende substituir o trabalho de avaliação pelo professor; desenvolver uma relação pedagógica entre o professor e os alunos, e destes com os seus pares, criando assim um clima propício para o desenvolvimento das aprendizagens; explicar e apoiar presencialmente a utilização da ferramenta Workshop do Moodle; enviar emails de aviso para lembrar a falta do envio dos trabalhos e/ou a avaliação dos seus pares; dar preferência a modalidade de avaliação dupla cega, se a atividade assim o permitir; definir uma estratégia que valorize o trabalho do aluno avaliador pelo desempenho auferido pela qualidade da nota atribuída, bem como pelo desempenho pela qualidade dos comentários realizados.

A apresentação oral como um momento de avaliação formativa foi útil para a avaliação dos trabalhos visto que, para além de elevar o nível de atenção e interesse dos alunos durante as apresentações orais, contribuiu para que o aluno realizasse uma autoavaliação do seu trabalho e refletisse sobre o trabalho desenvolvido pelos seus pares por forma a dar contribuições para a melhoria das aprendizagens.

Tendo em consideração os dados obtidos e analisados, a estratégia de avaliação colaborativa utilizada pelos alunos do ensino profissional contribuiu para potenciar o seu processo de aprendizagem. A participação dos alunos no próprio processo avaliativo, através da metodologia de avaliação por pares, desencadeou um processo reflexivo na medida em que os alunos refletiram acerca do que conseguiram realizar e do caminho que ainda têm que fazer para construir o conhecimento. Os alunos avaliados receberam contributos dos seus colegas para a melhoria do seu trabalho e a estes foi-lhes dada a oportunidade de aprofundarem a sua própria aprendizagem. Neste sentido, a metodologia de avaliação por pares pode ter mobilizado nos alunos o desenvolvimento de competências sociais, reflexivas e críticas que visam responder ao Perfil do Aluno à saída da Escolaridade Obrigatória.

No decorrer da investigação, a ferramenta Workshop do Moodle como suporte tecnológico à utilização da metodologia avaliação por pares contribuiu para facilitar o processo avaliativo dos alunos visto que é uma ferramenta versátil graças ao elevado número de parâmetros de configuração. No entanto, a professora / investigadora considerou que a ferramenta deveria contemplar a oportunidade de o professor avaliar o trabalho desenvolvido como aluno avaliador através de definição de critérios de avaliação, com os seus respetivos pesos, de modo a originar uma avaliação mais objetiva

e, consequentemente, tornar o processo mais simplificado. Além disso, na configuração da atividade, seria vantajoso escolher a modalidade de avaliação por pares com permissão de acesso para o professor e não apenas de administrador. Para agilizar o processo, a professora / investigadora considerou que a ferramenta deveria de notificar automaticamente por email os alunos em caso de falta de envio da submissão dos trabalhos e/ou da avaliação dos seus pares. Por fim, a professora / investigadora aconselhou a formação docente para a utilização técnica e pedagógica da ferramenta Workshop do Moodle. Quanto aos alunos, estes consideram ser uma ferramenta intuitiva, agradável e de fácil utilização sendo viável para ser utilizada para alunos deste nível de ensino.

Num trabalho futuro, face aos resultados obtidos, seria interessante investigar se, recorrendo à mesma ferramenta e metodologia, seria benéfico para os alunos a seleção manual dos avaliadores de modo a associar alunos com perfis distintos e diferentes níveis de entendimento dos conteúdos programáticos como é defendido por Correia, et al. (2015). Além disso, de acordo com Gomes (2018), também seria importante investigar se seria benéfico para os alunos uma instrução rigorosa sobre como dar feedback construtivo. Seria igualmente importante envolver mais alunos do ensino profissional de modo a contribuir para alterações nas práticas educativas.

BIBLIOGRAFIA

- Abreu-e-Lima, D. M. de, & Alves, M. N. (2011). O feedback e sua importância no processo de tutoria a distância. *Pro-Posições*, 22(65), 189–205. Retrieved from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73072011000200013&lng=pt&nrm=iso
- Alves, A. C. (2011). A avaliação dos pares. *Horizonte Científico*. Disponível em <http://www.seer.ufu.br/index.php/horizontecientifico/article/view/8114>
- Barroso da Costa, C. (2017). Autoavaliação e avaliação pelos pares: uma análise de pesquisas internacionais recentes. *Revista Diálogo Educacional*, 17(52), 431. <https://doi.org/10.7213/1981-416x.17.052.ds06>
- Boas, R. V. (2019). A opinião dos editores de revistas científicas a respeito dos diferentes modelos de avaliação por pares. *Cadernos BAD*, (1), 361-373. Disponível em <https://bad.pt/publicacoes/index.php/cadernos/article/view/1903/pdf>
- Carmo, H. & Ferreira, M. (2008). *Metodologia da investigação - Guia para Auto-aprendizagem (2ª edição)*. Lisboa: Universidade Aberta, 15, 16.
- Chipaco, E. F. B. (2018). *O LMS como ambiente tecnológico de suporte ao ensino e aprendizagem na perspectiva dos estudantes e dos professores*. Retrieved from <https://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/28067>
- Correia, A., da Costa, D., Barbosa, A., & Costa, E. (2015). Uso de avaliação por pares em disciplinas introdutórias de programação. In *Anais do XXIII Workshop sobre Educação em Computação* (pp. 11-20). SBC.
- Coutinho, C., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. & Vieira, S. (2009). Investigação-acção: Metodologias preferencial nas práticas educativas. *Psicologia, Educação e Cultura*, XIII, 2, pp. 455-479.
- Coutinho, Clara Pereira. (2009). Individual versus Collaborative Computer-Supported Concept Mapping: A Study with Adult Learners. *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education*, 1173–1180. Retrieved from

<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/9822?locale=en>

Dorotea, N., & Pedro, N. (2015). Provas Digitais Online na Avaliação Formativa: Exploração das Práticas e Concepções dos Professores. In *Atas da IX Conferência Internacional de TIC na Educação—Challenges* (pp. 484-497).

Educação, M. da. (2018). Decreto-Lei 55/2018, de 6 de julho. *Diário Da República, 1.^a Série - N.º 129 - 6 de Julho de 2018*, 2928–2943. Retrieved from [https://dre.pt/web/guest/pesquisa/-/search/115652962/details/normal?q=Decreto-Lei+n.º 55%2F2018](https://dre.pt/web/guest/pesquisa/-/search/115652962/details/normal?q=Decreto-Lei+n.º+55%2F2018)

Fernandes, D. (2020). *Avaliação Formativa*. Folha de apoio à formação - Projeto de Monitorização, Acompanhamento e Investigação em Avaliação Pedagógica (MAIA). Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/339956122_Avaliacao_Formativa

Figueiredo, António Dias. (2017). A Educação num Mundo Digital: Desafios, Atores e Teorias. *Investigar Em Educação*, (6), 261–278. Retrieved from <http://pages.ie.uminho.pt/inved/index.php/ie/article/view/129>

Figueiredo, Antonio Dias De. (2016). A pedagogia dos contextos de aprendizagem. *Revista E-Curriculum*, 14(3), 809–836. <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2016v14i3p0809>

Gomes, V. L. (2018). Avaliação por pares utilizando o Moodle Workshop aplicável ao currículo baseado em competências. *Revista Do Exército Brasileiro*, 154(3). Retrieved from <http://www.ebrevistas.eb.mil.br/index.php/REB/article/view/2481>

Hernandes, R. M. R. (2018). *Da sala presencial à sua extensão no Moodle: criação, participação e potencialidades do ambiente virtual*. Doctoral Thesis, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, University of São Paulo, São Paulo. doi:10.11606/T.8.2018.tde-21112018-103411. Retrieved 2021-02-12, from www.teses.usp.br.

Macpherson, A., & Page, C. (2020). *Level One Peer Tutoring Fundamentals and Integration Workbook*. Kwantlen Polytechnic University Learning Centres.

- MEC. (2017). Perfil Dos Alunos À Saída Perfil Dos Alunos. *Editorial Do Ministério Da Educação e Ciência*, 1–30. Retrieved from http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf
- Moodle. (2020a). Using Workshop. Retrieved from https://docs.moodle.org/39/en/Using_Workshop
- Moodle. (2020b). Workshop Faq. Retrieved from https://docs.moodle.org/310/en/Workshop_FAQ#How_can_I_make_reviewing_anonymous.3F
- Penedo Batista, T. (2019). *Vol. 2, n. 3-Edição Especial: Ciclos Formativos em Ensino de Ciências. O Diário de Bordo: uma forma de refletir sobre a prática pedagógica The logbook: a way to reflect on the pedagogical practice.*
- Roldão, M. do C., & Ferro, N. (2015). O que é avaliar? Reconstrução de práticas e concepções de avaliação. *Estudos Em Avaliação Educacional*, 26(63), 570. <https://doi.org/10.18222/ae.v26i63.3671>
- Secretaria Geral da Educação a Distância da Universidade Federal de São Carlos. (2018). *Dicas para criação de laboratório de avaliação - Moodle*. Consultado em 13 out. 2020. Disponível em: <https://inovaeh.sead.ufscar.br/wp-content/uploads/2018/05/Dicas-criacao-Laboratorio-de-Avaliacao-Moodle.pdf>
- Silva, G. A. (2016). Atuação docente no AVA: Práticas e potencialidades. *Revista Anais Destaques da Pesquisa EAD da Universidade do Contestado*. Consultado em 12 fev. 2021. Disponível em https://www.riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/5767/ATUACAO_DOCENTE_NO_AVA_PRATICAS_E_POTENCIALIDADES.pdf?sequence=1
- Silva, & Lopes, J. P. (2016). Três estratégias básicas para a melhoria da aprendizagem: Objetivos de aprendizagem, avaliação formativa e feedback. *Revista Eletrónica de Educação e Psicologia*, 12,31. Retrieved from <http://edupsi.utad.pt/index.php/component/content/article/79-revista2/144>
- Ugulino, W., de Miranda Marques, A., Pimentel, M., & Siqueira, S. W. (2009). Avaliação

Colaborativa: um Estudo com a Ferramenta Moodle Workshop. *II Workshop Sobre Avaliação e Acompanhamento Da Aprendizagem Em Ambientes Virtuais, XX Simpósio Brasileiro de Informática Na Educação (SBIE 2009)*, 2176–4301. Retrieved from <http://www.wallaceugulino.com/downloads/artigos/ugulino-sbie-wavalia-avaliacao-colab.pdf>

Wilson, M. J., Diao, M. M., & Huang, L. (2015). ‘I’m not here to learn how to mark someone else’s stuff’: an investigation of an online peer-to-peer review workshop tool. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 40(1), 15–32. <https://doi.org/10.1080/02602938.2014.881980>

ANEXOS

ANEXO 1 – ENUNCIADO DA ATIVIDADE DO CICLO 1 DE INTERVENÇÃO



Agrupamento de Escolas de Ourém



CURSO PROFISSIONAL TÉCNICO DE MULTIMÉDIA

Módulo 3 (UFCD 9959) - Laboratório de audiovisuais e interatividade	
Ficha de trabalho	COMO FOTOGRAFAR EM MODO MANUAL
Objetivos de aprendizagem:	<p>Analisar o fotómetro para a situação de uma fotografia com exposição equilibrada.</p> <p>Perceber que quanto maior for o valor do ISO, maior é a probabilidade da fotografia ficar com efeito granulado/ruído.</p> <p>Compreender como configurar a máquina fotográfica para obter uma fotografia com menor profundidade de campo.</p> <p>Compreender como configurar a máquina fotográfica para obter uma fotografia em movimento com o intuito de efeito “congelamento” ou “arrastamento”.</p>

1. Nome e link do recurso

Nome do recurso: SLR CameraSim

Link: <https://camerasim.com/camerasim-free-web-app/>

2. Descrição sumária do recurso

Este recurso permite simular várias situações de modo a captar uma fotografia nítida em vários modos tendo em linha de conta vários parâmetros.

Para que a atividade não se torne complexa, restringiram-se alguns parâmetros para a captação de fotografias nítidas. Assim, para todas as atividades definiu-se que a máquina está com a opção em modo manual, com condições de iluminação de um dia com “sol predominante” e o fotógrafo não utiliza tripé.

Os parâmetros que se pretendem testar são a distância, comprimento focal (zoom), a sensibilidade (ISO), a abertura e a velocidade do obturador.

Atividade1	Nível de exposição de uma imagem equilibrada
Objetivo de aprendizagem:	Analisar o fotómetro para a situação de uma fotografia com exposição equilibrada

Descrição da Atividade

Realizem as seguintes tarefas utilizando o simulador SLR CameraSim de modo a captar imagens com uma máquina fotográfica em modo manual.

O simulador é apenas a versão de demonstração pelo que apenas têm a hipótese de tirar 15 fotos. Para conseguirem captar mais imagens é necessário aceder novamente ao link.

1. Configura a máquina fotográfica com as seguintes indicações:

- Modo manual
- Condições de iluminação: “sol predominante”
- Distância do objeto: 2,3 metros
- Comprimento focal: 36 mm
- Sem tripé
- ISO: 100
- Abertura: f4
- Velocidade do obturador: 1/500 s

1.1 O fotómetro ficou com um valor negativo, positivo ou a zero? _____

1.2 Clica no botão para tirar a fotografia. A imagem ficou subexposta (imagem escura), superexposta (imagem mais clara) ou equilibrada (imagem nítida)?

1.3 Altera os valores do ISO, da abertura e da velocidade para que o fotómetro fique com um valor positivo. Clica no botão para tirar a fotografia. Como ficou a Imagem?

1.4 Altera os valores do ISO, da abertura e da velocidade para que o fotómetro fique com um valor zero. Clica no botão para tirar a fotografia. Como ficou a Imagem?

1.5 Quais são as conclusões que chegaste?

Atividade2	Efeito granulado/ruído
Objetivo de aprendizagem:	Perceber que quanto maior for o valor do ISO, maior é a probabilidade da fotografia ficar com efeito granulado/ruído.

1. Configura a máquina fotográfica com as seguintes indicações:

- Modo manual
- Condições de iluminação: “sol predominante”
- Distância do objeto: 2,3 metros
- Comprimento focal: 36 mm
- Sem tripé
- ISO: 1600
- Abertura: f11
- Obturador: 1/500 s

1.1 Consideras que a imagem ficou com qualidade? Justifica.

1.2 Experimenta tirar fotografia reduzindo o valor do ISO para 800, 400 e depois para 100.

(Não te esqueças de equilibrar os valores da abertura e da velocidade do obturador por forma que o fotómetro fique a zero). Quais as conclusões a que chegaste?

Atividade3	Fotografia com menor profundidade de campo.
Objetivo de aprendizagem:	Compreender como configurar a máquina fotográfica para obter uma fotografia com menor profundidade de campo.

2. Configura a máquina fotográfica com as seguintes indicações:

- Modo manual
- Condições de iluminação: "sol predominante"
- Distância do objeto: 3 metros
- Comprimento focal: 18 mm
- Sem tripé
- ISO: 100
- Abertura: f2.8
- Obturador: 1/400 s

2.1 Quanto à profundidade de campo, como ficou a imagem? _____

2.2 Aumenta o comprimento focal para 55mm. Como ficou a imagem?

2.3 Volta a colocar o comprimento focal a 18 mm e altera a distância do objeto para 1 metro. Como ficou a imagem? _____

2.4 Quais as conclusões a que chegaste?

Atividade4	Fotografia em movimento
Objetivo de aprendizagem:	Compreender como configurar a máquina fotográfica para obter uma fotografia em movimento com o intuito de efeito “congelamento” ou “arrastamento”.

3. Configura a máquina fotográfica com as seguintes indicações:

- Modo manual
- Condições de iluminação: “sol predominante”
- Distância do objeto: 2,3 metros
- Comprimento focal: 36 mm
- Sem tripé
- ISO: 100

3.1 Indica os valores da abertura e velocidade do obturador que devem ser alterados para que a o brinquedo da criança fique com o efeito de “congelamento” como mostra a figura.



3.2 Indica os valores da abertura e velocidade do obturador que devem ser alterados para que o brinquedo da criança fique com o efeito de “arrastamento” como mostra a figura.



3.3 Quais as conclusões a que chegaste?

ANEXO 2 – ATIVIDADE RESOLVIDA DO CICLO 1 DE INTERVENÇÃO



Agrupamento de Escolas de Ourém



CURSO PROFISSIONAL TÉCNICO DE MULTIMÉDIA

Módulo 3 (UFCD 9959) - Laboratório de audiovisuais e interatividade	
Ficha de trabalho resolvida	COMO FOTOGRAFAR EM MODO MANUAL
Objetivos de aprendizagem:	<p>Analisar o fotómetro para a situação de uma fotografia com exposição equilibrada.</p> <p>Perceber que quanto maior for o valor do ISO, maior é a probabilidade da fotografia ficar com efeito granulado/ruído.</p> <p>Compreender como configurar a máquina fotográfica para obter uma fotografia com menor profundidade de campo.</p> <p>Compreender como configurar a máquina fotográfica para obter uma fotografia em movimento com o intuito de efeito “congelamento” ou “arrastamento”.</p>

1. Nome e link do recurso

Nome do recurso: SLR CameraSim

Link: <https://camerasim.com/camerasim-free-web-app/>

2. Descrição sumária do recurso

Este recurso permite simular várias situações de modo a captar uma fotografia nítida em vários modos tendo em linha de conta vários parâmetros.

Para que a atividade não se torne complexa, restringiram-se alguns parâmetros para a captação de fotografias nítidas. Assim, para todas as atividades definiu-se que a máquina está com a opção em modo manual, com condições de iluminação de um dia com “sol predominante” e o fotógrafo não utiliza tripé.

Os parâmetros que se pretendem testar são a distância, comprimento focal (zoom), a sensibilidade (ISO), a abertura e a velocidade do obturador.



Atividade1	Nível de exposição de uma imagem equilibrada
Objetivo de aprendizagem:	Analisar o fotómetro para a situação de uma fotografia com exposição equilibrada

Descrição da Atividade

Realizem as seguintes tarefas utilizando o simulador SLR CameraSim de modo a captar imagens com uma máquina fotográfica em modo manual.

O simulador é apenas a versão de demonstração pelo que apenas têm a hipótese de tirar 15 fotos. Para conseguirem captar mais imagens é necessário aceder novamente ao link.

1. Configura a máquina fotográfica com as seguintes indicações:

- Modo manual
- Condições de iluminação: “sol predominante”
- Distância do objeto: 2,3 metros
- Comprimento focal: 36 mm
- Sem tripé
- ISO: 100
- Abertura: f4
- Velocidade do obturador: 1/500 s

1.1 O fotómetro ficou com um valor negativo, positivo ou a zero? **Negativo**

1.2 Clica no botão para tirar a fotografia. A imagem ficou subexposta (imagem escura), superexposta (imagem mais clara) ou equilibrada (imagem nítida)? **subexposta (imagem escura)**

1.3 Altera os valores do ISO, da abertura e da velocidade para que o fotómetro fique com um valor positivo. Clica no botão para tirar a fotografia. Como ficou a Imagem? **superexposta (imagem mais clara)**

1.4 Altera os valores do ISO, da abertura e da velocidade para que o fotómetro fique com um valor zero. Clica no botão para tirar a fotografia. Como ficou a Imagem? **equilibrada (imagem nítida)**

1.5 Quais são as conclusões que chegaste?

Para que a imagem fique equilibrada, é necessário ajustar os valores da abertura e velocidade de modo que o fotómetro fique com o valor zero.

Atividade2	Efeito granulado/ruído
Objetivo de aprendizagem:	Perceber que quanto maior for o valor do ISO, maior é a probabilidade da fotografia ficar com efeito granulado/ruído.

2. Configura a máquina fotográfica com as seguintes indicações:

- Modo manual
- Condições de iluminação: “sol predominante”
- Distância do objeto: 2,3 metros
- Comprimento focal: 36 mm
- Sem tripé
- ISO: 1600
- Abertura: f11
- Obturador: 1/500 s

2.1 Consideras que a imagem ficou com qualidade? Justifica.

A imagem não ficou com a qualidade desejável, visto que ficou com ruído (efeito granulado).

2.2 Experimenta tirar fotografia reduzindo o valor do ISO para 800, 400 e depois para 100.

(Não te esqueças de equilibrar os valores da abertura e da velocidade do obturador por forma que o fotómetro fique a zero). Quais as conclusões a que chegaste?

Quanto menor é o valor do ISO, menor é a probabilidade da imagem ficar com ruído.

Atividade3	Fotografia com menor profundidade de campo.
Objetivo de aprendizagem:	Compreender como configurar a máquina fotográfica para obter uma fotografia com menor profundidade de campo.

3. Configura a máquina fotográfica com as seguintes indicações:

- Modo manual
- Condições de iluminação: “sol predominante”
- Distância do objeto: 3 metros
- Comprimento focal: 18 mm
- Sem tripé
- ISO: 100
- Abertura: f2.8
- Obturador: 1/400 s

3.1 Quanto à profundidade de campo, como ficou a imagem? **Grande profundidade de campo**

3.2 Aumenta o comprimento focal para 55mm. Como ficou a imagem? **Menor profundidade de campo**

3.3 Volta a colocar o comprimento focal a 18 mm e altera a distância do objeto para 1 metro. Como ficou a imagem? **Pouca profundidade de campo (Efeito desfocado)**

3.4 Quais as conclusões a que chegaste?

Para se conseguir uma imagem com pouca profundidade de campo deve-se diminuir a distância do fotógrafo ao objeto que se quer fotografar, e/ou aumentar o comprimento focal (zoom)

Atividade4	Fotografia em movimento
Objetivo de aprendizagem:	Compreender como configurar a máquina fotográfica para obter uma fotografia em movimento com o intuito de efeito “congelamento” ou “arrastamento”.

4. Configura a máquina fotográfica com as seguintes indicações:

- Modo manual
- Condições de iluminação: “sol predominante”
- Distância do objeto: 2,3 metros
- Comprimento focal: 36 mm
- Sem tripé
- ISO: 100

4.1 Indica os valores da abertura e velocidade do obturador que devem ser alterados para que a o brinquedo da criança fique com o efeito de “congelamento” como mostra a figura.

Abertura: f2,8

Velocidade: 1/500



4.2 Indica os valores da abertura e velocidade do obturador que devem ser alterados para que o brinquedo da criança fique com o efeito de “arrastamento” como mostra a figura.

Abertura: f14

Velocidade: 1/40



4.3 Quais as conclusões a que chegaste?

Pode-se concluir que com velocidades elevadas e com grande abertura consegue-se obter uma imagem “congelada”. No entanto, à medida que vai diminuindo a velocidade do obturador e consequentemente diminuir a abertura consegue-se obter uma imagem do tipo “arrastamento”.

ANEXO 3 – ENUNCIADO DA ATIVIDADE DO CICLO 2 DE INTERVENÇÃO



Agrupamento de Escolas de Ourém
Escola Básica e Secundária de Ourém
Ano letivo 2020/2021



Curso Profissional de Técnico de Multimédia – PMT19

Técnicas de Multimédia – UFCD 9959 – Laboratório de Audiovisuais e Interatividade

Enunciado do Projeto

Pretende-se que os alunos criem individualmente um **Mockup de uma aplicação móvel** cujo tema é à escolha do aluno.

A representação dos ecrãs da aplicação móvel deve ser realizada na plataforma JustMind ou Photoshop.

O trabalho a enviar corresponde a realização de um documento chamado Memória Descritiva que deve ser encarada como um discurso do designer para o cliente, justificado pelo facto de o designer não estar perante o cliente. Normalmente, utiliza-se a 3ª pessoa, em construção passiva ou indefinida (foi realizado; procedeu-se; fez-se, etc.).

A Memória Descritiva deve ter a seguinte estrutura:

- Capa

Identificação da escola (logos a colocar no cabeçalho e rodapé, disciplina, módulo, aluno e título do projeto).

- Introdução

Tema da aplicação móvel, motivo da escolha do tema, objetivos que se pretendem atingir, público-alvo, o que é que o relatório vai abordar.

- Desenvolvimento

Nesta parte, procede-se à descrição da aplicação móvel, de modo a apresentar os ecrãs realizados e a forma como comunicam uns com os outros.

Os ecrãs devem ser desenvolvidos tendo em linha de conta os seguintes critérios:

- Tipo de modelo do equipamento móvel apresentado como exemplo;
- Escolha das cores (número moderado de cores; cores suaves de modo a não confundir com o fundo; combinação das cores apropriado com o tema)
- Proporções e alinhamento dos objetos (os olhos são direcionados para os elementos importantes da página? Os objetos apresentam o mesmo espaçamento superior/inferior ou esquerda/direita?)
- Legibilidade (É fácil de perceber o que está escrito – tipo e tamanho da letra? As imagens ou ícones são esclarecedoras? Existem palavras destacadas?)
- Usabilidade (A estrutura da navegação é fácil de perceber e usar?)



- Funcionalidade (A página é suficiente pequena de modo a não ser necessário fazer scroll vertical? Existem frases, parágrafos, cabeçalhos curtos e lista numerada para que o conteúdo seja de procura fácil? A informação está disponível com menos de três cliques?)
 - Consistência (O tipo de letra é adequado ao público-alvo e ao tema? As imagens ou ícones são adequados ao público-alvo e ao tema? As linhas de texto são muito grandes sendo a sua leitura fastidiosa? A informação é correta e atualizada?)
 - Navegabilidade (A estrutura da navegação permite ao utilizador retroceder e aceder níveis superiores facilmente? A navegação é óbvia? A estrutura de navegação encontra-se localizada no mesmo sítio em todos os menus de navegação?)
- Conclusão (Referir as condições necessárias para o processo de implementação do projeto, tais como: equipamentos, recursos humanos, software e eventuais custos associados.)

Os alunos devem enviar a **Memória Descritiva** até ao dia **2 de novembro de 2020** através da plataforma Moodle.

ATENÇÃO: O não envio do trabalho no prazo devido é penalizado por um valor por cada dia de atraso.

Critérios de Avaliação do trabalho:

PARÂMETROS	PONTUAÇÃO
Colocação de todos os elementos na Capa	Logos a colocar no cabeçalho, logos a colocar no rodapé, nome da disciplina, nome do módulo, título do projeto e nome do aluno. 6 elementos * 0,5 pontos = 3 pontos
Explicação de todos os elementos na Introdução	Tema da aplicação móvel, motivo da escolha do tema, objetivos que se pretendem atingir, público-alvo, o que é que o relatório vai abordar. 5 elementos * 1 pontos = 5 pontos
Formatação gráfica do documento de forma cuidada e organizada	Deve ser valorizado a inserção de uma imagem na capa, o texto deve ter alinhamento justificado e os objetos devem estar organizados de modo que a informação apresentada seja perceptível. <u>Pontuar de 1 a 5 pontos atendendo os seguintes níveis:</u> A capa não apresenta imagem, o texto não está alinhado e os objetos apresentam-se confusos - 1 ponto A capa apresenta imagem ou o texto está alinhado, mas os objetos apresentam-se confusos - 2 pontos A capa apresenta imagem ou o texto está alinhado e os objetos estão razoavelmente perceptíveis - 3 pontos A capa apresenta imagem ou o texto está alinhado e os objetos estão perceptíveis - 4 pontos A capa apresenta imagem, o texto está alinhado e os objetos estão perceptíveis - 5 pontos
Escrita	Sem erros ortográficos - 1 ponto Frases curtas com pontuação adequada - 1 ponto

	Escrita com ideias organizadas - 1 ponto
Avaliação dos ecrãs	<p><u>Tipo de modelo</u> do equipamento móvel apresentado como exemplo - 2,5 pontos</p> <p><u>Escolha das cores</u> (número moderado de cores; cores suaves de modo a não confundir com o fundo; combinação das cores apropriado com o tema) - 5+5+5</p> <p><u>Proporções e alinhamento dos objetos</u> (os olhos são direcionados para os elementos importantes da página? Os objetos apresentam o mesmo espaçamento superior/inferior ou esquerda/direita?) - 5+5 pontos</p> <p><u>Legibilidade</u> (É fácil de perceber o que está escrito – tipo e tamanho da letra? As imagens ou ícones são esclarecedoras? Existem palavras destacadas?) - 5+5+5 pontos</p> <p><u>Usabilidade</u> (A estrutura da navegação é fácil de perceber e usar?) - 5 pontos</p> <p><u>Funcionalidade</u> (A página é suficiente pequena de modo a não ser necessário fazer scroll vertical? Existem frases, parágrafos, cabeçalhos curtos e lista numerada para que o conteúdo seja de procura fácil? A informação está disponível com menos de três cliques?) - 2,5+2,5+2,5 pontos</p> <p><u>Consistência</u> (O tipo de letra é adequado ao público-alvo e ao tema? As imagens ou ícones são adequados ao público-alvo e ao tema? As linhas de texto são muito grandes sendo a sua leitura fastidiosa? A informação é correta e atualizada?) - 2,5+2,5+2,5+2,5 pontos</p> <p><u>Navegabilidade</u> (A estrutura da navegação permite ao utilizador retroceder e aceder níveis superiores facilmente? A navegação é óbvia? A estrutura de navegação encontra-se localizada no mesmo sítio em todos os menus de navegação?) - 5+5+5 pontos</p>
Explicação de todos os elementos na Conclusão	<p>(Referir as condições necessárias para o processo de implementação do projeto, tais como: equipamentos, recursos humanos, software e eventuais custos associados)</p> <p>4 elementos * 1 pontos = 4 pontos</p>
TOTAL	100 pontos

Critérios de Avaliação do trabalho como avaliador:

PARÂMETROS	PONTUAÇÃO
Qualidade do trabalho na atribuição da nota	2 colegas avaliados * 20 pontos = 40 pontos
Qualidade do trabalho pela prestação dos comentários feitos	2 colegas avaliados * 30 pontos = 60 pontos
TOTAL	100 pontos

Pontuação dada ao aluno avaliador pela qualidade do trabalho desenvolvido na atribuição da nota:

NÍVEL DE DESFASAMENTO DA NOTA DADA ENTRE O ALUNO AVALIADOR E A PROFESSORA	PONTUAÇÃO
Desfasamento <10 ou <-10	20
Desfasamento entre 10 a 19 ou entre -10 a -19	15
Desfasamento entre 20 a 29 ou entre -20 a -29	10
Desfasamento >=30 ou >=-30	5

Pontuação dada ao aluno avaliador pela prestação dos comentários realizados:

NÍVEL DE DESEMPENHO PELOS COMENTÁRIOS DO TRABALHO COMO AVALIADOR	PONTUAÇÃO
Nível 1 - Não foi feito qualquer comentário ou foram feitos comentários irrelevantes	6
Nível 2 - A maioria dos comentários foram confusos e incoerentes	12
Nível 3 - A maioria dos comentários apresentaram pouca clareza e incompletos	18
Nível 4 - A maioria dos comentários foram claros, mas incompletos	24
Nível 5 - A maioria dos comentários foram claros e pertinentes	30

Classificação final do trabalho: Nota do trabalho realizado * 80% + Nota pelo trabalho como avaliador * 20%

ANEXO 4 – EMAIL AOS ALUNOS PARA RELEMBRAR A FALTA DO ENVIO DOS TRABALHOS



Lucilia Pascoal <[email address]>

Trabalho Mockup Aplicação Móvel

Lucilia Pascoal <[email address]>

4 de novembro de 2020 às 12:03

Para:

[Redacted recipient list]

Caros alunos,

Verifiquei que ainda não enviaram os trabalhos relativo ao desenvolvimento do Mockup Aplicação Móvel.

Estou muito triste convosco, pois confiei em vocês para enviarem o trabalho na segunda-feira até às 23:59 como tinha sido combinado. Para a próxima atividade já não vou dar esta oportunidade exigindo assim o envio durante a aula.

Espero muito sinceramente que até hoje o trabalho seja enviado, pois caso contrário estão pôr em causa todo o trabalho já planeado e diminuir o timing da próxima atividade, isto para não falar das consequências do não envio no prazo devido.

Bom trabalho!

—

Lucilia Pascoal

ANEXO 5 – EMAIL À DIRETORA PARA PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO



Lucília Pascoal <luciliaspascoal@esuram.pt>

Pedido autorização para investigação de estudo de caso na turma PMT19

1 mensagem

Lucília Pascoal <luciliaspascoal@esuram.pt>

29 de outubro de 2020 às 01:25

Para: Sandra Pinheiro <sandrapinheiro@esuram.pt>

Exma Sra Diretora,

No seguimento da nossa conversa, venho por este meio informar que me encontro a realizar a minha dissertação de mestrado Utilização Pedagógica das TIC.

Para que o meu projeto possa ser realizado é necessário proceder a uma investigação ação relativo a um estudo exploratório da utilização pedagógica e técnica da ferramenta Moodle Workshop nas minhas aulas com os alunos da turma PMT19.

O Laboratório de Avaliação (workshop, na versão em inglês do Moodle) permite o uso da metodologia de avaliação por pares, fazendo com que os alunos avaliem os trabalhos uns dos outros e realizem a sua reflexão sobre o seu próprio trabalho. Esta metodologia ativa pretende proporcionar um impacto positivo na promoção das aprendizagens, na medida que proporciona uma reflexão sobre propostas de melhoria dos seus trabalhos e contribui para um aprofundamento dos seus conhecimentos. Além disso, pretende desenvolver as áreas de competências do perfil do aluno à saída da escolaridade obrigatória, na medida que este método de avaliação por pares é um exercício que exige do aluno responsabilidade, visão crítica e reflexiva sobre o trabalho desenvolvido e a premissa de querer colaborar com os seus pares.

Este estudo pressupõe a recolha de opinião do trabalho que os alunos estão a desenvolver em sala de aula e a necessidade de resposta a inquéritos de satisfação por parte dos alunos ao longo da minha investigação.

Mais informo que os dados pessoais dos alunos serão protegidos de modo a salvaguardar a sua privacidade e que a dinâmica da sala de aula é enquadrada nos objetivos de aprendizagem da disciplina.

Assim, solicito a sua autorização para que possa realizar o meu projeto nos termos apresentados.

Com os melhores cumprimentos,

--

Lucília Pascoal

ANEXO 6 – QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO DOS ALUNOS

Grau de satisfação com a ferramenta Workshop do Moodle

É importante saber a tua opinião sobre o processo de desenvolvimento da atividade "Mockup - aplicação móvel", em especial como avalias o teu grau de satisfação em relação à ferramenta Workshop do Moodle.

Deves ler com atenção cada questão e responder de acordo com o que pensas.

Os dados recolhidos são anónimos e confidenciais, sendo utilizados apenas para fins pedagógicos e de investigação.

Obrigada pela tua colaboração.

A Professora Lucília Pascoal

***Obrigatório**

1. 1. Sexo *

Marcar apenas uma oval.

Masculino

Feminino

2. 2. Idade *

Marcar apenas uma oval.

15

16

17

18

3. Avaliação das
potencialidades da
ferramenta Workshop do
Moodle

Numa escala de 1 a 5 assinala o teu grau de concordância. O 1 significa "Totalmente em desacordo" e o 5 "Totalmente de acordo".

3. *

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
3.1 Os meus colegas comentaram todos os critérios de avaliação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.2 Os comentários recebidos foram úteis para a minha aprendizagem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.3 Os comentários dados foram úteis para os meus colegas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.4 Aprendi ao avaliar as respostas dos meus colegas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.5 Foi difícil avaliar os meus colegas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.6 A apresentação oral foi útil para avaliação dos trabalhos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.7 Apliquei-me mais no meu trabalho por saber que ia ser avaliado pelos meus colegas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.8 Concordei com a avaliação que os meus colegas fizeram do meu trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.9 A tarefa de avaliador deve ser classificada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.10 A avaliação deve ser anónima.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Grau de usabilidade na utilização da ferramenta Workshop do Moodle

Numa escala de 1 a 5 assinala o teu grau de concordância. O 1 significa "Totalmente em desacordo" e o 5 "Totalmente de acordo".

4. *

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
4.1. Consegui fazer todas as tarefas que me foram solicitadas (Envio do trabalho, autoavaliação e heteroavaliação).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.2 A ferramenta é intuitiva.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.3 Ao usar a ferramenta é fácil de compreender os diversos percursos ao longo da atividade.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.4 Foi mais fácil utilizar a ferramenta após a explicação da professora.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.5 Foi necessário a professora explicar o funcionamento da ferramenta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.6 A ferramenta tem uma apresentação gráfica agradável e legível.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.7 O conteúdo textual está claro e consistente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.8 Compreendo a estrutura da ferramenta, sabendo onde clicar para aceder um recurso ou realizar uma determinada tarefa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.9 A ferramenta é fácil de usar de forma autónoma.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.10 Gostei de utilizar esta ferramenta para avaliar o meu trabalho e o trabalho dos meus colegas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Comentários /
Sugestões

Escreve três palavras para descrever a experiência de utilização da ferramenta Workshop do Moodle.

5. 5.1 Primeira palavra *

6. 5.2 Segunda palavra *

7. 5.3 Terceira palavra *

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

ANEXO 7 – GRELHAS PARA REGISTO DE DADOS REFERENTE ÀS ATIVIDADES A REALIZAR NOS CICLOS DE INTERVENÇÃO

GRELHA DE REGISTO DO DIÁRIO DE BORDO

ATIVIDADE ____	
-----------------------	--

Data	Tarefa	Perceções observadas	Reflexões

GRELHA DE REGISTO DA QUANTIDADE DOS TRABALHOS SUBMETIDOS E AVALIADOS PELOS ALUNOS

Parâmetro	Quantidade	Percentagem
Nº trabalhos submetidos		
Nº trabalhos não submetidos		
Nº total trabalhos		

Parâmetro	Quantidade	Percentagem
Nº trabalhos avaliados pelos dois alunos		
Nº trabalhos avaliados por um aluno		
Nº de trabalhos avaliados por nenhum aluno		
Nº total trabalhos		

GRELHA DO REGISTO DA QUALIDADE DAS AVALIAÇÕES REALIZADAS PELOS ALUNOS

Nome Avaliado	Nome Avaliador	Notas dadas pelo aluno avaliador	Desfasamento entre alunos avaliadores	Nota dada pela professora	Desfasamento das notas entre aluno avaliador e professora

GRELHAS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS AVALIAÇÕES REALIZADAS PELOS ALUNOS

AVALIADORES

Parâmetro	Quantidade	Número de alunos	Total de avaliações realizadas
Nº trabalhos avaliados pelos dois alunos			
Nº trabalhos avaliados por um aluno			
Nº total de avaliações realizadas			

Desfasamento de notas entre alunos	Quantidade	Percentagem
Desfasamento 0 ou 1 valores		
Desfasamento entre 2 a 3 valores		
Desfasamento entre 4 a 5 valores		
Desfasamento 6 ou mais valores		
TOTAL		

Desfasamento das notas entre aluno avaliador e professora / investigadora	Quantidade	Percentagem
Desfasamento <2 ou <-2		
Desfasamento entre 2 a 3,9 ou entre -2 a -3,9		
Desfasamento entre 4 a 5,9 ou entre -4 a -5,9		
Desfasamento >=6 ou >=-6		
Total		

GRELHA DO REGISTO DA AVALIAÇÃO DOS COMENTÁRIOS REALIZADOS PELOS ALUNOS

Avaliado	Avaliador	Avaliação dos comentários					Quantidade Comentário	Qualidade Comentário
		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Feedback global		

GRELHA DA ANÁLISE DA QUANTIDADE DOS COMENTÁRIOS REALIZADOS PELOS ALUNOS

AVALIADORES

Parâmetro	Quantidade	Percentagem
Nº trabalhos avaliados pelos alunos		
Nº trabalhos não avaliados		
Nº total de trabalhos		

Análise da quantidade dos comentários		
Parâmetro	Quantidade	Percentagem
0 comentários (Nenhum comentário)		
1 comentário		
2 comentários		
3 comentários		
4 comentários		
5 comentados (todos comentados)		
Total		

REGISTO DA ANÁLISE DA QUALIDADE DOS COMENTÁRIOS REALIZADOS PELOS ALUNOS

AVALIADORES

Análise da qualidade dos comentários		
Parâmetro	Quantidade	Percentagem
Nível 1 - Não foi feito qualquer comentário		
Nível 2 - A maioria dos comentários foram confusos e incoerentes		
Nível 3 – A maioria dos comentários apresentaram pouca clareza e incompletos		
Nível 4 – A maioria dos comentários foram claros, mas incompletos		
Nível 5 – A maioria dos comentários foram claros e pertinentes		
Total		

GRELHA DE REGISTO DA AVALIAÇÃO DO TRABALHO DO AVALIADOR PARA O CICLO 1 DE INTERVENÇÃO

Avaliador	Avaliado	Nota avaliação	Média

GRELHA DA ANÁLISE DA AVALIAÇÃO DO TRABALHO FEITO PELO ALUNO AVALIADOR PARA O CICLO 1 DE INTERVENÇÃO

Pontuação	Quantidade	Percentagem
0		
1		
2		
-		
Total		

GRELHA DE REGISTO DA PONTUAÇÃO PELO TRABALHO REALIZADO COMO AVALIADOR E SUA NOTA FINAL PARA O CICLO 2 DE INTERVENÇÃO

Parâmetros nota final do avaliador	Quantidade	Percentagem
Nota <50		
Nota entre 50 a 69		
Nota entre 70 a 89		
Nota > 90		

GRELHA DE ANÁLISE DA NOTA FINAL DO AVALIADOR PARA O CICLO 2 DE INTERVENÇÃO

Avaliado	Avaliador	Pontuação Classificação (20)	Pontuação Comentários (30)	Nota final do avaliador
Total				

ANEXO 8 – REGISTO EM DIÁRIO DE BORDO

DIÁRIO DE BORDO

ATIVIDADE CICLO 1 DE INTERVENÇÃO		FICHA DE TRABALHO “COMO FOTOGRAFAR EM MODO MANUAL”	
Data	Tarefa	Perceções observadas	Reflexões
21/09/2020	Explicação da atividade; Realização e envio da ficha de trabalho	A professora / investigadora explicou que esta atividade servia para que os alunos aprofundassem os conhecimentos lecionados e desenvolvessem o espírito crítico. Dois alunos não enviaram o trabalho, visto que faltaram à atividade.	
24/09/2020	Avaliação do trabalho dos colegas	A professora / investigadora informou que era importante comentarem de forma construtiva as respostas dadas pelos colegas para que eles percebessem a pontuação dada e como deveriam de ter respondido. Os alunos avaliaram o trabalho de dois colegas com base na ficha de correção das respostas fornecida pela professora / investigadora e nos critérios com descritores de níveis de desempenho existente na grelha de avaliação da ferramenta que foi criada anteriormente pelo professor. A atividade não foi realizada por três alunos, visto que não estiveram presentes na aula.	Inicialmente, os alunos mostraram dificuldade em saber onde clicar para visualizar os trabalhos dos colegas e como efetuar a avaliação, pelo que o professor teve necessidade de explicar o seu funcionamento. Esta situação levou a suscitar que a ferramenta apresentava problemas de usabilidade. Durante esta fase, alguns alunos pediram ajuda relativo às questões abertas, visto que a forma de como o aluno respondeu à questão não estava redigido da mesma forma como na correção, o que levou a necessidade de o professor ajudar a pensar sobre o assunto de modo a incentivá-lo à reflexão. Alguns alunos no final da atividade comentaram que através desta metodologia conseguiram desenvolver a sua aprendizagem: “Esta forma obriga-me a
			aprender, pois para saber se a resposta está certa ou errada tenho que estar com atenção e pensar sobre o assunto. Se corrigíssimos oralmente, a maior parte da resolução não prestava atenção.” Cerca de metade dos alunos (verificar os dados exatos) realizaram comentários a algumas questões. Os restantes não fizeram qualquer comentário. A professora não tinha conhecimento que a ferramenta permitia eliminar os alunos não presentes na aula de modo a distribuir os trabalhos por outros alunos. Assim, pode-se concluir que a ferramenta é versátil, mas deficiente na explicação da informação, pois a ferramenta deveria de dar sugestões indicativas ao professor caso aconteça essas situações.
30/09/2020	Verificação e reificação da avaliação feita pelos alunos	A professora / investigadora visualizou os trabalhos que não foram avaliados ou que foram avaliados apenas por um aluno, ou ainda, as notas dadas pelos alunos avaliadores que apresentavam discrepâncias significativas que originaram falta de confiança pela nota atribuída. Em algumas situações, a professora / investigadora alterou a nota final. Relativo à nota como avaliador, a professora / investigadora alterou a nota como avaliador atribuindo 2 pontos para os alunos que avaliaram dois trabalhos, 1 ponto para a avaliação de um trabalho e 0 pontos para quem não avaliou.	Aquando da verificação e reificação da avaliação feita pelos alunos, a professora / investigadora constatou que a pontuação dada de apenas dois pontos não permitiu concluir a credibilidade do aluno avaliador.

08/10/2020	Divulgação dos resultados dos trabalhos		<p>Os alunos mostraram-se satisfeitos por saber que os nomes dos avaliadores eram anônimos. No entanto, houve comentários de alguns alunos que pelo facto de saberem quem estavam a avaliar teve consequências na pontuação dada, pelo que a professora / investigadora suspeita que algumas notas foram enviesadas. Assim, se for possível, existe necessidade de alterar a revisão para dupla cega, pois é aquela em que o autor não sabe quem é o avaliador e este desconhece também o seu autor. Por outro lado, para garantir a qualidade e a confiabilidade dos trabalhos a avaliar entre os seus pares deve ser utilizado uma estratégia que valorize o trabalho do avaliador.</p> <p>Os alunos mostraram dificuldade em saber como visualizar a cotação das respostas, o resultado da nota dada por cada aluno avaliador e comentários dados pelos colegas. Assim, a professora / investigadora considerou que a ferramenta apresenta problemas de usabilidade.</p> <p>Um dos alunos questionou a professora / investigadora se o resultado da nota do trabalho era o resultado dado pelos alunos ou se a professora / investigadora confirmou se a nota estava correcta. Conclui-se na dificuldade em aceitar a credibilidade do trabalho dos seus pares, pelo que a atividade é aceite se o resultado for corrigido e validado pelo professor.</p>
------------	---	--	--

ATIVIDADE CICLO 2 DE INTERVENÇÃO		PRIMEIRA VERSÃO DO TRABALHO PRÁTICO “MOCKUP DE UMA APLICAÇÃO MÓVEL”	
Data	Tarefa	Observações	Conclusões
26/10/2020	Apresentação do trabalho e definição de critérios de avaliação;	<p>A professora / investigadora explicou que esta atividade servia para que os alunos aprofundassem os conhecimentos lecionados e desenvolvessem competências sociais, reflexivas e críticas.</p> <p>A professora / investigadora informou de a importância dos alunos realizarem comentários de modo a focar os aspetos positivos e negativos do trabalho realizado a fim de contribuir para a melhoria dos trabalhos dos seus colegas. Além disso, reforçou a ideia que não se pretende apontar defeitos ou criar inimizades.</p> <p>Assim, a professora / investigadora propôs a realização da atividade através da estratégia “Comentários”, mas os alunos preferiram a utilização de uma estratégia que permitisse visualizar uma nota qualitativa e com a opção de se efetuarem comentários, visto que assim lhes fornecia um valor mínimo da avaliação final do trabalho. Assim, foi utilizada a mesma estratégia de avaliação realizada na atividade anterior – avaliação quantitativa.</p> <p>Além disso, foi proposto pela professora / investigadora que o trabalho como avaliadores deveria apresentar um peso significativo na avaliação final de modo a contribuir para uma avaliação imparcial e correcta possível. Este trabalho seria classificado através de níveis de desempenho auferido através do desfasamento da</p>	<p>Na fase da apresentação do projeto e discussão no processo de avaliação, os alunos aceitaram as propostas da professora / investigadora, assim como, a professora / investigadora concordou com a proposta dos alunos relativo à estratégia de avaliação quantitativa.</p> <p>A professora sentiu que se tinha desenvolvido uma relação pedagógica entre a professora e os alunos, e estes com os seus pares criando assim um clima propício para o desenvolvimento das aprendizagens.</p> <p>Os alunos manifestaram-se desinteressados em comentar as questões corretas, por acharem que só deviam contribuir apenas nas questões incorretas ou incompletas. No entanto, a professora reforçou a necessidade de os alunos valorizarem os pontos positivos.</p> <p>Os alunos concordaram com a proposta apresentada pela professora / investigadora relativo aos critérios de avaliação do trabalho como avaliadores.</p> <p>A proposta de apresentação oral dos trabalhos foi acordada e aceite pela maioria dos alunos.</p>































































		<p>nota dada entre o aluno avaliador e a professora / investigadora.</p> <p>Referiu ainda que um dos elementos tido em conta para o trabalho como avaliadores seria a qualidade dos comentários realizados em todos os critérios, sendo estes classificados através de cinco níveis de desempenho.</p> <p>A professora / investigadora propôs a apresentação oral dos trabalhos por forma a servir de base de comparação entre trabalhos e assim dar um contributo mais eficiente na avaliação, e por outro lado, servia de reflexão a analisar os aspetos positivos e negativos dos trabalhos que tinham a avaliar.</p>	
26/10/2020 02/11/2020	Configuração da atividade Realização do trabalho	<p>A professora / investigadora realizou o enunciado do trabalho prático "Mockup de uma aplicação móvel" que apresenta a descrição do projeto, os critérios de avaliação do trabalho, os critérios de avaliação do trabalho como avaliador quer pela atribuição da nota, assim como, pela prestação dos comentários realizados. O enunciado apresenta ainda a classificação do trabalho final. Este enunciado foi apresentado aos alunos e colocado na plataforma Moodle para consulta. Posteriormente, a professora / investigadora procedeu às configurações da ferramenta Workshop do Moodle, nomeadamente, a descrição da avaliação, configurações da avaliação, instruções para os trabalhos e edição da grelha de avaliação.</p> <p>Nesta mesma fase, os alunos realizaram a primeira versão do seu projeto.</p>	<p>Durante a realização dos trabalhos, os alunos mostraram-se empenhados e motivados.</p> <p>A diretora de turma questionou a professora / investigadora: "O que é que estás a fazer com os alunos pois eles andam entusiasmadíssimos com o trabalho da tua disciplina?"</p>

02/11/2020 a 05/11/2020	Envio da ficha de trabalho e apresentação de trabalhos	<p>Os alunos apresentaram dificuldade em enviarem no prazo estipulado pela professora / investigadora. Assim, esta teve que acordar com os alunos o agendamento do prazo do término de submissão dos seus trabalhos. Além disso, enviou um email aos alunos em falta a relembrar o término do envio dos trabalhos.</p>	<p>A atividade pode ficar comprometida pelo facto de os alunos não enviarem atempadamente os trabalhos, pelo que existiu a necessidade de acordar o agendamento com os alunos e de os relembrar do término do envio dos trabalhos, visto que a ferramenta não o permite.</p>
05/11/2020	Apresentação oral dos trabalhos	<p>Os alunos estiveram atentos à apresentação dos trabalhos tomando algumas notas sobre os seus aspetos positivos e negativos.</p>	
06/11/2020	Avaliação do trabalho dos colegas	<p>Os alunos avaliaram o trabalho de dois colegas com base nos critérios com descritores de níveis de desempenho existente na grelha de avaliação da ferramenta que foi criado anteriormente pela professora / investigadora. Além disso, também realizaram a sua autoavaliação.</p>	<p>Durante esta fase, nem todos os alunos conseguiram terminar a avaliação dos colegas, pelo que houve necessidade de estender o prazo para o término na aula seguinte.</p> <p>Atividade exaustiva pelo elevado número de critérios e comentários.</p>
10/11/2020 a 11/11/2020	Verificação e retificação da avaliação feita pelos alunos	<p>A professora / investigadora visualizou e analisou todos os trabalhos e alterou a nota final. Relativo à nota como avaliador, a professora / investigadora alterou a nota como avaliador, visto que a ferramenta não apresenta clareza na fórmula de cálculo da nota atribuída pelo avaliador e por outro lado, não permitiu determinar peso para a qualidade dos comentários.</p>	<p>A professora / investigadora considerou que avaliar o trabalho desenvolvido como aluno avaliador foi muito demoroso e exaustivo. Assim, a professora / investigadora sugere que a ferramenta deveria de permitir de definir critérios de avaliação com os seus respetivos pesos de modo a originar uma avaliação mais objetiva e consequentemente tornar o processo mais simplificado.</p>
12/11/2020	Divulgação dos resultados dos trabalhos. Conversa com os alunos sobre a metodologia de trabalho realizado.	<p>Os alunos verificam duas notas, uma referente a avaliação já revisada pela professora e uma outra nota obtida pelo trabalho como avaliadores.</p>	<p>Os alunos perceberam a necessidade de colocar um peso no trabalho como alunos avaliadores, pois obrigou-os a serem honestos na avaliação e os comentários realizados contribuíram para a melhoria dos trabalhos dos seus colegas. Os alunos referiram que a colocação de um peso no trabalho como</p>

	Reflexão sobre os pontos a melhorar no trabalho.	<p>Além disso, verificaram as notas dadas por cada avaliador, a pontuação atribuída em cada critério e os comentários realizados.</p> <p>Nesta fase, os alunos efetuam a sua reflexão quanto ao feedback recebido.</p>	<p>avaliadores influenciou na veracidade da classificação e na quantidade e qualidade do número de comentários.</p> <p>Os alunos referiram que o facto de saberem o ponto da situação do trabalho de forma qualitativa e saberem como o podem melhorar incentivou para atingirem os objetivos desejados: "Assim, já sei o que preciso de fazer para chegar ao vinte!"</p> <p>Cinco alunos mostraram dificuldade em saber como visualizar a cotação das respostas e comentários dados pelos colegas.</p>
--	--	--	---













ANEXO 9 – RESULTADOS APURADOS NA ATIVIDADE DO CICLO 1 DE INTERVENÇÃO PELA FERRAMENTA WORKSHOP DO MOODLE

Nome / Apellido	Trabalho / Última modificação	Notas obtidas	Nota do trabalho (em 20)	Notas atribuídas	Nota da avaliação (em 2)
[Avatar]	ficha de trabalho Modificado em segunda, 21 de setembro de 2020 às 11:00	15 (2) < [Avatar] - (/ 0) < [Avatar]	15	- (/ 0) > [Avatar] 13 (2 / 2) > [Avatar]	1
[Avatar]	trabalho revisões Modificado em segunda, 21 de setembro de 2020 às 09:57	14 (2) < [Avatar] 18 (2) < [Avatar]	16	- (/ 0) > [Avatar] - (/ 0) > [Avatar]	0
[Avatar]	Trabalho revisões Modificado em segunda, 21 de setembro de 2020 às 09:34	- (/ 0) < [Avatar] 15 (2) < [Avatar]	+5 <u>17</u>	8 (2) > [Avatar] 18 (2) > [Avatar]	2
[Avatar]	Exercicio Revusuai Modificado em segunda, 21 de setembro de 2020 às 10:32	8 (2) < [Avatar] 4 (2) < [Avatar]	6	14 (2) > [Avatar] 15 (2) > [Avatar]	2
[Avatar]	Ficha Modificado em segunda, 21 de setembro de 2020 às 10:40	10 (2) < [Avatar] 16 (2) < [Avatar]	+3 <u>14</u>	11 (2) > [Avatar] 14 (2) > [Avatar]	2
[Avatar]	Trabalho 1 Modificado em segunda, 21 de setembro de 2020 às 10:49	8 (2) < [Avatar] 8 (2) < [Avatar]	8	- (/ 0) > [Avatar]	0
[Avatar]	Ficha 1 mod8 Modificado em segunda, 21 de setembro de 2020 às 10:39	11 (2) < [Avatar] 15 (2) < [Avatar]	13	8 (2) > [Avatar] 12 (2) > [Avatar]	2
[Avatar]	FOTOGRAFIA Modificado em segunda, 21 de setembro de 2020 às 10:28	- (/ 0) < [Avatar] 7 (2) < [Avatar]	7	15 (2) > [Avatar] 9 (2) > [Avatar]	2
[Avatar]	Exercicio Revisão Modificado em segunda, 21 de setembro de 2020 às 10:53	11 (2) < [Avatar] 11 (2) < [Avatar]	11	- (/ 0) > [Avatar] - (/ 0) > [Avatar]	0
[Avatar]	Guiherme nº10 Modificado em segunda, 21 de setembro de 2020 às 10:55	9 (2) < [Avatar] 5 (2) < [Avatar]	7	20 (2) > [Avatar] 8 (2) > [Avatar]	2
[Avatar]	ex1 Modificado em segunda, 21 de setembro de 2020 às 10:21	12 (2) < [Avatar] 9 (2) < [Avatar]	11	7 (2) > [Avatar] 7 (2) > [Avatar]	2
[Avatar]	Fotografia Modificado em segunda, 21 de setembro de 2020 às 10:20	13 (2) < [Avatar] - (/ 0) < [Avatar]	13	8 (2) > [Avatar] 9 (2) > [Avatar]	2
[Avatar]	trabalho Modificado em segunda, 21 de setembro de 2020 às 12:42	8 (2) < [Avatar] 6 (2) < [Avatar]	7	10 (2) > [Avatar] 9 (2) > [Avatar]	2
[Avatar]	camaras Modificado em segunda, 21 de setembro de 2020 às 13:18	5 (2) < [Avatar] 5 (2) < [Avatar]	5	4 (2) > [Avatar] 5 (2) > [Avatar]	2
[Avatar]	trabalho Modificado em segunda, 21 de setembro de 2020 às 13:13	4 (2) < [Avatar] 3 (2) < [Avatar]	3	- (/ 0) > [Avatar] - (/ 0) > [Avatar]	0

	Não foi encontrado nenhum trabalho submetidos por este utilizador	-	-	-	-
	Fotografia Modificado em segunda, 21 de setembro de 2020 às 13:11	8 (2) <  	8	11 (2) >  	2
		- (/ 0) <  	9	13 (2) >  	
	Exercício de Revisão Modificado em segunda, 21 de setembro de 2020 às 13:07	20 (2) <  	20	12 (2) >  	2
		5 (2) >  			
	Não foi encontrado nenhum trabalho submetidos por este utilizador	-	-	-	-
	exercício de revisao Modificado em segunda, 21 de setembro de 2020 às 12:42	- (/ 0) <  	-	8 (2) >  	2
		- (/ 0) <  	11	11 (2) >  	
	ficha de revisao Modificado em segunda, 21 de setembro de 2020 às 13:15	9 (2) <  	8	6 (2) >  	2
		7 (2) <  		3 (2) >  	
	Como fotografar em modo Manual Modificado em segunda, 21 de setembro de 2020 às 13:03	- (/ 0) <    	12	16 (2) >    	2
		12 (2) <    		15 (2) >    	
	ficha revisão Modificado em segunda, 21 de setembro de 2020 às 12:20	14 (2) <  	+3	4 (2) >  	2
		13 (2 / 2) <  	11	5 (2) >  	

ANEXO 10 – RESULTADOS APURADOS NA ATIVIDADE DO CICLO 2 DE INTERVENÇÃO PELA FERRAMENTA WORKSHOP DO MOODLE

Nome / Apelido	Trabalho / Última modificação	Notas obtidas	Nota do trabalho (em 100,0)	Notas atribuídas	Nota da avaliação (em 100,0)
	mockup Modificado em quinta, 5 de novembro de 2020 às 00:21	47,9 (73,4 / 88,0) < 10,6 (33,9 / 58,0) < 3,8 (10,0 / 76,0) @ 0 <	29,3 <u>50,0</u>	93,9 (100,0 / 52,0) > 20,2 (100,0) > 3,8 (100,0 / 76,0) @ 0 >	76,0
	tonito relatório Modificado em quinta, 5 de novembro de 2020 às 10:27	71,3 (100,0 / 100,0) < 77,8 (100,0 / 52,0) < 82,7 (3,0 / 82,0) @ 0 <	74,5 <u>78,0</u>	69,7 (100,0 / 76,0) > 68,0 (100,0 / 88,0) > 82,7 (6,0 / 82,0) @ 0 >	82,0
	Pedro Abrunhosa Modificado em segunda, 2 de novembro de 2020 às 22:33	83,3 (100,0 / 52,0) < 78,5 (100,0 / 76,0) < 79,4 (3,0 / 37,0) @ 0 <	80,9 <u>85,0</u>	87,5 (100,0 / 22,0) > 77,8 (100,0 / 52,0) > 79,4 (6,0 / 37,0) @ 0 >	37,0
	Mockup WawGuides Modificado em quinta, 5 de novembro de 2020 às 10:33	33,3 (32,7 / 100,0) < 10,4 (32,7 / 90,0) < 6,2 (100,0 / 82,0) @ 0 <	21,9 <u>30,0</u>	97,7 (100,0 / 88,0) > 72,4 (100,0 / 76,0) > 6,2 (100,0 / 82,0) @ 0 >	82,0
	Mockup Modificado em quarta, 4 de novembro de 2020 às 22:09	15,5 (100,0 / 52,0) < 20,2 (100,0) < 87,6 (3,0 / 100,0) @ 0 <	17,8 <u>20,0</u>	33,3 (92,7 / 100,0) > 94,4 (100,0 / 100,0) > 87,6 (6,0 / 100,0) @ 0 >	100,0
	Viper Modificado em quinta, 5 de novembro de 2020 às 12:10	81,6 (100,0) < 94,4 (100,0 / 100,0) < 62,6 (96,6 / 95,0) @ 0 <	88,0 <u>90,0</u>	10,4 (97,7 / 90,0) > 98,2 (100,0 / 100,0) > 62,6 (96,6 / 95,0) @ 0 >	95,0
	C Modificado em quinta, 5 de novembro de 2020 às 10:33	72,4 (100,0 / 76,0) < 68,0 (100,0 / 88,0) < 28,3 (33,9 / 66,0) @ 0 <	70,2 <u>68,0</u>	15,5 (100,0 / 52,0) > 5,5 (100,0 / 80,0) > 28,3 (33,9 / 66,0) @ 0 >	66,0
	Mockup de uma APP Modificado em quarta, 4 de novembro de 2020 às 20:10	91,0 (100,0 / 80,0) < 69,7 (100,0 / 76,0) < 65,7 (95,4 / 70,0) @ 0 <	80,3 <u>70,0</u>	83,3 (100,0 / 52,0) > 47,9 (73,4 / 88,0) > 65,7 (95,4 / 70,0) @ 0 >	70,0
	Aplicação de roupa Modificado em quinta, 5 de novembro de 2020 às 10:30	84,7 (100,0 / 58,0) < 5,5 (100,0 / 80,0) < 4,5 (15,3 / 94,0) @ 0 <	45,1 <u>35,0</u>	30,3 (100,0 / 88,0) > 95,8 (100,0) > 4,5 (15,3 / 94,0) @ 0 >	94,0
	Janine Modificado em segunda, 2 de novembro de 2020 às 09:30	95,8 (100,0) < 98,2 (100,0 / 100,0) < 92,6 (3,0 / 67,0) @ 0 <	97,0 <u>90,0</u>	78,5 (100,0 / 76,0) > 10,6 (99,9 / 58,0) > 92,6 (6,0 / 67,0) @ 0 >	67,0
	App Blash Energy Modificado em segunda, 2 de novembro de 2020 às 09:34	87,5 (100,0 / 22,0) < 30,3 (100,0 / 88,0) < 44,7 (77,4 / 90,0) @ 0 <	58,9 <u>30,0</u>	91,0 (100,0 / 80,0) > 81,6 (100,0) > 44,7 (77,4 / 90,0) @ 0 >	90,0

	App Blash Energy Modificado em segunda, 2 de novembro de 2020 às 09:34	87,5 (+00,0) / <u>22,0</u> < 30,3 (+00,0) / <u>88,0</u> < 44,7 (+77,1) / <u>90,0</u> @ 0 <	58,9 <u>30,0</u>	91,0 (+00,0) / <u>80,0</u> > 81,6 (100,0) > 44,7 (+77,1) / <u>90,0</u> @ 0 >	90,0
	Projeto Modificado em quinta, 5 de novembro de 2020 às 10:21	9,4 (+00,0) / <u>100,0</u> < 32,6 (100,0) < 75,2 (+0,0) / <u>58,0</u> @ 0 <	21,0 <u>30,0</u>	98,8 (+00,0) / <u>52,0</u> > 90,1 (+00,0) / <u>64,0</u> > 75,2 (+0,0) / <u>58,0</u> @ 0 >	58,0
	Music stander Modificado em segunda, 2 de novembro de 2020 às 11:46	83,8 (+00,0) / <u>52,0</u> < - (- / <u>100,0</u>) < 83,8 (+00,0) / <u>100,0</u> <	83,8 <u>85,0</u>	92,4 (+00,0) / <u>100,0</u> > - (- / <u>100,0</u>) > 31,3 (100,0) >	100,0
	Pdf da memória descritiva Modificado em segunda, 2 de novembro de 2020 às 11:07	92,4 (+00,0) / <u>100,0</u> < 72,8 (+0,0) / <u>56,0</u> < 94,5 (100,0) @ 0 <	82,6 <u>82,0</u>	100,0 (100,0) > 93,4 (100,0) > 94,5 (100,0) @ 0 >	100,0
	12 Modificado em quinta, 5 de novembro de 2020 às 00:11	31,3 (100,0) < 53,5 (+00,0) / <u>52,0</u> < 18,1 (+0,0) / <u>88,0</u> @ 0 <	42,4 <u>50,0</u>	92,4 (+00,0) / <u>100,0</u> > 80,3 (+00,0) / <u>76,0</u> > 18,1 (+0,0) / <u>88,0</u> @ 0 >	88,0
	APP_Luisa Modificado em quarta, 4 de novembro de 2020 às 12:34	97,7 (+00,0) / <u>88,0</u> < 93,9 (+00,0) / <u>52,0</u> < 84,7 (+0,0) / <u>79,0</u> @ 0 <	95,8 <u>88,0</u>	71,3 (+00,0) / <u>100,0</u> > 84,7 (+00,0) / <u>58,0</u> > 84,7 (+0,0) / <u>79,0</u> @ 0 >	79,0
	Mockup Aplicação Off-White Modificado em quarta, 4 de novembro de 2020 às 16:39	100,0 (100,0) < 100,0 (100,0) < 84,3 (+0,0) / <u>100,0</u> @ 0 <	100,0 <u>96,0</u>	9,4 (+00,0) / <u>100,0</u> > 64,9 (100,0) > 84,3 (+0,0) / <u>100,0</u> @ 0 >	100,0
	Mockup da APP Modificado em segunda, 2 de novembro de 2020 às 11:16	64,9 (100,0) < 80,3 (+00,0) / <u>76,0</u> < 77,1 (+0,0) / <u>54,0</u> @ 0 <	72,6 <u>72,0</u>	72,8 (+0,0) / <u>56,0</u> > 71,8 (+00,0) / <u>52,0</u> > 77,1 (+0,0) / <u>54,0</u> @ 0 >	54,0
	Anime Wallpapers Modificado em quarta, 4 de novembro de 2020 às 11:31	82,4 (100,0) < 92,4 (+00,0) / <u>100,0</u> < 100,0 (+0,0) / <u>52,0</u> @ 0 <	87,4 <u>90,0</u>	83,8 (+00,0) / <u>52,0</u> > 84,9 (+00,0) / <u>52,0</u> > 100,0 (+0,0) / <u>52,0</u> @ 0 >	52,0
	Pedro simões nº21 Relatório Modificado em quinta, 5 de novembro de 2020 às 10:19	84,9 (+00,0) / <u>52,0</u> < 64,7 (+00,0) / <u>88,0</u> < 62,1 (+0,0) / <u>76,0</u> @ 0 <	74,8 <u>89,0</u>	83,8 (+00,0) / <u>100,0</u> > 53,5 (+00,0) / <u>52,0</u> > 62,1 (+0,0) / <u>76,0</u> @ 0 >	76,0
	Memória Descritiva Modificado em segunda, 2 de novembro de 2020 às 12:58	98,8 (+00,0) / <u>52,0</u> < 71,8 (+00,0) / <u>52,0</u> < 92,9 (+0,0) / <u>94,0</u> @ 0 <	85,3 <u>84,0</u>	32,6 (100,0) > 64,7 (+00,0) / <u>88,0</u> > 92,9 (+0,0) / <u>94,0</u> @ 0 >	94,0
	Mockup Modificado em quarta, 4 de novembro de 2020 às 12:53	90,1 (+00,0) / <u>64,0</u> < 93,4 (100,0) < 100,0 (+0,0) / <u>100,0</u> @ 0 <	91,7 <u>90,0</u>	100,0 (100,0) > 82,4 (100,0) > 100,0 (+0,0) / <u>100,0</u> @ 0 >	100,0

ANEXO 11 – REGISTO DE DADOS REFERENTE À ATIVIDADE DO CICLO 1 DE INTERVENÇÃO

GRELHA DE REGISTO DA QUALIDADE DAS AVALIAÇÕES REALIZADAS PELOS ALUNOS

Nome Avaliado	Nome Avaliador	Notas dadas pelo aluno avaliador	Desfasamento entre alunos avaliadores	Nota dada pela professora	Desfasamento das notas entre aluno avaliador e professora
Aluno01	Aluno04	15	-	15	0
	Aluno15	-			-
Aluno02	Aluno04	14	4	16	-2
	Aluno03	18			2
Aluno03	Aluno02	-		17	-
	Aluno08	15			-2
Aluno04	Aluno20	8	4	6	2
	Aluno23	4			-2
Aluno05	Aluno13	10	6	14	-4
	Aluno22	16			2
Aluno06	Aluno07	8	0	8	0
	Aluno10	8			0
Aluno07	Aluno20	11	4	13	-2
	Aluno22	15			2
Aluno08	Aluno09	-	-	7	-
	Aluno11	7			0
Aluno09	Aluno17	11	0	11	0
	Aluno05	11			0
Aluno10	Aluno08	9	4	7	2
	Aluno14	5			-2
Aluno11	Aluno18	12	3	10,5	1,5
	Aluno13	9			-1,5
Aluno12	Aluno17	13	-	13	0
	Aluno06	-			-
Aluno13	Aluno03	8	2	7	1
	Aluno21	6			-1
Aluno14	Aluno18	5	0	5	0
	Aluno23	5			0
Aluno15	Aluno14	4	1	3,5	0,5
	Aluno21	3			-0,5
Aluno16	-	-	-	-	-
	-	-			-
Aluno17	Aluno12	8	-	9	-1
	Aluno01	-			-
Aluno18	Aluno06	-	-	20	-
	Aluno10	20			0
Aluno19	-	-	-	-	-
	-	-			-
Aluno20	Aluno09	-	-	11	-
	Aluno15	-			-
Aluno21	Aluno12	9	2	8	1
	Aluno11	7			-1
Aluno22	Aluno02	-	-	12	-
	Aluno07	12			0
Aluno23	Aluno05	14	1	11	3
	Aluno01	13			2

Avaliado	Avaliador	Avaliação dos comentários					Quantidade Comentário	Qualidade Comentário
		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Feedback global		
Aluno01	Aluno04	1	1	1	1	3	1	1
	Aluno15	-	-	-	-	-	-	-
Aluno02	Aluno04	1	1	1	1	4	1	1
	Aluno03	1	1	3	1	5	2	1
Aluno03	Aluno02	-	-	-	-	-	-	-
	Aluno08	1	1	1	1	5	1	1
Aluno04	Aluno20	1	1	1	1	1	0	1
	Aluno23	3	3	5	5	4	5	4
Aluno05	Aluno13	5	1	5	5	4	4	5
	Aluno22	5	1	5	4	5	4	5
Aluno06	Aluno07	1	1	4	4	3	3	3
	Aluno10	1	1	4	4	3	3	3
Aluno07	Aluno20	1	1	1	1	1	0	1
	Aluno22	5	1	3	1	5	3	3
Aluno08	Aluno09	-	-	-	-	-	-	-
	Aluno11	2	2	3	4	4	5	3
Aluno09	Aluno17	4	5	4	4	4	5	4
	Aluno05	1	1	1	1	5	1	1
Aluno10	Aluno08	1	1	1	1	3	1	1
	Aluno14	5	3	1	2	3	4	3
Aluno11	Aluno18	1	2	2	5	4	4	2
	Aluno13	5	4	5	5	4	5	5
Aluno12	Aluno17	5	5	4	4	4	5	4
	Aluno06	-	-	-	-	-	-	-
Aluno13	Aluno03	3	1	1	3	4	3	3
	Aluno21	1	1	1	1	1	0	1
Aluno14	Aluno18	3	5	4	4	3	5	4
	Aluno23	5	3	5	2	3	5	3
Aluno15	Aluno14	3	2	4	4	3	5	3
	Aluno21	1	1	1	1	3	1	1
Aluno16	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
Aluno17	Aluno12	3	4	5	4	4	4	4
	Aluno01	-	-	-	-	-	-	-
Aluno18	Aluno06	-	-	-	-	-	-	-
	Aluno10	1	1	1	1	4	1	1
Aluno19	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
Aluno20	Aluno09	-	-	-	-	-	-	-
	Aluno15	-	-	-	-	-	-	-
Aluno21	Aluno12	1	1	1	4	4	2	1
	Aluno11	3	3	4	4	4	5	4
Aluno22	Aluno02	-	-	-	-	-	-	-
	Aluno07	1	1	1	1	4	1	1
Aluno23	Aluno05	1	1	1	1	5	1	1
	Aluno01	3	2	1	1	2	3	2

GRELHA DE REGISTO DA AVALIAÇÃO DO TRABALHO DO AVALIADOR

Avaliador	Avaliado	Nota avaliação	Média
Aluno01	Aluno17	0	1
	Aluno23	2	
Aluno02	Aluno03	0	0
	Aluno22	0	
Aluno03	Aluno13	2	2
	Aluno02	2	
Aluno04	Aluno02	2	2
	Aluno01	2	
Aluno05	Aluno09	2	2
	Aluno23	2	
Aluno06	Aluno12	0	0
	Aluno18	0	
Aluno07	Aluno06	2	2
	Aluno22	2	
Aluno08	Aluno03	2	2
	Aluno10	2	
Aluno09	Aluno20	0	0
	Aluno08	0	
Aluno10	Aluno18	2	2
	Aluno06	2	
Aluno11	Aluno08	2	2
	Aluno21	2	
Aluno12	Aluno17	2	2
	Aluno21	2	
Aluno13	Aluno05	2	2
	Aluno11	2	
Aluno14	Aluno15	2	2
	Aluno10	2	
Aluno15	Aluno20	0	0
	Aluno01	0	
Aluno16	-	-	-
	-	-	
Aluno17	Aluno09	2	2
	Aluno12	2	
Aluno18	Aluno11	2	2
	Aluno14	2	
Aluno19	-	-	-
	-	-	
Aluno20	Aluno04	2	2
	Aluno07	2	
Aluno21	Aluno13	2	2
	Aluno15	2	
Aluno22	Aluno05	2	2
	Aluno07	2	
Aluno23	Aluno04	2	2
	Aluno14	2	

ANEXO 12 – REGISTO DE DADOS REFERENTE À ATIVIDADE DO CICLO 2 DE INTERVENÇÃO

GRELHA DE REGISTO DA QUALIDADE DAS AVALIAÇÕES REALIZADAS PELOS ALUNOS

Aluno Avaliado	Aluno Avaliador	Notas dadas pelo aluno avaliador	Desfasamento entre alunos avaliadores	Nota dada pela professora	Desfasamento das notas entre aluno avaliador e professora
Aluno01	Aluno09	47,9	37,3	50	-2,1
	Aluno11	10,6		50	-39,4
Aluno02	Aluno03	77,8	6,5	78	-0,2
	Aluno17	71,3		78	-6,7
Aluno03	Aluno09	83,3	4,8	85	-1,7
	Aluno11	78,5		85	-6,5
Aluno04	Aluno05	33,3	22,9	30	3,3
	Aluno07	10,4		30	-19,6
Aluno05	Aluno01	20,2	4,7	20	0,2
	Aluno08	15,5		20	-4,5
Aluno07	Aluno05	94,4	12,8	90	4,4
	Aluno12	81,6		90	-8,4
Aluno08	Aluno02	68	-4,4	68	0
	Aluno04	72,4		68	4,4
Aluno09	Aluno02	69,7	-21,3	70	-0,3
	Aluno12	91		70	21
Aluno10	Aluno08	5,5	-79,2	35	-29,5
	Aluno17	84,7		35	49,7
Aluno11	Aluno07	98,2	2,4	90	8,2
	Aluno10	95,8		90	5,8
Aluno12	Aluno03	87,5	57,2	30	57,5
	Aluno10	30,3		30	0,3
Aluno13	Aluno18	9,4	-23,2	30	-20,6
	Aluno22	32,6		30	2,6
Aluno14	Aluno20	83,8	0	85	-1,2
	Aluno21	83,8		85	-1,2
Aluno15	Aluno14	92,4	19,6	82	10,4
	Aluno19	72,8		82	-9,2
Aluno16	Aluno14	31,3	-22,2	50	-18,7
	Aluno21	53,5		50	3,5
Aluno17	Aluno01	93,9	-3,8	88	5,9
	Aluno04	97,7		88	9,7
Aluno18	Aluno15	100	0	96	4
	Aluno23	100		96	4
Aluno19	Aluno16	80,3	15,4	72	8,3
	Aluno18	64,9		72	-7,1
Aluno20	Aluno16	92,4	10	90	2,4
	Aluno23	82,4		90	-7,6
Aluno21	Aluno20	84,9	20,2	89	-4,1
	Aluno22	64,7		89	-24,3
Aluno22	Aluno13	98,8	27	84	14,8
	Aluno19	71,8		84	-12,2
Aluno23	Aluno13	90,1	-3,3	90	0,1
	Aluno15	93,4		90	3,4

Avaliado	Avaliador	Avaliação dos comentários							Quantidade Comentário	Qualidade Comentário
		Critério1	Critério2	Critério3	Critério4	Critério5	Critério6	Feedback global		
Aluno01	Aluno09	5	5	1	1	4	5	4	5	4
	Aluno11	5	5	4	5	1	1	3	5	4
Aluno02	Aluno03	1	1	1	1	1	1	2	1	1
	Aluno17	5	4	2	5	5	5	5	7	5
Aluno03	Aluno09	1	1	1	1	1	4	4	2	1
	Aluno11	5	1	4	1	3	5	1	4	3
Aluno04	Aluno05	5	5	5	5	5	5	5	7	5
	Aluno07	5	5	5	5	4	5	5	7	5
Aluno05	Aluno01	5	5	5	5	4	5	3	7	5
	Aluno08	1	1	1	1	3	1	4	2	1
Aluno07	Aluno05	5	5	5	5	5	5	5	7	5
	Aluno12	5	5	5	5	5	5	5	7	5
Aluno08	Aluno02	5	1	4	5	4	1	4	5	4
	Aluno04	3	5	1	1	5	1	4	4	3
Aluno09	Aluno02	5	3	3	1	5	2	4	6	3
	Aluno12	5	5	5	5	5	5	4	7	5
Aluno10	Aluno08	5	3	5	5	3	5	5	7	5
	Aluno17	5	5	1	5	4	1	3	5	4
Aluno11	Aluno07	5	5	5	5	4	5	5	7	5
	Aluno10	5	5	5	5	4	5	5	7	5
Aluno12	Aluno03	1	1	1	1	1	1	4	1	1
	Aluno10	5	4	1	4	4	5	4	6	4
Aluno13	Aluno18	5	5	5	5	3	5	4	7	5
	Aluno22	5	5	5	5	5	5	4	7	5
Aluno14	Aluno20	1	1	1	1	1	1	4	1	1
	Aluno21	5	5	5	1	3	5	2	6	5
Aluno15	Aluno14	5	5	5	5	3	5	5	7	5
	Aluno19	1	2	3	4	4	5	2	6	3
Aluno16	Aluno14	5	5	5	5	5	5	5	7	5
	Aluno21	5	1	1	1	1	1	2	2	1
Aluno17	Aluno01	1	1	5	5	4	1	1	3	1
	Aluno04	1	5	5	1	4	1	5	4	4
Aluno18	Aluno15	5	5	5	5	4	3	2	7	5
	Aluno23	5	5	5	5	5	5		6	5
Aluno19	Aluno16	5	1	5	4	3	3	3	6	3
	Aluno18	5	5	5	5	5	5	5	7	5
Aluno20	Aluno16	5	5	5	5	3	5	3	7	5
	Aluno23	5	5	5	5	4	5	3	7	5
Aluno21	Aluno20	1	1	1	1	1	1	2	1	1
	Aluno22	5	3	1	4	5	5	3	6	4
Aluno22	Aluno13	1	1	1	1	5	1	2	2	1
	Aluno19	1	5	5	3	1	1	1	3	1
Aluno23	Aluno13	5	1	1	5	4	1	2	4	2
	Aluno15	5	5	5	5	4	5	5	7	5

GRELHA DE REGISTO DA AVALIAÇÃO DO TRABALHO DO AVALIADOR

Avaliado	Avaliador	Pontuação classificação (20)	Pontuação comentários (30)	Nota final do avaliador
Aluno05	Aluno01	20	30	76
Aluno17	Aluno01	20	6	
Total		40	36	
Aluno08	Aluno02	20	24	82
Aluno09	Aluno02	20	18	
Total		40	42	
Aluno02	Aluno03	20	6	37
Aluno12	Aluno03	5	6	
Total		25	12	
Aluno08	Aluno04	20	18	82
Aluno17	Aluno04	20	24	
Total		40	42	
Aluno04	Aluno05	20	30	100
Aluno07	Aluno05	20	30	
Total		40	60	
Aluno04	Aluno07	15	30	95
Aluno11	Aluno07	20	30	
Total		35	60	
Aluno05	Aluno08	20	6	66
Aluno10	Aluno08	10	30	
Total		30	36	
Aluno01	Aluno09	20	24	70
Aluno03	Aluno09	20	6	
Total		40	30	
Aluno11	Aluno10	20	30	94
Aluno12	Aluno10	20	24	
Total		40	54	
Aluno01	Aluno11	5	24	67
Aluno03	Aluno11	20	18	
Total		25	42	
Aluno07	Aluno12	20	30	90
Aluno09	Aluno12	10	30	
Total		30	60	
Aluno22	Aluno13	15	6	53
Aluno23	Aluno13	20	12	
Total		35	18	
Aluno15	Aluno14	15	30	90
Aluno16	Aluno14	15	30	
Total		30	60	
Aluno18	Aluno15	20	30	100
Aluno23	Aluno15	20	30	
Total		40	60	
Aluno19	Aluno16	20	18	88
Aluno20	Aluno16	20	30	
Total		40	48	
Aluno02	Aluno17	20	30	79
Aluno10	Aluno17	5	24	
Total		25	54	
Aluno19	Aluno18	20	30	90
Aluno13	Aluno18	10	30	
Total		30	60	
Aluno15	Aluno19	20	18	47
Aluno22	Aluno19	15	6	
Total		35	24	
Aluno14	Aluno20	20	6	52
Aluno21	Aluno20	20	6	
Total		40	12	
Aluno14	Aluno21	20	30	76
Aluno16	Aluno21	20	6	
Total		40	36	
Aluno13	Aluno22	20	30	84
Aluno21	Aluno22	10	24	
Total		30	54	
Aluno18	Aluno23	20	30	100
Aluno20	Aluno23	20	30	
Total		40	60	

ANEXO 13 – RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO DOS ALUNOS REALIZADO NO GOOGLE FORMS

Carimbo de data/hora	1. Sexo	2. Idade	[3.1]	[3.2]	[3.3]	[3.4]	[3.5]	[3.6]	[3.7]	[3.8]	[3.9]	[3.10]	[4.1]	[4.2]	[4.3]	[4.4]	[4.5]	[4.6]	[4.7]	[4.8]	[4.9]	[4.10]	5.1 Primeira palavra	5.2 Segunda palavra	5.3 Terceira palavra
11/23/2020 9:12:02	Feminino	16	4	5	5	4	4	5	3	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	Inovador	Ágil	Acessível
11/23/2020 12:29:29	Feminino	17	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	Interessante	Fácil uso	Melhoramento
11/23/2020 9:22:51	Masculino	16	4	5	5	4	3	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	Intuitivo	Agradável	Acessível
11/23/2020 12:30:44	Masculino	17	3	2	3	4	3	3	3	4	4	4	5	4	3	5	5	4	4	4	3	4	Estranho	Confuso	Beneficiável
11/23/2020 12:29:04	Masculino	17	4	5	3	2	3	5	3	5	4	4	2	3	4	4	4	3	3	3	4	4	Excelente	fixe	Boa
11/23/2020 9:11:08	Masculino	18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	2	Design	Agradável	boas cores
11/23/2020 12:28:02	Masculino	18	3	4	3	5	5	5	1	5	3	1	4	3	3	5	5	3	4	3	3	4	Diferente	Interessante	Complicada
11/23/2020 9:14:27	Masculino	16	4	4	4	3	3	4	4	4	4	5	5	5	4	5	3	2	3	3	3	3	Inovador	Intuitivo	Eficaz
11/23/2020 12:34:08	Masculino	17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Espetacular	Esplêndido	Evolução
11/23/2020 12:28:28	Masculino	16	4	4	3	4	4	2	4	4	3	5	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	Muito	Boa	Ferramenta
11/23/2020 12:29:26	Masculino	16	3	3	3	4	2	5	3	5	5	1	5	4	4	4	3	4	4	3	4	4	Prática	Acessível	Interessante
11/23/2020 9:11:25	Masculino	17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	1	4	4	4	5	1	Agradável	Bom design	Interessante
11/23/2020 12:38:17	Masculino	16	5	3	4	5	4	5	1	3	5	3	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	Útil	Fácil uso	Intuitivo
11/23/2020 9:21:30	Masculino	18	3	4	4	2	5	5	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	Complementar	Eficaz	Intuitivo
11/23/2020 9:20:07	Masculino	17	5	4	5	5	2	5	2	5	5	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	Fácil	Útil	Intuitivo
11/23/2020 9:22:36	Masculino	16	4	5	4	4	3	5	2	3	4	3	5	4	5	4	3	5	5	4	4	3	Agradável	Acessível	Intuitivo
11/23/2020 9:22:42	Masculino	16	4	5	4	4	3	5	2	3	4	3	5	4	5	4	3	5	5	4	4	3	Agradável	Acessível	Intuitivo
11/23/2020 9:18:08	Masculino	17	4	5	5	5	4	5	4	4	5	3	5	4	5	5	3	5	4	5	4	5	Fácil	Útil	Lenta
11/23/2020 9:30:36	Masculino	16	4	4	4	4	5	5	3	5	5	5	4	3	4	4	3	3	3	4	2	5	Interessante	Intuitivo	nao sei
11/23/2020 12:30:22	Masculino	18	5	4	5	4	3	5	3	4	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Diferente	Fácil uso	Ótima e credível
11/23/2020 12:34:33	Masculino	16	5	5	5	5	4	4	5	5	5	1	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	Ótimo	Fácil uso	Simple
11/23/2020 9:22:49	Masculino	16	4	5	5	5	4	4	1	5	4	5	5	5	4	5	1	5	4	4	4	5	Agradável	essencial	Útil

ANEXO 14 – REGISTO DE DADOS REFERENTE AO QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO DOS ALUNOS REALIZADO NO GOOGLE FORMS

A tarefa de avaliador deve ser classificada	Feminino	Masculino	Nº alunos	%
Totalmente em desacordo		1	1	5%
Em desacordo			0	0%
Não concordo nem discordo		2	2	9%
Em acordo	1	8	9	41%
Totalmente de acordo	1	9	10	45%

A apresentação oral foi útil para avaliação dos trabalhos	Feminino	Masculino	Nº alunos	%
Totalmente em desacordo		1	1	5%
Em desacordo		1	1	5%
Não concordo nem discordo		1	1	5%
Em acordo		4	4	18%
Totalmente de acordo	2	13	15	68%

Apliquei-me mais no meu trabalho por saber que ia ser avaliado pelos meus colegas	Feminino	Masculino	Nº alunos	%
Totalmente em desacordo		4	4	18%
Em desacordo		3	3	14%
Não concordo nem discordo	1	6	7	32%
Em acordo	1	5	6	27%
Totalmente de acordo		2	2	9%

A avaliação deve ser anónima	Feminino	Masculino	Nº alunos	%
Totalmente em desacordo		5	5	23%
Em desacordo			0	0%
Não concordo nem discordo		6	6	27%
Em acordo		4	4	18%
Totalmente de acordo	2	5	7	32%

Perceção dos alunos quanto à avaliação realizada	Feminino	Masculino	Nº alunos	%
Foi difícil avaliar os meus colegas	2	10	12	55%
Apreendi ao avaliar as respostas dos meus colegas	2	16	18	82%
Concordei com a avaliação que os meus colegas fizeram do meu trabalho	2	16	18	82%

Perceção dos alunos quanto aos comentários realizados	Feminino	Masculino	Nº alunos	%
Os comentários dados foram úteis para os meus colegas	2	14	16	73%
Os meus colegas comentaram todos os critérios de avaliação	2	15	17	77%
Os comentários recebidos foram úteis para a minha aprendizagem	2	16	18	82%

Avaliação da usabilidade da ferramenta Workshop do Moodle	Feminino	Masculino	Nº alunos	%
Foi necessário a professora explicar o funcionamento da ferramenta	2	10	12	55%
Sei onde clicar para aceder um recurso ou realizar uma determinada tarefa	2	15	17	77%
O conteúdo textual está claro e consistente	2	16	18	82%
A ferramenta tem uma apresentação gráfica agradável e legível	2	16	18	82%
A ferramenta é fácil de usar de forma autónoma	2	17	19	86%
A ferramenta é intuitiva	2	17	19	86%
É fácil de compreender os diversos percursos ao longo da atividade	2	17	19	86%
Foi mais fácil utilizar a ferramenta após a explicação da professora	2	20	22	100%

Gostei de utilizar esta ferramenta para avaliar o meu trabalho e o trabalho dos meus colegas	Feminino	Masculino	Nº alunos	%
Totalmente em desacordo		1	1	5%
Em desacordo		1	1	5%
Não concordo nem discordo		4	4	18%
Em acordo		8	8	36%
Totalmente de acordo	2	6	8	36%