

**A APRENDIZAGEM DO CORPO HUMANO NO 1.º  
CICLO DO ENSINO BÁSICO: UMA ABORDAGEM  
INTERDISCIPLINAR ENTRE A EXPRESSÃO  
PLÁSTICA E O ESTUDO DO MEIO**

**Maria Madalena Horta e Vale Otero dos Santos**

Relatório de Estágio realizado no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada II e  
apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para obtenção do grau de  
mestre em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências  
Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico

**2018**

**A APRENDIZAGEM DO CORPO HUMANO NO 1.º  
CICLO DO ENSINO BÁSICO: UMA ABORDAGEM  
INTERDISCIPLINAR ENTRE A EXPRESSÃO  
PLÁSTICA E O ESTUDO DO MEIO**

**Maria Madalena Horta e Vale Otero dos Santos**

Relatório de Estágio realizado no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada II e apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para obtenção do grau de mestre em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico

Orientador: Prof. Doutora Teresa Pereira

Coorientador: Prof. Doutor António Almeida

**2018**

## **AGRADECIMENTOS**

O alcançar desta etapa não teria sido possível sem a colaboração, auxílio, carinho e dedicação das várias pessoas que acompanharam, ao longo dos cinco anos, o percurso da minha formação.

Do meio académico, agradeço à minha orientadora, professora doutora Teresa Pereira, e ao meu coorientador professor doutor António Almeida pela sua disponibilidade e pelo seu profissionalismo e incentivo.

Obrigada aos professores cooperantes com que me deparei ao longo do meu percurso que me ajudaram a crescer a nível pessoal e profissional.

Obrigada às crianças com quem pude trabalhar em todos os estágios, por todas as aprendizagens partilhadas e por todos os momentos de alegria, por me terem permitido, cada dia, renovar a minha paixão por esta profissão.

Obrigada à minha mãe, por ser um exemplo de vida e pelo amor incondicional.

Obrigada à minha família pelo carinho, força e incentivo.

Obrigada aos meus irmãos Francisco, Graça e Rita por partilharem comigo as ânsias típicas deste momento das nossas vidas. Pela força e amizade ao longo de todos estes anos, pelas brincadeiras e compreensão. Sem vocês, nada seria igual.

Obrigada às minhas amigas por me proporcionarem momentos de alegria nos dias mais difíceis.

Um obrigada especial à minha amiga Raquel Bouça pela sua paciência e disponibilidade constante.

Obrigada ao João, a minha âncora, por me ajudar a manter firme neste percurso.

Muito obrigada a todos!

## RESUMO

O presente relatório de estágio integra-se na unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada II (PES II). Neste são apresentadas as práticas de ensino supervisionadas no 1.º e no 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e a investigação desenvolvida durante a prática no 1.º CEB.

Quanto às práticas de ensino supervisionadas, é apresentada a caracterização do contexto socioeducativo de cada uma, bem como a identificação das questões-problema e dos objetivos gerais de intervenção, definidos a partir das potencialidades e das fragilidades de cada contexto.

A investigação é apresentada na segunda parte deste documento. O tema de investigação emergiu da prática pedagógica, indo ao encontro dos interesses e das necessidades dos alunos. Assim, pretendeu-se verificar as vantagens para a aprendizagem do corpo humano decorrentes da articulação interdisciplinar entre a Expressão Plástica e o Estudo do Meio. Neste estudo participaram dezoito alunos da turma do 3.º ano de escolaridade, na qual decorreu a PES no 1.º CEB, tendo estas idades compreendidas entre os 8 e os 9 anos.

No que diz respeito às etapas da investigação, inicialmente, administrou-se um questionário (pré-intervenção) para avaliar os conhecimentos prévios das crianças a respeito dos conteúdos a abordar relacionados com o corpo humano. Em seguida, durante o período de três semanas, implementou-se um plano de intervenção que terminou com a administração do mesmo questionário.

Os resultados da investigação revelaram que os objetivos do estudo foram atingidos, tendo os alunos realizado aprendizagens tanto na área da Expressão Plástica como do Estudo do Meio.

**Palavras-chave:** Estudo do Meio, Expressão Plástica, Interdisciplinaridade, 1.º Ciclo do Ensino Básico, Corpo humano

## **ABSTRACT**

The present report is part of the Supervised Teaching Practice II curricular unit. This work presents the supervised teaching practices in the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> Cycle of Basic Education and the research developed during the pedagogical practice on the 1<sup>st</sup> cycle.

Regarding the supervised teaching practices, it is presented the characterization of the socio-educational context of each one, as well as the identification of problem-questions and the general intervention goals, which were defined based on the strengths and weaknesses of each context.

The research is presented in the second part of this document. The subject of research emerged from the practices, and it was intended to meet the interests and the needs of the students. The goal of the project was to verify the advantages of learning about the human body in interdisciplinary articulation between Visual Arts and Science. In this study, participated eighteen students from the third-grade class (between 8 and 9 years old) in which the Supervised Teaching Practice took place.

Regarding the steps of the investigation, a pre-intervention questionnaire was initially administered to assess the children's prior knowledge of the contents to be addressed related to the human body. Then, during a three-week period, an intervention plan was implemented, ending with the administration of the same questionnaire.

The results of the research revealed that the objectives of the study were achieved, since students acquired learning in the area of Visual Arts and Science.

**Keywords:** Science, Visual Arts, Interdisciplinarity, Primary school, Human body

## ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO .....	1
1. PARTE 1 – PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA .....	2
1.1. DESCRIÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO .....	2
1.1.1. Caracterização do contexto socioeducativo .....	2
1.1.2. Questões-problema e objetivos gerais .....	4
1.2. DESCRIÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO .....	7
1.2.1. Caracterização do contexto socioeducativo .....	7
1.2.2. Questões-problema e objetivos gerais .....	9
1.3. ANÁLISE CRÍTICA DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO 1.º E NO 2.º CICLOS DO ENSINO BÁSICO .....	11
2. PARTE II – ESTUDO .....	15
2.1. APRESENTAÇÃO DO ESTUDO .....	15
2.2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO .....	16
2.2.1. Educação artística .....	17
2.2.2. Expressão plástica .....	20
2.2.3. Criatividade .....	21
2.2.4. Estudo do Meio .....	23
2.2.5. A aprendizagem científica: conceções alternativas .....	23
2.2.6. Interdisciplinaridade .....	25
2.3. METODOLOGIA .....	26
2.3.1. Questões e objetivos do estudo .....	27
2.3.2. Natureza do estudo .....	28
2.3.3. Caracterização da amostra .....	30
2.3.4. Técnicas de recolha e análise de dados .....	30
2.3.5. <i>Design</i> de intervenção .....	33
2.3.6. Princípios éticos .....	36
2.4. RESULTADOS .....	37

2.4.1. Resultados quantitativos .....	37
2.4.1. Resultados qualitativos .....	48
2.5. CONCLUSÕES .....	58
3. REFLEXÃO FINAL .....	60
REFERÊNCIAS .....	64
ANEXOS .....	69

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Identificação de órgãos numa imagem global do corpo humano (respostas dos alunos).....	44
Figura 2. Desenhos dos alunos A15, A1, A7, A11 e A13, respetivamente.....	49
Figura 3. Exemplos de imagens apresentadas aos alunos. 1. Arte rupestre, 2. Leonardo da Vinci (Studi anatomici, c. 1510), 3. Miguel Ângelo (Figure study of a walking man, c. 1527), 4. Paul Klee (Boy with toys, 1940) e 5. Jean Dubuffet (Figure, s.d.).....	50
Figura 4. Imagens pesquisadas e selecionadas pelo grupo do sistema reprodutor. ....	51
Figura 5. Imagens pesquisadas e selecionadas pelo grupo do sistema respiratório....	52
Figura 6. Imagens pesquisadas e selecionadas pelo grupo do sistema digestivo. ....	52
Figura 7. Imagens pesquisadas e selecionadas pelo grupo do sistema circulatório. ....	52
Figura 8. Imagens pesquisadas e selecionadas pelo grupo do sistema urinário.....	53
Figura 9. Imagens editadas pelo grupo do sistema reprodutor.....	54
Figura 10. Imagens editadas pelo grupo do sistema respiratório e digestivo respetivamente.....	54
Figura 11. Imagens editadas pelo grupo do sistema circulatório e urinário, respetivamente.....	55
Figura 12. Apresentação dos trabalhos dos grupos do sistema respiratório, circulatório e urinário, respetivamente.....	56
Figura 13. Apresentação dos trabalhos dos grupos do sistema reprodutor e digestivo, respetivamente.....	57

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Plano de ação .....	33
Tabela 2. Identificação dos sistemas do corpo humano apresentados nas imagens do questionário: respostas dos alunos nos dois momentos considerados .....	37
Tabela 3. Identificação de órgãos de cada sistema do corpo humano nos dois momentos considerados, em relação a todos os alunos (moda de pontuação, pontuação mínima e máxima) .....	39
Tabela 4. Média da cotação (em percentagem) dos alunos que estudaram/não estudaram diretamente cada sistema do corpo humano nos dois momentos considerados .....	40
Tabela 5. Identificação da função de cada sistema do corpo humano nos dois momentos considerados, em relação a todos os alunos (moda de pontuação, pontuação mínima e máxima) .....	42
Tabela 6. Identificação de órgãos numa imagem global do corpo humano: os alunos identificam órgãos do sistema que foi o seu objeto de estudo?.....	45
Tabela 7. Número de alunos que participaram no estudo que identificou órgãos dos diferentes sistemas numa imagem global do corpo humano, independentemente de pertencerem ao sistema que estudaram .....	45
Tabela 8. Relação entre a representação das partes (imagem de cada sistema individualizado) e a representação do todo (imagem global do corpo humano): percentagem de alunos que identificou/não identificou os mesmos órgãos nas imagens .....	46
Tabela 9. Identificação incorreta de órgãos: respostas dos alunos nos dois momentos considerados, independentemente de pertencerem ao sistema que estudaram..	47

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

Anexo A. Questionário administrado.....	70
Anexo B. Grelhas de avaliação do questionário .....	74
Anexo C. Planificação das sessões .....	80

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

CEB	Ciclo do Ensino Básico
NEE	Necessidades Educativas Especiais
PES	Prática de Ensino Supervisionada
PIT	Plano Individual de Trabalho
TEA	Tempo de Estudo Autónomo

## INTRODUÇÃO

O presente relatório foi elaborado no âmbito da Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada II (PES), incluída no 2.º ano do Curso de Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico.

Este documento está estruturado em duas partes fundamentais: a primeira parte corresponde à descrição das práticas desenvolvidas no 1.º e no 2.º CEB e a segunda parte integra o estudo desenvolvido no contexto do 1.º CEB.

O primeiro capítulo, que corresponde à primeira parte do documento, está dividido em três subcapítulos. Os primeiros dois apresentam, respetivamente, a descrição da prática pedagógica no 1.º CEB e no 2.º CEB, nos quais se caracterizam os contextos socioeducativos e se identificam as potencialidades e as fragilidades dos alunos, que permitiram formular as questões-problema e definir os objetivos gerais da intervenção. No terceiro subcapítulo, procede-se à análise crítica da prática pedagógica nos dois ciclos, analisando-se algumas semelhanças e diferenças.

No segundo capítulo apresenta-se a investigação desenvolvida com os alunos do 3.º ano de escolaridade, do contexto da PES no 1.º CEB, que teve por base a articulação interdisciplinar entre a Expressão Plástica e o Estudo do Meio.

Este capítulo encontra-se dividido em cinco subcapítulos que contemplam a apresentação do estudo, o enquadramento teórico, a metodologia, a apresentação e discussão dos resultados e as conclusões.

No capítulo referente à reflexão final apresenta-se o contributo, tanto da prática pedagógica nos dois ciclos, como da investigação, para o desenvolvimento de competências profissionais. Neste serão ainda identificados os aspetos mais significativos relativos ao desenvolvimento pessoal e profissional e as dimensões a melhorar no exercício da futura profissão de docente.

Por fim, apresentam-se as referências que sustentaram teoricamente a realização de todo o trabalho, assim como os anexos que o complementam.

## **1. PARTE 1 – PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA**

### **1.1. DESCRIÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO**

No presente subcapítulo será apresentada a caracterização do contexto socioeducativo do 1.º CEB no qual se realizou a PES, fazendo-se a descrição dos aspetos mais relevantes identificados durante os períodos de observação e intervenção. Posteriormente, apresentar-se-ão as potencialidades e as fragilidades identificadas nos alunos, assim como as características do contexto em questão e, conseqüentemente, as questões-problema e os objetivos gerais de intervenção que daí decorreram.

#### **1.1.1. Caracterização do contexto socioeducativo**

A Prática de Ensino Supervisionada do 1.º Ciclo do Ensino Básico decorreu num 3.º ano de escolaridade numa Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS) no concelho de Lisboa. A instituição abrange várias valências de ensino e educação, incluindo berçário, creche, pré-escolar, 1.º CEB e 2.º CEB.

Esta instituição tem como principal missão "Desenvolver a democracia, a solidariedade social e a cooperação", de modo a inculcar nos alunos valores diferentes de uma escola tradicional e tendo objetivos que não se resumem apenas à preparação académica dos alunos. A instituição tem como referencial pedagógico o Movimento da Escola Moderna (MEM), sendo o seu principal foco a formação democrática e o desenvolvimento sócio moral dos alunos, propiciando a sua integral participação na gestão do currículo escolar. Para além disso, no seu projeto educativo, a instituição defende uma perspetiva sociocultural assente na cooperação e colaboração entre os diferentes intervenientes da ação educativa.

O espaço educativo no qual se realizou o estágio é composto por um grande edifício, havendo neste uma separação física entre o Ensino Básico e a Educação Pré-Escolar/Creche. O 1.º e o 2.º ciclo encontram-se numa das alas do edifício e as restantes valências na outra ala. No espaço que diz respeito à ala do Ensino Básico, encontram-se diversas zonas como um recreio ao ar livre com campo de jogos,

refeitórios para alunos e professores, dois ginásios cobertos, um auditório, salas de aula, uma sala de música, uma sala de EVT e uma sala polivalente.

No que diz respeito às instalações do 1.º CEB, estas contemplam várias salas de aula com quadros de giz, um computador e espaços de arrumação. O facto de cada sala ter as características acima referidas permite que as crianças se encontrem num espaço pedagógico agradável e organizado.

A turma com a qual se desenvolveu a prática era constituída por dezanove alunos com idades compreendidas entre os oito e os nove anos, sendo nove do sexo feminino e dez do sexo masculino. Esta turma integrava um aluno que não estava sinalizado com Necessidades Educativas Especiais (NEE). Contudo, este aluno seguia o currículo do 1.º ano do 1.º CEB, tendo, por esse motivo, propostas de trabalho diferentes.

A sala de aula desta turma era um espaço amplo, com várias janelas, com abundante luz natural. As mesas dos alunos estavam organizadas de modo a criar cinco grupos de trabalho, todos com quatro alunos (exceto um, com três). Esta forma de organização revelou-se facilitadora da socialização dos alunos, permitindo-lhes expor dúvidas mais facilmente, para além de fomentar o trabalho cooperativo.

Este espaço apresentava uma grande diversidade de recursos educativos, existindo áreas destinadas às diferentes áreas curriculares, onde se podiam encontrar materiais de apoio para os alunos consultarem e utilizarem.

A prática da professora cooperante enquadrava-se na metodologia do Movimento da Escola Moderna, privilegiando a diferenciação pedagógica, assim como o ensino centrado no aluno e o trabalho cooperativo. Consequentemente, em sala de aula, eram implementadas rotinas próprias desta metodologia, como o Conselho de Cooperação, o Trabalho de Projeto, o Tempo de Estudo Autónomo (TEA) e o Plano Individual de Trabalho (PIT).

No que diz respeito às áreas curriculares, a professora titular lecionava apenas Matemática e Português, estando as Expressões Dramática, Musical e Físico-Motora e o Inglês a cargo de professores especializados. A Expressão Plástica estava a cargo da professora titular mas não estava atribuído no horário da turma um tempo para a realização de atividades relacionadas com esta disciplina, sendo estas realizadas esporadicamente em épocas festivas. Na área do Estudo do Meio eram

desenvolvidos, uma vez por semana, trabalhos por projeto orientados por uma professora de apoio.

No período de observação, foram identificadas potencialidades e fragilidades na área das competências sociais dos alunos. No que diz respeito às potencialidades, observou-se que os alunos do grupo eram bastante autónomos e participativos, demonstrando um interesse generalizado pela aprendizagem. Quanto às fragilidades, constatou-se que os alunos intervinham de modo desorganizado e fora da sua vez e não demonstravam respeito pelos pares nem pelos adultos da equipa educativa.

Relativamente ao contexto de estágio, identificou-se como fragilidade o facto de a Expressão Plástica e o Estudo do Meio não serem abordados de forma sistemática em sala de aula. Apesar disso, pôde constatar-se, através de uma entrevista à professora cooperante e de conversas informais com as crianças, que estas tinham um grande interesse pelos conteúdos e atividades destas áreas, sendo esta uma das potencialidades identificadas.

No que diz respeito ao Português, verificou-se que os alunos demonstravam potencialidades no domínio da escrita e da leitura, tendo sido possível constatar que, a maioria dos alunos, era bastante competente em ambos os domínios. Para além disso, demonstravam gosto pelas atividades de leitura e de escrita, independentemente do modo como fossem realizadas (individualmente, a pares, em conjunto com a turma). Apesar disso, verificou-se que, nos momentos de escrita, os alunos não faziam um plano do texto antes de iniciarem as suas produções. Consequentemente, na maioria das vezes, os seus textos eram pouco estruturados e algo confusos. Por este motivo, considerou-se que a falta de planeamento das produções escritas seria uma fragilidade do grupo de crianças.

### **1.1.2. Questões-problema e objetivos gerais**

Tendo em consideração as fragilidades e as potencialidades identificadas através da observação direta e de uma entrevista à professora cooperante, formularam-se as seguintes questões-problema: Que estratégias se devem implementar no sentido de desenvolver atitudes de respeito?; Que estratégias se devem implementar no sentido de melhorar as competências de escrita? De que forma se pode promover aprendizagens de Estudo do Meio e de Expressão Plástica?

Após análise das questões acima referidas, e por forma a dar resposta às mesmas, foram formulados os objetivos gerais do projeto de intervenção:

1. Desenvolver competências sociais de respeito pelos outros nas diversas áreas de atuação;
2. Desenvolver competências de escrita e de planificação de textos;
3. Promover a articulação interdisciplinar entre o Estudo do Meio e a Expressão Plástica.

Em primeiro lugar, importa referir que, durante o período de intervenção, privilegiou-se a diferenciação pedagógica, o trabalho cooperativo, o ensino centrado no aluno e a interdisciplinaridade.

Na disciplina de Matemática tentou privilegiar-se o trabalho exploratório, recorreu-se à realização de problemas a pares por forma a fomentar também o trabalho cooperativo e promoveu-se a comunicação matemática através da explicitação de raciocínios por parte dos alunos.

Relativamente à área do Português, procurou-se introduzir sempre os novos conteúdos a partir de textos produzidos pelas crianças do grupo ou a partir de situações que lhes eram próximas. Como forma de consolidação de conteúdos, foram elaboradas fichas de trabalho para os alunos realizarem de forma autónoma ou a pares, tendo ainda sido implementado um jogo em grupos/equipas sobre os conteúdos de gramática trabalhados.

No que diz respeito ao Estudo do Meio e à Expressão Plástica, foram igualmente implementadas diferentes estratégias de modo a promover o desenvolvimento das potencialidades dos alunos e a diminuir as suas fragilidades ou dificuldades. Em cada uma das sessões, procurou-se que os alunos pesquisassem de modo orientado, mas autónomo, as informações visuais e escritas mais relevantes para a aquisição de aprendizagens. Em várias situações, foram elaboradas discussões em grande grupo sobre o trabalho que ia sendo desenvolvido por cada grupo de alunos. Estes momentos permitiram uma reflexão por parte das crianças sobre o trabalho que já tinham realizado e a planificação das tarefas em que deveriam investir. Para além disso, através da partilha de conhecimentos, os diversos grupos puderam ir adquirindo aprendizagens não só do seu tema de trabalho mas também dos restantes.

Por forma a atingir os objetivos delineados para o Projeto de Intervenção (PI), foram igualmente implementadas estratégias e atividades específicas. No que diz respeito ao primeiro objetivo geral – **Desenvolver competências sociais de respeito pelos outros nas diversas áreas de atuação** –, procurou-se, em todos os momentos com os alunos, reforçar de modo positivo a importância de os alunos se respeitarem mutuamente e respeitarem os adultos. Nestes momentos, houve uma preocupação por parte das estagiárias em servir de modelo dando o exemplo de respeito. Desta forma, foi importante para as crianças compreender que as professoras as respeitavam plenamente e que, por esse motivo, estas deviam respeitá-las também. Para além disso, sempre que se verificava que algum colega tinha uma atitude de respeito para com outro, as estagiárias davam uma relevância acrescida a essa situação, de modo a que os restantes pudessem também seguir o exemplo dele.

Para atingir o objetivo de **Desenvolver competências de escrita e de planificação de textos**, foi essencial introduzir uma rotina de planificação e revisão de textos. Concorreu ainda para este objetivo a promoção da escrita autónoma em momentos de TEA, uma vez que, ao praticarem a escrita com mais frequência e ao elaborarem com uma maior assiduidade os planos de escrita e a revisão de textos, os alunos puderam melhorar as suas competências ao nível da escrita.

Relativamente ao objetivo de **Promover a articulação entre o Estudo do Meio e a Expressão Plástica**, foi desenvolvido um projeto relacionado com os sistemas do corpo humano, tendo os alunos trabalhado em cinco pequenos grupos. Neste projeto foram implementadas estratégias que permitiram aos alunos chegar ao conhecimento por si, com o auxílio de guiões de pesquisa e com a ajuda das estagiárias. Por forma a promover a articulação entre as duas áreas curriculares, nas várias sessões elaboradas procurou-se dar ênfase a conteúdos de ambas as áreas, de modo a que não estivesse uma ao serviço da outra, mas sim que estivessem a ser trabalhadas em simultâneo.

Para avaliar as aprendizagens dos alunos, foram usados processos de regulação e instrumentos de avaliação como grelhas de observação e registo, para recolher os dados provenientes da análise das produções dos alunos.

Para além disso, teve-se em consideração os momentos de autoavaliação dos alunos, quer a respeito das suas aprendizagens (através do preenchimento de listas de verificação), quer relativamente às suas atitudes e comportamentos.

## **1.2. DESCRIÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO**

À semelhança do subcapítulo anterior, neste subcapítulo caracterizar-se-á o contexto socioeducativo do 2.º CEB, descrevendo-se e analisando-se os dados recolhidos durante a PES. Neste serão ainda apresentadas as potencialidades e as fragilidades identificadas. Por último, apresentar-se-ão as questões-problema e os objetivos gerais da intervenção.

### **1.2.1. Caracterização do contexto socioeducativo**

A prática no 2.º CEB decorreu num estabelecimento público do concelho de Lisboa, estando este inserido num Agrupamento de Escolas.

Este agrupamento é constituído por vários estabelecimentos de educação e ensino, de entre os quais, duas Escolas do 1.º CEB, dois Jardins de Infância e uma Escola Básica Integrada (Escola Sede), na qual foi desenvolvido o estágio. Este agrupamento de escolas é ainda caracterizado pelo facto de ter uma Escola de Referência para o Ensino Bilingue de Alunos Surdos, classificação atribuída à Escola Sede. No total, o Agrupamento conta com 1201 alunos, dos quais 175 com Necessidades Educativas Especiais (NEE). Este demonstra nos seus documentos orientadores uma preocupação com a inclusão destes alunos, gerindo de forma ponderada as adaptações do currículo às especificidades das crianças.

Ainda relativamente ao Agrupamento de Escolas, consultaram-se os documentos orientadores elaborados pelo mesmo, no sentido de recolher informações úteis para a sua caracterização. Através da leitura do Projeto Educativo do Agrupamento (2014-17), pôde detetar-se que, “para a generalidade dos elementos da comunidade educativa, a indisciplina é a principal causa do insucesso, logo seguida da falta de acompanhamento familiar e da falta de empenho e de estudo por parte dos alunos” (p. 28).

No que diz respeito à escola na qual se desenvolveu a PES, neste estabelecimento decorriam as aulas do 2.º e do 3.º ciclo, contando-se 237 e 330 alunos respetivamente. Relativamente às infra-estruturas, a escola é constituída por três blocos autónomos: Bloco A, Bloco B e Bloco C (Instalações de Educação Física).

Ao todo, a escola tem 25 salas de aula, com os alunos sentados em filas, direcionados para o quadro. As salas estão equipadas com computador, projetor e quadro branco de canetas.

Para além das salas de aula, encontram-se na escola espaços para os alunos, tais como o recreio descoberto (com dois campos de futebol), a sala de alunos e a biblioteca escolar. A escola tem ainda gabinetes específicos para a educação especial, gabinetes de psicologia, uma sala de terapia da fala, duas salas de informática, um auditório, salas com materiais didáticos específicos de Ciências para atividades experimentais – não existindo um laboratório –, uma sala com materiais didáticos específicos de Matemática e uma unidade de alunos surdos.

O estágio desenvolveu-se com duas turmas do 5.º ano de escolaridade. No que diz respeito à primeira turma, esta era constituída por vinte alunos, treze do sexo masculino e sete do sexo feminino. Nesta turma dois alunos apresentavam retenções e dois alunos estavam sinalizados com NEE, sendo estas Dislexia e Perturbação de Hiperatividade / Défice de Atenção (PHDA). No geral, a turma tinha um comportamento satisfatório em sala de aula, refletindo-se este num bom aproveitamento escolar. Contudo, verificou-se que, de um modo geral, os alunos nem sempre respeitavam as regras de participação em sala de aula.

Relativamente à segunda turma, esta era constituída por vinte e dois alunos, dezasseis do sexo masculino e seis do sexo feminino. Dois alunos apresentavam retenções e três alunos estavam sinalizados com NEE – dois alunos com problemas auditivos e um aluno com síndrome de Asperger. Nesta turma verificou-se que alguns dos alunos faltavam às aulas com uma frequência bastante elevada. O comportamento da turma foi classificado como suficiente, uma vez que vários alunos perturbavam a rotina e a harmonia em sala de aula. No geral, esta turma tinha um aproveitamento de fraco a satisfatório, sendo este resultado o reflexo dos comportamentos e atitudes dos alunos.

As Ciências Naturais e a Matemática eram asseguradas pela mesma professora em ambas as turmas, organizando esta os conteúdos a lecionar em planificações a longo e a médio prazo, que decorriam dos documentos curriculares e dos documentos do agrupamento. Quanto à modalidade de prática da professora, constatou-se que a mesma se enquadrava num ensino expositivo, centrado no professor e no trabalho individual.

A avaliação era contínua e integrava parâmetros como a assiduidade, a pontualidade e a participação, sendo sobretudo valorizados os resultados das fichas de avaliação sumativa.

Aquando da observação, realizou-se um teste diagnóstico no domínio das Ciências Naturais, em ambas as turmas. De um modo geral, pela análise das respostas ao teste diagnóstico, verificou-se a existência de diversas concepções alternativas por parte dos alunos relativamente à diversidade nos animais, particularmente no que diz respeito ao seu tipo de revestimento, ao seu tipo de reprodução, ao seu habitat e ao seu regime alimentar.

Na disciplina de Matemática, não se efetuou avaliação diagnóstica, uma vez que, os conteúdos a lecionar, não se relacionavam diretamente com os lecionados anteriormente. Apesar disso, foi possível identificar algumas fragilidades de ambas as turmas neste domínio, tais como a falta de destreza no cálculo mental.

Para avaliar as aprendizagens dos alunos, recorreu-se a instrumentos de avaliação como grelhas de observação e de registo. Desta forma, recolheram-se os dados provenientes da análise das produções dos alunos e da sua participação, tendo em conta os indicadores definidos. Para além disso, teve-se em consideração os resultados obtidos nas fichas de avaliação sumativa realizadas para cada uma das disciplinas e a avaliação semanal por parte dos alunos

### **1.2.2. Questões-problema e objetivos gerais**

Tendo em consideração as fragilidades e as potencialidades identificadas, formularam-se as seguintes questões-problema: Que estratégias se devem implementar no sentido de promover a motivação para a aprendizagem, de modo a melhorar as atitudes e comportamentos em sala de aula? Que estratégias devem ser implementadas para desenvolver o cálculo mental? Que estratégias adotar para promover a desconstrução de concepções alternativas nos alunos?

Após análise das questões acima referidas, e por forma a dar resposta às mesmas, foram formulados os objetivos gerais do projeto, sendo os dois primeiros relativos a competências transversais, “Desenvolver a motivação para a aprendizagem” e “Melhorar as atitudes e comportamentos em sala de aula”; o terceiro relativo à disciplina de Matemática, “Desenvolver o cálculo mental”; o quarto relativo à

disciplina de Ciências Naturais, “Desconstruir concepções alternativas relativas à diversidade nos animais, construindo conhecimentos científicos adequados”.

Analisados os Planos de Trabalho de Turma e as planificações trimestrais de trabalho da turma realizadas pelos docentes da escola, elaborou-se um plano de ação, dando continuidade ao que tinha vindo a ser aplicado até então. Para a construção do plano de ação, foram propostos e negociados, com a professora cooperante, os objetivos, conteúdos e competências a desenvolver durante o período de intervenção. Este plano teve como principal função valorizar as potencialidades da turma e colmatar as fragilidades verificadas ao longo do período de observação.

Em primeiro lugar, importa referir que, durante o período de intervenção, privilegiou-se a diferenciação pedagógica, o trabalho cooperativo entre pares e o ensino centrado no aluno.

As estratégias globais de trabalho aplicadas na Matemática foram o trabalho exploratório; as rotinas de cálculo mental, desenvolvendo a destreza de cálculo das crianças e favorecendo estratégias que o facilitassem; a utilização de materiais manipuláveis, o recurso a representações visuais e a realização de jogos matemáticos, como forma de tornar as sessões mais apelativas e propiciar uma aprendizagem mais significativa; a resolução de exercícios e problemas, tanto para os alunos treinarem a destreza e a confiança nos conteúdos abordados, como para consolidação da matéria dada.

As estratégias globais de trabalho que se aplicaram nas Ciências Naturais relacionam-se com a compreensão de vocabulário científico, decompondo as palavras e o seu significado e recorrendo a exemplos significativos para as crianças; a realização de atividades experimentais, motivando mais os alunos para a aprendizagem e propiciando aprendizagens significativas; a análise de imagens e esquemas e a visualização de vídeos, recorrendo sempre ao questionamento dos alunos e ao levantamento de concepções alternativas, com o intuito de desconstruí-las.

Por forma a atingir os objetivos delineados para o Projeto de Intervenção, foram igualmente implementadas estratégias e atividades. No que diz respeito ao primeiro objetivo geral do PI – **Desenvolver a motivação para a aprendizagem** – implementaram-se diferentes estratégias, algumas das quais já acima referidas: procurou-se centrar as aulas nos alunos, sendo propostos trabalhos de pesquisa em grupos, trabalhos exploratórios a pares, recolha de informação a partir da visualização

de vídeos e a realização de atividades experimentais. Pelo facto de se ter diversificado a tipologia do trabalho a realizar em sala de aula, verificou-se um aumento da motivação dos alunos para a aprendizagem, sendo igualmente deste modo potenciado o seu interesse e curiosidade face à realidade envolvente e ao conhecimento.

Para atingir o objetivo de ***Melhorar os comportamentos e atitudes em sala de aula***, concorreram principalmente as estratégias de motivação dos alunos, uma vez que se constatou que o aumento da motivação destes em sala de aula melhoraria, conseqüentemente, o seu comportamento. Outra estratégia utilizada para o cumprimento deste objetivo relacionou-se com contar com determinados alunos para auxiliar a manutenção da ordem em sala de aula – isto é, em cada turma, as estagiárias atribuíram a um ou dois alunos a responsabilidade de ajudar a melhorar os comportamentos em sala de aula, chamando à atenção da turma quando a sua conduta não fosse adequada.

Relativamente ao objetivo de ***Desenvolver o cálculo mental***, foi implementada uma rotina de cálculo mental semanal em ambas as turmas. Esta rotina concorreu não só para este objetivo, mas também para os dois objetivos supracitados, uma vez que, existindo um *Top* de melhores resultados, os alunos demonstravam interesse e motivação em melhorar o seu cálculo e em aprender novas estratégias que facilitassem o cálculo mental. Para o presente objetivo, considera-se que foi igualmente importante o reforço positivo aos alunos que tentavam realizar cálculos mais complexos (fora da rotina), promovendo assim o desenvolvimento do cálculo mental.

Por fim, para o último objetivo definido no PI – ***Desconstruir concepções alternativas relativas à diversidade nos animais*** – foram implementadas estratégias que permitiram aos alunos chegar por si mesmos ao conhecimento, através da descoberta, sendo estas as que até então têm vindo a ser mencionadas.

### **1.3. ANÁLISE CRÍTICA DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO 1.º E NO 2.º CICLOS DO ENSINO BÁSICO**

Terminados os dois estágios de intervenção, revela-se pertinente a análise comparativa entre os dois contextos nos quais estes decorreram. Desta forma, neste capítulo serão abordados de modo comparativo alguns aspetos da prática pedagógica,

tais como os processos de ensino e de aprendizagem, a implicação dos alunos no processo de aprendizagem, as formas de organização e gestão do currículo, as formas de relação pedagógica e ainda os processos de regulação e de avaliação.

Em primeiro lugar, importa lembrar que, os dois contextos em que se desenvolveram os estágios do 1.º e do 2.º CEB eram bastante diferentes entre si, incluindo alunos de meios socioculturais e económicos distintos e com apoios familiares também díspares. Enquanto os alunos do contexto do 1.º ciclo provinham de meios socioculturais mais favorecidos e tinham um bom apoio familiar, os do 2.º ciclo eram de meios socioculturais mais desfavorecidos e o seu apoio familiar era reduzido.

No que diz respeito aos processos de ensino e de aprendizagem, as diferenças acima mencionadas são igualmente visíveis.

No contexto do 1.º ciclo, a instituição, e conseqüentemente a professora titular de turma, promoviam a perspectiva socioconstrutivista, propondo atividades centradas nos alunos e implicando os mesmos no seu processo de aprendizagem. Na sala de aula deste contexto era bastante evidente a diferenciação pedagógica implementada pela professora, no sentido de promover o desenvolvimento de cada criança ao seu próprio ritmo.

No contexto do 2.º ciclo, a posição central do aluno nas suas aprendizagens não assumia grande relevância, encontrando-se, pelo contrário, o processo de ensino-aprendizagem centrado na professora, na exposição de conteúdos e na realização de trabalho individual. Em sala de aula, a diferenciação pedagógica, apenas ocorria com os alunos com NEE.

Comparando as plantas das salas de aula dos dois contextos em questão, verifica-se que a organização do espaço da sala é diferente. As posições das mesas dos alunos diferem, sendo que, nas salas de 2.º ciclo, estas se encontram dispostas em fila, confirmando o tipo de ensino expositivo, enquanto na sala do 1.º ciclo as mesas se dispõem em grupos, de modo a privilegiar o trabalho cooperativo.

No que diz respeito à forma de organização e gestão do currículo, foram também verificadas diferenças nos dois contextos de estágio.

Na instituição na qual foi desenvolvido o estágio do 1.º CEB, uma vez que o referencial pedagógico seguido era o Movimento da Escola Moderna (MEM), verificou-se um maior enfoque na formação democrática e no desenvolvimento sócio moral dos alunos, propiciando esta instituição a sua integral participação na gestão do currículo

escolar (Movimento da Escola Moderna, s.d.). Neste contexto, as crianças participavam ativamente nas decisões de sala de aula e de escola, sendo todas as suas aprendizagens articuladas com os seus conhecimentos anteriores ou com a sua própria realidade, indo assim ao encontro dos princípios do Projeto Educativo, nomeadamente: "as aprendizagens devem, sempre que possível, ser ativas, significativas e baseadas em conhecimentos prévios das crianças ou na realidade envolvente conhecida" (Projeto Educativo da instituição<sup>1</sup>, p. 5).

De facto, as aprendizagens realizadas pelos alunos deste contexto partiam muitas vezes dos seus interesses, sendo os próprios alunos a investir na busca do conhecimento de modo autónomo, mas orientado.

No contexto do 2.º ciclo, a gestão do currículo era unicamente efetuada ao nível de escola e de turma, sendo a professora cooperante a responsável por introduzir o ponto de partida das aprendizagens dos alunos. Neste contexto, as crianças não tinham qualquer tipo de participação na organização e gestão do currículo, não sendo valorizadas nem as suas aprendizagens prévias nem os seus interesses.

Ainda no que diz respeito à gestão do currículo, verificou-se que, no 2.º CEB havia uma maior preocupação por parte dos docentes em cumpri-lo, optando a professora pelas aulas mais expositivas, de modo a conseguir transmitir mais rapidamente todos os conteúdos previstos. No 1.º CEB esta preocupação estava também presente, contudo de um modo mais flexível. Pelo facto de a professora titular acompanhar a turma durante os quatro anos deste ciclo, pôde constatar-se que a gestão do currículo era mais facilitada, isto é, se em algum dos anos não fosse possível abordar todos os conteúdos previstos, a professora poderia retomar essas aprendizagens no ano seguinte.

Relativamente à relação pedagógica, em ambos os contextos, pôde verificar-se que a relação aluno-professora era bastante sólida, tendo por base o respeito e o afeto.

No 1.º ciclo, talvez pelo facto de as crianças serem mais novas, estabelecia-se uma maior ligação afetiva entre elas e a professora do que no 2.º CEB. Apesar disso,

---

<sup>1</sup> O respetivo projeto educativo não será anexado ao presente relatório para que possa ser mantido o anonimato da instituição.

em ambos os contextos, verificava-se entre as professoras e os alunos uma relação estreita que promovia um ambiente seguro e calmo em sala de aula.

No que diz respeito às relações entre pares, no 1.º CEB, pelos diversos meios e rotinas de cooperação existentes, tais como o Conselho de Cooperação, os alunos desenvolviam a sua autonomia e autoestima e fortaleciam as suas relações com os colegas, procurando dar resposta aos possíveis conflitos que pudessem existir na turma ou na escola.

No 2.º ciclo, as aulas que os alunos tinham com o diretor de turma possibilitavam também o desenvolvimento da relação entre pares, procurando-se, nestes momentos, encontrar soluções, em conjunto, para os problemas da turma e permitir que os alunos se conhecessem a si mesmos e aos outros.

Relativamente aos processos de regulação e de avaliação, no contexto do 1.º CEB verificou-se que a professora cooperante dava uma maior ênfase à avaliação formativa e a todo o processo de aprendizagem dos alunos. Para além disso, os alunos tinham também uma grande participação nos processos de regulação e avaliação. Na sala, estavam afixadas as listas de objetivos e conteúdos para cada disciplina, devendo os alunos ir preenchendo as mesmas de acordo com o que consideravam já ter sido atingido. O Plano Individual de Trabalho, rotina da turma, contribuía também para a autorregulação dos alunos, possibilitando uma constante reflexão sobre o desenvolvimento das suas aprendizagens. Neste contexto, era igualmente valorizada a heteroavaliação, considerada como um processo de cooperação entre pares, possibilitando a melhoria do desempenho de cada um. Assim, em diversos momentos ao longo do dia, era realizada a avaliação do trabalho dos alunos por parte dos seus pares, potenciando o espírito crítico e de cooperação e o desenvolvimento de cada criança.

No 2.º ciclo, indo ao encontro do que foi referido a respeito da gestão e organização do currículo, a professora enfatizava a avaliação sumativa, sendo principalmente através desta que avaliava se os objetivos estipulados para os conteúdos lecionados tinham sido atingidos. Apesar disso, a professora cooperante tinham também parâmetros de avaliação formativa, tais como a assiduidade, a pontualidade e a participação.

## **2. PARTE II – ESTUDO**

Este capítulo encontra-se estruturado em cinco subcapítulos, que compõem as diferentes etapas da investigação.

O primeiro corresponde à apresentação do estudo, que define o problema que deu origem ao estudo e aos objetivos da investigação.

O enquadramento teórico da investigação é apresentado no segundo subcapítulo. Recorrendo-se a autores de referência, explicitam-se os conceitos fundamentais associados à investigação.

No terceiro subcapítulo, descreve-se a metodologia que sustenta este estudo, evidenciando-se a sua natureza, a caracterização dos participantes, os métodos e as técnicas de recolha e análise de dados, o design de intervenção e os princípios éticos respeitados.

O quarto subcapítulo contempla a apresentação e a discussão dos resultados da investigação e, finalmente, no quinto, relatam-se as conclusões da investigação.

### **2.1. APRESENTAÇÃO DO ESTUDO**

No decorrer do período de observação do estágio no 1.º CEB, foi possível verificar que, a área curricular de Estudo do Meio e a de Expressão Plástica eram pouco abordadas em comparação com as restantes áreas do currículo. A primeira área era trabalhada por projetos com uma professora de apoio, uma vez por semana, em sessões de 45 minutos. Em pequenos grupos, os alunos pesquisavam, de forma autónoma, informação relativa aos sistemas do corpo humano (cinco grupos de quatro ou três alunos, sendo que cada grupo tratava um dos seguintes sistemas: urinário; digestivo; respiratório; circulatório; reprodutor); a segunda área não constava no horário letivo da turma, sendo apenas realizadas atividades relacionadas com esta área aquando de eventos festivos, prevalecendo, por este motivo, uma visão instrumental da Expressão Plástica. Apesar disso, através de conversas informais com a docente cooperante e com as crianças, pôde constatar-se que estas manifestavam grande interesse por ambas as áreas.

Para além dos fatores supracitados, constatou-se, no decorrer do período de observação, que a articulação realizada entre as diversas áreas do currículo era bastante escassa. Isto ocorria não só entre as áreas lecionadas por diferentes

docentes mas também entre as que eram lecionadas pela professora titular de turma. No que diz respeito às primeiras, a articulação era inexistente, havendo apenas troca de informações entre os docentes a respeito do desenvolvimento das aprendizagens de cada aluno. Relativamente às áreas lecionadas pela professora titular de turma, ocorria por vezes alguma articulação de conteúdos, principalmente no que diz respeito às áreas do Português e da Matemática.

Uma vez que a investigadora tinha um interesse prévio associado à abordagem da Expressão Plástica no 1.º CEB, a situação emergente no contexto em questão mostrou-se bastante propícia para a realização da investigação. A este fator acrescentou-se a necessidade de colmatar as lacunas identificadas relativas ao desenvolvimento das aprendizagens das crianças, tanto no período de observação, como em conversas informais com a professora titular de turma.

## **2.2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO**

No presente capítulo abordam-se aspetos relacionados com a Expressão Plástica e o Estudo do Meio, assim como referentes à articulação entre as duas áreas curriculares, de forma a clarificar conceitos inerentes à problemática que este desenvolve, designadamente as possibilidades de abordagem de temáticas comuns a ambas as áreas, estabelecendo uma reciprocidade de contributos ao nível das aprendizagens.

Assim, far-se-á, em primeiro lugar, uma abordagem ao conceito de Educação Artística, considerando as suas diversas vertentes, com o intuito de entender a pertinência das práticas artísticas no âmbito do ensino formal (ao nível do 1.º CEB), quer na sua especificidade, quer em articulação com outros domínios do conhecimento.

Posteriormente, encontrar-se-ão igualmente versados neste capítulo os conceitos de Expressão Plástica e de Estudo do Meio, analisando-se as orientações curriculares do Ministério da Educação.

Considera-se igualmente importante o desenvolvimento do conceito de interdisciplinaridade, confrontando-o com o enquadramento legal atual e com as orientações curriculares do Ministério da Educação, bem como o conceito de criatividade.

No geral, terá o seguinte enquadramento teórico como principal finalidade a aquisição de conhecimentos relevantes para uma melhor compreensão do objeto de estudo da investigação desenvolvida.

### **2.2.1. Educação artística**

As artes, segundo as Competências Essenciais do Currículo Nacional do Ensino Básico, são fundamentais para o desenvolvimento pleno do indivíduo, uma vez que englobam saberes que articulam imaginação, razão e emoção, “trazendo novas perspectivas, formas e densidades ao ambiente e à sociedade em que se vive” (Departamento de Educação Básica, 2001, p. 149). Para além do supracitado, importa ainda enfatizar a importância das artes para a construção da identidade pessoal e social, sendo assim uma área propensa ao desenvolvimento e aquisição de aprendizagens ao longo da vida. Segundo o Decreto-Lei (da Educação Artística) nº 344/90, o governo assume a consciência da importância da Educação Artística no ensino português, referindo que esta “é parte integrante e imprescindível da formação global e equilibrada da pessoa, independentemente do destino profissional que venha a ter” (Preâmbulo).

A Educação Artística no ensino básico estabelece-se em quatro áreas artísticas, sendo elas a Expressão Plástica, a Expressão Musical, a Expressão Dramática e a Expressão Físico-Motora – mais à frente neste capítulo desenvolver-se-á o tópico relativo à Expressão Plástica. Comporta ainda dizer que, relativamente às quatro áreas referidas, está prevista pela lei uma carga horária mínima semanal de três horas. A respeito da matriz curricular mencionada, o Diretor-Geral da Educação alerta para o carácter substitutivo que algumas Atividades de Enriquecimento Curricular têm tido no que diz respeito às áreas englobadas pela educação artística, mencionando a importância da garantia de que todas as componentes previstas na matriz curricular do 1.º ciclo do ensino básico sejam “abordadas pelo docente da turma, em período curricular” (p. 2).

Segundo a Lei de Bases do Sistema Educativo (1986), um dos objetivos do ensino básico é a promoção da Educação Artística, “de modo a sensibilizar para as diversas formas de expressão estética, detectando e estimulando aptidões nesses domínios” (Artigo 7º, alínea c)). Pretende-se então que os alunos, no final do ensino

básico, reúnam um conjunto de aptidões no domínio da Educação Artística que lhes permita uma comunicação e expressão pessoal, tendo experimentado processos próprios das diferentes formas de arte (Ministério da Educação, 2017).

Associado à Educação Artística encontra-se o conceito de cultura, referido em diferentes documentos orientadores por parte do Governo Português. De facto, a arte permite a exploração e transmissão de diferentes valores, podendo-se através dela conhecer e compreender as diferenças culturais e solidificar a própria nacionalidade através do conhecimento do património cultural e artístico. Tal como consta nas *Competências Essenciais do Currículo Nacional*,

A aprendizagem dos códigos visuais e a fruição do património artístico e cultural constituem-se como vertentes para o entendimento de valores culturais promovendo uma relação dialógica entre dois mundos: o do Sujeito e o da Arte, como expressão da Cultura. (DEB, 2001, p. 155)

Parte integrante da Educação Artística relaciona-se ainda com a literacia em artes. Esta implica a capacidade de comunicar utilizando as linguagens específicas das áreas da Educação Artística. Assim, pressupõe “a aquisição de competências e o uso de sinais e símbolos particulares, distintos em cada arte” (DEB, 2001, p.151), promovendo simultaneamente o desenvolvimento da capacidade de expressão, da comunicação e da criatividade.

De acordo com Gomes (2015), “no mundo contemporâneo a informação visual, que encontramos de forma massiva no dia-a-dia, atua como um potente mediador das nossas relações com o mundo” (Gomes, 2015, p. 32). Deste modo, não poderemos ignorar o papel que a imagem desempenha na vida quotidiana das crianças e a sua importância em termos educativos.

A respeito da literacia visual, Reis (2011) refere a importância do papel da escola para o seu desenvolvimento, realçando o valor do professor enquanto possível difusor e promotor da criação de imagens. Costa (citado por Reis, 2011) declara que “a imagem tem uma primazia absoluta em matéria de aprendizagem, pois tem o poder da activação da atenção e das emoções do observador, sendo usada como meio de incorporação de conceitos” (p. 405). Esta ideia é igualmente aprofundada por Gomes (2015) que refere que a “aprendizagem do visual deve ser conduzida desde tenra

idade . . . esta deve ser naturalmente encorajada no sentido de que se desenvolvam as habilidades técnicas e conceptuais necessárias à construção e leitura de imagens” (p. 34).

Contudo, e não obstante a importância da imagem, Acaso (2009) alerta para o facto de, nas escolas, se realizarem, na maioria das vezes, trabalhos manuais no âmbito da Educação Artística, ao invés de se adotarem estratégias e prepararem atividades que permitam a inclusão de aspetos relacionados com a cultura visual presente no quotidiano das crianças. A autora refere que

Las *manualidades*, como su propio nombre indica, se nos aparecen como un auténtico pasatiempo en el se realizan *cosas con las manos*, por lo que los únicos procesos que se desarrollan en el ejecución de dichas *cosas* son aquellos enfocados en la producción, dejando de lado el análisis. (p.90)

Também em *Art Thinking*, Acaso e Megías (2017) dão ênfase à importância da abordagem da cultura visual na educação, uma vez que, para além do que tem vindo a ser dito até este ponto, esta possibilita uma melhor compreensão da realidade social e do mundo que rodeia as crianças, gerando um impacto motivacional promotor das aprendizagens.

Em relação aos contributos da Educação Artística, o relatório da Fundação Calouste Gulbenkian *The arts in schools* (1982) afirma que,

A educação artística contribui para o pleno desenvolvimento da inteligência humana; Desenvolve a capacidade de pensar e agir criativamente; Educa a sensibilidade estética; Contribui para a exploração e desenvolvimento de valores humanos; Amplia as possibilidades de compreensão de mudanças e diferenças culturais; Expande as capacidades perceptivas e motoras. (p.221)

Um outro aspeto relevante a respeito da Educação Artística prende-se com o facto de esta não se poder limitar à inclusão curricular de disciplinas a esta associadas, voltadas somente para a transmissão de conceitos e de técnicas próprias da arte, mas sim permitir que estas disciplinas se desenrolem em interdisciplinaridade entre si e com as restantes disciplinas do currículo:

Uma Educação Artística pressupõe, antes de tudo, que na organização curricular, letras, ciências, técnicas e artes tenham a mesma ponderação, haja equilíbrio e não preferências ou predominâncias . . . pressupõe uma íntima integração disciplinar (de todas as disciplinas e não apenas das artísticas). (Sousa, 2003a, p. 63)

Sobre este aspeto, Eisner (2002) refere que as artes não se devem limitar a atuar enquanto facilitadoras da aprendizagem de outras disciplinas; deverão sim ser incluídas nos currículos pelo que têm a contribuir por si para a formação dos indivíduos.

Deste modo, será da incumbência da escola proporcionar atividades artísticas na sua organização curricular, permitindo que as crianças tenham experiências nas várias áreas da Educação Artística – “[a escola deve] empenhar-se em conservar na criança esse poder de criação, não deixando estiolar o alfobre da sua imaginação infantil” (Magalhães & Gomes citados por Sousa, 2003a, p. 63).

### **2.2.2. Expressão plástica**

Segundo vários autores e investigadores (Billmeyer, 2015; Sousa, 2003; Stern, 1991; UNESCO, 2006), a Expressão Plástica é uma atitude pedagógica cujo foco principal é o desenvolvimento das capacidades da criança e a satisfação das suas necessidades expressivas, distanciando-se do foco dado à produção de obras de arte. Deste modo, os objetivos principais da Expressão Plástica relacionam-se com a expressão dos sentimentos e das emoções através da criação, e não com a intenção de produzir “arte”.

No documento do Departamento da Educação Básica (2004) *Organização Curricular e Programas – 1.º Ciclo do ensino básico*, verifica-se a presença da Expressão Plástica, podendo ler-se como princípios orientadores desta a manipulação e experimentação com diversas técnicas e materiais, possibilitando descobertas sensoriais por parte das crianças e permitindo a sua expressão pessoal; a exploração livre de vários meios de expressão, contribuindo para o despertar da imaginação e da criatividade, bem como para o desenvolvimento da destreza manual; a possibilidade de a criança sentir fruição nas atividades e experiências realizadas; o enriquecimento

e alargamento das experiências dos alunos através da vivência de atividades artísticas fora da escola (na natureza, em museus, exposições, artesões locais).

### **2.2.3. Criatividade**

Segundo Sousa (2003b), a criatividade é “uma capacidade humana, uma capacidade cognitiva que lhe permite pensar de um modo antecipatório, imaginar, inventar, evocar, prever, projetar e que sucede internamente, a nível mental, de modo mais ou menos consciente e voluntário” (p. 169). Em educação, pretende-se que as crianças desenvolvam esta capacidade, servindo, para este efeito, a ação de criar.

De acordo com Csikszentmihalyi (1996), apesar de diferentes em vários aspetos, as pessoas criativas têm uma característica unânime que se relaciona com a satisfação que têm no trabalho que desenvolvem. O mesmo autor refere que a descoberta do conhecimento tem influência no cérebro humano, de tal forma que pode simular a sensação de satisfação – “unless enough people are motivated by the enjoyment that comes from confronting challenges, by discovering new ways of being and doing, there is no evolution of culture” (p.110).

Através de estudos por si conduzidos, Csikszentmihalyi sublinha que a criatividade envolve descoberta e inovação – “the process of discovery involved in creating something new appears to be one of the most enjoyable activities any human can be involved in” (p.113).

Associado ao sentido de fruição que envolve a descoberta de novas soluções para um dado problema, Csikszentmihalyi desenvolve o conceito de *flow* ao longo da sua obra *Creativity: The psychology of discovery and invention* (1996). O *flow* é então caracterizado como uma experiência prazerosa pela qual o indivíduo passa, que envolve a descoberta e que se desenvolve de forma quase automática, sem esforço, no entanto, com grande concentração. De forma a trazer satisfação, esta experiência deve manter o equilíbrio entre o nível de dificuldade da atividade e as capacidades do indivíduo. A este respeito, o autor refere ainda que é necessário ter em atenção este equilíbrio de forma a não criar situações frustrantes.

Analisando o trabalho desenvolvido pelo autor mencionado, entende-se a relevância da educação como promotora de atividades criativas, que permitam à criança envolver-se de tal forma no processo de descoberta do conhecimento que

possa sentir nele a satisfação da criatividade. Segundo Csikszentmihalyi (1996), “Schools generally fail to teach how exciting, how mesmerizingly beautiful science or mathematics can be; they teach the routine . . . rather than the adventure” (p. 125).

O conceito de criatividade e de *flow* explanados por Csikszentmihalyi devem então ser considerados no âmbito da educação, de modo a que as crianças possam desfrutar da descoberta e envolver-se em processos e experiências criativas que lhes permitam adquirir algumas competências e valores inerentes à criatividade tais como a resolução de problemas, a consciência pessoal, a concentração e a perseverança. Para isso, os professores devem criar ambientes propícios à descoberta e, conseqüentemente, à criatividade, possibilitando o desenvolvimento das aprendizagens dos seus alunos.

Abordando o tema da criatividade em educação, pode ainda estabelecer-se a ligação entre o primeiro e o segundo termo. Isto é, ensinar exige igualmente um certo nível de criatividade, na medida em que requer abordagens da imaginação, inspiração, preparação, previsão, improvisação, envolvimento e interação. A este respeito Loveless (2009), refere que, ao longo da carreira docente, os professores devem refletir de modo ponderado acerca das suas práticas criativas em momentos de lecionação, adquirindo deste modo um maior controlo no seu meio e podendo desta forma tomar mais riscos.

Nas *Competências Essenciais do Currículo Nacional* (Departamento de Educação Básica, 2001), encontra-se como competência específica da Educação Artística ao longo do ensino básico o desenvolvimento da criatividade. Esta relaciona-se com a valorização da expressão espontânea por parte das crianças, a procura de soluções para os problemas colocados, a escolha de materiais e técnicas com intenção expressiva e com a improvisação no processo de criação.

Também na Lei de Bases do Sistema Educativo (1986) se encontra referência à criatividade, neste documento não focado na Educação Artística mas sim como objetivo geral do ensino básico – “Assegurar uma formação geral comum a todos os portugueses que lhes garanta a descoberta e o desenvolvimento dos seus interesses e aptidões, capacidade de raciocínio, memória e espírito crítico, criatividade, sentido moral e sensibilidade estética” (Artigo 7º, alínea a)).

#### **2.2.4. Estudo do Meio**

O Estudo do Meio é uma das componentes do currículo do 1.º ciclo do ensino básico cujo objeto de estudo é o meio envolvente. Segundo o documento orientador do Departamento da Educação Básica (2004),

o Estudo do Meio é apresentado como uma área para a qual concorrem conceitos e métodos de várias disciplinas científicas como a História, a Geografia, as Ciências da Natureza, a Etnografia, entre outras, procurando-se, assim, contribuir para a compreensão progressiva das inter-relações entre a Natureza e a Sociedade. (p. 107)

Com o Estudo do Meio pretende-se que as crianças aprofundem os seus conhecimentos relativos à sociedade e à natureza, através da vivência de situações-problema. Deste modo, os alunos poderão não só adquirir conhecimentos científicos, mas também desenvolver capacidades e competências inerentes aos processos investigativos – inferir, medir, classificar, investigar, prever, experimentar, comunicar.

Para isto, os professores devem promover situações diversificadas de aprendizagem, dentro e fora da sala de aula, para que os alunos apreendam e integrem progressivamente o significado dos conceitos relacionados com a área.

#### **2.2.5. A aprendizagem científica: concepções alternativas**

De acordo com Menino e Correia (2001), “várias evidências sugerem que as crianças chegam à escola cheias de ideias, conceitos e explicações acerca de tudo o que as rodeia. Estas ideias correspondem a verdadeiras construções mentais acerca do mundo, baseadas nas suas experiências quotidianas” (p. 97).

Uma vez que, na chegada à escola, as crianças têm já bastantes conhecimentos e ideias explicativas para os fenómenos que ocorrem no universo, uma das funções do professor é identificar a qualidade desse conhecimento e compreender que concepções alternativas possuem os alunos em relação aos conteúdos que pretende abordar. O professor deverá ainda valorizar o conhecimento dos alunos, partindo dele para melhor selecionar as estratégias a mobilizar na sua ação pedagógica.

Solbes, Jaime e Más (2006), procurando enumerar as características das concepções alternativas, referem que estas apresentam uma lógica interna, sendo por esse motivo eficazes no que diz respeito à explicação dos fenómenos; persistem no tempo, ou seja, mantêm-se mesmo durante o período de instrução e é necessário encontrar estratégias diversificadas para as desconstruir; têm influência no processo de ensino-aprendizagem, dificultando a compreensão de conceitos.

As concepções alternativas consideram-se, assim, como representações individuais, persistentes e coerentes que podem, por vezes, apresentar-se como obstáculos ao desenvolvimento das aprendizagens das crianças. Roldão (2004) refere também a importância da valorização das concepções alternativas por parte do professor, explicando que “a não consideração destas concepções pelo professor pode dificultar ou inviabilizar a aquisição dos conceitos científicos, na medida em que estes não aparecem como convincentes enquanto o aluno se mantiver apegado às suas concepções anteriores” (p. 64).

A respeito das concepções alternativas, importa ainda identificar as suas possíveis origens. Estas podem ser de cariz cultural – associada aos fenómenos que as crianças conhecem e à realidade que os rodeia; sensorial – relações causa efeito da realidade observada; escolar – muitas vezes associadas a simplificações de conceitos complexos presentes/efetuados nos manuais escolares e pelos docentes (Solbes, Jaime & Más, 2006).

Para a desconstrução das concepções alternativas das crianças, revela-se, em primeiro lugar, imprescindível a sua identificação. Posteriormente, poder-se-á atuar em conformidade com as informações recolhidas, de tal forma que a criança possa verdadeiramente compreender os conceitos científicos. Para isto, Moniz dos Santos (1991), apresenta um conjunto de estratégias que poderão auxiliar o processo de desconstrução de concepções alternativas, tais como: criar situações em sala de aula que permitam aos alunos colocar em causa as suas concepções, desenvolver atividades práticas, interpretar factos que confrontem ideias da sua vida quotidiana e realizar discussões de ideias com os alunos. De um modo geral, planejar um conjunto de atividades que motivem os alunos para a aprendizagem, permitindo a elaboração do seu pensamento a respeito das suas próprias concepções.

A respeito das concepções alternativas das crianças relacionadas com o corpo humano, foram já realizadas várias investigações no sentido de compreender a sua

proveniência e de que modo desconstruí-las (Allen, 2010; Dias, 2015; Silva, 2016). Estas investigações relacionam-se, muitas vezes, com as concepções dos alunos a respeito das funções dos sistemas do corpo humano, abordado estes estudos concepções específicas de cada um dos sistemas que se abordam em sala de aula.

### **2.2.6. Interdisciplinaridade**

A interdisciplinaridade tem diversos significados científicos e filosóficos dependendo do contexto em que ocorre, não havendo uma definição única deste conceito. Atendendo ao carácter etimológico da palavra, Pombo (2004) refere que, ao contrário da multidisciplinaridade e da pluridisciplinaridade, a interdisciplinaridade pressupõe uma inter-relação entre duas ou mais disciplinas, de tal modo que estas se articulem, promovendo uma integração de saberes das áreas em questão – “Disciplinas que se pretendem juntar: *multi*, *pluri*, a ideia é a mesma: *juntar* muitas, pô-las *ao lado* uma das outras. Ou então articular, pô-las *inter*, em inter-relação, estabelecer entre elas uma *acção recíproca*” (p. 4).

Numa sociedade cada vez mais globalizada, revela-se essencial a abertura da escola à interdisciplinaridade e à integração de saberes das diversas áreas curriculares nela desenvolvidas. Tal como afirmam Fortunato, Confortin e Tondello da Silva (2013), a interdisciplinaridade na escola é uma

perspectiva de trabalho pedagógico que promove o diálogo de saberes, a conversa entre as diversas áreas do conhecimento e seus conteúdos, o entrelaçamento entre os diversos fios que tecem o currículo escolar, de modo a fortalecer, qualificar e contextualizar o processo de aprendizagem dos discentes em seus respectivos níveis de ensino. (p. 2)

De facto, é cada vez mais importante não só o reconhecimento dos diferentes desafios e exigências que encontramos no mundo atual, mas também o reconhecimento de que, para que um indivíduo lhes possa dar resposta, é necessário fazer uma utilização interdisciplinar dos seus conhecimentos e saberes (Cosme, 2017).

De acordo com Nissani (1997), a interdisciplinaridade relaciona-se com a criatividade pelo facto de a última requerer, muitas vezes, um conhecimento

interdisciplinar. Pelo que já foi referido no subcapítulo a respeito da criatividade, compreende-se que, quando existe uma integração de saberes, a descoberta e inovação tornam-se mais favoráveis, podendo assim chegar-se a um conhecimento mais amplo de uma determinada realidade.

Nos documentos orientadores do Ministério da Educação, é explícita a importância dada à interdisciplinaridade, sendo esta referida como essencial para as experiências globalizantes das crianças (DEB, 2001; DEB, 2004). Apesar disso, tal como afirma Flickinger (2010), “o discurso sobre cooperação interdisciplinar às vezes assume o carácter de moda, cuja razão de ser nem sempre fica clara para os envolvidos” (p. 46). A este respeito, Fortunato, Confortin e Tondello da Silva (2013) acrescentam que a “interdisciplinaridade é mais um dos modismos que são, equivocadamente assumidos nos discursos e currículos escolares sem, contudo, serem legitimados no processo educativo” (p. 4). Torna-se então, imprescindível que os professores se apropriem do significado da interdisciplinaridade e que reflitam nas suas práticas no sentido de poderem enriquecer as experiências de aprendizagem dos alunos.

Pombo, Guimarães e Levy (1993) discutem ainda que articulações entre áreas do saber podem facilitar a interdisciplinaridade. De facto, há disciplinas que se encontram mais próximas de um ponto de vista epistemológico, como é o caso das várias Ciências da Natureza. Todavia, estes autores defendem que o valor e a riqueza de uma abordagem interdisciplinar não decorre obrigatoriamente da proximidade epistemológica referida entre áreas do saber. Por vezes é o afastamento e mesmo a aparente disparidade que se podem revelar mais fecundos e originar uma experiência educativa de maior valor. Por este motivo, considera-se que a articulação entre Estudo do Meio e Expressão Plástica pode ser particularmente promissora, uma vez que se integra num leque de conexões menos óbvias e usuais.

### **2.3. METODOLOGIA**

No presente capítulo serão primeiramente apresentadas as opções metodológicas tomadas para a elaboração do presente estudo, nomeadamente no que diz respeito às suas questões e objetivos e à natureza da investigação. Posteriormente será brevemente caracterizado o contexto e os participantes no estudo

investigativo e as técnicas de recolha e tratamento de dados. Por fim, será apresentado o *design* da investigação e os princípios éticos presentes em todo o processo.

### **2.3.1. Questões e objetivos do estudo**

Tal como já foi referido no capítulo de apresentação do estudo, no contexto em que foi realizado a Prática de Ensino Supervisionada II (PES II), a articulação interdisciplinar era escassa e as áreas curriculares do Estudo do Meio e da Expressão Plástica encontravam-se desvalorizadas, o que não promovia a aprendizagem das crianças nestas áreas do saber. No sentido de colmatar as fragilidades identificadas, realizou-se com os alunos um projeto de integração curricular abrangendo as áreas supracitadas. Este estudo teve como objetivo: *“Compreender quais os contributos recíprocos da articulação interdisciplinar para as aprendizagens da Expressão Plástica e do Estudo do Meio”*.

Posteriormente definiu-se um conjunto de questões relacionadas com o tema em estudo e que permitiram uma melhor orientação da investigação:

- (i) Como desenvolver atividades de articulação interdisciplinar entre o Estudo do Meio e a Expressão Plástica?
- (ii) Que melhorias se verificam nas aprendizagens dos alunos após a articulação interdisciplinar entre as duas áreas?

Definidas as questões orientadoras do estudo, procedeu-se à construção de objetivos específicos. Tal como referem Sousa e Baptista (2011), os objetivos específicos em investigação “permitem o acesso gradual e progressivo aos resultados finais” (p. 26), sendo possível a sua avaliação a curto prazo. Assim, para a investigação, definiram-se os seguintes objetivos específicos:

- (i) Identificar as conceções alternativas dos alunos referentes aos órgãos dos sistemas do corpo humano e às suas funções;
- (ii) Conceber atividades que promovam a articulação interdisciplinar entre o Estudo do Meio e a Expressão Plástica;
- (iii) Utilizar o recurso à imagem como forma de promover a mudança conceptual;
- (iv) Analisar, numa perspetiva da cultura visual, a presença da temática do corpo nas artes plásticas;

(v) Verificar o contributo do desenvolvimento de atividades interdisciplinares nas aprendizagens dos alunos.

### **2.3.2. Natureza do estudo**

O presente estudo foi desenvolvido segundo uma abordagem de caráter misto, uma vez que conjugou métodos qualitativos e métodos quantitativos. Ao serem utilizados os dois métodos para abordar o objeto de estudo, procedeu-se a uma triangulação metodológica, o que possibilita uma compreensão mais ampla dos resultados. Tal como refere Coutinho (2013), cada vez mais se tem assistido à integração das perspetivas metodológicas qualitativas e quantitativas, de modo a torná-las complementares.

Segundo Freixo (2011), uma abordagem mista, ao utilizar métodos qualitativos e quantitativos, foca-se não só na observação de factos objetivos, mas também no desenvolvimento do conhecimento, de modo a descrever e interpretar mais do que avaliar.

No que diz respeito à abordagem qualitativa, na presente investigação utilizou-se a metodologia de Arts-Based Research (ABR), ou em português Pesquisa/Investigação Baseada nas Artes. Esta é uma metodologia de investigação “destinada a aumentar a nossa compreensão de determinadas atividades humanas por intermédio de meios e processos artísticos” (Oliveira, 2013, p. 5). A ABR insere-se na metodologia de cariz qualitativo, requerendo, contudo, uma visão ainda mais indutiva, uma vez que a investigação artística requer uma abertura ao espontâneo e ao desconhecido (Leavy, 2015).

Neste tipo de investigação, a técnica utilizada para recolha de dados é a própria prática artística, explorando-se assim a capacidade da arte enquanto veículo do conhecimento (Leavy, 2017). A ABR utiliza uma série de ferramentas metodológicas passíveis de serem aplicadas por investigadores das diversas áreas do conhecimento, adaptando-se estas de forma a dar resposta a questões de investigação em ciências sociais, nas quais a teoria e a prática estão entrelaçadas (Leavy, 2015). No caso deste estudo, ela enquadra uma forma de investigação educacional que pode ser baseada nas práticas artísticas (neste caso no âmbito das artes visuais) como espaços de aprendizagens múltiplas e aquisição e mobilização de

conhecimento. Esta metodologia de investigação permite uma abordagem diferente ao tópico a investigar, podendo conjugar-se com outras metodologias de modo a enriquecer a investigação.

Como benefícios da Arts-Based Research, isto é, da utilização da arte como base para a realização de investigações científicas, Leavy (2015) refere aspetos cruciais como o facto de a arte ser um excelente veículo de comunicação, permitir um acesso ao conhecimento próprio e do outro e ainda valorizar as formas pré-verbais de conhecimento.

Na ABR, os participantes envolvidos são altamente valorizados e vistos como colaboradores da investigação. Contudo, aquando do planeamento da implementação desta metodologia, é necessário prever cenários nos quais esta não seja passível de ser implementada. Quando se pretende realizar investigação com crianças, a Arts-Based Research tem-se mostrado bem recebida, tendo estas prazer em realizar atividades relacionadas com a arte.

A Arts-Based Research é vista como uma metodologia holística na medida em que as suas técnicas de investigação têm a capacidade de integrar diferentes disciplinas, não só as associadas às artes – no caso de Portugal, e ao nível do 1.º CEB, a Expressão Dramática, Musical e Plástica –, mas também as restantes áreas do saber contempladas no currículo (Leavy, 2015). Para além disso, outro fator que contribui para o seu carácter holístico relaciona-se com o facto de esta metodologia contemplar uma forte ligação entre a teoria e a prática.

Relativamente à investigação de carácter quantitativo, Coutinho (2013) refere que esta se centra “na análise de factos e fenómenos observáveis e na medição/avaliação em variáveis comportamentais e/ou socioafetivas passíveis de serem medidas, comparadas e/ou relacionadas no decurso do processo da investigação” (p. 26).

Quanto ao propósito da investigação, esta pretendeu resolver um problema emergente da prática educativa, tendo também por objetivo a melhoria da ação pedagógica, motivo pelo qual se caracteriza como uma investigação-ação – segundo Castro (2012), “o contributo desta metodologia é necessário para uma reflexão sistemática sobre a prática educativa com o objetivo de a transformar e melhorar, sendo um desafio que se impõe a todos os atores empenhados e envolvidos na intervenção educativa” (p. 7).

As opções tomadas em relação aos paradigmas metodológicos para o presente estudo tiveram, logicamente, reflexo nas técnicas e instrumentos de recolha, tratamento e análise de dados utilizados. Assim, as técnicas e instrumentos que foram utilizados para a investigação, e que serão em seguida apresentados, estão, naturalmente, subjacentes a ambas as abordagens metodológicas.

### **2.3.3. Caracterização da amostra**

Na investigação realizada participaram dezoito crianças de uma turma do 3.º ano de escolaridade do 1.º CEB (com idades compreendidas entre os 8 e os 9 anos), cuja caracterização mais detalhada se encontra na parte I do relatório de estágio.

Os participantes realizaram as tarefas propostas em momentos letivos negociados com a professora cooperante e em momentos destinados à realização de projetos com uma professora de apoio.

### **2.3.4. Técnicas de recolha e análise de dados**

Segundo Afonso (2005) “[a] observação é uma técnica útil e fidedigna, pois a informação obtida não se encontra condicionada pelas opiniões e pontos de vista dos sujeitos” (p. 91). Foi através da observação que emergiu o assunto a ser estudado no contexto em questão, tendo sido igualmente utilizada esta técnica de recolha de dados ao longo de todo o processo de intervenção pedagógica.

Assim, no que diz respeito aos métodos qualitativos utilizados para recolha de dados, importa, em primeiro lugar, referir a observação direta, participante, naturalista e sistemática como técnica base para o desenvolvimento do estudo. No presente estudo, a recolha dos dados qualitativos foi concretizada a partir de registos escritos decorrentes da observação (registo das intervenções mais relevantes dos alunos), bem como sob o formato de imagens (desenhos das crianças, imagens escolhidas pelos alunos e registos fotográficos das suas apresentações).

No que diz respeito aos métodos quantitativos de recolha de dados, utilizou-se a técnica de inquérito por questionário. De acordo com Gil (1999), o questionário pode ser definido “como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações

vivenciadas etc.” (p. 128). A escolha desta técnica de recolha de dados deveu-se ao facto de esta se revelar bastante útil para a investigação, possibilitando a recolha de informações relevantes num curto espaço de tempo e permitindo uma análise mais objetiva de correlação entre dados (Quivy & Campenhoudt, 2003).

Por forma a atingir os objetivos do estudo previamente delineados, pensou-se num *design* de investigação iniciado e concluído por um questionário (Anexo A), a fim de avaliar tanto o conhecimento científico dos participantes acerca dos sistemas do corpo humano, como as relações que estes estabeleciam entre a informação escrita e a informação visual. Este instrumento de recolha de dados possibilitou, para além do mencionado, uma posterior análise comparativa entre o momento antecedente à intervenção pedagógica e o momento após a realização da abordagem sistemática dos conteúdos.

O questionário administrado continha questões abertas. Contudo, em cada uma das perguntas, e por forma a não ser demasiado exaustivo para as crianças, não se pretenderam respostas de grande extensão e complexidade. O questionário encontra-se dividido em duas partes: a primeira relativa aos sistemas do corpo humano abordados previamente pelos alunos; a segunda parte relativa à percepção das crianças face ao corpo humano, mais especificamente, à relação entre as partes e o todo. Para efetuar os registos das pontuações obtidas pelos alunos a cada uma das questões, foram elaboradas grelhas de avaliação (Anexo B).

A primeira parte do questionário consistia em cinco imagens esquemáticas dos sistemas urinário, respiratório, reprodutor, circulatório e digestivo. Para cada imagem apresentada, os alunos deveriam indicar o nome do sistema representado, os seus órgãos principais e a sua função. Nesta parte do questionário, as cotações de cada aspeto a indicar (nome, órgãos e função) variaram.

Quanto à indicação do nome do sistema, atribuiu-se 1 ponto a cada sistema corretamente identificado, sendo assim a cotação total da questão de 5 pontos.

Relativamente à indicação dos órgãos de cada sistema, a cada órgão corretamente referido foi atribuído 1 ponto. Importa referir que o número de órgãos a identificar (e conseqüente pontuação) variava consoante o sistema, assumindo as seguintes cotações: sistema urinário – 4 pontos; sistema respiratório – 4 pontos; sistema reprodutor – 6 pontos; sistema circulatório – 2 pontos; sistema digestivo – 5 pontos. Assim, no total, atribuiu-se a cotação de 21 pontos a esta questão. Importa

salientar que foram seleccionados os órgãos considerados mais relevantes para cada sistema no contexto do 1.º Ciclo.

A cotação atribuída à questão relativa às funções dos sistemas foi de 60 pontos, 12 pontos para cada sistema. Para alguns dos sistemas, pelo facto de a sua função obedecer a diversos parâmetros, a pontuação desta questão foi repartida; por exemplo, no sistema urinário, a pontuação foi dividida por dois parâmetros, atribuindo-se a cada um a cotação de 6 pontos para resultar num total de 12 pontos).

Na segunda parte do questionário, ou seja, na última questão, pretendia-se que os alunos, observando uma imagem global do corpo humano, identificassem os órgãos que conheciam. Nesta questão não foi estipulada uma cotação máxima, sendo atribuído 1 ponto a cada órgão corretamente identificado. O registo dos dados recolhidos foi organizado em classes, tendo sido aplicada a regra de Sturges e calculada a amplitude de cada classe:

$$k = 1 + 3.3 \times \log (n)$$

em que (k) corresponde ao número de classes e (n) ao número de dados;

$$h = \frac{\textit{extremo superior} - \textit{extremo inferior}}{k}$$

em que (h) é a amplitude de cada classe.

Para todas as questões do questionário, em casos de resposta correta mas cuja linguagem não fosse adequada ao contexto ou fosse pouco científica, foi retirada metade da pontuação. Para as respostas incorretas atribuiu-se a cotação de 0 pontos.

A respeito das pontuações atribuídas, teve-se ainda em consideração o facto de os alunos poderem referir corretamente os órgãos e a função de um determinado sistema apesar de o terem identificado erradamente. Isto aconteceu, por exemplo, quando alguns alunos ignoraram a imagem apresentada, e identificaram o sistema urinário como sistema digestivo. Nestes casos, para a primeira questão (identificar o nome do sistema apresentado na imagem) atribuiu-se pontuação igual a 0. Contudo, estando as restantes respostas em conformidade com o nome do sistema referido, a atribuição da pontuação manteve o padrão definido inicialmente.

Tendo em conta as técnicas de recolha de dados mencionadas ao longo do presente capítulo, foram seleccionadas, em conformidade, as técnicas e instrumentos de análise dos dados. Assim, para o presente estudo, recorreu-se à análise de conteúdo (relativamente aos dados qualitativos recolhidos através de registos de

observação e registos de imagem) e a procedimentos estatísticos (no que diz respeito aos dados quantitativos recolhidos através do questionário) com o auxílio da aplicação informática Microsoft Excel.

### 2.3.5. *Design* de intervenção

Tal como foi previamente referido, a investigação realizada seguiu um *design* que consistiu na administração de um questionário (Anexo A) antes e após a intervenção pedagógica.

O questionário foi administrado em dois momentos distintos, tendo estes um intervalo de aproximadamente três semanas. A administração do questionário demorou, em média, trinta minutos, tendo o mesmo sido respondido individualmente. Por este motivo, durante o tempo de administração, a conversa entre pares foi desencorajada. Antes do início da realização do questionário, este foi lido em grande grupo, esclarecendo-se eventuais dúvidas neste momento.

Entre a primeira e a segunda implementação do questionário foram realizadas várias sessões com os alunos participantes, por forma a cumprir os objetivos propostos (cf. Tabela 1 – *Plano de ação* e Anexo C – *Planificações das sessões*).

**Tabela 1**

*Plano de ação*

<b>Objetivos</b>	<b>Estratégias/recursos</b>	<b>Sessão: data</b>
Avaliar os conhecimentos das crianças sobre os sistemas do corpo humano  Avaliar a perceção das crianças face à representação da parte-todo	Questionário	<b>1:</b> 11 maio 2018
Conhecer diferentes modalidades de representação do corpo humano  Analisar diferentes modalidades de representação do corpo na pintura em diferentes momentos históricos e culturais	Power point: representação do corpo humano na arte ao longo do tempo	<b>2:</b> 15 maio 2018
Pesquisar e seleccionar autonomamente imagens		<b>3:</b> 18 maio 2018

relacionadas com os sistemas do corpo humano	Guião de pesquisa de imagens	
Pesquisar autonomamente informação acerca dos sistemas do corpo humano	Guião de pesquisa de informação	<b>4:</b> 21 maio 2018 <b>5:</b> 22 maio 2018
Realizar a edição das imagens escolhidas	Guião de tratamento de imagens	<b>6:</b> 24 maio 2018
Selecionar e organizar a informação previamente recolhida	Documento para organização da informação	<b>7:</b> 25 maio 2018
Organizar a comunicação e apresentação dos trabalhos	Cartões	<b>8:</b> 28 maio 2018
Construir composições a partir de transparências, mobilizando conhecimentos de cor, forma, sobreposição/transparência e escala	Retroprojektor	<b>9:</b> 29 maio 2018
Explorar transparências	Imagens selecionadas pelos grupos impressas em acetato	
Terminar os trabalhos de projeto	Folhas de acetato Canetas de acetato	
Apresentar os trabalhos realizados	Retroprojektor	<b>10:</b> 30 maio 2018
Criar uma representação de um corpo global	Imagens selecionadas pelos grupos impressas em acetato Cartões	
Avaliar os conhecimentos das crianças sobre os sistemas do corpo humano		<b>11:</b> 4 junho 2018
Avaliar a perceção das crianças face à representação da parte-todo	Questionário	

As atividades desenvolvidas ao longo do período de intervenção pretenderam igualmente atingir os objetivos definidos para as aprendizagens do 1.º CEB nas áreas em questão. Desta forma, os objetivos considerados para o Estudo do Meio foram selecionados do documento orientador *Organização curricular e programas – 1.º Ciclo do ensino básico* (DEB, 2004), mais especificamente do 1.º bloco do Estudo do Meio – *À descoberta de si mesmo (1.2 O seu corpo)*. Assim, os objetivos para esta área curricular foram:

- Conhecer as funções vitais (digestiva, respiratória, circulatória, excretora, reprodutora/sexual);
- Conhecer alguns órgãos dos aparelhos correspondentes (boca, estômago, intestinos, coração, pulmões, rins, genitais): — localizar esses órgãos em representações do corpo humano;
- Selecionar diferentes fontes de informação e utilizar formas de recolha e de tratamento de dados simples.

No que diz respeito à Expressão Plástica, os objetivos inerentes às atividades realizadas foram retirados tanto do documento orientador do Departamento da Educação Básica (2004), como do *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais* (DEB, 2001). Os objetivos selecionados foram então:

- Explorar a representação da figura humana;
- Reconhecer proporções na representação da figura humana;
- Experimentar a leitura de formas visuais em diversos contextos;
- Explorar a relação imagem-texto;
- Usar diferentes tecnologias da imagem na realização plástica;
- Construir transparências e diapositivos;
- Fazer composições com fim comunicativo (usando a imagem, a palavra):  
desenhando, escrevendo, imprimindo.

Atendendo aos objetivos mencionados das duas áreas curriculares, planearam-se atividades que interligassem os conteúdos de ambas, de modo a que os alunos pudessem desenvolver aprendizagens e competências relacionadas tanto com o Estudo do Meio como com a Expressão Plástica.

Nas diferentes atividades planeadas para o período de intervenção, teve-se em consideração alguns dos aspetos referidos no enquadramento teórico do presente

documento, tais como o *flow* e a literacia visual. O primeiro prendeu-se com o facto de, em todas as sessões de trabalho, se procurar que os alunos chegassem ao conhecimento por si mesmos, através de mecanismos de pesquisa autónoma. Para além disso, procurou-se criar um ambiente propício a que as crianças se envolvessem de tal modo no trabalho que pudessem experimentar verdadeiramente o *flow*, com todas as características que foram já referidas (cf. 2.2.3. *Criatividade*). Importa ainda referir que, durante a intervenção, pretendeu-se também equilibrar a dificuldade das tarefas propostas com o nível de desenvolvimento dos alunos, por forma a não criar situações frustrantes para as crianças.

No que diz respeito à literacia visual, esta esteve também presente ao longo do período de intervenção, tendo sido propostas atividades que apelavam à análise, leitura e construção de imagens por parte dos alunos, dando ênfase à importância destas enquanto meio de incorporação de conceitos.

### **2.3.6. Princípios éticos**

No que diz respeito aos princípios éticos da investigação, importa referir que, durante todo o processo, tendo em consideração os princípios da Carta Ética elaborada pela Sociedade Portuguesa das Ciências de Educação (SPCE), privilegiaram-se os princípios de confidencialidade e privacidade face aos participantes. Deste modo, foi preservada a sua identidade e a da instituição onde foi desenvolvida a investigação. Assim, sempre que foram transcritas ideias dos alunos ou referidos dados da sua participação no estudo, estes apresentam-se codificados com números atribuídos de 1 a 18.

Para além disso, os dados recolhidos foram analisados de forma a preservar a veracidade e a integridade dos mesmos, indo, desta forma, uma vez mais, ao encontro dos princípios preconizados na Carta Ética relativamente à proteção e promoção da integridade da investigação e do cumprimento dos deveres científicos, académicos e profissionais (SPCE, 2014).

Antes de dar início à investigação, foi explicado às crianças o propósito e os objetivos do trabalho que ia ser desenvolvido, de modo a que estas pudessem participar de modo informado no estudo, esclarecendo-se sempre as dúvidas colocadas.

## 2.4. RESULTADOS

No presente capítulo, serão apresentados e discutidos os resultados obtidos no questionário administrado nos períodos anterior e posterior à intervenção e ainda os dados adquiridos através da análise de conteúdo efetuada.

Importa neste capítulo lembrar que, aquando da aplicação do questionário anterior à intervenção, os alunos tinham já trabalhado em pequenos grupos os sistemas do corpo humano (cinco grupos de quatro ou três alunos, sendo que cada grupo abordou um dos seguintes sistemas: urinário; digestivo; respiratório; circulatório; reprodutor).

### 2.4.1. Resultados quantitativos

Em primeiro lugar, serão apresentados os resultados que dizem respeito aos dados quantitativos, ou seja, ao questionário administrado.

A Tabela 2 sistematiza as respostas dos alunos no que diz respeito à identificação dos sistemas representados nas imagens apresentadas, nos dois momentos de administração do questionário. Importa a este respeito lembrar que foi atribuído 1 ponto a cada sistema corretamente identificado, sendo assim a cotação total da questão 5 pontos.

**Tabela 2**

*Identificação dos sistemas do corpo humano apresentados nas imagens do questionário: respostas dos alunos nos dois momentos considerados*

Nº de sistemas identificados	Número de alunos (n=18)	
	Questionário (pré-intervenção)	Questionário (pós-intervenção)
Identificação de todos os sistemas	<b>4</b> (22%)	<b>17</b> (94%)
Identificação de 2 a 4 sistemas	<b>12</b> (67%)	<b>1</b> (6%)
Identificação de 0 ou 1 sistema	<b>2</b> (11%)	<b>0</b> (0%)

No que diz respeito à primeira questão do questionário, pode constatar-se pelos dados apresentados na Tabela 2, que os alunos melhoraram substancialmente no que se refere à identificação dos sistemas do corpo humano a partir das imagens

dadas. Assim, no segundo momento de administração do questionário, 17 alunos (94%) identificaram corretamente todos os sistemas apresentados, o que só tinha acontecido com 4 alunos (22%) no primeiro momento.

Neste ponto, importa ainda referir que se verificou uma relação entre o sistema em que cada aluno trabalhou de forma mais direta e os resultados obtidos. Na primeira administração do questionário, 11 alunos (61%) indicaram corretamente o nome do sistema que tinham vindo a estudar com a professora de apoio, no período antecedente à intervenção. Na segunda administração, todos os alunos (100%) foram capazes de associar corretamente o nome do sistema que trabalharam, à imagem correspondente.

Relativamente à pontuação mínima atribuída, pôde verificar-se que no questionário pré-intervenção esta foi igual a 1 ponto e no questionário pós-intervenção foi igual a 4 pontos. Ou seja, constatou-se uma melhoria também no que diz respeito aos resultados mínimos obtidos pelos alunos, sendo a pontuação mínima do questionário pós-intervenção muito próxima da pontuação total máxima.

Os dados relativos à questão do teste que requeria a identificação dos principais órgãos de cada sistema apresentado nas imagens estão sistematizados na Tabela 3. Tal como já foi referido, a esta questão foi atribuída a cotação de 21 pontos – 1 ponto para cada órgão corretamente referido (sistema urinário – 4; sistema respiratório – 4; sistema reprodutor – 6; sistema circulatório – 2; sistema digestivo – 5).

**Tabela 3**

*Identificação de órgãos de cada sistema do corpo humano nos dois momentos considerados, em relação a todos os alunos (moda de pontuação, pontuação mínima e máxima)*

<b>(Questionário pré-intervenção)</b>						
Pontuação	Sistemas do corpo humano					<b>Total</b> (máx.21)
	Urinário (máx.4)	Respiratório (máx.4)	Reprodutor (máx.6)	Circulatório (máx.2)	Digestivo (máx.5)	
<b>Moda</b>	0	1	2	1.5	1	6.5
<b>Mínimo</b>	0	1	0	0	0	2.5
<b>Máximo</b>	2	2	3	1.5	2	9.5
<b>(Questionário pós-intervenção)</b>						
Pontuação	Sistemas do corpo humano					<b>Total</b> (máx.21)
	Urinário (máx.4)	Respiratório (máx.4)	Reprodutor (máx.6)	Circulatório (máx.2)	Digestivo (máx.5)	
<b>Moda</b>	4	1	3	1.5	5	13.5
<b>Mínimo</b>	0	1	1.5	1	1	6
<b>Máximo</b>	4	4	6	2	5	20.5

Através da análise da Tabela 3 pode constatar-se que, em todos os sistemas, houve uma melhoria nas pontuações máximas atribuídas, verificando-se, no questionário pós-intervenção, que alguns alunos a obtiveram a cotação máxima em cada sistema. No que diz respeito às pontuações mínimas atribuídas aos alunos, não se identificaram alterações relevantes, continuando, no questionário pós-intervenção, a existir alunos com pontuações mínimas entre os valores de 0 e 1.

Relativamente à moda, em todos os sistemas, com exceção do respiratório e do circulatório, também se observa uma melhoria, sendo a mais relevante a do sistema digestivo.

Analisando a pontuação total atribuída aos alunos para esta questão, verifica-se que houve uma melhoria substancial: diferença de 7 pontos na moda, de 3.5 pontos na pontuação mínima atribuída e de 11 pontos na pontuação máxima. A este respeito importa ainda referir que, no questionário pré-intervenção, quer o valor da moda, quer

o valor da pontuação máxima, não chegam à positiva, isto é, à metade da cotação total (10.5 pontos). Contudo, no questionário pós-intervenção, ambos os valores mencionados ultrapassam os 10.5 pontos, ou seja, são positivos. É também de realçar que, nesta administração do questionário, a pontuação máxima atribuída dista apenas 0.5 pontos da cotação total da questão.

Considerando os diferentes valores assumidos para a cotação de cada sistema, optou-se por apresentar os resultados da Tabela 4 em percentagem, podendo, desta forma, fazer-se uma comparação entre os vários sistemas. Esta tabela apresenta ainda os resultados obtidos pelos alunos em cada sistema, diferenciando os que estudaram de forma mais direta cada sistema e os restantes alunos.

**Tabela 4**

*Média da cotação (em percentagem) dos alunos que estudaram/não estudaram diretamente cada sistema do corpo humano nos dois momentos considerados*

Sistemas	Questionário pré-intervenção		Questionário pós-intervenção	
	Estudou	Não estudou	Estudou	Não estudou
Urinário	25%	5%	100%	48%
Respiratório	25%	25%	75%	52%
Reprodutor	37.3%	25.6%	70.8%	53.6%
Circulatório	41.7%	68.3%	100%	73.3%
Digestivo	15%	20%	95%	65.7%

Analisando os dados recolhidos, constata-se que, quer os alunos que estudaram diretamente cada sistema, quer os restantes alunos, demonstram uma melhoria significativa dos resultados do questionário pré-intervenção para os do questionário pós-intervenção.

Analisando os dados da Tabela 4, pode verificar-se que, no questionário pré-intervenção, a cotação média dos alunos que não estudaram diretamente os sistemas respiratório, circulatório e digestivo é maior ou igual à dos alunos que os estudaram de forma direta. Contudo, o mesmo não se verifica nos resultados do questionário pós-intervenção. Neste último, todos os alunos que não estudaram diretamente cada sistema obtiveram uma cotação média inferior à dos que estudaram os sistemas de forma direta.

Comparando os resultados dos alunos que estudaram diretamente cada sistema, nos questionários pré-intervenção e pós-intervenção, constata-se que a maior diferença de pontuação foi no sistema digestivo (diferença pré/pós = 80%). Ao compararmos os resultados dos alunos que não estudaram de forma direta cada um dos sistemas em questão, verifica-se que foi também no sistema digestivo que houve uma maior diferença entre a primeira e a segunda administração do questionário (diferença pré/pós = 45.7%). Estes resultados refletem, possivelmente, o facto existirem sistemas mais fáceis de aprender do que outros.

Comparando os dois momentos de administração do questionário, verificou-se que a maior diferença na média de cotações entre os dois grupos de alunos (alunos que estudaram diretamente um sistema e alunos que não o estudaram diretamente) foi de 52% (100% – 48%), correspondendo esta ao sistema urinário, no questionário pós-intervenção.

Relativamente aos dados recolhidos na questão do teste referente à indicação da função de cada sistema, estes serão apresentados na Tabela 5. Quanto a esta questão, importa relembrar que a sua cotação era de 60 pontos, 12 pontos para cada sistema.

**Tabela 5**

*Identificação da função de cada sistema do corpo humano nos dois momentos considerados, em relação a todos os alunos (moda de pontuação, pontuação mínima e máxima)*

<b>(Questionário pré-intervenção)</b>						
Pontuação	Sistemas do corpo humano					Total máx: 60
	Urinário máx: 12	Respiratório máx: 12	Reprodutor máx: 12	Circulatório máx: 12	Digestivo máx: 12	
<b>Moda</b>	0	0	0	0	6	6
<b>Mínimo</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Máximo</b>	6	0	6	4	6	18
<b>(Questionário pós-intervenção)</b>						
Pontuação	Sistemas do corpo humano					Total máx: 60
	Urinário máx: 12	Respiratório máx: 12	Reprodutor máx: 12	Circulatório máx: 12	Digestivo máx: 12	
<b>Moda</b>	6	0	6	0	6	18
<b>Mínimo</b>	0	0	0	0	0	6
<b>Máximo</b>	12	12	6	4	6	36

Observando a sistematização dos dados recolhidos, é possível verificar que, também a respeito desta questão, houve uma melhoria, ainda que diminuta, nos resultados dos alunos. Analisando os valores apresentados na tabela para o questionário pré-intervenção, constata-se que a moda de cada sistema, com exceção do sistema digestivo, foi de 0 pontos. Observando os valores que a moda assume no questionário pós-intervenção, pode constatar-se que esta se manteve igual a 0 nos sistemas respiratório e circulatório, tendo aumentado nos sistemas urinário e reprodutor.

No que diz respeito às pontuações mínimas atribuídas, estas são semelhantes em ambos os momentos de administração do questionário, variando apenas na cotação total – enquanto, no questionário pré-intervenção, a cotação total mínima atribuída foi de 0 pontos (ou seja, o aluno não identificou corretamente a função de

nenhum sistema), no questionário pós-intervenção, esta foi de 6 pontos (ou seja, o aluno identificou corretamente, mas de forma incompleta, a função de um sistema).

As melhorias mais acentuadas, relativamente aos dados apresentados na Tabela 5, verificam-se nas pontuações máximas atribuídas. Em dois dos cinco sistemas em questão (sistema urinário e sistema respiratório), bem como na cotação total, pode constatar-se um aumento dos valores da pontuação máxima atribuída. No que diz respeito aos sistemas urinário e respiratório, os valores da pontuação máxima atribuída são iguais a 12 pontos, o que significa que, para cada um, pelo menos um aluno teve a cotação total, ou seja, identificou de forma correta e completa a função do sistema.

Relativamente à pontuação total desta questão, pode observar-se que o valor máximo atribuído passou de 18 pontos (na primeira administração do questionário) para 36 pontos (na segunda administração). Tais resultados significam que, enquanto, no questionário pré-intervenção, a cotação máxima atribuída foi negativa (inferior à metade da cotação da questão –  $18 < 30$ ), no questionário pós-intervenção, esta foi superior à metade da cotação da questão ( $36 > 30$ ), ou seja, positiva. Apesar disso, ainda a respeito da pontuação total, pode constatar-se que os valores da moda nos dois momentos considerados, são inferiores a 30 pontos, isto é, são negativos (apesar de terem triplicado da primeira para a segunda administração).

Para a última questão do teste, como foi referido anteriormente, optou-se por organizar os dados recolhidos em classes (Figura 1), tendo sido aplicada a regra de Sturges e calculada a amplitude de cada classe:

$$k = 1 + 3.3 \times \log(15) \approx 5$$

em que (k) corresponde ao número de classes e (n) ao número de dados;

$$h = \frac{\text{extremo superior} - \text{extremo inferior}}{k} = \frac{15 - 0}{5} \approx 3$$

em que (h) é a amplitude de cada classe.

### Identificação de órgãos numa imagem global do corpo humano

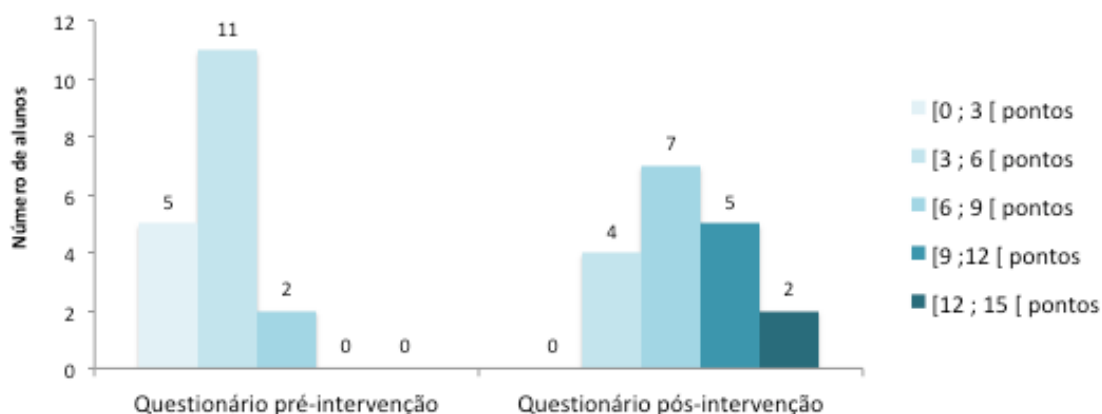


Figura 1. Identificação de órgãos numa imagem global do corpo humano (respostas dos alunos).

No que diz respeito à questão em causa, analisando os dados recolhidos, verifica-se que, na segunda administração do questionário, os alunos foram capazes de identificar mais órgãos do que na primeira, encontrando-se os dados mais dispersos. Na Figura 1 optou-se por apresentar os histogramas correspondentes aos dados recolhidos, ilustrando a dispersão mencionada com maior impacto visual.

Relativamente a esta questão, mostrou-se pertinente analisar qual a distribuição das respostas dos alunos de acordo com o sistema em que cada um trabalhou. A este respeito importa referir que, na imagem apresentada aos alunos, havia alguns sistemas, nomeadamente o urinário e o reprodutor, cujos órgãos estavam menos visíveis do que os dos restantes sistemas.

Analisando os dados da tabela apresentada abaixo (Tabela 6 – *Identificação de órgãos numa imagem global do corpo humano: os alunos identificam órgãos do sistema que foi o seu objeto de estudo?*) constata-se que, enquanto no primeiro momento, a maioria dos alunos (55.6%) não identificou nenhum órgão associado ao sistema que estudou de forma mais direta, no questionário pós-intervenção, 14 alunos (77.8%) identificaram corretamente na imagem pelo menos um órgão do sistema estudado no seu grupo de trabalho.

**Tabela 6**

*Identificação de órgãos numa imagem global do corpo humano: os alunos identificam órgãos do sistema que foi o seu objeto de estudo?*

	Número de alunos (n=18)	
	Questionário (pré-intervenção)	Questionário (pós-intervenção)
Sim	8	14
Não	10	4

Através da análise dos resultados desta questão, pode também inferir-se que os alunos, ao longo do tempo de intervenção, desenvolveram competências relacionadas com a perceção entre as partes e o todo, tendo assim, no final da intervenção, mais sucesso na identificação de órgãos na imagem global do corpo humano.

Ainda a respeito desta questão do questionário, na Tabela 7 estão sistematizadas as respostas dos alunos, podendo nesta observar-se o número de alunos que legendou corretamente órgãos dos sistemas abordados.

**Tabela 7**

*Identificação do número de órgãos dos diferentes sistemas numa imagem global corpo humano. Identificação efetuada por todos os alunos, independentemente do sistema que trabalharam*

Sistemas	Número de alunos (n=18)	
	Questionário pré-intervenção	Questionário pós-intervenção
Urinário	0	4
Respiratório	17	18
Reprodutor	3	7
Circulatório	14	17
Digestivo	2	17

Analisando os dados recolhidos, pode constatar-se que, na primeira administração do questionário, o sistema respiratório foi aquele em que, a maioria dos alunos, conseguiu identificar corretamente pelo menos um órgão (pulmão). No sistema circulatório, também se pode verificar o mesmo, tendo a maioria dos alunos

identificado corretamente o coração na imagem global do corpo humano.

No questionário pós-intervenção, o sistema respiratório continuou a ser aquele em que maior número de alunos identificou órgãos na imagem global, tendo todos os alunos legendado corretamente os pulmões. Nesta administração do questionário, como já foi referido anteriormente, constatou-se que houve uma melhoria nos resultados. Esta melhoria foi mais significativa no que diz respeito ao sistema digestivo, tendo a quase totalidade dos alunos (n=17) identificado corretamente pelo menos um órgão deste sistema. Os órgãos identificados com menor frequência nesta questão foram os do sistema urinário e os do sistema reprodutor, quer no questionário pré-intervenção, quer no pós-intervenção, resultados expectáveis pelo que foi mais acima referido a respeito da imagem apresentada aos alunos.

Ainda relativamente à última questão, pretendia-se verificar se os alunos conseguiam relacionar a representação das partes (imagens dos sistemas individualizados) com a representação do todo. Para isto, compararam-se as respostas dadas pelos alunos nas questões dos sistemas com as respostas à última questão, estando estes dados sistematizados na Tabela 8.

**Tabela 8**

*Relação entre a representação das partes (imagem de cada sistema individualizado) e a representação do todo (imagem global do corpo humano): percentagem de alunos que identificou/não identificou os mesmos órgãos nas imagens.*

	Número de alunos (n=18)	
	Questionário (pré-intervenção)	Questionário (pós-intervenção)
Identificou na imagem do sistema individualizado mas não na imagem global	33.3%	18%
Identificou na imagem global mas não na imagem do sistema individualizado	8%	3.7%
Identificou nas duas imagens	58.7%	78.3%

Através da análise dos dados da Tabela 8, pode verificar-se que, da primeira administração do questionário para a segunda, houve um aumento da percentagem de alunos a estabelecer de modo eficaz a relação entre a imagem de cada sistema individualizado e a imagem global do corpo humano (78.3% > 58.7%). Consequentemente, a percentagem de alunos que identificou órgãos em apenas uma das representações diminuiu – 18% < 33.3% e 3.7% < 8%. Ao estabelecerem esta relação, pode dizer-se que os alunos conseguiram também identificar a relação entre a representação bidimensional e a representação de volume (tridimensional).

Uma vez que, um dos objetivos do questionário administrado era identificar possíveis conceções alternativas dos alunos a respeito dos sistemas do corpo humano, far-se-á uma breve análise destas, tendo por base os dados recolhidos. Assim, a Tabela 9 apresenta o número de alunos que identificaram incorretamente órgãos dos vários sistemas abordados nos dois momentos considerados, independentemente de pertencerem ao sistema que estudaram de forma mais direta.

**Tabela 9**

*Identificação incorreta de órgãos: respostas dos alunos nos dois momentos considerados, independentemente de pertencerem ao sistema que estudaram*

Sistemas	Número de alunos (n=18)	
	Questionário (pré-intervenção)	Questionário (pós-intervenção)
Urinário	6	1
Respiratório	0	0
Reprodutor	1	0
Circulatório	0	0
Digestivo	1	0

No questionário pré-intervenção, verificou-se, relativamente à identificação dos órgãos, que o maior número de respostas incorretas se refere ao sistema urinário, seguido do sistema reprodutor e do sistema digestivo.

A este respeito pôde constatar-se que o órgão mencionado incorretamente com maior frequência foi o fígado, aparecendo o mesmo mencionado no sistema urinário.

No questionário pós-intervenção, apenas um aluno indicou incorretamente um órgão no que diz respeito ao sistema urinário. Nesta administração do questionário, com exceção do caso acima mencionado, todos os órgãos indicados pelos alunos para cada sistema estavam corretos.

Quanto às concepções dos alunos a respeito das funções dos sistemas, observou-se que, na primeira administração do questionário, cinco alunos referiram como função do sistema reprodutor “fazer xixi”, sendo esta a que ocorreu com maior frequência. No questionário pós-intervenção, não se identificaram concepções alternativas no que diz respeito às funções dos sistemas abordados, com exceção da concepção anteriormente mencionada que, neste questionário, ainda se verificou. Ou seja, três alunos continuaram a referir como função do sistema reprodutor “fazer xixi”.

#### **2.4.1. Resultados qualitativos**

Como foi referido no subcapítulo 2.3.5. *Design de intervenção*, foram desenvolvidas, durante o período de intervenção, uma série de sessões com os alunos. Neste subcapítulo serão apresentados os dados recolhidos ao longo desse período de tempo, sendo discutidos os resultados obtidos.

Na segunda sessão com os alunos, em primeiro lugar foi-lhes pedido que desenhassem, em cinco minutos cronometrados, numa folha A5, uma representação do corpo humano (cf. Anexo C – *Planificações das sessões*). Aquando deste momento, foram vários os comentários que se ouviram por parte dos alunos, acompanhados por risos, mostrando estes alguma insegurança das crianças: **A3**: “Ai o meu está a ficar horrível!”; **A13**: (a rir) “Fiz a pilinha, olha aqui.”; **A2**: “Não sei fazer os pés...”.

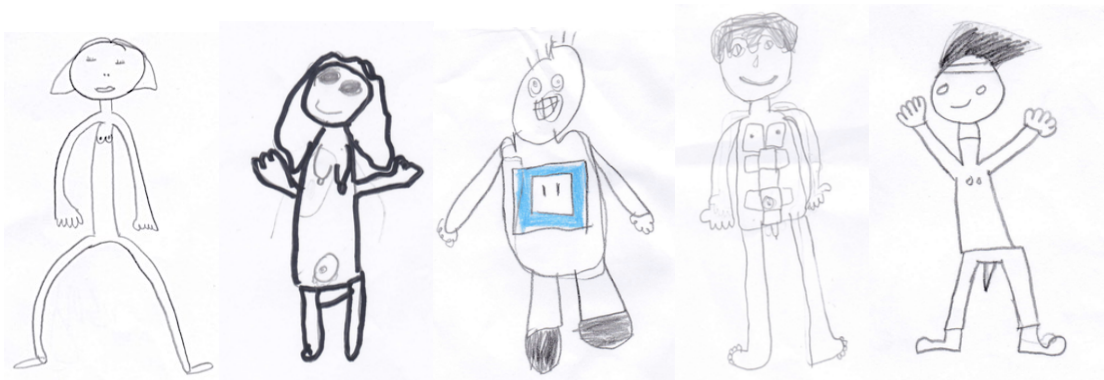


Figura 2. Desenhos dos alunos A15, A1, A7, A11 e A13, respetivamente.

Analisando os exemplos apresentados na Figura 2, pode constatar-se que as imagens representam, tanto indivíduos do sexo feminino, como do sexo masculino, na medida em que foram representados órgãos do sistema reprodutor. Todos os desenhos apresentam a representação dos elementos básicos do corpo humano, sendo estes a cabeça, o tronco e os membros.

Posteriormente, na mesma sessão, foi apresentado um PowerPoint com imagens de obras de arte, desde o período da pré-história até à contemporaneidade, cujo foco era a representação do corpo humano, como se pode ver na Figura 3 (cf. Anexo C [Justificação das imagens escolhidas]). Nesta sessão, fez-se uma análise das imagens com os alunos, sendo-lhes colocadas questões à medida que as obras iam sendo apresentadas (cf. Anexo C – *Planificações das sessões*). A análise feita às obras de arte foi objetiva, uma vez que pretendeu a descrição do que os alunos estavam a observar, e incidiu em parâmetros como a forma, o volume, as cores, a proximidade ou afastamento à realidade, as proporções e a complexidade visual.



Figura 3. Exemplos de imagens apresentadas aos alunos. 1. Arte rupestre, 2. Leonardo da Vinci (Studi anatomici, c. 1510), 3. Miguel Ângelo (Figure study of a walking man, c. 1527), 4. Paul Klee (Boy with toys, 1940) e 5. Jean Dubuffet (Figure, s.d.).

Durante a apresentação das imagens, os alunos foram intervindo, fazendo comentários de acordo com o que estavam a observar. Através da análise das suas intervenções, constata-se que os alunos referiram características das obras de arte relacionadas com o sexo do corpo humano que viam, atendendo a aspetos como o comprimento do cabelo, a largura das ancas e o órgão genital: **(A13)** “Não dá para saber se é menino ou menina... nem tem cabelo!”; **(A2)** “Eu acho que é uma mulher porque parece que tem as ancas largas como as mulheres crescidas têm.”; **(A9)** “Dá para ver que é um homem porque tem pilinha.”; **(A1)** “Eu vejo que as da esquerda são meninas porque têm o cabelo comprido e um bocadinho de maminhas.”.

Ainda relativamente às características físicas do corpo, as crianças referiram aspetos relacionados com a musculatura e com as diferentes partes que identificavam: **(A17)** “Vê-se os músculos até no rabo!”; **(A11)** “E [tem] abdominais!”; **(A11)** “Ai, veem-se as costelas e tudo!”; **(A3)** “São esquisitos mas entende-se que é o corpo humano. Aqui a cabeça, um braço e outro, a barriga...”; **(A2)** “O último só tem cabeça e um bocadinho de ombros!”; **(A8)** “Tem aqui a cabeça, aqui são as mãos e tem um pé para cima e outro para baixo”.

Ao observar as obras de arte os alunos fizeram comentários a respeito da complexidade da imagem que viam (**(A10)** “Este até eu conseguia desenhar!”; **(A11)** “É muito complexo, parece mesmo real”; **(A13)** “Este parece muito mais real do que os primeiros que tu mostraste”) e de características desta, como por exemplo a proporção (**(A16)** “Este tem a cabeça mesmo pequenina em comparação com a barriga”; **(A18)** “Estes têm a cabeça mesmo grande... e as mãos! E depois uns pés pequeninos.”).

Constata-se também pela análise dos comentários, que os alunos referiram a

proximidade das imagens à representação real, associando à realidade o volume, a forma e a cor: **(A9)** “Parece que está a dar um beijinho no próprio rabo! Ninguém consegue fazer isso! Não é nada parecida com a realidade...”; **(A14)** “A menina da direita é azul! Claro que não é tão real! Porque nós não temos a pele azul”.

No final da apresentação, mostraram-se os desenhos de cada aluno à turma, fazendo estes comentários ao que observavam. Neste momento, pode verificar-se pelos comentários das crianças que estas foram capazes de estabelecer algumas relações entre as obras de arte que tinham observado e as suas produções, referindo parecenças: **(A15)** “O meu até quase que parece daqueles da arte rupestre, é muito básico.”; **(A11)** “Eu desenhei aqui os abdominais e nessas imagens que tu mostraste também se veem às vezes os abdominais.”; **(A3)** “Eu acho que o do **(A11)** é até parecido com a última imagem que vimos no PowerPoint”.

Para além disso, vários alunos mencionaram que os desenhos elaborados estavam bastante perceptíveis, conseguindo neles identificar a representação do corpo humano: **(A18)** “Os nossos desenhos estão todos diferentes mas estão todos muito giros e percebe-se que estávamos a fazer desenhos do corpo humano.”; **(A5)** “Todos soubemos fazer porque não há uma maneira só para fazer. É como esses pintores que fizeram todos diferentes.”; **(A2)** “Dá para ver que o desenho dele [**(A7)**] é um corpo porque tem cabeça... e os braços e as pernas. Pronto, tem essas partes todas.”.

Na terceira sessão de trabalho com os alunos, estes pesquisaram e selecionaram, com recurso ao computador e seguindo um guião orientador (cf. Anexo C), imagens relacionadas com o sistema que estavam a trabalhar de modo mais direto. Abaixo apresentam-se as imagens selecionadas pelos grupos de trabalho (Figuras 4, 5, 6, 7 e 8).

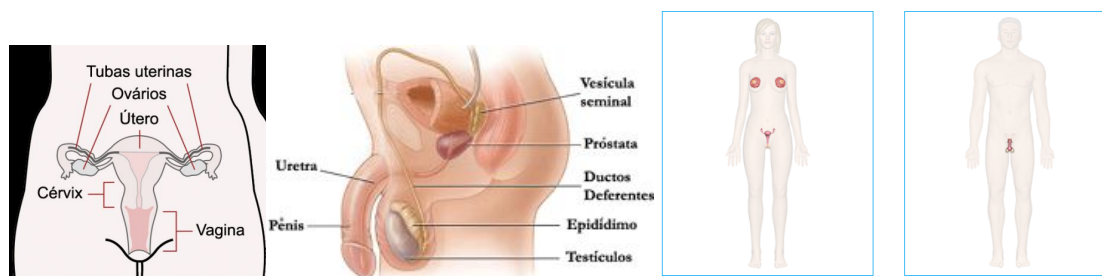


Figura 4. Imagens pesquisadas e selecionadas pelo grupo do sistema reprodutor.

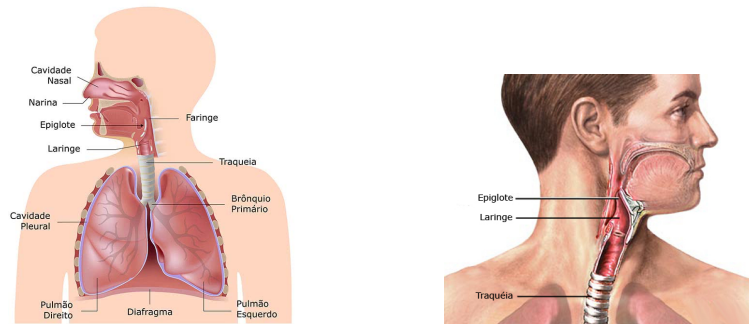


Figura 5. Imagens pesquisadas e selecionadas pelo grupo do sistema respiratório.

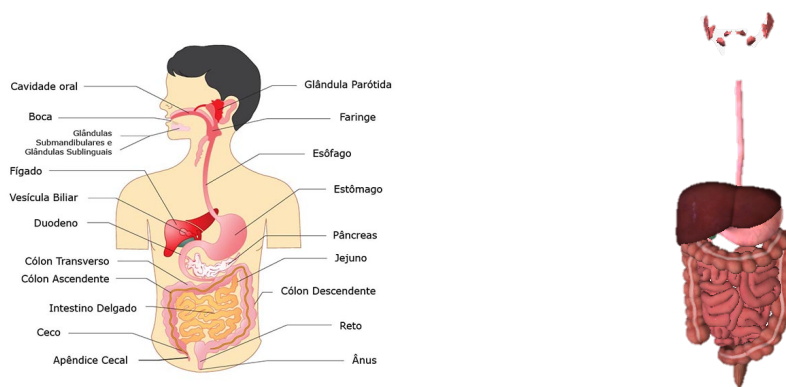


Figura 6. Imagens pesquisadas e selecionadas pelo grupo do sistema digestivo.

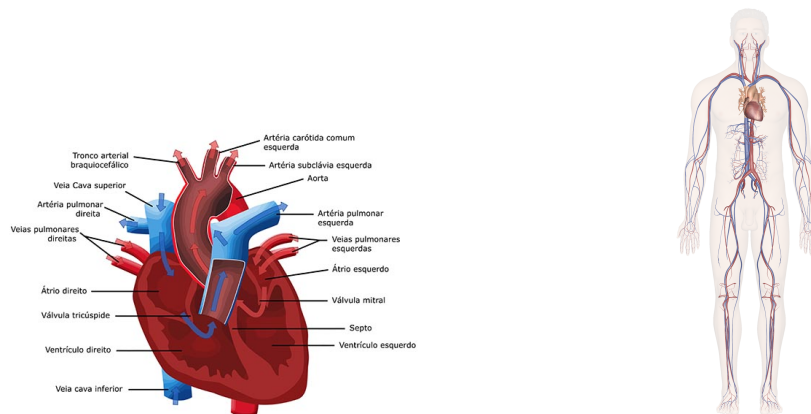


Figura 7. Imagens pesquisadas e selecionadas pelo grupo do sistema circulatório.



Figura 8. Imagens pesquisadas e selecionadas pelo grupo do sistema urinário.

Observando as imagens que cada grupo selecionou, pode verificar-se que estas não se encontram à mesma escala. Abordando em sala de aula este problema com os alunos, chegou-se à conclusão que as imagens teriam de ser editadas, de modo a que pudessem ser observadas em simultâneo, respeitando as proporções adequadas: **(A16)** “Vamos ter de cortar as que estão grandes e assim ficam com o mesmo tamanho.”; **(A15)** “Mas assim cortamos coisas que interessam...”; **(A5)** “Eu no computador sei mexer para elas ficarem com o mesmo tamanho sem ser a cortar. Tem de se puxar nos cantos”.

Por consequência, na sessão 6 e 7, os alunos fizeram, nos computadores, o tratamento das imagens que selecionaram, fazendo a sua edição no programa PowerPoint com recurso a um guião orientador. Para que as imagens de todos os grupos estivessem à mesma escala, ou seja, de modo a garantir a proporção entre as partes e o todo, deu-se a cada grupo uma imagem da silhueta de um corpo humano com as mesmas dimensões. Primeiramente, os alunos removeram as legendas das figuras e, em seguida, posicionaram corretamente as suas imagens na silhueta dada. Nesta sessão, foram recolhidos dados através da observação, tendo sido registadas as intervenções mais relevantes dos alunos.

Através da leitura dos comentários das crianças no decorrer deste momento, pode verificar-se que estes tiveram em atenção as proporções das partes em relação ao todo: **(A9)** “Madalena, eu puxei aqui para aumentar a imagem só que agora ela está muito esticada...”; **(A13)** “Tem de ser só nos cantinhos senão fica toda defeituosa!”; **(A6)** “Assim está grande demais! [falando da imagem do coração] Está quase do tamanho da cabeça... Não é assim tão grande.”; **(A12)** “Os intestinos estão a sair pelos lados da barriga... É porque este senhor é magrinho. Se fosse um senhor

gordo eles cabiam assim na barriga. Temos de pô-los mais pequenos...”.

Para além disso, atenderam a aspetos relacionados com a parte estética da sua imagem, referindo, por exemplo, a necessidade de adequar as cores das partes da imagem editada às da imagem inicial: (A18) “Aqui nós temos de pôr uma caixa branca em cima da legenda só que não pode ser branca... Como está em cima da pele tem de ter outra cor.”.

Tendo podido, nesta sessão, explorar as funcionalidades do programa com o qual estavam a fazer a edição de imagem, os alunos puderam também realizar aprendizagens neste sentido, sendo estas evidentes nos resultados obtidos (Figuras 9, 10 e 11).

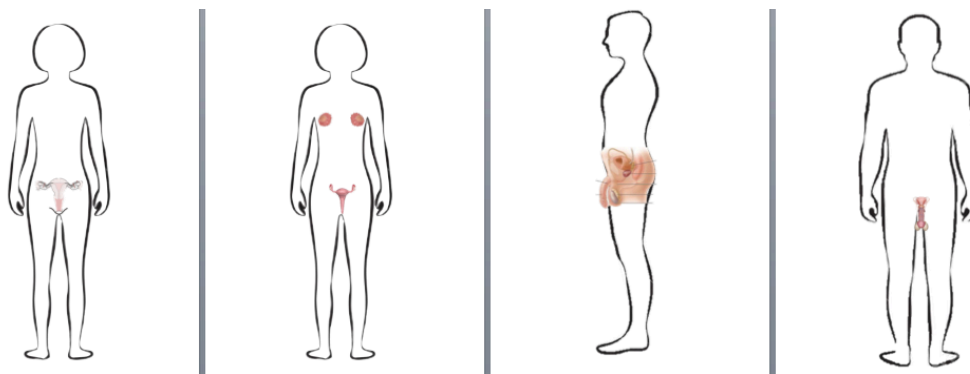


Figura 9. Imagens editadas pelo grupo do sistema reprodutor.

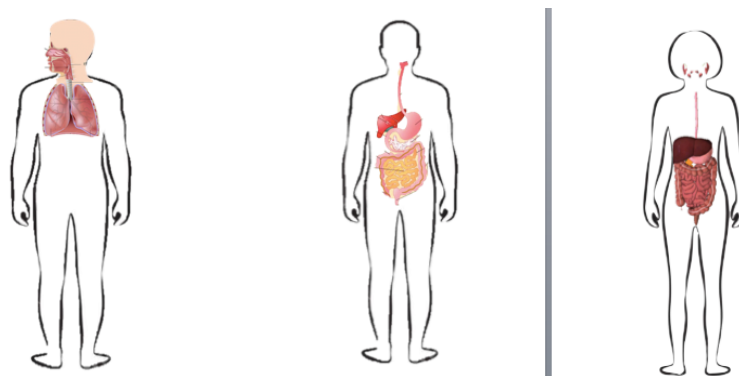


Figura 10. Imagens editadas pelo grupo do sistema respiratório e digestivo respetivamente.

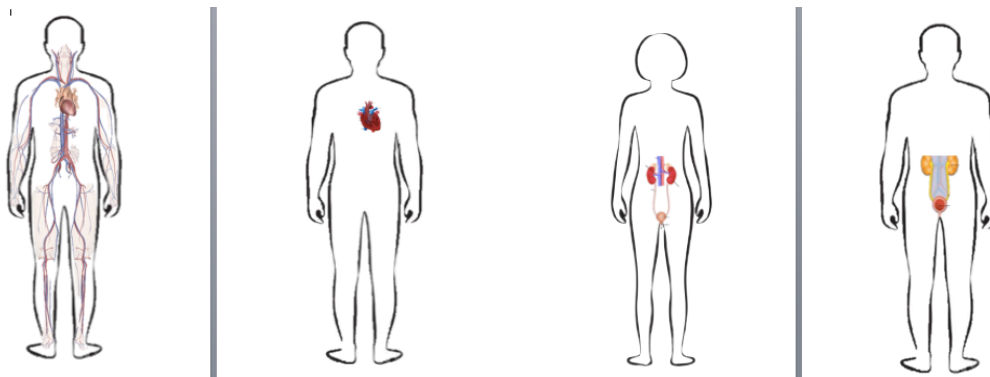


Figura 11. Imagens editadas pelo grupo do sistema circulatório e urinário, respectivamente.

Observando as figuras acima, pode ainda constatar-se que os alunos respeitaram as relações entre as diferentes partes e o todo, ou seja, as proporções do corpo humano e conseguiram posicionar corretamente os órgãos, dos sistemas que abordaram, na silhueta do corpo humano, sendo visível a sua percepção da articulação entre as partes e o todo.

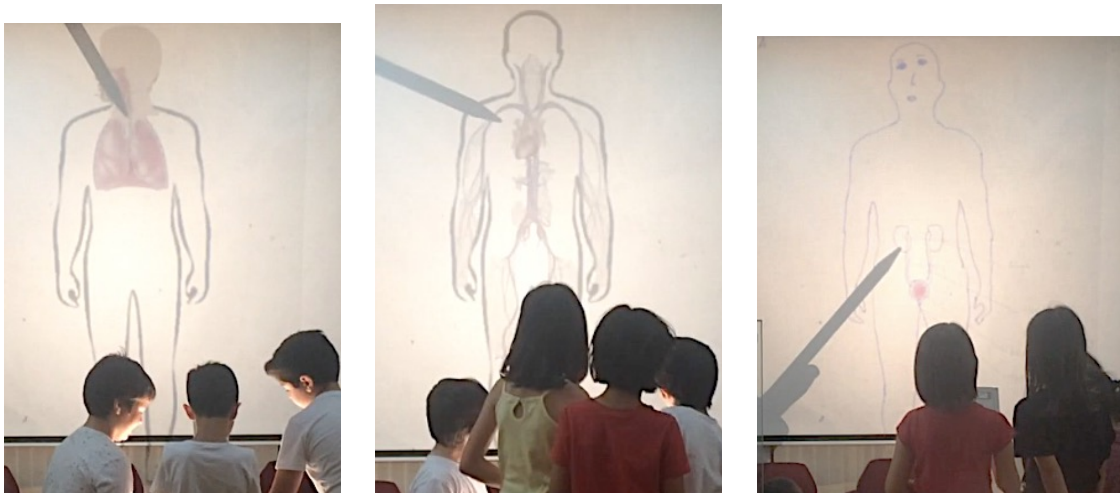
Na sessão de trabalho número 9, uma vez que as imagens que os alunos editaram foram impressas em folhas de acetato, estes tiveram a oportunidade de explorar as transparências no retroprojektor. Nesta sessão trabalhou-se de forma exploratória a questão de escala, de opacidade e transparência e de sobreposição.

Analisando os comentários efetuados pelos alunos neste momento, verifica-se que estes compreenderam a relação entre a proximidade da fonte de luz à tela e o tamanho da projeção da imagem (escala) – **(A13)** “Se pusermos a máquina muito perto da tela, a imagem vai ficar pequenina. E se fizermos ao contrário vai ficar maior, maior, maior... até nem caber na sala.” –, a influência dos materiais opacos na projeção da imagem – **(A2)** “A minha mão não fica projetada porque é opaca. Se fosse transparente só com as veias é que era!”; **(A3)** “Se apontarmos aqui [no retroprojektor] aparece a sombra na parede!”; **(A18)** (a rir) “Podemos pôr uma folha por cima da imagem e assim dá para taparmos a pilinha! E já não fica todo nu na parede.” – e o resultado da sobreposição de transparências e do posicionamento das mesmas no retroprojektor – **(A4)** [colocando a imagem do sistema urinário sobre a imagem do sistema digestivo] “Ah! Aparecem os dois sistemas! Só que assim não está bem porque os rins têm de estar por trás, temos de trocar.”; **(A11)** “Esta imagem está trocada [sistema digestivo]! O fígado é do outro lado... ah, se eu virar assim já aparece

bem”.

Ainda na mesma sessão, durante o tempo de preparação das apresentações e de conclusão dos trabalhos, alguns alunos propuseram que cada grupo elaborasse, numa folha de acetato lisa, uma representação do seu sistema. Assim, nesta sessão, quatro dos cinco grupos de alunos desenharam, com canetas apropriadas, numa folha de acetato, a representação do sistema em estudo – o grupo que não elaborou o desenho foi o do sistema circulatório, uma vez que consideraram que esse desenho seria apenas uma reprodução de toda a informação que já tinham.

Na décima sessão, os grupos apresentaram os seus trabalhos aos colegas e às professoras, com recurso às transparências e ao retroprojektor. Durante este momento, o grupo a apresentar estava junto do retroprojektor e ia colocando as imagens e referindo os aspetos mais importantes. Nas Figuras 12 e 13 pode observar-se que os alunos, à medida que iam apresentando os seus trabalhos, apontavam com um lápis para a informação visual correspondente.



*Figura 12.* Apresentação dos trabalhos dos grupos do sistema respiratório, circulatório e urinário, respetivamente.

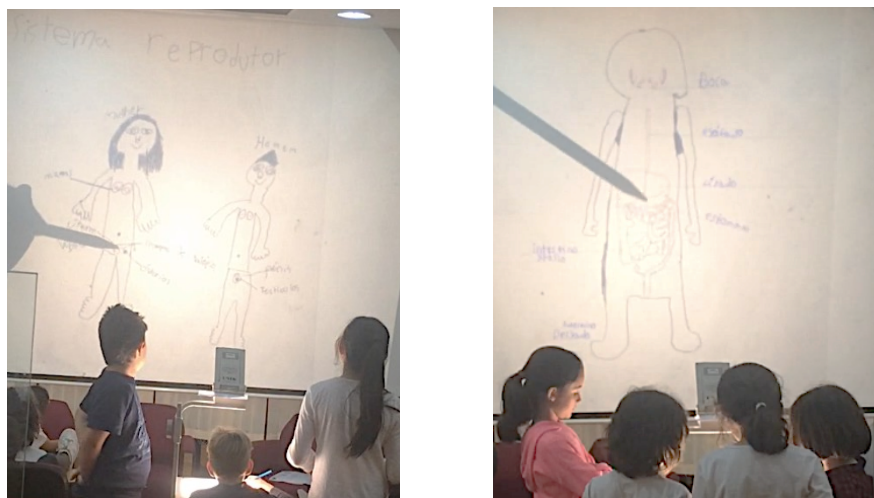


Figura 13. Apresentação dos trabalhos dos grupos do sistema reprodutor e digestivo, respetivamente.

No momento das apresentações foram também registados alguns dos comentários feitos pelos alunos. Analisando as suas afirmações, pode verificar-se que as crianças fizeram comparações entre a forma dos órgãos e a forma de objetos do quotidiano que lhes são mais próximas, podendo estas comparações ter auxiliado a melhor aprendizagem dos conteúdos: **(A5)** “Aqui estão os testículos... são estas bolinhas.”; **(A5)** “As mamas, que parecem umas flores...”; **(A17)** “Os rins têm a forma de feijões.”; **(A10)** “O esófago é assim um tubinho...”.

Durante a apresentação, uma das alunas que estava a apresentar o seu trabalho, foi para junto da tela para apontar os órgãos do sistema em questão. Neste momento, uma das suas colegas de grupo referiu que era melhor apontar no retroprojetor porque senão ficava com a imagem projetada no seu corpo, ficando esta distorcida. Através da análise deste acontecimento, pode verificar-se que houve uma aprendizagem no sentido de compreender a projeção da imagem e a escala da mesma.

Ao longo de todo o período de intervenção foi também possível verificar que, em diversos momentos, os alunos puderam passar pela experiência do *flow*, tendo-se envolvido plenamente e com grande concentração no processo de descoberta. Através dos registos de observação efetuados ao longo da prática, verificou-se que, no final das sessões de trabalho, havia vários alunos que elaboravam comentários

como (A2) “Já acabou?”, (A17) “Nem dei pelo tempo a passar” ou (A6) “Podemos fazer só mais um bocadinho?”, o que demonstra o seu envolvimento no trabalho.

## 2.5. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos na presente investigação permitem concluir que os objetivos delineados foram atingidos. Quanto ao primeiro objetivo específico (*Identificar as concepções alternativas dos alunos referentes aos órgãos dos sistemas do corpo humano e às suas funções*), foi possível verificar que no período anterior à intervenção, os alunos tinham concepções alternativas relativas aos órgãos e funções de cada sistema abordado, principalmente no que diz respeito ao sistema urinário e ao sistema reprodutor.

Indo ao encontro do terceiro objetivo específico definido (*Utilizar o recurso à imagem como forma de promover a mudança conceptual*), verificou-se, a partir da análise dos resultados do questionário pós-intervenção, que este foi atingido, uma vez que os resultados dos alunos melhoraram substancialmente, resistindo apenas uma percentagem diminuta de concepções alternativas a respeito das funções e órgãos de cada sistema abordado.

O segundo objetivo da investigação (*Conceber atividades que promovam a articulação interdisciplinar entre o Estudo do Meio e a Expressão Plástica*) foi alcançado ao longo do período de intervenção, tendo sido trabalhados conteúdos associados ao corpo humano e à representação do mesmo de modo a articular as duas áreas em questão. As atividades desenvolvidas relacionaram-se com a análise de diferentes modalidades de representação do corpo na pintura em diferentes momentos históricos e culturais, com a pesquisa e seleção autónoma de imagens e informações relacionadas com os sistemas do corpo humano, com a realização de edição das imagens escolhidas e com a construção de composições a partir de transparências, mobilizando conhecimentos de cor, forma, sobreposição/transparência e escala. No que diz respeito às atividades planeadas, para além das mencionadas, pensou-se na criação de uma representação de um corpo global, utilizando partes das imagens selecionadas e editadas por cada grupo de trabalho. Contudo, não foi possível realizar esta atividade, devido a constrangimentos de tempo.

Relativamente ao quarto objetivo delineado (*Analisar, numa perspetiva da cultura visual, a presença da temática do corpo nas artes plásticas*), considera-se que este foi igualmente atingido, tendo os alunos ampliado os seus conhecimentos a respeito das diferentes modalidades de representação do corpo humano na arte ao longo dos tempos e tendo realizado aprendizagens relacionadas com a análise das obras de arte, desenvolvendo conceitos tais como, a proporção, a forma, o volume e a proximidade ao real.

O último objetivo específico (*Verificar o contributo do desenvolvimento de atividades interdisciplinares nas aprendizagens dos alunos*) foi atingido numa fase final da investigação, após terem sido analisados todos os resultados obtidos ao longo do tempo de estudo. Assim, pôde concluir-se que o desenvolvimento de atividades interdisciplinares, estando a Expressão Plástica e o Estudo do Meio em articulação, possibilitou uma melhoria significativa nas aprendizagens dos alunos, tendo estes adquirido conhecimentos relativos a ambas as áreas envolvidas. No que diz respeito ao Estudo do Meio, os alunos aprenderam a identificar um sistema através da observação da imagem correspondente e ficaram a conhecer os órgãos de cada sistema abordado, bem como as suas funções. Relativamente à Expressão Plástica, as crianças assimilaram as diferentes modalidades de representação do corpo humano na arte ao longo do tempo, realizaram aprendizagens relacionadas com a análise das características da representação do corpo humano, desenvolveram as suas competências de edição de imagens recorrendo às tecnologias, compreenderam os aspetos associados à projeção de imagem no retroprojektor (tais como, a relação da proximidade da tela à fonte de luz e a escala da imagem, a influência dos materiais opacos na projeção da imagem, a sobreposição de transparências e o posicionamento das mesmas no retroprojektor).

Para a investigação, foi delineado o objetivo geral "*Compreender quais os contributos recíprocos da articulação interdisciplinar para as aprendizagens da Expressão Plástica e do Estudo do Meio*". De um modo geral, pode concluir-se pela análise dos resultados que a articulação interdisciplinar entre as duas áreas em questão se mostrou proveitosa, uma vez que os alunos adquiriram aprendizagens em ambas as áreas (cf. supra).

No que diz respeito às limitações do estudo desenvolvido, importa referir como principal limitação o tempo. Apesar de se ter verificado que os alunos realizaram

aprendizagens em ambas as áreas de intervenção, estas poderiam ter sido mais aprofundadas, principalmente no que diz respeito à Expressão Plástica. Uma vez que se encontrou esta dificuldade na gestão do tempo, não tendo sido possível desenvolver todas as atividades planeadas, houve alguns aspetos relacionados com os processos criativos e com a expressão pessoal que não foram tão abordados quanto o expectável.

Assim, em futuras investigações, seria preferível alargar o período de tempo de intervenção, de modo a aumentar a riqueza das experiências de aprendizagem das crianças, tanto no que diz respeito à Expressão Plástica como ao Estudo do Meio.

### **3. REFLEXÃO FINAL**

A presente reflexão foi elaborada na conclusão do mestrado, incidindo nas aprendizagens significativas realizadas ao longo da Prática de Ensino Supervisionada II e do processo de investigação.

A intervenção em situações educativas é um período de tempo útil para a experimentação e aprendizagem por parte de futuros professores. Ambos os estágios de intervenção tiveram uma importância extrema para o desenvolvimento de competências e conhecimentos inerentes à profissão docente, tendo podido, através deles, por em prática os conhecimentos teórico-práticos que foram adquiridos ao longo do período de formação. “O estágio curricular é, então, considerado um componente importante do processo de formação académica, no qual o aluno se prepara para a inserção no mercado de trabalho mediante a participação em situações reais de trabalho” (Bolhão, 2013, p. 2), ou seja, nestes contextos, os estudantes podem exercer, de forma experimental, a sua futura profissão, partindo de situações práticas reais.

Como já foi explicitado na primeira parte do presente relatório, os dois contextos onde foram realizados os estágios de intervenção eram bastante diferentes. Este aspeto foi visto como positivo, uma vez que proporcionou o contacto com diferentes modelos pedagógicos, processos de ensino e de aprendizagem, formas de organização e de gestão do currículo, formas de relação pedagógica e processos de regulação e de avaliação, bem como com crianças de meios socioculturais diversificados. Assim, o facto de ter existido a possibilidade de contactar com

realidades totalmente distintas permitiu obter uma visão mais alargada, não obstante, mais próxima da realidade existente no universo escolar.

No estágio do 1.º CEB, as aprendizagens realizadas centraram-se, principalmente, nos aspetos relacionados com o modelo pedagógico seguido neste contexto. Uma vez que, em estágios anteriores, nunca tinha havido contacto com a metodologia do Movimento da Escola Moderna, neste estágio, foram bastantes os contributos do contexto para a aprendizagem e experiência profissional. Como já foi brevemente referido na primeira parte deste relatório, o Movimento da Escola Moderna adota práticas pedagógicas próprias, atendendo sempre aos interesses dos alunos e aos seus conhecimentos prévios e promovendo o trabalho cooperativo e a participação ativa dos alunos no processo de ensino-aprendizagem. Neste contexto, para além das aprendizagens adquiridas através da prática, houve um trabalho de pesquisa e de reflexão mais aprofundado, de forma a compreender quais os benefícios e as limitações de cada proposta pedagógica.

Na prática do 1.º ciclo, um dos maiores obstáculos encontrados relacionou-se com a organização das atividades integradas na investigação e com o tempo disponível para estas. Sendo o contexto no qual se realizou o estágio um local bastante dinâmico, foram vários os momentos de investigação que se tiveram de abdicar por forma a dar lugar a atividades promovidas pela escola. Uma vez que o aviso prévio deste tipo de atividades foi feito com pouca antecedência, a gestão e organização das atividades da investigação foi dificultada, tendo sido também prejudicada a gestão do tempo.

No estágio do 2.º CEB, uma das aprendizagens mais significativas relacionou-se com as formas de adaptação do currículo a crianças com NEE, tendo sido possível, não só através da prática, mas também através de conversas informais com docentes mais experientes, compreender de que forma fazer a diferenciação pedagógica com estes alunos. Uma vez que, neste contexto, as turmas continham alunos com diferentes NEE, a experiência adquirida pela prática foi igualmente importante, visto que esta é uma realidade cada vez mais frequente nas escolas.

Este estágio possibilitou um contacto próximo com os processos de avaliação dos alunos, mais concretamente no que diz respeito à avaliação sumativa. Este foi também um aspeto importante para a aquisição de competências inerentes à

profissão, uma vez que estes processos têm uma presença bastante vincada no dia-a-dia escolar.

Para o desenvolvimento das aprendizagens, foi imprescindível o contributo das professoras cooperantes que acompanharam os estágios. A relação que se estabeleceu com ambas proporcionou a criação de um ambiente de cooperação e motivação, permitindo uma abertura para a experimentação e aprendizagem. Como afirmam Caires, Almeida e Vieira (2010),

A diversidade de experiências de âmbito pedagógico, o desenvolvimento de um trabalho em parceria e sob a orientação de um profissional mais experiente, e/ou o envolvimento dos estagiários no largo espectro de responsabilidades inerentes ao papel de professor fazem deste um momento privilegiado de formação e aprendizagem. (p. 2)

Este apoio por parte das professoras cooperantes foi também crucial para ultrapassar as dificuldades encontradas ao longo dos estágios de intervenção. De facto, quer no estágio do 1.º CEB quer no do 2.º CEB, houve a necessidade de enfrentar os obstáculos que iam surgindo. Para isso, foi necessário haver uma flexibilidade e abertura por parte das estagiárias, sendo feitos os ajustes necessários, muitas vezes, durante o momento de intervenção.

Em ambos os estágios, a relação que se estabeleceu com os alunos foi bastante importante pois, tal como refere Tassoni (2000), “a afetividade que se manifesta na relação professor-aluno constitui-se elemento inseparável do processo de construção do conhecimento” (p.7). Nos dois contextos de estágio, procurou-se criar uma relação com as crianças alicerçada tanto nos afetos como no respeito, pretendendo-se encontrar um equilíbrio entre estes.

Quanto à investigação desenvolvida, também esta se revelou ser uma fonte de aprendizagens, tendo propiciado o contacto com diferentes processos de aquisição de conhecimentos. Através desta, foi possível estudar uma temática pouco comum na investigação. Para isto, foi necessário desenvolver a criatividade e o pensamento crítico, tendo estas competências possibilitado uma melhor idealização da intervenção.

Em suma, considera-se que os estágios de intervenção, apesar de alguns imprevistos, decorreram como o esperado, tendo-se verificado um balanço positivo tanto nas aprendizagens das crianças como das estagiárias.

De um modo geral, todas as experiências e aprendizagens adquiridas contribuíram para o enriquecimento do percurso académico, possibilitando estas uma melhor preparação para a entrada na profissão.

Num futuro próximo, espera-se ter a oportunidade de colocar em prática todos os conhecimentos e competências que foram adquiridos ao longo do tempo, bem como continuar a aprender. Embora os estágios tenham promovido inúmeras aprendizagens significativas e fundamentais para o futuro enquanto docente, esta é uma profissão que requer adaptação e abertura, sendo sempre necessário procurar novos conhecimentos e encontrar predisposição para novos desafios.

## REFERÊNCIAS

- Acaso, M. (2009). *La educación artística no son manualidades: Nuevas prácticas en la enseñanza de las artes y la cultura visual*. Madrid: Catarata
- Acaso, M. & Megías, C. (2017). *Art thinking: Cómo el arte puede transformar la educación*. Barcelona: Espassa Libros.
- Afonso, N. (2005). *Investigação naturalista em educação: Um guia prático e crítico*. Porto: Edições Asa.
- Allen, M. (2010). *Misconceptions in primary school*. Nova Iorque: McGraw-Hill Education.
- Billmeyer, F. (2015). Mission fulfilled: Art education and visual culture. In B. Heusden & P. Gielen (Eds.), *Arts education beyond art: Teaching art in times of change* (pp. 76-90). Amsterdão: Valiz.
- Caires, S., Almeida, L. & Vieira, D. (2010). O estágio na formação de professores: Validação da versão reduzida do inventário de vivências e percepções do estágio. *Avaliação Psicológica*, 9(1), 1-12.
- Castro, C. (2012). *Características e finalidades da Investigação-Ação*. Consultado a 7 de junho de 2018, em <https://cepealemanha.files.wordpress.com/2010/12/ia-descric3a7c3a3o-processual-catarina-castro.pdf>
- Cosme, A. (2017, julho). *Articulação curricular e interdisciplinaridade: Contributo para uma reflexão*. Comunicação apresentada na reunião de Projetos de Autonomia e Flexibilidade (DGE), Aveiro.
- Coutinho, C. (2013). *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: Teoria e prática*. Coimbra: Almedina
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: The psychology of discovery and invention*. Nova Iorque: HarperCollins Publishers.

Decreto-Lei nº 344/90 de 2 de novembro. *Diário da República nº 253/90 – I Série*.  
Ministério da Educação, Lisboa.

Departamento de Educação Básica (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação.

Departamento da Educação Básica (2004). *Organização curricular e programas – 1.º Ciclo do ensino básico*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação

Dias, M. (2016). *Concepções alternativas de alunos do 2.º ano de escolaridade sobre a reprodução humana*. (Dissertação de mestrado, Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa). Consultada em  
<https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/5309/1/Concepções%20alternativas%20de%20alunos%20do%202.º%20ano%20de%20escolaridade%20sobre%20a%20reprodução%20humana.pdf>

Diretor-Geral da Educação (2017). *Atividade Enriquecimento Curricular*. Consultado em [http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/AEC/aec\\_junho\\_2017.pdf](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/AEC/aec_junho_2017.pdf)

Eisener, E. (2002). *The Arts and the Creation of Mind*. Connecticut: Yale University Press.

Flickinger, H. (2010). *A caminho de uma pedagogia hermenêutica*. Campinas: Autores Associados.

Fortunato, R., Confortin, R. & Tondello da Silva, R. (2013). Interdisciplinaridade nas escolas de educação básica: Da retórica à efetiva ação pedagógica. *Revista de Educação do IDEAU*, 8(17), 1-14.

Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas.

Gomes, J. (2015). *Literacia visual – O olho inocente* (Dissertação de mestrado, Instituto de Psicologia e Ciências da Educação, Lisboa). Consultada em <http://repositorio.ulusiada.pt/handle/11067/1597>

- Leavy, P. (2015). *Method meets art: Arts-based research practice*. Nova Iorque: The Guilford Press.
- Leavy, P. (2017). *Research design*. Nova Iorque: The Guilford Press.
- Lei n.º 46/86 de 14 de outubro – Lei de Bases do Sistema Educativo. *Diário da República n.º 237/86 – I Série*. Assembleia da República, Lisboa.
- Loveless, A. (2009). Thinking about creativity: Developing ideas, making things happen. In A. Wilson (Ed.), *Creativity in primary education* (pp. 22-35). Exeter: Learnig Matters Ltd.
- Menino, H. & Correia, S. (2001). Concepções alternativas: Ideias das crianças acerca do sistema reprodutor humano e reprodução. *Educação & Comunicação*, 4, 97-117.
- Ministério da Educação (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação e Ciência
- Moniz dos Santos, M. E. (1991). *Mudança conceptual na sala de aula: Um desafio pedagógico*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Movimento da Escola Moderna, (s.d.). *Estruturas de cooperação*. Consultado em <http://www.movimentoescolamoderna.pt/modelo-pedagogico/sistema-de-organizacao-cooperada/estruturas-de-cooperacao/>
- Nissani, M (1997). Ten cheers for interdisciplinarity: The case for interdisciplinary knowledge and research. *The Social Science Journal*, 34(2), 201-216.
- Oliveira, M. (2013). *Contribuições da perspectiva metodológica “Investigação Baseada nas Artes” e da a/r/tografia para as pesquisas em educação*. Comunicação apresentada na Reunião Nacional da ANPEd, Goiânia.
- Pombo, O. (2004). *Interdisciplinaridade e Integração dos Saberes*. Comunicação apresentada no Congresso Luso-Brasileiro sobre Epistemologia e Interdisciplinaridade na Pós-Graduação, Porto Alegre.

- Pombo, O., Guimarães, H. & Levy, T. (1993). *A Interdisciplinaridade. Reflexão e experiência*. Lisboa: Texto Editora.
- Quivy, R. & Campenhoudt, L. (2003). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Reis, R. (2011). *A literacia visual desde “quem os meus professores pensam que sou?”: Uma análise sobre as imagens que os professores mostram aos seus alunos*. Comunicação apresentada no Congresso Nacional “Literacia, Media e Cidadania”, Braga.
- Rodrigues, A. (s.d.). *Figura humana*. Consultado a 23 de junho de 2018, em <http://www.artecoia.pt/index.php?Language=pt&Page=Saberes&SubPage=ComunicacaoELinguagemArte&Menu2=Autores&Slide=106>
- Roldão, M. C. (2004). *Estudo do Meio no 1.º Ciclo: Fundamentos e estratégias*. Lisboa: Texto Editores.
- Silva, M. (2015). *Conceções alternativas sobre o sistema respiratório humano: Da sua identificação à sua mudança*. (Dissertação de mestrado, Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa). Consultada em [https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/6461/1/2014126Marina%20Alexandra%20Filipe%20da%20Silva\\_tm.pdf](https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/6461/1/2014126Marina%20Alexandra%20Filipe%20da%20Silva_tm.pdf)
- Solbes, J., Jaime, C. A. & Más, C. F. (2006). Las ideas alternativas sobre conceptos científicos: Tres décadas de investigación. *Alambique: Didáctica de las ciencias experimentales*, (48), 64-77.
- Sousa, A. (2003a). *Educação pela arte e artes na educação: Bases psicopedagógicas*. Lisboa: Instituto Piaget
- Sousa, A. (2003b). *Educação pela arte e artes na educação: Música e Artes Plásticas*. Lisboa: Instituto Piaget

Sousa, M. & Baptista, C. (2011). *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios*. Lisboa: Lidel.

Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação (2014). *Instrumento de regulação ético-deontológica: Carta ética*. Porto: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.

Tassoni, E. (2000). *Afetividade e aprendizagem: A relação professor-aluno*. Comunicação apresentada na 23.<sup>a</sup> Reunião Anual da ANPEd, Caxambu.

UNESCO (2006, março). *Road Map for Arts Education*. Comunicação apresentada no encontro da UNESCO (The World Conference on Arts Education: Building Creative Capacities for the 21st Century), Lisboa.

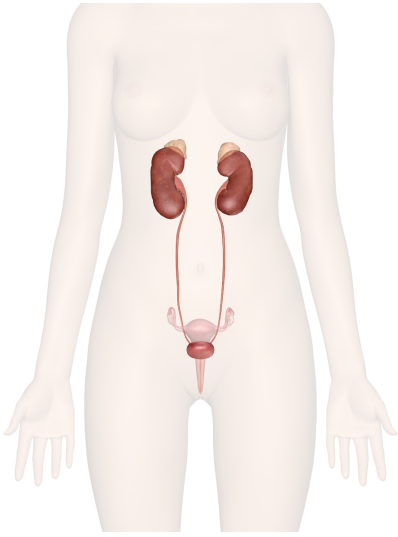
## **ANEXOS**

## **Anexo A. Questionário administrado**

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

1. Observa cada uma das imagens com atenção.

1.1. Indica qual o sistema do corpo humano e os órgãos representados em cada imagem.

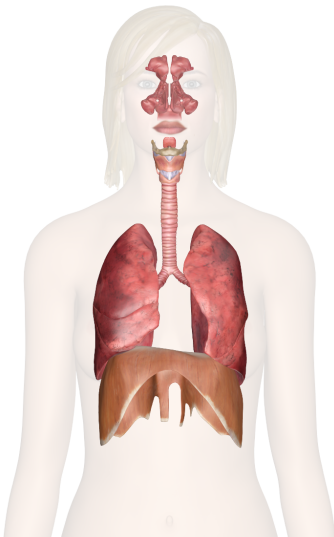


Sistema: \_\_\_\_\_

Órgãos: \_\_\_\_\_

Qual a função deste sistema?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

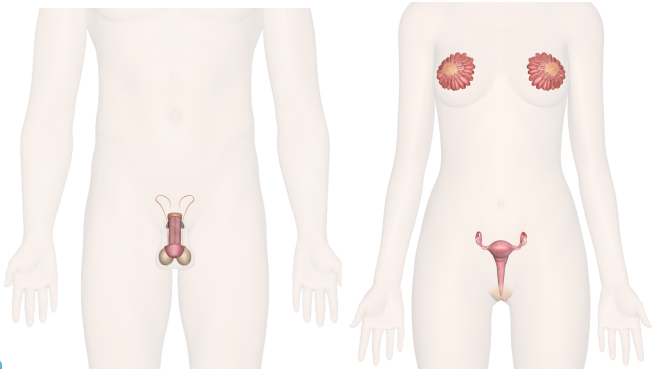


Sistema: \_\_\_\_\_

Órgãos: \_\_\_\_\_

Qual a função deste sistema?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

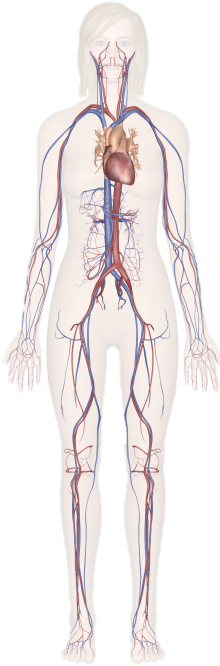


Sistema: \_\_\_\_\_

Órgãos: \_\_\_\_\_

Qual a função deste sistema?

\_\_\_\_\_

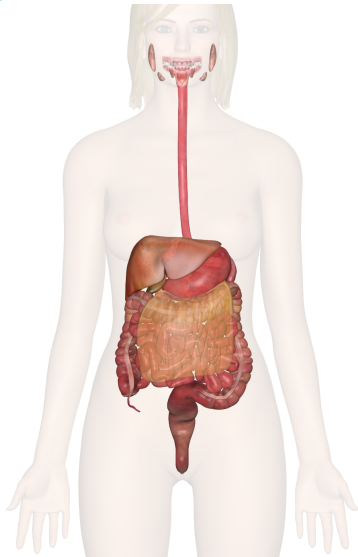


Sistema: \_\_\_\_\_

Órgãos: \_\_\_\_\_

Qual a função deste sistema?

\_\_\_\_\_



Sistema: \_\_\_\_\_

Órgãos: \_\_\_\_\_

Qual a função deste sistema?

\_\_\_\_\_

2. Observa agora com atenção a imagem abaixo.

2.1. Faz a legenda da imagem, identificando os órgãos que reconheces.



## **Anexo B. Grelhas de avaliação do questionário**

	Indica corretamente o nome do sistema				
	Urinário	Respiratório	Reprodutor	Circulatório	Digestivo
A1					
A2					
A3					
A4					
A5					
A6					
A7					
A8					
A9					
A10					
A11					
A12					
A13					
A14					
A15					
A16					
A17					
A18					

	Indica os órgãos de cada sistema													
	Urinário				Respiratório				Reprodutor					
	bexiga	uretra	rim	ureter	pulmões	traqueia	faringe	laringe	pénis	testículos	útero	ovários	vagina	mamas
A1														
A2														
A3														
A4														
A5														
A6														
A7														
A8														
A9														
A10														
A11														
A12														
A13														
A14														
A15														
A16														
A17														
A18														

	Indica os órgãos de cada sistema						
	Circulatório		Digestivo				
	coração	vasos sanguíneos	estômago	esófago	intestino grosso	intestino delgado	fígado
A1							
A2							
A3							
A4							
A5							
A6							
A7							
A8							
A9							
A10							
A11							
A12							
A13							
A14							
A15							
A16							
A17							
A18							

	Indica corretamente a função do sistema									
	Urinário		Respiratório	Reprodutor		Circulatório			Digestivo	
	Filtrar impurezas	Eliminar pela urina	Realizar trocas gasosas c/ o meio	Reprodução	Cont. vida	Transporte CO2	Transport. O2	Transporte nutrientes	Digestão de alimentos	Obtenção de nutrientes
A1										
A2										
A3										
A4										
A5										
A6										
A7										
A8										
A9										
A10										
A11										
A12										
A13										
A14										
A15										
A16										
A17										
A18										

	Assinala e legenda corretamente a imagem					Estabelece uma relação entre a representação das partes e a representação do todo		
	Nº de órgãos corretamente assinalados e legendados					Identifica no individual mas não no global	Identifica no global mas não no individual	Identifica nos dois
	Urin.	Res.	Rep.	Circ.	Dig.			
A1								
A2								
A3								
A4								
A5								
A6								
A7								
A8								
A9								
A10								
A11								
A12								
A13								
A14								
A15								
A16								
A17								
A18								

## **Anexo C. Planificações das sessões**

**6ª feira – 11 de maio de 2018**

<b>Tempo</b>	<b>Recursos</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Estratégias e descrição das atividades</b>	<b>Indicadores de avaliação</b>
11h – 11h45	- Questionário (Anexo)			- A professora aplica o questionário (Anexo); são lidas, em grande grupo, as questões, sendo explicado o que os alunos devem fazer em cada parte; os alunos devem realizá-lo individualmente e em silêncio; à medida que os alunos vão terminando, a professora recolhe os questionários.	- Indica corretamente o nome do sistema apresentado - Indica o nome dos órgãos representados em cada sistema - Indica corretamente a função de cada sistema - Assinala e legenda corretamente os órgãos de uma

					imagem - Estabelece relação entre a informação visual em 2D e em 3D
--	--	--	--	--	---

**3ª feira – 15 de maio de 2018**

<b>Tempo</b>	<b>Recursos</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Estratégias e descrição das atividades</b>	<b>Indicadores de avaliação</b>
15h – 15h40  83	- Apresentação power point (Anexo)  - Folhas A5 lisas	- <b>Corpo humana na arte</b>	- Conhecer diferentes formas de representação do corpo humano	- A professora explica aos alunos a atividade a realizar: será entregue a cada aluno uma folha A5; nessa folha, os alunos têm 5 minutos (cronometrados) para fazerem um desenho do corpo humano o melhor que conseguirem (podem escolher se fazem de um homem ou de uma mulher e a professora deve reforçar a ideia de que não há desenhos certos nem errados porque há muitas formas de desenhar); depois de passados os 5 minutos, a professora faz um sinal sonoro e todos os alunos devem para de desenhar; depois de os alunos desenharem, a professora recolhe as suas produções;  - Em seguida inicia-se uma discussão em grande grupo com a turma; a professora utiliza o powerpoint (Anexo) relativo às representações do corpo humano como recurso de suporte desta discussão; refere-se que vão ser vistas diversas formas de representar o corpo humano	- Respeita os colegas - Coloca o dedo no ar para ter a palavra - Refere características das imagens que vê - Identifica elementos da constituição física do ser humano - Reconhece diferenças entre as obras que vê - Dá a sua opinião acerca de obras de arte observadas

				<p>que foram sendo feitas ao longo do tempo; para cada imagem apresentada, a professora faz uma contextualização histórica do que está a ser visto pelos alunos; a professora vai colocando questões relacionadas com cada imagem;</p> <p>→ A primeira imagem a apresentar é uma pintura rupestre na qual se vê o desenho de uma figura humana; “nesta imagem o que está representado?”, “que elementos tem a imagem que nos permite dizer que é um figura humana?”, “é uma representação do corpo humano simples ou complexa?”, “é uma imagem fácil de reproduzir por cada um de nós?”;</p> <p>→ A segunda imagem a apresentar mostra hieróglifos egípcios; “em relação à imagem anterior, esta é uma representação do corpo humano simples ou complexa?”, “como é a posição da cabeça e dos pés nesta representação?”, “nesta representação, o corpo parece ter volume ou não?”;</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>→ A terceira imagem é de arte medieval; “esta representação é detalhada?”, “tomando atenção aos elementos do corpo humano, o que conseguem dizer em relação às suas proporções?”; “a representação parece próxima do real ou mais fictícia tipo desenho animado?”;</p> <p>→ As imagens apresentadas em quarto lugar são desenhos de Leonardo da Vinci (esboços de desenho anatómico e o homem vitruviano); “estas representações estão mais próximas do real do que as anteriores?”, “porquê?”, “nestas representações, o corpo parece ter volume ou não?”;</p> <p>→ Em quinto lugar, apresentam-se a imagens de pinturas de Miguel Ângelo (representações do homem na capela sistina e esboços); “estas representações são próximas do real?”, “nestas representações, o corpo parece ter volume ou não?”, “são imagens fáceis de reproduzir por cada um de nós?”;</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>→ As imagens a apresentar em sexto lugar são de Henri Matisse; “estas representações são próximas do real?”, “porque não?”, “conseguem identificar nelas a forma humana?”, “que elementos têm que nos permitem dizer que são figuras humanas?”, “nestas representações, o corpo parece ter volume ou não?”;</p> <p>→ As imagens a apresentar em sétimo lugar são de Paul Klee; “estas representações são próximas do real?”, “porque não?”, “conseguem identificar nelas a forma humana?”, “que elementos têm que nos permitem dizer que são figuras humanas?”, “nestas representações, o corpo parece ter volume ou não?”, “são representações simples ou complexas?”;</p> <p>→ Em oitavo lugar apresentam-se imagens de obras de arte de Pablo Picasso; “estas representações são próximas do real?”, “porque não?”, “conseguem identificar nelas a forma humana?”, “que elementos têm que nos permitem dizer que são figuras humanas?”, “nestas</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>imagens, o corpo aparece representado de uma maneira natural?”, “o que têm de diferente?”;</p> <p>→ Por fim, apresentam-se imagens de obras de Jean Dubuffet; “o que veem nestas imagens?”, “que elementos têm que nos permitem dizer que são figuras humanas?”, estas representações são próximas do real?”, “porque não?”, “o que conseguem dizer em relação às suas proporções?”.</p> <p>- No final da apresentação, a professora faz uma breve discussão com os alunos a respeito de todas as obras que viram, conduzindo-os para a reflexão sobre as diferentes formas que existem de representar a figura humana (não há uma forma certa nem uma forma errada; há sim representações que se aproximam ou afastam do real);</p> <p>- Por fim, são mostrados (em anonimato) à turma os desenhos que cada um fez no início da sessão; neste</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>momento espera-se que os alunos que observam os desenhos os comentem, referindo características que lhes permitem afirmar que é uma figura humana e comparando-os com outras obras que possam ter observado.</p>	
--	--	--	--	---	--

# O corpo humano na arte

Arte Rupestre

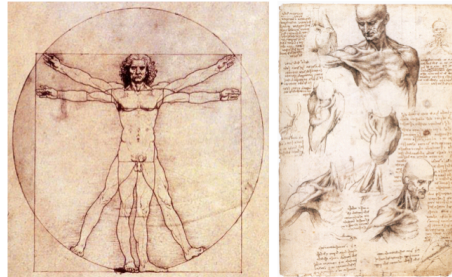


Arte Egípcia

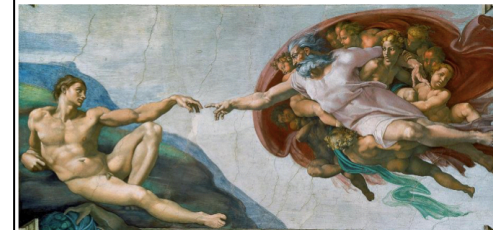
Arte Medieval

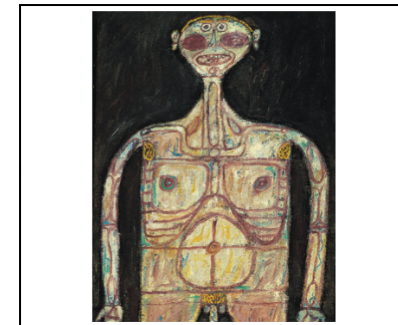
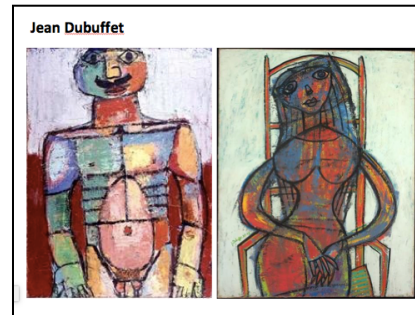
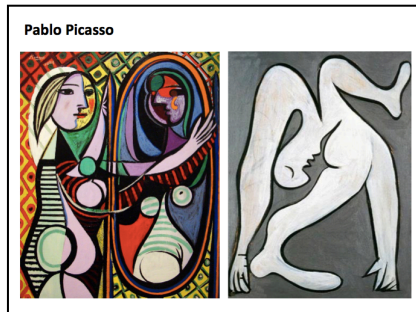
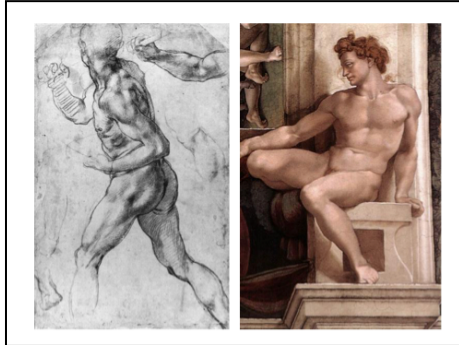


Leonardo da Vinci



Miguel Ângelo





## **Justificação imagens escolhidas**

A representação da figura humana tem sido um dos temas centrais das Artes Visuais, desde a pré-História até à contemporaneidade. As modalidades de representação alteraram-se ao longo dos tempos, de acordo com a visão que o homem tinha de si mesmo e do mundo que o rodeava. (Rodrigues, s.d.)

A representação da figura humana na pré-História aparece em cenas do quotidiano, sendo a dança, os rituais e a caça as ações humanas mais representadas nas pinturas rupestres.

No Antigo Egipto, a representação da figura humana, mantinha a proporcionalidade do corpo humano. Contudo, ao representá-lo, os egípcios respeitavam a lei da frontalidade, isto é, representando o tronco de frente (dos ombros às ancas) o rosto de perfil, os olhos de frente, os braços lado a lado, ou ao lado do corpo, as mãos espalmadas, tendo todos os dedos o mesmo comprimento e os pés de perfil, apresentando somente o primeiro dedo.

Durante o período da Idade Média, a representação da figura humana afastase da forma como era percebida pela vista, ganhando uma grande expressividade (Rodrigues, s.d.). A figura humana passa a ser representada frontalmente, sendo, por vezes, cometidas incorreções anatómicas no que diz respeito à proporcionalidade. Nesta época o nu é raramente tratado.

No Renascimento, a representação da figura humana segue a herança clássica, assistindo-se, neste período, à representação do corpo com base na percepção visual, quer dos aspectos físicos e anatómicos, quer da expressão dos sentimentos e das emoções. É também nesta época que se recuperam as representações do nu, decorrendo estas de estudos anatómicos do corpo humano.

A partir do século XX, dá-se uma ruptura na forma de representação da figura humana na arte, assistindo-se à desconstrução do corpo e à liberdade no que diz respeito à representação da sua forma.

Pelo facto de, ao longo dos tempos, a representação do corpo humano na arte ter passado por etapas tão diferentes, considerou-se relevante apresentar aos alunos algumas destas. Através do questionamento, pretendeu-se que os alunos identificassem, nas diferentes representações do corpo observadas, algumas das

características supracitadas, de modo a compreenderem que não existe apenas uma forma de representação e que, do ponto de vista artístico, não há uma mais correta do que a outra.

As imagens foram apresentadas às crianças seguindo uma lógica cronológica, sendo sempre referida a época da sua criação e, quando possível, o seu autor.

No que diz respeito às imagens selecionadas para o período contemporâneo, optou-se por escolher artistas cujas obras de arte tivessem semelhanças com as produções infantis, de modo a que pudessem ser mais próximas da vida e das experiências das crianças.

**5ª feira – 18 de maio de 2018**

<b>Tempo</b>	<b>Recursos</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Estratégias e descrição das atividades</b>	<b>Indicadores de avaliação</b>
15h – 15h50	- Computadores - Guião de pesquisa de imagens (Anexo)	<b>- Sistemas do corpo humano (informação visual)</b>	- Pesquisar e selecionar imagens relacionadas com os sistemas do corpo humano	- Neste momento, os alunos devem reunir os grupos dos projetos de Estudo do Meio previamente formados; - Nos computadores disponíveis na escola (sala polivalente), devem pesquisar imagens relacionadas com o seu tema de trabalho (sistemas do corpo humano);  - A professora entrega um guião de pesquisa de imagens (Anexo) a cada grupo e lê-o com eles, esclarecendo eventuais dúvidas e deixando bem claras as regras de trabalho;  - Os alunos deslocam-se com a professora para a sala polivalente e, seguindo o guião de pesquisa, procuram imagens relacionadas com o seu tema de trabalho.	- Respeita os colegas - Colabora com o seu grupo de trabalho - Segue o guião de forma adequada - Seleciona imagens adequadas ao seu tema de trabalho

## Guião de pesquisa de imagens

Qual é o tema do vosso grupo de trabalho?

**R.:** \_\_\_\_\_

- 1.º Leiam com atenção o guião.
- 2.º Abram a internet.
- 3.º Copiem um dos sites da lista abaixo e pesquisem.
- 4.º Seleccionem as imagens que acham mais adequadas ao vosso tema de trabalho:
  - uma imagem da localização (no corpo) do sistema que estão a estudar;
  - imagens dos órgãos mais importantes desse sistema;
- 5.º Copiem-nas para um documento word.
- 6.º Pesquisem noutros sites da lista.
- 7.º No final, guardem o documento com o nome do tema do trabalho.

**Podem encontrar a informação/ imagens que necessitam para o vosso trabalho nos seguintes sites da internet:**

- <https://www.todamateria.com.br/sistemas-do-corpo-humano/>
- <https://www.healthline.com/human-body-maps>
- [https://pt.wikipedia.org/wiki/Anatomia\\_humana](https://pt.wikipedia.org/wiki/Anatomia_humana)
- <http://www.anatomiadocorpo.com>
- [https://www2.escolainterativa.com.br/canais/46\\_infograficos/sistemas-corpo-humano/index.html](https://www2.escolainterativa.com.br/canais/46_infograficos/sistemas-corpo-humano/index.html)
- <http://www.innerbody.com/htm/body.html>

**ATENÇÃO!** Alguns dos sites que vão visitar estão em inglês! Têm atrás desta folha a tradução das palavras que podem necessitar:

**Cardiovascular system** → Sistema circulatório

**Digestive system** → Sistema digestivo

**Respiratory system** → Sistema respiratório

**Urinary system** → Sistema excretor/urinário

**Female reproductive system** → Sistema reprodutor da mulher

**Male reproductive system** → Sistema reprodutor do homem

2ª feira – 21 de maio de 2018

Tempo	Recursos	Conteúdos	Objetivos específicos	Estratégias e descrição das atividades	Indicadores de avaliação
15h – 15h40	- Computadores - Guião de pesquisa de informação (Anexo)	- <b>Sistemas do corpo humano (órgãos; funções)</b>	- Pesquisar informação acerca dos sistemas do corpo humano	- A professora explica que os alunos irão trabalhar nos grupos de projeto já formados; devem seguir um guião que lhes será entregue por forma a pesquisarem informação sobre o seu tema de trabalho;  - Entrega-se a cada grupo de trabalho um guião de pesquisa de informação (Anexo) e lê-se em conjunto – esclarecem-se eventuais dúvidas que surjam;  - Os alunos devem deslocar-se para a sala polivalente onde têm os computadores para realizarem a sua pesquisa; a professora deve ir circulando pelos grupos de trabalho de modo a ajudar quem necessitar.	- Respeita os colegas - Colabora com o seu grupo de trabalho - Segue o guião de forma adequada - Seleciona informação pertinente - Conhece os órgãos principais do sistema a trabalhar - Identifica a função do sistema a trabalhar

## Guião de pesquisa

Com este trabalho de pesquisa podem encontrar a resposta para as seguintes questões (podem utilizar as linhas para tomar notas):

→ Quais são os **órgãos** mais importantes do sistema que estão a estudar?

---

---

---

---

→ Qual é a **função** do sistema que estão a estudar?

---

---

---

---

**Para pesquisarem informação para o vosso trabalho podem consultar os seguintes sites:**

→ <http://anatomia-humana.info/corpo-humano.html>

→ <https://pt.slideshare.net/joelfilipe/informao-sobre-as-funes-do-nosso-corpo>

→ <https://www.todamateria.com.br/sistemas-do-corpo-humano/>

3ª feira – 22 de maio de 2018

Tempo	Recursos	Conteúdos	Objetivos específicos	Estratégias e descrição das atividades	Indicadores de avaliação
15h – 15h40	- Computadores - Guião de pesquisa de informação (Anexo)	- <b>Sistemas do corpo humano (órgãos; funções)</b>	- Pesquisar informação acerca dos sistemas do corpo humano	- Em primeiro lugar, a professora faz com os alunos um ponto da situação das suas pesquisas: questiona cada grupo acerca das informações que já recolheram e o que já conseguem dizer sobre o sistema que estão a estudar;  - Seguidamente, a professora explica devem continuar o trabalho da sessão anterior;  - Os alunos devem deslocar-se para a sala polivalente onde têm os computadores para realizarem a sua pesquisa com apoio no guião (Anexo); a professora deve ir circulando pelos grupos de trabalho de modo a ajudar quem necessitar.	- Respeita os colegas - Colabora com o seu grupo de trabalho - Segue o guião de forma adequada - Seleciona informação pertinente - Conhece os órgãos principais do sistema a trabalhar - Identifica a função do sistema a trabalhar

5ª feira – 24 de maio de 2018

Tempo	Recursos	Conteúdos	Objetivos específicos	Estratégias e descrição das atividades	Indicadores de avaliação
15h – 15h50	- Computadores - Guião de tratamento de imagens (Anexo) - Folha de organização (Anexo)	- <b>Organização e tratamento da informação</b>  - <b>(tratamento de imagens;</b>  - <b>organização de informação)</b>	- Fazer o tratamento das imagens escolhidas  - Selecionar e organizar a informação previamente recolhida	- A professora explica que nesta sessão, 2 grupos irão começar a tratar as imagens que recolheram e os outros 3 grupos a tratar e organizar a informação;  - Aos 2 grupos que vão tratar as imagens é entregue um guião (Anexo) para que possam fazer os ajustes necessários nas suas imagens (tirar legendas; aumentar/diminuir);  - Os 3 grupos que estão a organizar e tratar a informação devem iniciar a construção dos cartões com as informações que pretendem ter durante a apresentação dos seus trabalhos à turma: decidem se querem ou não ter um porta-voz; escolhem a informação essencial para escrever no cartão; organizam a sequência da sua apresentação – (Anexo);	- Respeita os colegas - Colabora com o seu grupo de trabalho - Segue o guião de forma adequada - Aumenta/diminui as imagens respeitando as proporções - Seleciona informação pertinente - Conhece os órgãos principais do sistema a trabalhar - Identifica a função do sistema a trabalhar

## Guião de tratamento de imagens

Sigam as instruções deste guião para tratarem as imagens que já escolheram para o vosso tema de estudo.

**1º** Abram o documento com as imagens que escolheram.

**2º** Eliminam as legendas da figura (se tiver):

- selecionem o botão “formas” e escolham um retângulo;
- desenhem o retângulo
- escolham a cor branca e a linha branca para o retângulo
- coloquem-no por cima da legenda
- repitam os passos para todas as palavras da legenda

**3º** Agora aumentem ou diminuam a imagem que têm de modo a que fique posicionada corretamente na silhueta do corpo humano (atenção que têm silhuetas de perfil e de frente!).

**No final, não se esqueçam de guardar o documento com o nome do tema do vosso trabalho!**

## Organização da informação

Tema: Sistema \_\_\_\_\_

Em primeiro lugar, decidam se...

→ na apresentação do vosso trabalho vai haver um porta-voz.

Sim

Não

Quem? \_\_\_\_\_

Para a apresentação, cada grupo terá um cartão com a informação que vão apresentar. Que informação vai estar no vosso cartão?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Se não tiverem um porta-voz:**

Sublinhem na informação que escreveram acima, qual é o elemento do grupo que vai apresentar cada parte. Podem escolher uma cor diferente para cada pessoa:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6ª feira – 25 de maio de 2018

Tempo	Recursos	Conteúdos	Objetivos específicos	Estratégias e descrição das atividades	Indicadores de avaliação
11h – 11h45	- Computadores - Guião de tratamento de imagens (Anexo) - Folha de organização (Anexo)	- <b>Organização e tratamento da informação</b>  - <b>(tratamento de imagens; organização de informação)</b>	- Fazer o tratamento das imagens escolhidas  - Selecionar e organizar a informação previamente recolhida	- A professora explica que nesta sessão continuarão o trabalho da sessão anterior, devendo os grupos trocar o trabalho que estavam a realizar (isto é, os grupos que estavam a fazer o tratamento das imagens fazem nesta sessão a seleção e organização da informação e vice versa).	- Respeita os colegas - Colabora com o seu grupo de trabalho - Segue o guião de forma adequada - Aumenta/diminui as imagens respeitando as proporções - Seleciona informação pertinente - Conhece os

					órgãos principais do sistema a trabalhar - Identifica a função do sistema a trabalhar
--	--	--	--	--	--

2ª feira – 28 de maio de 2018

Tempo	Recursos	Conteúdos	Objetivos específicos	Estratégias e descrição das atividades	Indicadores de avaliação
9h20 – 10h30	- Cartões	<p>- <b>Sistemas do corpo humano (órgãos; funções)</b></p> <p>- <b>Organização de informação</b></p>	- Organizar as comunicações dos trabalhos	<p>- Nos grupos de trabalho predefinidos, os alunos devem trabalhar nas apresentações dos seus projetos: terminar o tratamento da informação, construir os cartões com a informação para a apresentação;</p> <p>- A professora deve ir circulando pelos grupos por forma a dar apoio aos que necessitarem.</p>	<p>- Respeita os colegas</p> <p>- Colabora com o seu grupo de trabalho</p> <p>- Organiza a comunicação do seu trabalho</p> <p>- Conhece os órgãos principais do sistema a trabalhar</p> <p>- Identifica a função do sistema a trabalhar</p>

**3ª feira – 29 de maio de 2018 (manhã)**

<b>Tempo</b>	<b>Recursos</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Estratégias e descrição das atividades</b>	<b>Indicadores de avaliação</b>
11h45 – 12h30	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retroprojektor</li> <li>- Acetatos com as imagens dos grupos</li> <li>- Folhas de acetato</li> <li>- Canetas de acetato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Transparências</b></li> <li>- <b>Sistemas do corpo humano</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explorar transparências</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A professora traz impresso em acetato o resultado final do trabalho de imagem que os alunos realizaram nas sessões anteriores;</li> <li>- Nesta sessão os alunos podem explorar as transparências nos retroprojetores disponíveis na sala; podem também experimentar desenhar/escrever em folhas de acetato com canetas próprias para compreenderem o efeito;</li> <li>- Antes de os alunos começarem a exploração a professora deve explicar o funcionamento do retroprojektor, mostrando as diferenças que a aproximação ou afastamento à tela provocam na imagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respeita os colegas</li> <li>- Coloca o dedo no ar para ter a palavra</li> <li>- Contribui para a discussão em grande grupo com informação pertinente</li> <li>- Compreende a relação entre a distância da projeção e o tamanho da imagem</li> </ul>

**3ª feira – 29 de maio de 2018 (tarde)**

<b>Tempo</b>	<b>Recursos</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Estratégias e descrição das atividades</b>	<b>Indicadores de avaliação</b>
15h – 15h40	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Questões iniciais dos alunos</li> <li>- Retroprojektor</li> <li>- Acetatos com as imagens dos grupos</li> <li>- Cartões</li> </ul>	<b>- Sistemas do corpo humano</b>	- Complementar os trabalhos com outras informações	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nesta sessão, em grande grupo, serão lidas algumas das questões que foram levantadas pelos alunos no início do 2.º período relativas ao corpo humano;</li> <li>- Para cada pergunta lida, verifica-se se algum dos grupos de trabalho quer incluí-la na sua apresentação;</li> <li>- Depois de distribuídas as questões, os grupos de trabalho devem tentar dar a resposta para apresentar aos colegas no dia da comunicação dos trabalhos;</li> <li>- Os grupos de trabalho que forem terminando podem ir treinar a sua apresentação utilizando o retroprojektor e os acetatos que a professora disponibiliza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respeita os colegas</li> <li>- Coloca o dedo no ar para ter a palavra</li> <li>- Colabora com o seu grupo de trabalho</li> <li>- Organiza a comunicação do seu trabalho</li> <li>- Responde corretamente às questões selecionadas</li> </ul>

**4ª feira – 30 de maio de 2018**

<b>Tempo</b>	<b>Recursos</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Estratégias e descrição das atividades</b>	<b>Indicadores de avaliação</b>
11h – 11h45	- Retroprojektor - Acetatos com as imagens dos grupos - Cartões		- Apresentar aos colegas o trabalho realizado	- Os alunos irão apresentar os seus trabalhos aos colegas; à vez, cada um dos grupos deve utilizar os acetatos que construiu e apresentar a informação que recolheu, fazendo a ligação entre a informação visual e a informação oral;  - Os restantes colegas devem assistir à apresentação com atenção, podendo colocar dúvidas ou fazer comentários no final da comunicação de cada grupo.	- Respeita os colegas - Coloca o dedo no ar para ter a palavra - Colabora com o seu grupo de trabalho - Usa a palavra com um tom de voz audível - Tem uma boa articulação - Utiliza vocabulário adequado - Utiliza corretamente termos científicos relaciondos com o tema da sua apresentação
107					

					<ul style="list-style-type: none"><li>- Estabelece relação entre o discurso e as imagens que mostra</li><li>- Faz perguntas ou comentários relacionados com o tema</li></ul>
--	--	--	--	--	--

**2ª feira – 4 de junho de 2018**

<b>Tempo</b>	<b>Recursos</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Estratégias e descrição das atividades</b>	<b>Indicadores de avaliação</b>
9h – 10h	- Questionário (Anexo)		- Avaliar os conhecimentos	- A professora aplica novamente o questionário que foi dado aos alunos no início da intervenção (Anexo); são lidas, em grande grupo, as questões, sendo explicado o que os alunos devem fazer em cada parte; os alunos devem realizá-lo individualmente e em silêncio; à medida que os alunos vão terminando, a professora recolhe os questionários.	- Indica corretamente o nome do sistema apresentado - Indica o nome dos órgãos representados em cada sistema - Indica corretamente a função de cada sistema - Assinala e legenda corretamente os órgãos de uma imagem

					- Estabelece relação entre a informação visual em 2D e em 3D
--	--	--	--	--	---