



Universidade de Aveiro
Ano 2012

Departamento de Educação

**CELESTE MARIA
TAPADINHAS
FRANÇA
MONTEIRO
NEVES**

**ATITUDE CRIATIVA E QUESTIONAMENTO
EM EDUCAÇÃO VISUAL E TECNOLÓGICA**



Universidade Aveiro Departamento de Educação
Ano 2012

**CELESTE MARIA
TAPADINHAS
FRANÇA
MONTEIRO
NEVES**

ATITUDE CRIATIVA E QUESTIONAMENTO EM EDUCAÇÃO VISUAL E TECNOLÓGICA

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Didática na especialização em Tecnologia, realizada sob a orientação científica do Doutor Francislê Neri de Souza, Investigador Auxiliar do Departamento de Educação e Coorientada pela Professora Doutora Inês Guedes de Oliveira, Professora Auxiliar do Departamento de Comunicação e Artes da Universidade de Aveiro.

Dedico este trabalho a todos os que têm orgulho em mim.

o júri

presidente

Professora Doutora Ana Alexandra Valente Rodrigues
Professora Auxiliar da Universidade de Aveiro

Professor Doutor José Carlos de Paiva e Silva
Professor Auxiliar da Faculdade De Belas Artes da Universidade do Porto

Doutor Francislê Neri de Souza
Equiparado a Investigador Auxiliar da Universidade de Aveiro (Orientador)

Professora Doutora Inês Maria Henriques Guedes de Oliveira
Professora Auxiliar da Universidade de Aveiro (Coorientadora)

agradecimentos

Agradeço a todos os que me ajudaram quer no desenvolvimento da dissertação com o saber científico quer pelos incentivos que me foram dando durante todo este percurso.

A todos o meu sincero MUITO OBRIGADA.

palavras-chave

Questionamento , Criatividade, Atitude criativa, Aprendizagem, Originalidade.

resumo

Nesta investigação é aplicada uma metodologia de incentivo ao questionamento e desenvolvimento da criatividade, para a construção de um ambiente de promoção da atitude criativa em sala de aula num grupo de alunos de duas turmas do 5º ano de escolaridade na disciplina de Educação Visual e Tecnológica (EVT). A pertinência do estudo é justificada, por um lado, pela integração curricular no domínio da disciplina de EVT e, por outro, pela importância do questionamento como veículo de aprendizagem e de motivação para o desenvolvimento da atitude criativa. Para o efeito, recorre-se a uma metodologia de design de criatividade utilizada para levar a cabo a construção da atitude criativa, no âmbito da qual o questionamento assume um papel preponderante, através de perguntas que os alunos são motivados a fazer ao longo de várias fases da unidade de trabalho desenvolvida, neste caso, sobre o tema Floresta. Os resultados obtidos permitem concluir que o processo de questionamento motiva o envolvimento dos alunos em novas formas de pensar e desenvolver ideias, promovendo um ambiente de ensino e aprendizagem facilitador do desenvolvimento da atitude criativa, a qual culmina com a produção de artefactos originais construídos pelos alunos. A experiência desenvolvida potencia, na área da educação, a implementação de novas metodologias de ensino e aprendizagem capazes de contribuir para a promoção do conhecimento e do sucesso escolar, através da dinamização do questionamento e do desenvolvimento da atitude criativa.

keywords

Questioning, Creativity, Creative Attitude, Learning, Originality.

abstract

This research applies a methodology to encourage questioning and creativity, in order to promote a creative attitude environment in the classroom in a group of students from two different 5th grade Visual and Technological Education (VTE) classes. The relevance of the study is justified, first, taking into account the curriculum integration in the area of VTE and, secondly, by the importance of questioning as factor of the motivation and learning to the development of creative attitude. For this purpose, we using a creativity design methodology where the questioning assumes a leading role through questions that students are motivated to do over several steps of one work unit developed on the Forest subject. The results indicate that the questioning encourages the students' commitment in new ways of thinking and developing ideas, fostering a more easily learning and teaching environment to grow a creative attitude, which culminates with the production of original artifacts built by students. The methodology presented here provides new tools in the area of education to help the teaching and learning process, which can contributes to the promotion of the knowledge and the academic success, by streamlining the questioning and the development of creative attitude.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	7
2.1 Integração Curricular da disciplina na investigação	7
2.2 Criatividade	11
2.2.1 Atitude Criativa	14
2.3 Questionamento	15
2.3.1 O papel do professor e a comunicação na sala de aula	18
2.3.2 As perguntas em sala de aula	19
3. METODOLOGIA	23
3.1 Desenho metodológico da investigação	24
3.2 Operacionalização das etapas da metodologia	26
3.3 Técnicas e instrumentos de recolha de dados	40
3.3.1 Inquéritos por Questionário	41
3.3.2 Análise das perguntas, dos registos gráficos e dos artefactos	42
3.4 Dimensões e categorias de análise	45
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS	49
4.1 Instrumentos de análise dos dados	49
4.1.1 Categorização das perguntas, dos registos gráficos e dos artefactos	50
4.1.2 Validação da categorização da originalidade das perguntas, dos registos gráficos e dos artefactos	56
4.2 Caracterização dos participantes do estudo	60
4.3 Nível de conhecimento dos alunos	62
4.4 Tipo de perguntas formuladas pelos alunos	64

4.5	Nível cognitivo das perguntas formuladas pelos alunos	68
4.6	Originalidade das perguntas formuladas pelos alunos	74
4.7	Originalidade dos registos gráficos dos alunos	77
4.8	Opinião dos alunos	81
5.	CONCLUSÃO	95
5.1	Limitações do estudo	99
5.2	Sugestões para trabalho futuro	99
	REFERÊNCIAS	101

ANEXOS

Anexo 1 - 1º Questionário de opinião

Anexo 2 - Cartões (1 a 5) para os alunos formularem perguntas

Anexo 3 - 2º Questionário de opinião

Anexo 4 - Validação da classificação de originalidade em perguntas e registos gráficos

Anexo 5 - Registos gráficos e artefactos em várias fases

Anexo 6 - Fotografias da exposição realizada com os artefactos dos alunos

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 - Competências comuns a todas as disciplinas artísticas	10
Figura 3.1 - Etapas da metodologia para a construção da atitude criativa	24
Figura 3.2 - Plano de trabalho e objetivos associados às várias fases da metodologia	26
Figura 3.3 - Operacionalização da fase A da recolha de dados	27
Figura 3.4 - Operacionalização da fase B de questionamento no tema	30
Figura 3.5 - Operacionalização da fase C de ideias em imagens	32

Figura 3.6 - Operacionalização da fase D de questionamento sobre novas Ideias	33
Figura 3.7 - Árvore Relação Laços	34
Figura 3.8 - Árvore Relação Balões	35
Figura 3.9 - Operacionalização da fase E da atitude criativa na construção de artefactos únicos	36
Figura 3.10 - Operacionalização da fase F de exposição dos artefactos	39
Figura 3.11 - Estrutura de grupos da análise qualitativa no WebQDA	43
Figura 3.12 - Exemplo de descrição de uma imagem no WebQDA	44
Figura 3.13 - Grupos de codificação das imagens no WebQDA	45
Figura 3.14 - Dimensões e categorias de análise da unidade de trabalho	46
Figura 4.1 - Registo gráfico de originalidade alta interpretativo de uma árvore	55
Figura 4.2 - Registo gráfico de média originalidade interpretativo de uma árvore	55
Figura 4.3 - Registo gráfico de originalidade baixa interpretativo de uma floresta	56
Figura 4.4 - Júri de validação da originalidade	57
Figura 4.5 - Gráficos relativos à evolução do tipo de questionamento	67
Figura 4.6 - Gráficos relativos à evolução do nível cognitivo das perguntas	69
Figura 4.7 - Inquéritos dos alunos com perguntas orais formuladas	72
Figura 4.8 - Gráfico comparativo da originalidade das perguntas	75
Figura 4.9 - Gráfico da evolução da originalidade das perguntas	76
Figura 4.10 - Exemplos de árvores relação usadas em vários registos gráficos	80
Figura 4.11 - Gráficos da evolução da originalidade dos registos gráficos	81
Figura 4.12 - Gráfico das respostas às questões do 1º questionário de opinião	83
Figura 4.13 - Gráfico de respostas à questão do 1º questionário de opinião “Não coloquei perguntas à professora porque...”	84

Figura 4.14 - Gráfico de respostas à questão do 1º questionário de opinião “É importante formular perguntas...”	85
Figura 4.15 - Posição da unidade Floresta	87
Figura 4.16 - Opinião dos alunos quanto à frequência de perguntas que fazem nas aulas	90
Figura 4.17 - Opinião dos alunos quanto à importância das perguntas no 2º questionário	91
Figura 4.18 - Opinião sobre a divulgação dos trabalhos finais (artefactos)	92
Figura 4.19 - Opinião sobre a disciplina preferida, antes e depois	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1 - Percentagem de concordância do júri quanto à originalidade das questões	58
Tabela 4.2 - Percentagem de concordância do júri quanto à originalidade dos registos gráficos e dos artefactos	60
Tabela 4.3 - Caracterização dos participantes envolvidos no estudo	61
Tabela 4.4 - Nível de conhecimento prévio sobre a Floresta	62
Tabela 4.5 - Tipo de perguntas na turma B	65
Tabela 4.6 - Tipo de perguntas na turma G	66
Tabela 4.7 - Tipo de perguntas no geral	67
Tabela 4.8 - Nível cognitivo das perguntas nas diversas fases da metodologia	69
Tabela 4.9 - Nível cognitivo das perguntas no geral	71
Tabela 4.10 - Percentagem de opiniões dos alunos sobre a formulação de perguntas	72
Tabela 4.11 - Originalidade das perguntas no geral	74
Tabela 4.12 - Comparação da originalidade das perguntas	75
Tabela 4.13 - Originalidade das perguntas nas duas turmas B e G	75
Tabela 4.14 - Percentagem de originalidade dos registos gráficos	79
Tabela 4.15 - Originalidade dos registos gráficos ao longo da unidade de trabalho	79

Tabela 4.16 - Grupo de questões iniciais formuladas no 1º questionário de opinião	82
Tabela 4.17 - Aspectos relativos à possibilidade de fazer perguntas (1º questionário de opinião)	86
Tabela 4.18 - Respostas a questões extraídas do 2º questionário de opinião	89

**ATITUDE CRIATIVA E
QUESTIONAMENTO EM EDUCAÇÃO
VISUAL E TECNOLÓGICA**

1. INTRODUÇÃO

O interesse e a pertinência desta investigação surgem, por um lado, motivados pelas orientações do Ministério da Educação contidas no Currículo Nacional do Ensino Básico, CNEB (DEB, 2001), nomeadamente, a valorização de diferentes formas de conhecimento, comunicação, expressão e aprendizagem, o desenvolvimento do sentido de apreciação estética do mundo e o gosto pelo saber. Por outro lado, também ressalta o interesse em compreender o que é a criatividade e como promove-la nos alunos, suscitada pelas várias leituras dos muitos estudos que surgem na literatura (Amabile, 1999; Bellón, 1998; Mendes, 2010; Oliveira, 2009; Sternberg & Williams, 1999; Wechsler, Nakano, & Primi, 2002). A partir destes pode concluir-se que não é possível chegar a uma definição consensual, uma vez que a criatividade pode ser abordada sob diversos pontos de vista. Daí que, aproveitando alguns dos fatores mencionados nesses estudos, tais como, motivação, experimentação, curiosidade, atenção, diálogo, capacidade para criar e ligar ideias, e construir ambientes de trabalho, propõe-se aqui investigar como a criatividade pode ser estimulada mediante uma participação mais ativa dos alunos em sala de aula, fomentando a utilização de perguntas no processo de ensino e de aprendizagem.

Acredita-se que é possível desenvolver criatividade se forem criadas condições adequadas e se o ambiente de aprendizagem alimentar o espírito criativo valorizando diferentes tipos de pensamento. Em concordância com esta ideia, Dewulf e Baillie (1999), referem que para promover o pensamento criativo não é suficiente incentivar um tipo específico de pensamento, mas sim motivar para a utilização de diferentes tipos de pensamento, de acordo com as circunstâncias.

Sternberg e Grigorenko (2008) apontam para a prática do questionamento como um modo de aumentar a criatividade. Estes autores realçam o papel que os professores desempenham no desenvolvimento das competências do processo de questionamento dos estudantes. Os professores devem fazer do questionamento uma importante parte da interação diária com os alunos na sala de aula.

Assim, estratégias de sala de aula que tenham em conta os fatores anteriormente referidos e que, simultaneamente, fomentem o diálogo professor-aluno e a abertura de espírito sob os mais variados pontos de vista, assumem-se como um veículo fundamental motivador para o despertar de estímulos cognitivos promotores de formas de criatividade.

Neste sentido, pretende-se desenvolver e implementar uma estratégia que privilegie o questionamento na sala de aula de modo a permitir estudar a sua influência no desenvolvimento da atitude criativa. Mais concretamente, essa estratégia deve permitir avaliar se, em situação de aula, existe alguma relação entre o questionamento e a atitude criativa.

Esta investigação tem como ponto de partida uma unidade curricular de Educação Visual e Tecnológica (EVT) do 2º ciclo do ensino básico implementada em turmas do 5º ano de escolaridade com alunos de idades entre 10 e 12 anos.

A orientação metodológica consagrada no programa da disciplina de EVT (DGEBS, 1991) transporta-nos para a “prospecção do meio”, considerando ser aí que está o cerne da formação dos cidadãos atuantes.

Segundo o programa da disciplina, a perspetiva do professor deverá ser a de acompanhar a evolução dos alunos na ascensão a sucessivos níveis de desenvolvimento. “As etapas do processo serão encaradas, porém, a qualquer nível de desenvolvimento, como referências de um percurso útil e nunca como passos obrigatórios” (DGEBS, 1991). Nesta perspetiva, devem ser os próprios alunos a identificar o problema, o que não significa que o professor não tome parte ativa nessa identificação (Fonseca, 2001). Assim, o professor, deve envolver os alunos em situações de observação e análise, contribuindo ao mesmo tempo com sugestões e possibilidades de exploração, escolhendo um problema que motive e desperte nos alunos o interesse pela sua discussão.

Ora, a este propósito, pode colocar-se desde já uma **primeira questão a investigar**:

- Como inculzir nos alunos uma mudança de atitude em sala de aula baseada em estratégias de questionamento, de modo a conseguir-se o seu envolvimento em novas formas de pensar e desenvolver ideias.

Para tal, propõe-se explorar uma unidade curricular que assente no domínio do “Desenvolvimento da Criatividade”, sendo esta a designação dada pelo Ministério da Educação no Programa «Educação Estética e Artística em Contexto Escolar» e no âmbito do qual se recorrerá à aplicação de uma estratégia para implementar o questionamento no campo do desenvolvimento estético e artístico com a abordagem pedagógica e a análise de várias obras de arte, permitindo aos alunos aprendizagens na literacia artística. A intenção é privilegiar essencialmente o diálogo com os alunos, promovendo, de uma forma sistematizada, o desenvolvimento da sensibilidade artística e a educação visual.

O diálogo aparece, pois, como uma estratégia recorrente no programa de E.V.T. para despertar o interesse aos percursos visuais e às propostas de atividades que, intencionalmente, devem promover a integração desse diálogo e a comparação entre as obras e a experiência criativa.

“A EVT promoverá, pois, a articulação dos aspetos históricos, físicos, sociais, económicos, de cada situação estudada, com a compreensão, a criação e a intervenção nos domínios da tecnologia e da estética através de um processo integrado em que a reflexão sobre as operações e a compreensão dos fenómenos são motores da criatividade” (DGEBS, 1991).

Decorrente da importância do diálogo, uma **outra questão importante de investigação** é a de saber até que ponto o questionamento constitui uma mais-valia no desenvolvimento das habilidades de pensar dos alunos, levando-os a apresentar uma atitude crítica e criativa. Mais concretamente, pretende-se investigar, em que medida é que as estratégias de questionamento implementadas podem influenciar o desenvolvimento da atitude criativa.

Interessa, pois, colocar em prática novas metodologias de aprendizagem motivadoras de oportunidades de diálogo acerca de perguntas levantadas e explorar a sensibilidade

criativa no domínio da educação visual e tecnológica, promovendo a organização de métodos facilitadores da fruição e da experimentação artística (Leite & Fernandes, 2002).

Com base nas orientações referidas e, tendo em conta as questões de investigação suscitadas, consideram-se como objetivos primordiais, a implementação das ações que visem estimular um questionamento permanente e que fomentem uma aprendizagem ativa e criativa, por forma a promover e a despertar a atitude criativa. Neste âmbito e no contexto do CNEB (DEB, 2001), enquadram-se nos objetivos a realização das ações descritas a seguir.

Quanto à primeira questão a investigar, relacionada com as estratégias de questionamento e o envolvimento do aluno nestas:

- Promover, na sala de aula e fora dela, atividades dirigidas à observação e ao questionamento;
- Criar tempos para a intervenção livre do aluno, dando-lhe oportunidade de explorar e desenvolver ideias;

Relativamente à segunda questão em investigação, nomeadamente, no que diz respeito ao desenvolvimento da atitude criativa e ao modo como esta pode ser dinamizada através do questionamento:

- Organizar atividades dirigidas à promoção da criatividade, bem como à autonomia e responsabilização;
- Motivar abordagens e pontos de vista diferentes da forma habitual de visualizar e imaginar as coisas, de modo a que o aluno seja capaz de idealizar soluções novas.

Pretende-se, ainda, como objetivo final, que o processo de construção da atitude criativa culmine com a produção de artefactos únicos ou considerados como tal pelos próprios alunos, como forma de expressão das suas ideias e descobertas próprias que venham a conceber ao longo de todo o processo.

Além disso, será avaliado o grau de satisfação que os alunos consideram ter alcançado com o trabalho desenvolvido nesta experiência inovadora, comparando-a com outras que

habitualmente realizam segundo os métodos tradicionais de ensino e aprendizagem. E, por último, como consequência disso, pretende-se saber se a preferência pela disciplina de EVT mudou ou não, relativamente ao que era antes da realização desta unidade de trabalho. Isto é importante, porque permite saber se aluno se sentiu atraído pela experiência de ensino onde esteve inserido e se a mesma decorreu de forma suficientemente motivante e inovadora, de modo a contribuir para mudar a opinião que tinha sobre a disciplina.

A seguir, o capítulo 2, é dedicado ao enquadramento teórico, onde se faz uma revisão da literatura sobre os principais conceitos nos quais o trabalho se enquadra, ou seja, integração curricular no domínio da disciplina de EVT, criatividade e questionamento.

O enquadramento teórico percorre as três dimensões que justificam a pertinência do estudo realizado. São eles o programa da disciplina de EVT e o CNEB, a atitude criativa e, por fim, a importância do questionamento como veículo de aprendizagem e de motivação para o desenvolvimento da atitude criativa.

No terceiro capítulo é descrita a metodologia utilizada ao longo do trabalho para levar a cabo as ações preconizadas nos objetivos anteriormente referidos. Nesse sentido, é apresentado o desenho metodológico da investigação e a sua operacionalização por etapas para a construção da atitude criativa, no âmbito das quais o questionamento assume um papel preponderante, através de perguntas que os alunos são motivados a fazer ao longo de várias fases da unidade de trabalho a desenvolver, neste caso, sobre o tema “Floresta”. São também abordadas as técnicas utilizadas nos instrumentos de recolha de dados, nomeadamente, as perguntas, os registos gráficos e os artefactos produzidos pelos alunos, bem como, dois questionários de opinião a que os mesmos tiveram de responder.

A análise dos resultados é realizada no capítulo quatro, sendo de início feita a categorização dos dados, quanto ao tipo de perguntas e ao nível de conhecimentos que as mesmas revelam e, também, relativamente à originalidade destas, dos registos gráficos e dos artefactos desenvolvidos pelos alunos, tendo em conta o tema “Floresta” em estudo. Posteriormente, a partir desta categorização, faz-se a caracterização dos

participantes do estudo, a análise e a interpretação dos resultados obtidos, de modo a observar-se a evolução da influência da componente do questionamento como fator motivante do desenvolvimento de novas ideias, e, por conseguinte, do desenvolvimento da atitude criativa ao longo do processo de ensino e aprendizagem inerente ao tema em estudo, o qual culmina com a produção dos artefactos finais.

Com base nos resultados obtidos, apresentam-se no capítulo cinco, as conclusões a que é possível chegar e a forma como estas respondem às questões de investigação, inicialmente formuladas. Além disso, menciona-se aquilo que, em nossa opinião, este trabalho pode acrescentar de relevante na área da educação.

São ainda referidas algumas limitações que surgiram com o decorrer dos trabalhos e, por último, apresentadas sugestões para trabalho futuro.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1 Integração Curricular da disciplina na investigação

Este trabalho tem como ponto de partida, fundamentalmente, os princípios que estão preconizados no CNEB na área das artes.

A clarificação das competências a alcançar no final da educação básica toma como referentes os pressupostos da lei de bases do sistema educativo, sustentando-se num conjunto de valores e de princípios. Equacionam-se, à luz destes princípios, as competências concebidas como saberes em uso, necessárias à qualidade da vida pessoal e social de todos os cidadãos. À saída da educação básica, o aluno deverá ser capaz de, entre outras competências gerais (DEB, 2001):

- Mobilizar saberes culturais, científicos e tecnológicos para compreender a realidade e para abordar situações e problemas do quotidiano;
- Adotar estratégias adequadas à resolução de problemas e à tomada de decisões;
- Adotar metodologias personalizadas de trabalho e de aprendizagem adequadas;
- Pesquisar, seleccionar e organizar informação para a transformação em conhecimento mobilizável;
- Realizar atividades de forma autónoma, responsável e criativa;
- Cooperar com os outros em tarefas e projetos comuns.

Cabe a cada professor promover e desenvolver nos alunos estas competências, que deverão ter um carácter transversal e definidas de acordo com os contextos da aprendizagem dos alunos.

Em Vieira (2003, p. 232) são referidos os conhecimentos científicos que os professores têm na sua formação que lhes permitem dar resposta à operacionalização daquelas

competências (Anderson & Mitchener, 1994). São elas a formação académica, a prática e o conhecimento tecnológico.

Neste trabalho, a operacionalização transversal do desenvolvimento das competências referidas anteriormente, prevê-se que seja explorada, principalmente, através dos seguintes pontos:

- Questionar a realidade observada;
- Identificar, selecionar e aplicar métodos de trabalho, numa perspetiva crítica e criativa;
- Autoavaliar as aprendizagens;
- Pesquisar, selecionar, organizar e interpretar informações de forma crítica;
- Rentabilizar as tecnologias da informação e comunicação;
- Selecionar informação e organizar estratégias criativas;
- Realizar tarefas por iniciativa própria;
- Valorizar a realização de atividades artísticas que envolvam persistência, iniciativa e criatividade;
- Comunicar, discutir e defender descobertas e ideias próprias.

Para tal, o professor deve, através de ações adequadas, desenvolver capacidades de pensamento e atitudes favoráveis às aprendizagens dos alunos (DEB, 2001). De entre tais ações a promover, destacam-se as seguintes:

- Promover intencionalmente, na sala de aula e fora dela, atividades dirigidas à observação e ao questionamento;
- Organizar o ensino prevendo a utilização de fontes de informação diversas;
- Promover a realização de projetos;

- Promover e organizar atividades dirigidas à experimentação de situações pelo aluno e à promoção da sua criatividade, bem como à autonomia, responsabilização e autoconfiança;
- Organizar o ensino com base em matérias e recursos diversificados que favoreçam a autonomia e a criatividade do aluno;
- Criar tempos para a intervenção livre do aluno.

Ainda segundo o CNEB, as competências, nomeadamente as artísticas, proporcionam ao aluno, através do processo criativo, a oportunidade para desenvolver a sua personalidade de forma autónoma e crítica, numa permanente interação com o mundo.

A importância crescente dada a esta questão leva, em documentos oficiais sobre educação artística, ao aparecimento do conceito de Literacia em Artes.

“Literacia em artes pressupõe a capacidade de comunicar e interpretar significados usando as linguagens das disciplinas artísticas. Implica a aquisição de competências e o uso de sinais e símbolos particulares, distintos em cada arte, para perceber e converter mensagens e significados. Requer ainda o entendimento de uma obra de arte no contexto social e cultural que a envolve e o reconhecimento das suas funções nele.” (DEB, 2001, p. 151)

Também nesta linha de pensamento se posiciona Gradíssimo (2007), ao assumir que um novo tipo de literacia emerge da comunicação visual, referindo ainda que é na literacia visual, onde as capacidades expressivas e criativas se demonstram como saberes estruturantes e integradores, ajudando os alunos a aprender melhor nas diversas valências do saber e a desenvolverem outras literacias.

Esta autora defende a condição obrigatória da formação ou educação artística, pois, não se pode despertar ninguém para uma situação nunca antes experimentada. É, de facto, relevante, a sua ideia de que a perceção, a criatividade e a expressividade não nascem por geração espontânea.

Ora, as metas que se identificam como essenciais ao desenvolvimento de uma ação educativa que, desde cedo, proporcione vivências de diferentes universos visuais, assentam nos quatro eixos interdependentes que se conjugam para o desenvolvimento das competências em Literacia das Artes, considerados no “Currículo Nacional do Ensino Básico: Competências Essências” que se designam: “Desenvolvimento da Capacidade de Expressão e Comunicação; Desenvolvimento da Criatividade; Apropriação das Linguagens Elementares das Artes; e Compreensão das Artes no Contexto, designados por domínios” (DGEBS, 1991, p. 152). A estes eixos correspondem três organizadores das dimensões das competências específicas, a saber: “fruição/contemplação, produção/criação e reflexão/interpretação, que se subdividem em Comunicação Visual e Elementos da forma” (DGEBS, 1991, p. 157), os quais são identificados como subdomínios.

O Currículo Nacional do Ensino Básico apresenta desta forma as competências das disciplinas artísticas sintetizadas nestes quatro eixos interdependentes (Figura 2.1).

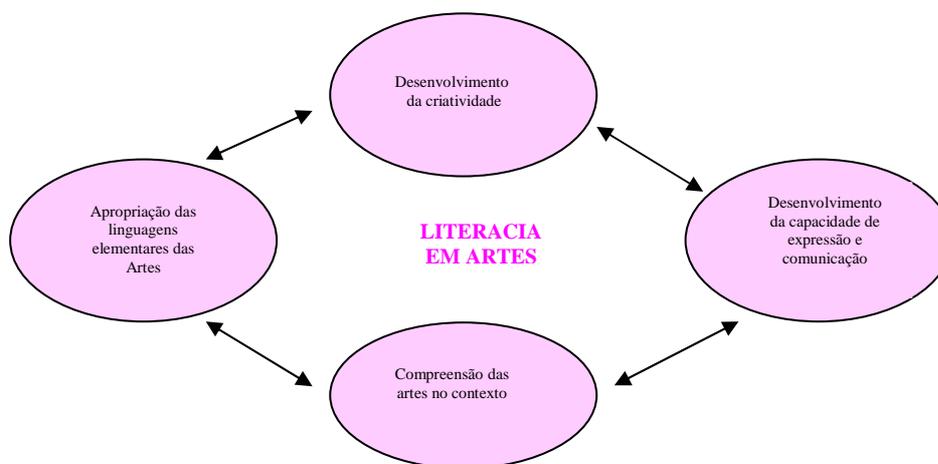


Figura 2.1 – Competências comuns a todas as disciplinas artísticas (DGEBS, 1991, p. 152)

“Poderemos afirmar que a Educação artística constitui uma área privilegiada do Plano de Atividades e deverá ser trabalhada de forma transversal, mas, intencional e planeada, em todos os projetos e experiências de aprendizagem” (DEB, 2001).

Nesta problemática da educação e do desenvolvimento da criatividade é de realçar alguns procedimentos inseridos em novos paradigmas da educação artística (Csikszentmihalyi & Robinson, 1990), conducentes à formação de cidadãos mais preparados para o entendimento de si e do seu envolvimento social. Sendo transversal, a experiência diz-nos que é possível desenvolver a criatividade dentro de um paradigma da literacia em artes desde os primeiros anos de escolaridade até à pós-graduação.

2.2 Criatividade

A revisão da literatura efetuada sobre a área em estudo ajudou a clarificar um conjunto de conceitos chave, bem como a constatar o atual estado da arte, principalmente, no que diz respeito ao conceito da criatividade ao longo dos tempos até à sua importância nos dias de hoje.

Sendo o conceito de criatividade tão complexo, ainda hoje não há consenso nem uma definição única entre os vários autores para o mesmo. Alguns autores concordam mesmo na impossibilidade de se definir cabalmente o fenómeno da criatividade (Hill & Amabile, 1993; Martins, 2000; Oliveira, 2009).

Segundo Alencar (2004) um dos ingredientes considerados necessários, porém não suficientes, para a criatividade, são as habilidades cognitivas relacionadas com o pensamento criativo. Estas vêm sendo também estudadas por Guilford (1983) que foi um dos primeiros a destacar algumas habilidades do pensamento criativo, como: fluência, especialmente fluência ideacional, que denota a habilidade de gerar quantidades de ideias e respostas a situações problema e fluência associativa, que é a habilidade de produzir muitas relações ou associações significativas a uma dada ideia, flexibilidade, que implica na produção de mudanças na direção do pensamento para se resolverem problemas, **originalidade**, ou seja, apresentação de respostas raras ou incomuns, e a elaboração, que consiste na facilidade em acrescentar uma variedade de detalhes a uma

informação, produto ou esquema, tendo o seu papel nas produções criativas que progridem de um tema ou esboço vago até uma estrutura ou sistema organizado.

Alencar (1995) acrescenta ao pensamento criativo de Guiford (1983) a avaliação como processo de decisão, julgamento e seleção de uma ou mais ideias de entre um grupo maior de ideias apresentadas anteriormente.

Quanto à produção criadora, Alencar (2004) considera três aspetos fundamentais. O primeiro diz respeito ao conhecimento que o indivíduo apresenta a par da sua dedicação, esforço, envolvimento, trabalho prolongado e persistência. O segundo está ligado às características do ambiente social, ao grau de reconhecimento que se dá ao criador e à sua criação, e à extensão em que a mudança, o novo, o divergente são aceites e valorizadas. E, por último, o terceiro aspeto, no qual refere que o uso de técnicas adequadas (tais como, tempestades de ideias, listagem de atributos) tem também uma importância significativa na produção de ideias criativas.

Outros autores, como por exemplo Mackinnon (1962), consideram a autonomia ou independência como característica presente em pessoas que se destacam pelo seu desempenho criativo superior. Alencar (1995) considera que a ausência de rigidez, ou seja, a recetividade e a abertura à experimentação de novas situações, são traços fundamentais para ajudar o indivíduo a formular novas ideias e julgamentos. Considera também que a autoconfiança, iniciativa e a persistência são traços que favorecem o indivíduo para ir além do conhecido num intenso envolvimento e dedicação ao trabalho para obter algo mais criativo.

Para além dos traços de personalidade descritos, há que ressaltar a importância do conhecimento adquirido, o qual tem sido destacado por muitos autores, como por exemplo Munari (2007). Para este autor a criatividade é função do conhecimento, imaginação e avaliação e compara-a a um caleidoscópio, no qual quanto maior o número de peças, maior o número de padrões possíveis de se produzir, concluindo que quanto maior for o conhecimento, maior é a combinação de ideias que se pode alcançar. O conhecimento é, pois, fundamental no nível mais elementar para o avanço de estudos originais.

Os conceitos de criatividade na educação sempre estiveram presentes, revestindo-se, no entanto, de significados distintos conforme as culturas, objetivos sociais, lugar geográfico e época em que se enquadram (Mendes, 2010). Sendo uma das palavras mais usadas no mundo de hoje, a criatividade, segundo (Sternberg & Williams, 1999), citado por Martins (2000), representa um conceito de grande amplitude semântica.

O conceito de criatividade é complexo, devido ao facto de se tratar de um fenómeno multidimensional e multidisciplinar (Wechsler, 1998). Ao tentar encontrar-se uma definição para este conceito, verifica-se a existência de uma variedade de olhares sobre aspetos ou facetas da criatividade, uns, fazendo referência à pessoa criativa, ou ao processo, outros, ao tipo ou qualidade de produto, ou ainda, à qualidade do ambiente que estimula ou envolve a criatividade. Por sua vez, Bellón (1998), citado por Oliveira (2009) e Martins (2000), define criatividade como sendo a capacidade para captar estímulos e transformá-los em ideias ou expressões com novos significados.

“O ambiente propiciador à criatividade começou também a ser alvo de vários estudos. Primeiramente, dedicados à importância da família e da escola na estimulação da criatividade e, posteriormente, relacionados com as condições que deveriam existir no local de trabalho para que a produção criativa pudesse aparecer” (Wechsler, et al., 2002). Diversos autores reconhecem que o ambiente é importante como elemento facilitador ou bloqueador da criatividade (Oliveira, 2009; Sternberg & Williams, 1999). Nesse contexto, o professor, deve proporcionar um ambiente de respeito mutuo, criar um clima de incentivo e encorajamento, e onde o trabalho do aluno seja valorizado (Martins, 2000).

“De certo modo, não se ensina a ser criativo, mas a desenvolver e a praticar capacidades que ajudem no estímulo da criatividade” (Martins, 2000).

Amabile(1979, 1982, 1999) , nas suas pesquisas mais avançadas e da sua experiência profissional, considera que a motivação é um dos fatores principais e que outros, tais como a educação e a experiência, podem influenciar o desenvolvimento da criatividade.

Conforme se pode constatar pelas referências anteriores, o conceito de criatividade é visto sob diferentes perspectivas e variados fatores que podem contribuir para a sua promoção e desenvolvimento.

Tendo em conta que a atitude criativa é um dos aspetos centrais a investigar, definem-se a seguir os pressupostos do seu enquadramento, ao nível dos conceitos adotados e dos fatores a ter em conta na sua construção.

2.2.1 Atitude Criativa

A atitude criativa¹ assume, sem dúvida, um papel preponderante, atendendo a que vivemos numa época que se caracteriza por inúmeras mudanças, exigências e desafios. Em decorrência deste progresso é necessário preparar o aluno para questionar, refletir, mudar e criar, sendo importante que se crie condições favoráveis ao desenvolvimento e manifestação dessa atitude em sala de aula. Esse espaço onde se promove a fantasia² e o imaginário são considerados fundamentais para o desenvolvimento psicológico da criança.

Na construção da atitude criativa deve ainda ser dada a possibilidade ao aluno de discussão e defesa das suas descobertas e ideias próprias, as quais, poderão, com a ajuda do professor, conduzi-lo a manifestar a sua originalidade³ na criação de artefactos.

¹ Desenvolvimento da capacidade do pensamento de originalidade através de um estado de disponibilidade no processo de construção da aprendizagem de comportamentos que promovem a capacidade de questionar os estereótipos, desenvolvendo um novo olhar sobre a realidade (Oliveira, 2009).

² Faculdade livre de pensar a coisa que quiser, até a mais absurda, incrível ou impossível. Representa coisas que para si são novas e que não utilizava anteriormente. Essa representação pode passar por uma mudança, transformação, e/ou substituição de algo que já existe, relativamente à cor, à matéria, à função, à dimensão, etc. (Munari, 2007)

³ Neste estudo categorizou-se a originalidade em três níveis: alta, média e baixa. Sendo que, a alta originalidade apresenta níveis de fantasia e imaginação, a média apresenta níveis de individualização ou personalização e a baixa originalidade apresenta estereótipos. Sendo que definimos estereótipos como sendo algo que é esperado que as pessoas usem, uma imagem pré estabelecida de determinada coisa.

Neste estudo, a originalidade é considerada como o processo de o aluno gerar ideias, imagens e respostas assim como artefactos únicos, concebendo algo que seja novo para si mesmo (Martins, 2000).

Neste trabalho, tomam-se como referência os conceitos de capacidade criativa e atitude criativa desenvolvidos em Oliveira (2009), os quais se podem resumir nos seguintes termos:

- A capacidade criativa é uma manifestação de criatividade da condição humana que ao ser promovida e desenvolvida facilita a ocorrência da aprendizagem da atitude criativa;
- Promover o desenvolvimento da capacidade criativa ou atitude criativa, significa promover a comunicação e a aprendizagem.

Assim, para a construção da atitude criativa ter-se-ão, aqui, em conta, os seguintes fatores: comunicação, aprendizagem e originalidade. Tendo em conta a operacionalização de competências e as ações a desenvolver já descritas, enquadradas no CNEB, uma das estratégias para estimular a atitude criativa consiste no questionamento como componente importante da comunicação, de modo a promover a discussão e a descoberta de novas ideias que possam ser materializadas na construção de artefactos únicos, como forma de expressão da atitude criativa. Nesse contexto, desenvolver a capacidade de comunicação dos alunos é um grande desafio para os professores (Vieira & Tenreiro-Vieira, 2003).

2.3 Questionamento

A formulação de perguntas por parte dos alunos tem vindo a ser considerada por muitos pedagogos como um dos processos com grande importância no ensino e aprendizagem. O encorajamento do aluno para a formulação de perguntas e levantamento de questões motiva a sua capacidade de pensar e desenvolver, contribuindo para a organização do seu conhecimento e para o desenvolvimento de competências (Neri de Souza, 2007).

A dinâmica do questionamento, além de ser importante na interação didática, possibilita ao professor identificar e compreender as dificuldades que o aluno pode apresentar na aprendizagem (Neri de Souza, 2006).

Verificando-se que os alunos ou não formulam ou formulam poucas perguntas, é necessário criar um ambiente facilitador e promover estratégias para que essas possam ocorrer.

No desenvolvimento de estratégias de ensino e aprendizagem de cariz construtivista, as ideias dos alunos assumem particular interesse (Medeiros, 2000) . Uma das formas possíveis de se chegar às ideias dos alunos, para assim desenvolver um ensino mais centrado neles, é através das perguntas, quer as efetuadas pelos professores, quer as efetuadas pelos alunos (Gould, 1996).

Segundo Watts (1995), o ensino construtivista, encoraja os alunos a serem autónomos e a mostrar iniciativa, fornece-lhes oportunidades de interagirem entre si e os professores, e incentiva-os a fazerem perguntas, aumentando o tempo de espera das respostas, pedindo que expliquem o seu significado. Desta forma, estamos a contribuir para tornar os alunos mais criativos, com maior capacidade de análise, dotados de maior autonomia e capazes de pensar de forma crítica e criativa, bem como a apresentarem novas ideias e a aprenderem a colaborar com outras pessoas na execução de trabalhos em grupo.

Ainda segundo o mesmo autor, os alunos devem ser incentivados a questionar, pois, as perguntas podem, para além de contribuir para o desenvolvimento intelectual, expor os seus pensamentos e dar a conhecer ao professor os mecanismos dos seus raciocínios.

Também segundo Pedrosa de Jesus (1996), as perguntas dos alunos têm igualmente efeitos importantes ao nível das relações humanas, nomeadamente na relação existente entre o professor e os alunos, porque, através da elaboração de perguntas os alunos podem ser envolvidos em estratégias de sala de aula, o que os obriga a ter um papel mais ativo.

É considerado fundamental, na sala de aula, a realização de perguntas por parte dos alunos, estando o seu nível de aprendizagem relacionado com o tipo de tais perguntas.

Além disso, a aprendizagem mais consistente e e alguma forma mais dinâmica, acontece quando os alunos têm oportunidade de se envolver com o tema em vez de o aceitar passivamente. Nesse ambiente, o professor deve promover e incentivar a procura do conhecimento, levando os alunos a formular perguntas, discutir, explicar e a debater os temas, de modo a promover a sua aprendizagem. A estratégia de questionamento não deve ser usada só com o propósito de verificar se os alunos possuem ou dominam os conhecimentos ou as informações dadas em aula, mas também para estimular o desenvolvimento intelectual e, ainda, como instrumento de ensino e de aprendizagem (Pedrosa de Jesus, 1991).

O tipo de intervenção feita pelo aluno pode ocorrer através de uma pergunta ou questão com maior profundidade, a qual pode requerer uma discussão mais extensa. No entanto, qualquer que seja a pergunta, o professor deve explorá-la aproveitando ao máximo o que de mais útil daí puder retirar. A este respeito convém referir que, quando utilizamos o termo *pergunta* relacionamo-lo com o ato mais comum de interrogar, enquanto o termo *questão* se refere a uma pergunta com maior profundidade que exige reflexão. Consideramos, portanto, o termo *pergunta* como mais amplo, englobando as *questões*. Esta distinção é referida por Almeida (2007, p. 21).

Neste estudo, como o processo de questionamento envolve alunos do 5º ano de escolaridade, para qualquer ato de interrogar ou questionar formulado pelos mesmos, utilizaremos, na maior parte das vezes, o termo pergunta, sem nos preocuparmos com a profundidade.

Uma das questões centrais diz respeito, precisamente, ao papel do professor e ao modo como este incentiva e gere a comunicação na sala de aula, motivando e encorajando o aluno a formular perguntas, por forma a promover a aprendizagem ativa, o gosto pelo conhecimento e a descoberta de novas ideias.

2.3.1 O papel do professor e a comunicação na sala de aula

O professor, para além de ensinar novos conhecimentos deve potencializar nos alunos, oportunidades para que estes interajam nos assuntos da aula participando de uma forma mais ativa através do estímulo à dúvida, ao raciocínio e ao questionamento (Pedrosa de Jesus, 1991).

Segundo Watts (2001), o questionamento feito pelos alunos aumenta a criatividade e a aprendizagem autónoma, atendendo a que há oportunidades para o aluno expor as suas dúvidas, motivando-o para se envolver mais nas atividades da sala de aula, sendo este um dos objetivos do ensino nos vários níveis.

A aula é um espaço privilegiado para comunicar e o modo como se faz é uma faceta importante no processo de ensino e aprendizagem (Medeiros, 2000).

Assim, é de primordial importância que se criem espaços e momentos onde o aluno se sinta à vontade para expressar-se, no fundo criar um ambiente favorável para que a comunicação se concretize (Bárrios, 1994).

A comunicação, diz ainda Pedrosa de Jesus (1991), através do questionamento pode revelar-se particularmente eficaz no desenvolvimento e condução de estratégias de sala de aula, porque, desta forma, é possível introduzir uma boa dose de controlo, sem que, aparentemente, ele seja visível.

O professor assume, pois, um papel importante na dinamização da comunicação em sala de aula, devendo implementar estratégias centradas no aluno que permitam desbloquear a sua habitual inibição a uma participação mais ativa e comunicativa. Ao mesmo tempo deve fazer sentir ao aluno que, qualquer pergunta que ele possa colocar será valorizada. A exploração das perguntas constitui um meio de comunicação importante, o qual pode contribuir para formular raciocínios, construir soluções e promover o desenvolvimento do pensamento criativo (Almeida, Teixeira-Dias, & Medina, 2010).

2.3.2 As perguntas em sala de aula

As perguntas dos professores, segundo vários autores, são usadas para dirigir as atividades, rever conceitos, iniciar ou conduzir discussões, controlar o comportamento dos alunos, identificar concepções alternativas e promover a sua modificação, verificar o grau de interesse do aluno, “puxar” pelos alunos, manter o ritmo da lição, solicitar “feedback” e manter a atenção, envolver todos os alunos no trabalho e estimular o raciocínio (Neri de Souza, 2006; Vieira & Tenreiro-Vieira, 2003).

Compreende-se que nestes casos, grande parte da aula seja passada com o professor a colocar perguntas, com baixo nível cognitivo e sem grande reflexão por partes dos alunos, ou a obter respostas sem consideração do tempo para a sua realização (Almeida & Neri de Souza, 2010).

Isto acontece, atendendo a que, o professor ainda é um locutor privilegiado na sala de aula e é ele que dispõe de legitimidade para falar e as suas intervenções e enunciados são determinantes nas intervenções e enunciados dos seus alunos (Medeiros, 2000).

As investigações apontam para a existência de um grande número de perguntas colocadas pelo professor, uma média de 2-3 por minuto (Pedrosa de Jesus, 1996).

Relativamente às perguntas feitas pelos alunos, estas são raras, em média, uma pergunta oral por semana e de baixo nível cognitivo (Neri de Souza, 2006).

Pedrosa de Jesus (1991) reforça também que as perguntas feitas pelos alunos são pouco sofisticadas, sem grandes interpretações, não envolvendo grandes inferências, raciocínios multifacetados, avaliações, aplicação de ideias a novas situações e síntese de ideias.

O número de perguntas levantadas pelos alunos pode ser influenciado pela estrutura de aula, as estratégias de ensino e pela reação do professor às perguntas dos alunos (Dillon, 1988a, 1988b). O motivo que impede os alunos de fazerem perguntas pode ser variado. Se o aluno, por exemplo, for tímido, terá dificuldade em realizar perguntas orais. As perguntas escritas permitem, aos alunos, evidenciar as suas dúvidas e curiosidades.

Quando, estas, são respondidas pelo professor, o aluno gosta de ouvir os comentários às suas perguntas e às dos colegas, pois, essas refletem dúvidas que eles também têm e que não explicitaram (Neri de Souza, 2006, p. 178; Pedrosa de Jesus, 1991).

Pedrosa de Jesus (1991) obteve, na sua investigação, um aumento da média de perguntas para uma pergunta por aula, quando os alunos eram estimulados a fazê-las na forma escrita. Nos últimos anos tem havido um esforço no sentido de promover e incentivar os alunos, de modo a que estes façam mais perguntas no decorrer das aprendizagens, visto que tal estratégia desenvolve o raciocínio de alto nível (Zoller, 1987) e o do pensamento crítico (Almeida & Neri de Souza, 2010).

Segundo Pedrosa de Jesus (1991), a elaboração de perguntas estimula o raciocínio, a capacidade de pensar e revela também os esquemas mentais de quem a formula, o que confere particular importância no percurso do processo de ensino e aprendizagem.

A pergunta, como elemento essencial do questionamento, pode, ainda, ter um efeito importante ao nível das relações humanas, porque o professor, ao promover a elaboração de perguntas, incentiva um maior envolvimento dos alunos nas estratégias da aula, para que estes tenham um papel ativo. Além disso, as perguntas dos alunos podem ser usadas como instrumentos de aprendizagem e como parte de metodologias de ensino de cariz construtivista, devendo-se incentivar aqueles a formularem as suas próprias questões, por forma a fornecerem explicações que possam manifestar a sua complexa construção do conhecimento.

Embora o questionamento seja muito frequente no ensino, o professor aparece sempre como aquele que pergunta, enquanto do aluno se espera respostas. Os professores determinam o tipo de perguntas, a finalidade, o formato, a sequência, quem pode e durante quanto tempo pode participar, enquanto os alunos se encontram numa posição passiva (Durham, 1997).

Ora, é necessário alterar este modo de interação entre professor e aluno, muito comum no ensino tradicional, sendo o papel do professor determinante para tal, pois, é ele que tem de encontrar estratégias de comunicação através de um questionamento motivador e estimulador que torne o aluno num interveniente mais ativo e comunicativo.

As estratégias de questionamento utilizadas e o modo como estas se integram no processo de ensino e aprendizagem, serão discutidas a seguir no âmbito da metodologia proposta para esta investigação.

3. METODOLOGIA

Neste trabalho recorre-se a uma metodologia baseada num estudo de caso de abordagem qualitativa, a qual contempla como estratégia, metas de aprendizagem na área das Artes. A opção por esta metodologia é justificada, por um lado, pela área em que se insere a unidade de trabalho do caso em estudo e, por outro, pelas questões que se pretendem investigar, uma vez que se pretendem avaliar parâmetros qualitativos indicadores do efeito resultante das estratégias de questionamento adotadas e também do desenvolvimento da atitude criativa. São exemplo disso, a análise do tipo de perguntas feitas pelos alunos e do impacto das mesmas ao longo do processo de questionamento, e também a avaliação da originalidade das soluções que vão sendo idealizadas e concebidas pelos alunos, reveladoras da evolução da sua atitude criativa.

As linhas gerais orientadoras desta investigação baseiam-se na metodologia criada por Oliveira (2009), chamada Design de Criatividade, e assentam em três etapas: i) conceção, ii) materialização e iii) divulgação. Nestas etapas, além da avaliação do professor, pretende-se também que os alunos façam uma autoavaliação através de reflexões sobre o trabalho desenvolvido, de modo a darem conta da importância do questionamento para uma participação mais ativa na aula e no sentido de melhorarem a aprendizagem durante o processo de construção da sua atitude criativa.

Neste capítulo, associados à metodologia de investigação aplicada a este estudo, descrevem-se os seguintes aspetos: o desenho metodológico da investigação, a operacionalização da metodologia do Design de Criatividade, as técnicas e instrumentos de dados utilizados, as dimensões e as categorias de análise.

3.1 Desenho metodológico da investigação

A abordagem qualitativa é usada na metodologia do estudo por forma a avaliar o impacto das ações a implementar, com base no CNEB, destacando-se a utilização do questionamento como fator principal, procurando-se também avaliar a importância deste na promoção da atitude criativa.

A metodologia de intervenção é aplicada no processo de investigação realizado em contextos estratégicos selecionados para o efeito, com o objetivo de obter resultados que permitam uma análise da promoção e desenvolvimento da atitude criativa.

O Design de Criatividade é essencialmente uma metodologia de comunicação e de experiência criativa, concebida por (Oliveira, 2009) que tem como objetivo promover aprendizagens e mudanças, que potenciem o desenvolvimento da atitude criativa, da autonomia, da originalidade na conceção e construção de artefactos, e da cooperação na intervenção com os outros e consigo mesmo.

Na figura 3.1 são apresentadas as linhas gerais orientadoras da metodologia para a construção da atitude criativa, composta pelas três etapas já referidas, conceção, materialização e divulgação.

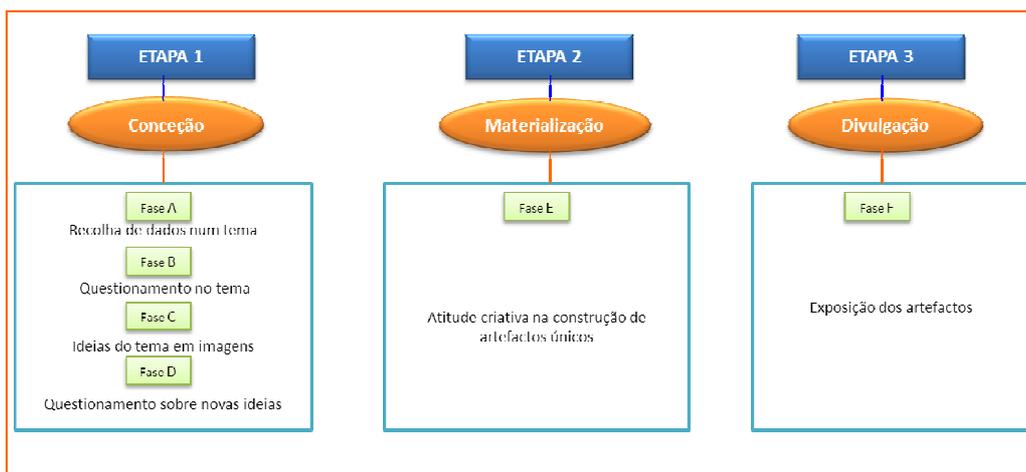


Figura 3.1 - Etapas da metodologia para a construção da atitude criativa

Da primeira etapa, concepção, fazem parte, a recolha de dados sobre o desempenho dos alunos perante um tema proposto (fase A), a interação com os alunos sobre o tema em causa através de perguntas envolvendo o professor e os alunos (fase B), a representação das ideias do tema através de imagens (fase C) e um questionamento que seja motivador de discussão e descoberta de novas ideias (fase D). No âmbito destas quatro fases, serão implementadas as ações descritas no enquadramento teórico através das ferramentas aí mencionadas, destacando-se a utilização do questionamento como fator principal de promoção da atitude criativa. Utiliza-se, ainda, a análise qualitativa para avaliar o impacto dessas ações e, mediante os resultados obtidos, deve adequar-se a operacionalização destas, tendo em vista a construção de uma aprendizagem mais ativa e criativa.

Na segunda etapa, propõe-se a materialização das novas ideias na construção de artefactos únicos que traduzam algo de original e possam ser encarados como resultantes de uma atitude criativa (fase E).

Por último, na terceira etapa, será realizada a divulgação dos artefactos construídos através de uma exposição dos mesmos (fase F).

Durante as várias fases da metodologia, além da avaliação do professor, pretende-se também que os alunos façam uma autoavaliação através de reflexões sobre o trabalho desenvolvido, coloquem perguntas escritas e respondam a questionários, de modo a darem conta da importância do questionamento para uma participação mais ativa na aula e no sentido de melhorarem a aprendizagem durante o processo de construção da atitude criativa.

Na figura 3.2, que se segue, apresenta-se o plano de trabalhos detalhado de acordo com as várias fases da metodologia a implementar e os objetivos pretendidos.

	Plano de trabalhos	Objetivos	Corpus de dados
ETAPA 1	FASE A Confrontar os alunos na resolução de uma atividade segundo um tema novo.	- Colocar os alunos a refletirem e a questionarem de forma autónoma sobre o tema apresentado. - Averiguar o nível de satisfação da atividade realizada - Recolher informações de como os alunos resolveram a atividade sem ajuda	Registo gráfico Reflexão escrita 1º Questionário de opinião Registos gráficos dos alunos Fotos Digitais
	FASE B Levar os alunos a pensar, questionando, de forma mais profunda sobre o tema em causa.	- Verificar o que os alunos sabem sobre o tema em estudo - Analisar o nível de motivação dos alunos sobre o tema através das perguntas que fazem, das ideias que apresentam e das críticas que realizam.	Perguntas dos alunos Registos gráficos dos alunos Fotos digitais
	FASE C Levar os alunos a representarem as suas ideias através de desenhos ou colagens.	- Criar ambiente para a colocação de perguntas por parte dos alunos - Confrontar os alunos com outras obras de arte com recurso a fotos, filmes, etc - Verificar como os alunos transformam as suas ideias em imagens visuais	Registo gráfico dos alunos Fotos digitais Perguntas dos alunos
	FASE D Estimular os alunos ao questionamento para gerar novas ideias sobre o tema.	- Criar ambiente para a colocação de perguntas por parte dos alunos - Motivar os alunos por forma a expressarem os seus sentimentos e sensações sobre o tema (alegria, medo, admiração, etc...) em presença de obras de arte - Estimular o debate sobre as perguntas escritas dos colegas	Perguntas aos alunos Registos gráficos dos alunos
ETAPA 2	FASE E Construção de artefactos das novas ideias, utilizando uma atitude criativa	- Promover um ambiente de trabalho propício ao desenvolvimento de artefactos - Analisar a originalidade e a aprendizagem - Desenvolver questionamento ao longo de várias fases da elaboração dos artefactos como forma de reflexão	Fotos digitais do investigador Perguntas aos alunos Registos gráficos dos alunos
ETAPA 3	FASE F Divulgação dos trabalhos através de exposição	- Organizar uma exposição - Analisar o nível de satisfação dos próprios alunos aquando da realização destes trabalhos	Questionários de opinião Fotos digitais

Figura 3.2 – Plano de trabalhos e objetivos associados às várias fases da metodologia

3.2 Operacionalização das etapas da metodologia

A Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) ao proclamar o ano de 2011 como o ano Internacional das Florestas vem realçar o quanto é importante debater e explorar este tema.

Como a disciplina de EVT tem como um dos principais objetivos a abordagem de temas atuais e importantes, com a finalidade de sensibilizar e promover uma reflexão, quer por parte dos alunos quer da restante comunidade escolar, optámos pela exploração deste tema – A Floresta.

O desenvolvimento deste tema serviu como ponto de partida para uma reflexão diferente sobre a Floresta e como esta se poderia apresentar aos olhos dos “pequenos artistas”. Assim, a investigação desenvolvida tem como base a concretização da metodologia para uma unidade de trabalho que designamos por “Vamos Criar a Nossa Floresta”, cujas

tarefas se encontram detalhadas nos quadros seguintes de operacionalização das atividades desenvolvidas nas várias fases de cada uma das etapas.

Etapa 1	Fase A	O quê?	Porquê?	Como?	Metodologia	Atividade	
						Professor	Aluno
Conceção	Recolha de dados	<p>Indicação do tema Floresta como tema a trabalhar</p> <p>Registo escrito pelos alunos acerca do que eles sabem sobre a Floresta</p> <p>Conhecer o que os alunos querem saber sobre o tema</p> <p>Representação gráfica interpretativa do tema</p> <p>Analisar as primeiras dificuldades dos alunos perante o tema</p>	<p>Recolher dados da primeira abordagem do tema, sem intervenção do professor</p> <p>Saber do interesse, do conhecimento e da curiosidade que o tema desperta nos alunos</p> <p>Analisar a capacidade de interpretação e a originalidade dos alunos na abordagem inicial ao tema</p>	<p>Reflexão e perguntas dos alunos escritas no cartão nº1</p> <p>Primeira representação gráfica interpretativa do tema - "1º Desenho da Floresta"</p> <p>Fotografia digital dos registos gráficos do "1º Desenho da Floresta"</p> <p>1º questionário de opinião</p>	<p>1- Apresentação do tema Floresta</p> <p>2- Reflexão escrita, por parte dos alunos, do tipo "O que é que eu sei ..." sobre a Floresta</p> <p>3- Solicitar aos alunos que façam perguntas do que gostariam de saber sobre o tema</p> <p>4- Pedir aos alunos um 1º desenho interpretativo sobre a Floresta</p> <p>5- Fotografar os desenhos feitos pelos alunos</p> <p>6- Preencher um primeiro questionário de opinião</p>	<p>Apresentar o tema Floresta</p> <p>Explicar a importância da realização de uma reflexão escrita acerca do que sabem sobre o tema</p> <p>Incentivar os alunos para a construção de perguntas no cartão nº1</p> <p>Pedir aos alunos que realizem um desenho interpretativo sobre a Floresta</p> <p>Fotografar os desenhos</p> <p>Analisar o 1º questionário de opinião preenchido pelos alunos</p>	<p>Reflexão escrita do tipo "O que é que eu sei..." sobre o tema</p> <p>preencher o cartão nº1 com perguntas (ver anexo 2)</p> <p>Registo gráfico interpretativo do tema através de um primeiro desenho sobre a Floresta</p> <p>Responder ao 1º questionário de opinião (ver anexo 1)</p>

Figura 3.3 – Operacionalização da fase A de recolha de dados

O ponto de partida para a implementação da metodologia passa pela recolha de dados (figura 3.3). Neste âmbito, começa-se por inquirir os alunos sobre o que eles sabem do tema – A Floresta, apresentado inicialmente de uma forma muito superficial, o qual deve ser, depois, explorado individualmente por cada aluno, por forma a refletir a sua própria interpretação.

O professor deve estar sempre disponível para responder de forma clara e sucinta às perguntas ou dúvidas que os alunos possam colocar.

Nesta fase inicial pretende-se que os alunos façam uma primeira reflexão escrita do tipo "O que é que eu sei ..." sobre a Floresta e preencham um cartão onde podem colocar as perguntas que entendam relativamente a aspetos que gostariam de saber, quer sobre o tema propriamente dito, quer relativamente ao desenvolvimento do trabalho. Num

cartão apropriado, designado por cartão número um, podem, pois, escrever sem limitações, tudo aquilo que desejam saber. Para facilitar a formulação de perguntas e a desinibição do aluno perante esta primeira abordagem, o cartão apresenta sugestões de fácil elaboração de como se podem começar perguntas genéricas, as quais podem ou não ser utilizadas, tais como: Como é ...?, Quando ...?, Porque é ...?, Qualquer....?, entre outras sugestões, num total de 12 perguntas que são pedidas ao aluno. Nesta fase, o que realmente se pretende é que o aluno possa transmitir a maior quantidade de informação possível relacionada com o seu conhecimento, curiosidades e ideias sobre o tema em estudo.

Adicionalmente, é solicitada aos alunos, uma representação gráfica interpretativa sobre a forma como estes imaginam a Floresta, sendo esta atividade designada como, o 1º Desenho da Floresta. Este desafio também serve como um ponto de partida para os alunos darem conta da evolução ao longo das várias fases do trabalho, onde cada uma dessas fases poderá servir de fator de motivação e melhoria da sua atitude, na procura e construção de algo diferente e original.

Após a conclusão deste registo gráfico interpretativo, os alunos tiram fotografias dos desenhos uns dos outros, de modo a que conheçam as representações de todos. Aqui, o professor, deve ter uma atitude passiva deixando os alunos conduzirem a atividade.

Para concluir esta fase, os alunos devem preencher o inquérito - 1º Questionário de Opinião, o qual serve para analisar a opinião destes sobre as tarefas realizadas, as dificuldades sentidas e a importância da sua participação nas atividades através da metodologia das perguntas descrita.

Com esta estratégia pretende-se recolher dados relativamente aos conhecimentos que os alunos têm, ao tipo de perguntas que realizam através do que gostariam de saber, à curiosidade e à sensibilidade que o tema desperta, bem como, analisar a sua capacidade de interpretação e originalidade nos registos gráficos, e a importância que atribuem ao questionamento, oral e escrito, como incentivo a uma participação mais ativa na sala de aula.

Todo o percurso da fase inicial (fase A) deve ser feito sem grandes explicações, nem intervenção do professor, de modo a servir de ponto de partida para as fases seguintes.

A fase B de questionamento no tema é desenvolvida em três partes, conforme se pode observar figura 3.4.

Na primeira parte explica-se com mais pormenor a pertinência da escolha do tema com a projeção de filmes e de slides (em “PowerPoint”), também com a intenção de motivar para a importância do tema através de diferentes abordagens de vários autores. Nesta altura, os alunos apresentam à respetiva turma o que registaram na reflexão “O que é que eu sei...” da fase anterior e o que gostariam de saber pelas perguntas formuladas no cartão número um. Com esta estratégia de questionamento pretende-se envolver e motivar todos os alunos, de modo a mostrarem o que sabem e a permitir que todos acrescentem mais informação ao que cada um questiona, incentivando-os ao conhecimento e à aprendizagem. De facto, a leitura, perante a turma, das questões formuladas para que todos pudessem responder ou acrescentar algo, criou um ambiente de interajuda e interesse por parte de todos. É importante, nesta fase, envolver todos os alunos, para que estes possam interiorizar o tema e ganhem interesse em prosseguir a atividade. A reflexão e as questões escritas até então pelos alunos, não servem apenas para a recolha de dados, mas também para que eles se apercebam da evolução das suas aprendizagens. A este respeito, (Alencar, 2004), refere que os alunos têm muitas vezes medo e vergonha de serem submetidos ao fracasso, e que por esse motivo, as perguntas e/ou reflexões que os alunos gostariam de fazer devem ser feitas por escrito. Esta estratégia envolve os alunos que habitualmente são mais calados e envergonhados, permitindo ultrapassar barreiras à própria expressão criativa, promovendo a mudança no aluno de modo a valorizar as suas ideias.

Etapa 1	Fase B	O quê?	Porquê?	Como?	Metodologia	Atividade	
						Professor	Aluno
Conceção	Questionamento no tema	<p>Identificação do tema</p> <p>Debate com os alunos sobre o que eles sabem e querem saber sobre a Floresta</p> <p>Pertinência do tema a tratar</p>	<p>Saber o que os alunos pensam e sabem sobre a Floresta</p> <p>Verificar a curiosidade que o tema Floresta desperta nos alunos</p> <p>Analisar as questões colocadas pelos alunos sobre a Floresta</p> <p>Relacionar conhecimento e questionamento</p> <p>Analisar a opinião dos alunos</p>	<p>Filmes</p> <p>Slides</p>	<p>1- Apresentar à turma as perguntas formuladas e refletir sobre as mesmas</p> <p>2- Promover o debate sobre o tema partindo das perguntas e reflexões feitas pelos alunos</p> <p>3- Apresentar ficheiro com slides sobre a importância do tema, por este ser o ano internacional da Floresta, determinado pela ONU</p>	<p>Promover e orientar o debate respondendo às questões colocadas</p> <p>Explicar a importância, pertinência e atualidade da escolha do tema com a apresentação de PowerPoint e filme sobre um passeio na Floresta</p>	<p>Intervir no debate</p>
		<p>Escolha do elemento principal da Floresta</p> <p>Incentivar o questionamento sobre o tema</p> <p>Novo registo gráfico</p>	<p>Analisar a capacidade gráfica na representação do elemento principal escolhido</p>	<p>Registo escrito de perguntas no cartão nº2</p> <p>Registos gráficos em Árvores Reais</p>	<p>4- Projeção de um filme com imagens tradicionais da Floresta</p> <p>5- Debate sobre o filme visto, para a escolha do elemento principal a trabalhar</p> <p>6-Passagem do cartão nº 2 para os alunos colocarem novas questões sobre o que gostariam de saber sobre a Floresta</p> <p>7- Registo gráfico, feito pelos alunos, de Árvores Reais</p>	<p>Projeção de filme</p> <p>Ajudar os alunos na escolha do elemento principal da Floresta</p> <p>Orientar o debate</p> <p>Incentivar, distribuir e recolher o cartão nº 2 de questionamento</p> <p>Orientar os alunos no registo gráfico das Árvores Reais</p> <p>Fotografar os desenhos das Árvores Reais</p>	<p>Escolher o elemento principal a desenvolver, após a projeção do filme</p> <p>Formular perguntas no cartão nº2 (ver anexo 2)</p> <p>Desenhar Árvores Reais de vários tipos</p>
		<p>Motivar para a importância do tema em várias vertentes (artística, cultural, social)</p> <p>Dar a conhecer as várias formas de ver e interpretar o tema</p> <p>Levantamento de novas perguntas por parte dos alunos</p> <p>Novas questões pelos alunos</p>	<p>Dar a conhecer a unidade a desenvolver: "Vamos criar a nossa Floresta"</p> <p>Mostrar a importância do tema Floresta e confrontar os alunos com outras formas de o ver</p> <p>Confrontar os registos gráficos dos alunos com outras interpretações mostradas no filme e nos slides</p> <p>Analisar a fuga do real para o original</p> <p>Analisar o evoluir das questões formuladas pelos alunos</p>	<p>Slides</p> <p>Filme</p> <p>Registo escrito de novas questões no cartão nº3</p>	<p>8- Indicação da unidade que se vai trabalhar: "Vamos criar a nossa Floresta"</p> <p>9 - Visualização de um filme sobre os vários tipos de Florestas</p> <p>10- Apresentação de ficheiro com slides sobre Árvores, desenvolvidas em várias vertentes artísticas (cerâmica, pintura, escultura)</p> <p>11- Visualização de um filme sobre as várias exposições realizadas por artistas nacionais e estrangeiros (Urban_Trees_6_Blooms_Along_S an_Diego_s_Embarcadero)</p>	<p>Apresentação e desenvolvimento de slides sobre a importância da unidade</p> <p>Apresentação de slides justificativos do tema Floresta, seguido da promoção de um debate</p> <p>Analisar, responder e provocar novas questões aos alunos</p>	<p>Visualizar os slides e o filme</p> <p>Participação no debate</p> <p>Perceber a importância do tema</p> <p>Participar nas atividades</p> <p>Colocar mais perguntas usando o cartão nº3 (ver anexo 2)</p>

Figura 3.4 – Operacionalização da fase B de questionamento no tema

Na segunda parte desta fase desenvolve-se a personalização do tema, explicando-se aos alunos que, o que se pretende não é que cada um construa a sua Floresta, mas que, com o trabalho e a participação de todos, se construa uma única Floresta. Nesse sentido,

começa-se por apresentar um filme tradicional sobre a Floresta, seguido de um debate, que conduza os alunos à escolha de um elemento principal que considerem ser fundamental neste tema. Neste caso, a escolha conduziu ao elemento *Árvore*.

Os alunos necessitam, agora, de colocar mais perguntas, por forma a começarem a perceber como o tema se vai desenvolver, devendo preencher o cartão número dois, (anexo 2) sendo este, semelhante ao primeiro. A diferença é que, nesta fase, os alunos têm, obrigatoriamente, de iniciar as perguntas utilizando palavras de ajuda que lhe são apresentadas. O objetivo é a formulação de perguntas mais direcionadas, que revelem maior conhecimento do tema, as quais devem, depois, ser debatidas entre todos, detetando-se possíveis respostas que possam destacar-se pela sua originalidade e pertinência no tema. Neste exercício de questionamento pretende-se motivar a aprendizagem dos alunos, devendo o professor deixar claro que, não existem respostas boas ou más, certas ou erradas, sendo bem-vinda qualquer ideia (Alencar 1999).

Os alunos passam ao registo gráfico do elemento principal *Árvore*. Designou-se, este, como *Árvores Reais*, atendendo a que, nesta fase, a maioria dos alunos ainda se limita a representar o que se pode chamar por tradicional e estereotipado. A este respeito, o professor deve lembrar aos alunos as características essenciais que distinguem os vários tipos de árvores, nomeadamente, ao nível das diferentes formas, linhas, cores, tamanhos, flores e frutos, levando-os a perceber as diferenças que cada árvore pode apresentar.

As árvores desenhadas por todos são dadas a conhecer através de registos fotográficos realizados pelos próprios alunos e servem de troca de pontos de vista e debate.

Na última parte desta fase dá-se a conhecer aos alunos o tema visto sob outras perspetivas, formas de ver e interpretar. Mostra-se a abordagem do elemento *Árvore* feita por vários artistas, ao longo dos tempos, desde o pintor ao ceramista passando pelo designer, escultor e outros, usando-se PowerPoint e filmes sobre várias exposições de artistas nacionais e internacionais. Com isto, pretende-se que os alunos se apercebam da importância do tema e da forma como a interpretação vai evoluindo ao longo dos tempos, passando de uma representação mais real para uma mais original.

Depois de motivados para uma outra visão sobre o tema (a Floresta), é apresentada a unidade de trabalho “Vamos criar a nossa Floresta”, de modo a que os alunos sintam que a Floresta que irão criar vai ser única e que não têm limites para a sua imaginação.

Assim, os alunos ficam com uma visão mais geral e alargada, proporcionando-se o aparecimento de novas ideias e a necessidade de formular perguntas, as quais, serão registadas num novo cartão, (anexo 2) o número três, com a mesma estrutura dos anteriores. À medida que se avança nos cartões, espera-se que a quantidade de perguntas a registar diminua, em contraponto com o grau de complexidade cada vez maior das mesmas, como consequência de uma evolução na forma de questionar dos alunos.

Na fase C, cuja operacionalização se descreve na figura 3.5, pretende-se que os alunos evoluam na sua forma de pensar, de modo a traduzirem em imagens as ideias que desenvolveram ou outras que possam surgir.

Etapa 1	Fase C	O quê?	Porquê?	Como?	Metodologia	Atividade	
						Professor	Aluno
Conceção	Ideias do tema em imagens	<p>Coprodução de novas ideias</p> <p>Estimular os alunos para o pensar diferente</p> <p>Adaptar ideias ao tema e desenvolvê-las</p>	<p>Desencadear novas ideias partindo das imagens vistas</p> <p>Verificar como os alunos representam graficamente Árvores Imaginárias após a visualização dos slides (PowerPoint)</p> <p>Induzir os alunos para o pensamento criativo</p>	Registos gráficos, por parte dos alunos, usando Árvores Imaginárias	1- Pedir aos alunos vários registos gráficos de Árvores Imaginárias	<p>Estimular e induzir os alunos ao pensamento divergente</p> <p>Recolha e registo fotográfico das várias representações de Árvores feitas pelos alunos</p> <p>Provocar nos alunos um pensar diferente</p>	<p>Participar com novas ideias</p> <p>Realizar vários desenhos de Árvores Imaginárias</p>

Figura 3.5 – Operacionalização da fase C de ideias do tema em imagens

Quando o professor apresenta um problema novo, é comum a resposta não aparecer de imediato. Muitas vezes, os alunos têm dificuldade em visualizar o problema, de o estruturar e de se libertarem de soluções às quais ficam presos, como por exemplo, aos

estereótipos que apresentaram nos registos anteriores. Pede-se, então, que recorram ao conhecimento, à modificação e/ou transformação de imagens vistas ou a novas imagens que visualizam para a busca de respostas, devendo sugerir-se o desenvolvimento de novas ideias, mesmo que estas pareçam absurdas, ou ir por caminhos ainda desconhecidos, mas que, por vezes, podem levar a uma solução original do problema apresentado (Alencar, 2004).

Deste modo, sugere-se aos alunos que desenvolvam e criem novas ideias sobre Árvores que possam surgir, partindo ou não das imagens vistas, devendo, estas, serem registadas e fotografadas. A esta atividade damos o nome de Árvores Imaginárias.

Por conseguinte, nesta fase, qualquer que seja a estratégia utilizada, esta passa por conseguir inculcar no aluno uma libertação para um pensar diferente e mais criativo, no sentido de o conduzir a algo de original, desencorajando-o da utilização de uniformidade e de estereótipos.

Etapa 1	Fase D	O quê?	Porquê?	Como?	Metodologia	Atividade	
						Professor	Aluno
Conceção	Questionamento sobre novas ideias	Transformação de ideias em imagens Registo de ideias com palavras-chave Representação das novas ideias	Desenvolver novas ideias partindo de sentimentos e sensações de cada aluno sobre o tema Registos gráficos das novas ideias concebidas por analogias de sentimentos e emoções Realização de projetos	Registo das ideias e das palavras-chave Registos gráficos de analogias por Árvores Relação	1- Questionar os alunos sobre as sensações e sentimentos que as Árvores lhes provocam 2 -Encadear ideias que vão surgindo 3- Registos gráficos, pelos alunos, das novas ideias usando Árvores Relação	Estimular os alunos para a apresentação de novas ideias Recolha e análise dos registos gráficos das Árvores Relação Registos fotográficos das Árvores Relação	Registo de analogias das ideias, sensações e sentidos Registrar palavras e ideias novas Realização de vários registos gráficos com Árvores Relação

Figura 3.6 – Operacionalização da fase D de questionamento sobre novas ideias

Na fase D, última da etapa 1, questiona-se o aluno sobre sensações e sentimentos que as Árvores lhes possam provocar, na procura de novas ideias originais. Para o efeito, articula-se uma nova estratégia, mostrada na figura 3.6, na qual se tem em conta as ideias

de Necka (1986). Este, refere que as habilidades cognitivas necessárias para se pensar de uma forma original podem também ser categorizadas em:

- habilidades associativas (conectar ideias remotas);
- habilidades analógicas (uso de analogias para comparar, elaborar e mesmo transformar informações);
- habilidades metafóricas, que consistem em referir um objeto em termos de outros, implicando mudar mentalmente de um objeto para outro completamente diferente, fazendo surgir novas formas de representação mental;
- habilidades abstratas, que dizem respeito ao nível de eficiência em isolar mentalmente um ou mais elementos de um todo.

Usando analogia com as habilidades citadas pode ser estimulada a atitude criativa, propondo-se que os alunos desenvolvam novas ideias expressando sentimentos e/ou sensações que as árvores lhes podem despertar, associando-as a outras ideias relacionadas, as quais são registadas com palavras-chave, partindo de um encadeamento de ideias, a que se deu a designação de Árvores Relação, como, por exemplo:

- A árvore transmite-me conforto. Conforto lembra-me roupa de que gosto com laços.

Árvore → Conforto → Roupa → Laços

Então, se os laços fossem uma árvore, seria ...

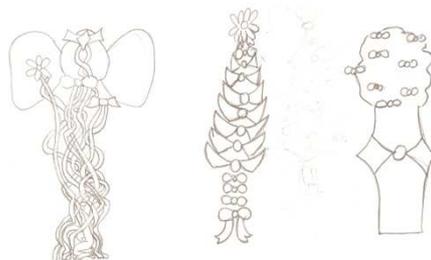


Figura 3.7 - Árvore Relação Laços

- A árvore transmite-me alegria. A alegria faz-me lembrar diversão, e a diversão balões.

Árvore → Alegria → Diversão → Balões

Então, se os balões fossem uma árvore, seria....

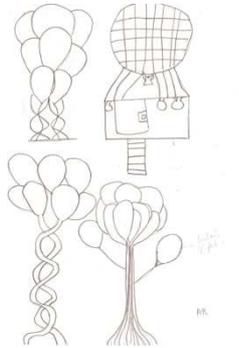


Figura 3.8 - Árvore Relação Balões

O professor não pode limitar-se a promover estratégias e condições favoráveis, sem encontrar tempo para ouvir as ideias do aluno e valorizar os seus pontos de vista aproveitando a sua imaginação. Assim, todas as analogias e registos gráficos realizados foram apresentados, fotografados e comentados no decorrer das aulas pelos alunos e professor, de modo a que todos acompanhassem o evoluir da atividade.

Concluída a primeira etapa, Conceção, segue-se a etapa da Materialização, a qual é concretizada através da fase E descrita com detalhe na figura 3.9. Esta é a altura em que as ideias vão ser trabalhadas no sentido de serem transpostas para o tridimensional, ou seja, para a construção do artefacto final.

Etapa 2	Fase E	O quê?	Porquê?	Como?	Metodologia	Atividade	
						Professor	Aluno
Materialização	Atitude criativa na construção de artefactos únicos	<u>Representações plásticas das ideias</u> Conceção e representação das ideias com o estudo da cor a utilizar Partilha de saberes entre colegas da turma	Saber escolher o projeto mais criativo da Árvore Relação passando à Árvore Projeto Saber contribuir com críticas no sentido de melhorar a aprendizagem e a originalidade	Registo gráfico de projetos Ideias críticas sobre os projetos dos colegas	1- Troca de registos gráficos entre os alunos, de modo a que todos deem opinião e registem as alterações sugeridas	Troca de registos gráficos entre os alunos, distribuição e recolha Promoção de debate de opiniões, por forma a ajudar a escolher o melhor projeto Incentivar os alunos à crítica construtiva	Registo no projeto do colega das alterações que sugere Desenvolvimento das imagens de árvores Partilha crítica das ideias
		<u>Transposições das representações</u> Incentivar para a aplicação da técnica base na concretização das ideias Nova fase de perguntas pelos alunos Organização das fases de trabalho Colocação de perguntas	Analisar o evoluir das perguntas formuladas pelos alunos Concretização das ideias em artefactos com a especificação dos materiais a aplicar Saber colocar mais perguntas sobre a concretização do artefacto no sentido de desenvolver a originalidade	Registo escrito de perguntas no cartão nº4 Registo das fases do projeto e escolha dos materiais	2- Especificar os materiais a aplicar 3- Esquematar as fases do projeto 4- Passagem do cartão nº4 para que os alunos coloquem perguntas	Promover o questionamento, de modo a que os alunos se envolvam na dinâmica da aula Explicar as várias técnicas para a elaboração dos projetos, com maior ênfase na técnica da escultura em sabão Entrega, recolha e análise do cartão nº4	Escolha e registo do material que pretendem utilizar Esquematarização das fases do trabalho Colocar mais perguntas com o preenchimento do cartão nº4 (ver anexo 2)
		<u>Realização criativa do artefacto</u> Aplicação da técnica da escultura em sabão Escolha do projeto a concretizar e dos materiais a aplicar Produção dos artefactos Aplicação de vários materiais Levantamento de mais perguntas	Saber aplicar a técnica da escultura em sabão Saber adequar os materiais escolhidos ao artefacto a desenvolver Saber qual a importância que os alunos atribuem ao questionamento como forma de os ajudar na resolução de problemas	PowerPoint Materiais vários Registo escrito de perguntas... no cartão nº5	5- Visualização de um PowerPoint sobre a técnica da escultura em sabão 6- Promover e estimular o espírito crítico para a escolha da ideias e dos materiais a aplicar na realizar do artefacto 7- Reflexão e debate com colocação de mais perguntas.	Explicação da técnica da escultura em sabão Ajudar na concretização dos artefactos, e na escolha e aplicação dos vários materiais Orientar na produção do artefacto Registos fotográficos da evolução dos artefactos	Selecionar a ideia a desenvolver Escolha dos materiais a aplicar Produção do artefacto Colocação de mais perguntas escritas no cartão nº5 (ver anexo 2)

Figura 3.9 – Operacionalização da fase E da atitude criativa na construção de artefactos únicos

Nesta fase, as representações plásticas dos alunos devem estruturar as suas ideias e dar início à materialização do projeto final. Para tal, devem escolher de entre as várias Árvores Relação que representaram a que sentirem ser a mais original e possível de

execução, passando, assim, à *Árvore Projeto*. Esta escolha deve ser trabalhada e pensada tendo também em conta as cores e os materiais a aplicar.

A execução da *Árvore Projeto* pode ser vista como um exercício de produção de ideias e de busca da forma adequada de concretizar o projeto, onde o aluno procura a melhor solução para o problema. Nesse sentido, é, pois, vantajoso cultivar o hábito de “brincar” com as ideias, equacionando sempre muitas soluções, antes de se escolher a final. Para isso, promove-se também uma partilha de ideias entre alunos, os quais trocam *Árvores Projeto* entre si, proporcionando sugestões, alterações e críticas construtivas, que podem contribuir para a melhoria das ideias iniciais. O saber contribuir, construtivamente, através da comunicação e do questionamento entre os alunos num diálogo crítico, também tem como objetivo a melhoria da aprendizagem e a originalidade dos trabalhos. Convém, por esse motivo, criar um ambiente de respeito e aceitação mútuas, onde os alunos possam compartilhar, desenvolver e aprender, tanto uns com os outros, como com o professor, que intervém como um mediador para estimular nos alunos as habilidades de explorar situações e ideias imaginárias.

Assim, a influência do professor através da sua atitude em situação de aula poderá favorecer a aprendizagem e o entusiasmo pela busca de novos conhecimentos, contribuindo de forma significativa para o desenvolvimento de novas habilidades criativas. Além disso, os contextos também assumem um papel importante, pois, têm de desenvolver no aluno a habilidade e a capacidade de pensar em termos de fazer julgamentos, de sugerir modificações e aperfeiçoamentos para as suas próprias ideias. Diante de um problema, deve-se permitir que os alunos sigam as diversas etapas do processo criativo, explorando e analisando os diferentes aspetos do mesmo e, numa fase posterior, possibilitando discussões, formulações de diferentes hipóteses e análise crítica das várias soluções propostas, de modo a encontrar-se, possivelmente, uma solução mais adequada para a resolução do problema levantado.

Atendendo à grande diversidade de materiais escolhidos propõe-se que, em cada projeto se trabalhe um material em comum para aplicação, introdução e aprendizagem de uma técnica nova. Neste caso, escolhe-se a **técnica da escultura em sabão**, a qual é aplicada

em todos os artefactos, em maior ou menor parte do trabalho consoante a ideia de cada aluno, devendo este estruturar a execução do artefacto de acordo com as regras explicadas. Faz-se, deste modo, a transposição das representações plásticas das ideias, entretanto, estruturadas, usando a técnica atrás referida e os materiais escolhidos.

Nesta altura, o aluno pode levantar questões, preenchendo para o efeito o **cartão número quatro** (anexo 2), propondo interpretações alternativas, discordando, avaliando criticamente fatos, conceitos, princípios e ideias, devendo o professor ter uma atitude de respeito pelas questões levantadas, independentemente de elas serem banais e irrelevantes, pois, nas idades mais jovens pode acontecer. Convém, ainda, dar tempo ao aluno para pensar e desenvolver as suas ideias, uma vez que nem toda a ideia criativa ocorre imediata e espontaneamente.

Depois das transposições das representações plásticas, os alunos estão preparados para a realização criativa do artefacto.

Devido à exigência de alguns pormenores relacionados com a aplicação da técnica de escultura em sabão, o professor deve explicar a forma adequada de trabalhar nessa técnica, exemplificando e mostrando alguns trabalhos com a projecção de imagens.

No decorrer da elaboração dos artefactos os alunos devem ser confrontados pelo professor no sentido de justificarem as suas escolhas no desenvolvimento do seu trabalho. **Um cartão cinco** para o registo das perguntas dos alunos deve ser colocado à disposição destes, por forma a colocarem questões que podem complementar as perguntas feitas pelo professor ou desencadear novas questões ainda não respondidas.

A oportunidade de o aluno questionar deve estar sempre presente e se o professor criar condições favoráveis ao desenvolvimento do potencial de cada aluno, facilita de certa forma as suas atitudes de estímulo em todas as atividades desenvolvidas na sala de aula. Alencar (2004) considera mesmo que todo o aluno deve ser valorizado e o seu trabalho reconhecido, pelo menos, nalgum ponto de vista. Além disso, para facilitar o processo criativo, o aluno deve ter oportunidade para desenvolver ideias imaginativas e estimular a aplicação de novos princípios.

Na conclusão de cada artefacto, a não obediência às ideias iniciais é um aspeto importante para dar lugar à perspetiva de mudança e de diversidade.

A etapa final da metodologia, divulgação, é concretizada pela última fase F, descrita na figura 3.10, a qual é dividida em duas partes consoante os tipos de intervenção, entre pares e pública.

Etapa 3	Fase F	O quê?	Porquê?	Como?	Metodologia	Atividade	
						Professor	Aluno
Divulgação	Exposição dos artefactos	<u>Intervenção entre pares:</u> Montagem da exposição Passagem do 2º questionário de opinião (atitude criativa e questionamento)	Envolver os alunos numa atividade complementar Saber a opinião final do aluno e dos colegas sobre os artefactos produzidos Incentivar o espírito crítico Saber da opinião sobre a relação entre questionamento e atitude criativa	Exposição Inquérito Registos fotográficos	1-Envolver os alunos na montagem da exposição 2- Preenchimento do 2º questionário de opinião 3- Levantamento fotográfico	Motivar e orientar os alunos para a organização e montagem da exposição Passagem e tratamento das respostas do inquérito	Ajudar na montagem da exposição e colaborar durante a mesma Preenchimento do 2º questionário de opinião
		<u>Intervenção pública:</u> Envolver a comunidade educativa Dinamização da comunidade escolar	Verificar a aceitação dos trabalhos realizados pelos alunos Valorizar os artefactos feitos pelos alunos	Visitas à exposição	4-Realizar convites escritos e orais para Pais e colegas da escola	Observar as reações e comentários dos visitantes	Observar e registar as reações e comentários à exposição

Figura 3.10 – Operacionalização da fase F de exposição dos artefactos

Concluídos os artefactos, estes, são preparados para uma exposição na escola, onde a participação, a motivação e o envolvimento dos alunos será fundamental. Cada aluno identifica o seu trabalho e coloca-o num local preparado para o efeito. Todos os artefactos expostos ficam sujeitos às opiniões, comentários e reações da comunidade escolar.

Os artefactos devem ser expostos para que todos possam observar os resultados de uma abordagem diferente das eternas árvores estereotipadas. Assim, torna-se importante atestar a aceitação dos trabalhos realizados, atendendo a que estes contêm representações não tradicionais de uma Floresta.

Para terminar, os alunos têm de responder a um segundo inquérito de opinião, o qual tem como objetivo avaliar a importância do questionamento, quase permanente, ao longo da unidade de trabalho, por forma a saber se, a estratégia usada com as perguntas e os momentos de debate proporcionados, acrescentaram ou não motivação e estímulo no desenvolvimento da aprendizagem e do conhecimento, contribuindo para inovar e criar algo de original. Também se pretende inquirir acerca do nível de aceitação que a unidade de trabalho desenvolvida proporcionou com a metodologia utilizada, bem como a importância de dar a conhecer os trabalhos realizados através de uma exposição pública.

3.3 Técnicas e instrumentos de recolha de dados

De acordo com as questões de investigação, os objetivos definidos, as atividades desenvolvidas, as características dos alunos intervenientes e o facto da professora da disciplina ser também a investigadora, optou-se por aplicar:

- inquéritos por questionário tratados com o auxílio do *software* estatístico de análise quantitativa *SPSS – Statistical Package for the Social Sciences* (IBM);
- análise qualitativa dos registos gráficos, dos artefactos e das questões escritas, realizados pelos alunos com recurso ao programa *WebQDA - Web Qualitative Data Analysis* (Neri de Souza, Costa, & Moreira, 2010).

3.3.1 Inquéritos por Questionário

Neste estudo, recorreu-se a inquéritos por questionário realizados em dois momentos distintos. O primeiro, aplicado após a abordagem inicial ao tema proposto e, o segundo, na conclusão da unidade de trabalho desenvolvida.

Na fase A inicial, o questionário número um pretende analisar (ver anexo 1):

- as dificuldades sentidas pelos alunos na realização das primeiras tarefas (“O que é que eu sei ...”, 1º registo gráfico sobre a Floresta e preenchimento do cartão número um com perguntas);
- a importância da reflexão feita pelos alunos, escrevendo o que sabiam e de terem formulado perguntas sobre o que gostariam de saber;
- o hábito de formularem perguntas nas aulas;
- em que medida a formulação de perguntas ajuda na aprendizagem do aluno.

Por outro lado, o segundo questionário realizado na fase final F, pretende avaliar:

- o grau de satisfação na realização da unidade de trabalho desenvolvida e o motivo dessa opinião ;
- a importância das várias reflexões e perguntas ocorridas ao longo do trabalho;
- a importância da divulgação dos artefactos realizados.

Estes questionários foram estruturados de forma simples a pensar na idade dos alunos de 5º ano com uma faixa etária entre os 10 e 12 anos, para que respondessem com facilidade, recorrendo-se a perguntas abertas, de escolha múltipla em leque aberto e fechado e de escolha múltipla de avaliação. A aplicação de questões abertas deve-se ao facto de o primeiro questionário ser aplicado numa fase em que ainda não havia registo de perguntas orais e formulação de poucas perguntas escritas, por parte dos alunos. As perguntas abertas são utilizadas para que os alunos façam uma reflexão sobre a quantidade e o tipo de perguntas que, habitualmente, fazem em situação de aula.

Assim, no questionário surgem perguntas do tipo: “Lembraste de algumas perguntas que colocaste à professora? Quais foram?” (ver anexo 1).

Ao longo do ano letivo os alunos desenvolveram outras unidades de trabalho, sendo que a última foi, precisamente, a que faz parte desta investigação, implementada através da metodologia de Design de Criatividade. Com o propósito de avaliar o grau de satisfação alcançado nas diferentes unidades de trabalho realizadas, pede-se aos alunos, no segundo questionário, que respondam sobre isso e justifiquem a sua resposta. Uma vez que pode haver uma grande variedade de opiniões e de forma a não condicionar as justificações, optou-se pela pergunta aberta “Dá algumas razões que justifiquem a tua escolha”.

Esta avaliação é consequência do objetivo final, inicialmente estabelecido, relacionado com o nível de satisfação que os alunos acham ter conseguido com os artefactos produzidos através da metodologia utilizada, comparando-a com os métodos tradicionais de ensino e aprendizagem empregues nas outras unidades de trabalho.

As perguntas utilizadas nos questionários foram maioritariamente de avaliação, por serem de resposta relativamente simples e possibilitarem a concentração do aluno no problema em estudo, usando-se as expressões, sim, não e sem opinião, ou, concordo, discordo e sem opinião (Pardal & Correia, 1995).

3.3.2 Análise das perguntas, dos registos gráficos e dos artefactos

Como já foi dito para analisar, qualitativamente, as perguntas levantadas pelos alunos, os seus registos gráficos e os artefactos produzidos, utiliza-se a plataforma WebQDA (WebQDA, 2012). Esta análise qualitativa tem em vista obter uma interpretação dos dados recolhidos, através de uma análise de conteúdos, neste caso, de texto e de

imagens. A fonte direta de recolha de dados são os cartões com perguntas escritas e os registos fotográficos feitos pelos alunos e pelo professor.

O processo de análise qualitativa pressupõe, segundo Bardin (1999), diferentes fases na análise de conteúdos, nomeadamente, a pré-análise, a exploração do material, o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. Na pré-análise identificam-se os dados pertinentes ou as fontes, segundo Neri de Souza (2010), e registam-se as primeiras impressões. Na fase de exploração do material procede-se à operação de codificação.

Nesta investigação formou-se um grupo para os elementos práticos, como os registos gráficos e os artefactos, designado por “Floresta e trabalhos finais”, e outro para os elementos teóricos, ou seja, as perguntas e a descrição do conhecimento que apresentam sobre o tema, conforme se mostra na figura 3.11, onde se pode observar a estrutura criada para o efeito usando a plataforma WebQDA.

Nome	Nota	Cla...	Tipo	Nºs	Ref.
O QUE é que eu sei-Floresta-5ºB			Texto	14	55
O QUE é que eu sei - floresta-5ºG			Texto	21	67
PERGUNTAS-1-floresta-5ºB			Texto	25	701
PERGUNTAS-1-floresta-5ºG			Texto	34	1151
PERGUNTAS-2-floresta-5ºB			Texto	21	337
PERGUNTAS-2-floresta-5ºG			Texto	33	581
PERGUNTAS-3-floresta-5ºB			Texto	22	276
PERGUNTAS-3-floresta-5ºG			Texto	32	498
PERGUNTAS-4-floresta-5ºB			Texto	19	149
PERGUNTAS-4-floresta-5ºG			Texto	32	383
PERGUNTAS-5-floresta-5ºB			Texto	18	137
PERGUNTAS-5-floresta-5ºG			Texto	31	399

Figura 3.11 – Estrutura de grupos da análise qualitativa no WebQDA

Na fase de exploração do material procede-se às operações de codificação, onde os dados são agregados em unidades, dimensões e/ou categorias, as quais permitem uma descrição exata das características pertinentes dos conteúdos.

A figura 3.12 contém um exemplo da descrição de conteúdos de uma imagem que representa as Árvores Imaginárias, usando a plataforma WebQDA.

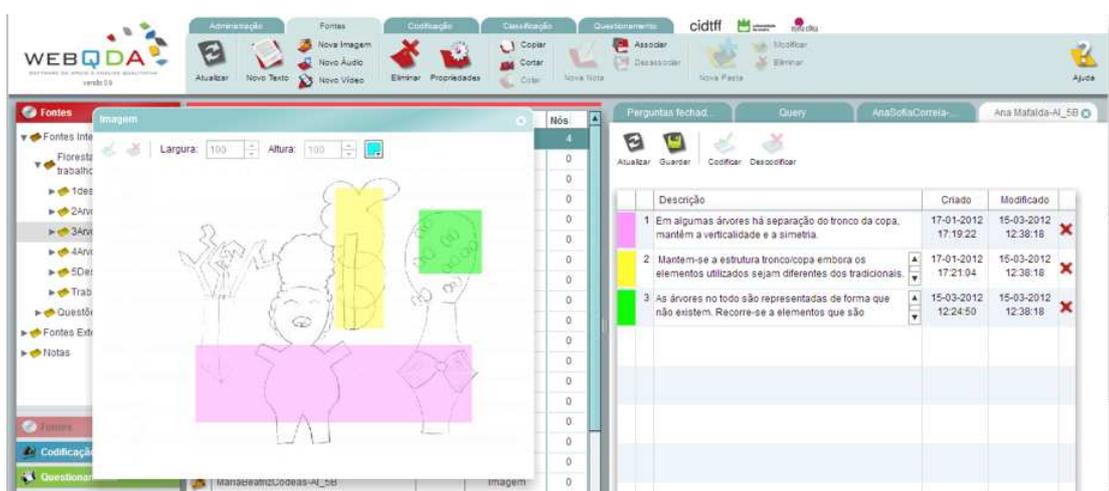


Figura 3.12 – Exemplo de descrição de uma imagem no WebQDA

Utiliza-se uma abordagem dedutiva para a organização da codificação na escolha de categorias e temas que emergem dos dados. Na figura 3.12 mostra-se a organização dos grupos de codificação em categorias no ambiente WebQDA para tratamento das imagens.

Em cada imagem de um registo gráfico analisa-se, descreve-se e agrupam-se os elementos com as mesmas características, cada uma delas representada pela sua cor, conforme se pode ver na figura 3.12.

Nome	Tipo	Referências
Originalidade nos desenhos	Codificação	0
Media-Individualização ou personal	Codificação	271
Baixa-Usos de estereótipos	Codificação	97
Alta - Fantasia + imaginação	Codificação	218
Originalidade Perguntas	Codificação	0
Media Originalidade	Codificação	291
Baixa Originalidade	Codificação	326
Alta Originalidade	Codificação	110
Nível cognitivo das perguntas	Codificação	0
Perguntas fechadas	Codificação	454
Perguntas abertas	Codificação	277
Nível cognitivo de detalhe do conhecim	Codificação	0
Médio	Codificação	12
Baixo	Codificação	11
Alto	Codificação	3
Fase das perguntas	Codificação	1
cartão 5	Codificação	83
cartão 4	Codificação	82
cartão 3	Codificação	119
cartão 2	Codificação	143
cartão 1	Codificação	279
Turmas	Codificação	450
Turma G	Codificação	877
Turma B	Codificação	450

Fases do desenho	Codificação	0
Trabalhos finais	Codificação	130
Anvares relação	Codificação	105
Anvares reais	Codificação	33
Anvares projeto	Codificação	147
Anvares imaginárias	Codificação	119
1 desenho Floresta	Codificação	52
Tipo de perguntas 2	Codificação	0
Sem enquadramento	Codificação	38
Saber mais	Codificação	173
Porquê	Codificação	85
Melhorar	Codificação	291
Material	Codificação	66
Avaliação	Codificação	57
Ambiente	Codificação	33

Fontes

Codificação

Questionamento

São perguntas que apenas têm uma única resposta correta à qual só se chega através de processos mentais semelhantes.

Perguntas que solicitam respostas avulsas e factuais.

Entrou como celesteh@ua.pt - CFN | Projeto: Questionamento Criatividade Celeste Terminar Sessão Fechar Projeto

Figura 3.13 – Grupos de codificação das imagens no WebQDA

Após a codificação, pode-se relacionar, encontrar e identificar os dados, recorrendo à utilização de matrizes, permitindo, assim, o tratamento dos resultados, através da inferência e da interpretação que serão feitas adiante nesta tese no capítulo quatro (Neri de Souza, Costa, & Moreira, 2011).

3.4 Dimensões e categorias de análise

Neste estudo definiram-se duas dimensões de análise, a aprendizagem e a criatividade, e as subdimensões, questionamento e atitude criativa. Para a análise da atitude criativa consideram-se como categorias, a originalidade, a aprendizagem e também o questionamento, elementos fundamentais para classificar e definir essa categoria, conforme se pode observar na figura 3.14, o qual mostra como se relacionam as

dimensões e as respetivas categorias, incluindo os instrumentos e os dados intervenientes nelas.

DIMENSÕES	CATEGORIAS/SUBCATEGORIAS		INSTRUMENTO DE RECOLHA	CORPUS DE DADOS
Aprendizagem	Questionamento		Cartões para registo de perguntas	Análise das perguntas colocadas em relação ao grau de complexidade, tipo e conteúdo, utilizando indicadores de qualidade, como: porquê, avaliação, ambiente, material, saber mais e melhorar;
			Inquéritos	Análise das respostas com maior incidência;
Criatividade	Atitude Criativa	Originalidade	Desenhos	Floresta - Análise da aproximação da representação do real e utilização de estereótipos (tipos de árvores diferentes, forma, folhagem, raiz, cor, altura, pormenores, etc.);
				Árvores Reais - Análise da representação do real e utilização dos estereótipos e/ou personalização (forma, folhagem, estrutura, pormenores, etc.);
		Questionamento	Aprendizagem	Árvores Imaginárias – Análise das alterações do real para a representação personalizada, imaginada e/ou fantasiosa (transformação da forma, do tronco, da estrutura, registo de pormenores etc.);
				Árvore Relação/Analogia – Análise da representação das ideias relacionais personalizadas, imaginadas e/ou fantasiadas (estrutura, forma e pormenor, etc.);
				Árvore Projeto – Análise da representação escolhida e das ideias imaginárias e/ou fantasiadas (estrutura, forma e pormenor, etc.);
Artefactos	Análise do resultado final de acordo com o percurso realizado (abandono do estereotipo, clareza no significado do conceito, personalização, imaginação, fantasia);			
Fichas para Perguntas escritas	Análise das perguntas em relação ao grau de evolução, utilizando indicadores de qualidade, como a originalidade;			
Inquéritos	Análise das respostas com maior incidência.			

Figura 3.14 - Dimensões e categorias de análise da unidade de trabalho

A dimensão aprendizagem torna-se, nesta investigação, como uma condição para a mudança de conhecimentos na construção de novas realidades concretizadas pelo questionamento de valores, conceitos e modos de pensar.

Neste caso, tal dimensão ocorre na sala de aula, manifesta-se de diversas maneiras, quer nos comportamentos, quer nas atitudes e sentimentos, e possibilita e garante a dinâmica de grupo.

Considera-se como categoria associada à aprendizagem, o questionamento, o qual é concretizado, neste caso, através das perguntas escritas registadas pelos alunos em cartões e pelas respostas dadas por estes nos dois inquéritos. De facto, atendendo a que, inicialmente, apenas um número reduzido de alunos participou com perguntas oralmente, optou-se por recorrer a uma recolha mais consistente por meio de perguntas escritas, dando-se as mesmas oportunidades a todos.

Quanto à dimensão criatividade considera-se esta como a construção da aprendizagem e da mudança, tendo como suporte a atitude criativa. Para o estudo da atitude criativa analisa-se, nos alunos, como tentam dar respostas relativamente à evolução no questionamento, nas aprendizagens e nas representações, abandonando os estereótipos e evoluindo no sentido da originalidade, não só na conceção e construção dos artefactos, mas também na forma de pensar.

Também se pretende analisar se, através das perguntas escritas dos alunos, é possível desenvolver uma estratégia de ensino e aprendizagem, que permita atingir objetivos definidos na operacionalização da metodologia do Design de Criatividade.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Tendo em conta os objetivos definidos anteriormente para as várias fases da metodologia usada na construção da atitude criativa, procede-se, agora, à análise dos resultados obtidos com base nas técnicas e instrumentos utilizados no tratamento das perguntas dos alunos, registos gráficos e artefactos, desenvolvidos ao longo da unidade de trabalho “Vamos criar a nossa Floresta” em estudo nesta investigação.

Assim, começam-se por apresentar os instrumentos de análise de dados e a caracterização dos participantes do estudo. Analisam-se os resultados obtidos nas várias etapas da metodologia, baseados no nível de conhecimento associado às perguntas dos alunos relativamente ao tema a trabalhar, no tipo de perguntas que formulam e no nível cognitivo das mesmas. Observando-se, depois, a originalidade que as perguntas apresentam e também a originalidade dos registos gráficos. Por fim, discutem-se os resultados dos dois inquéritos de opinião, os quais pretendem aferir acerca daquilo que os alunos pensam sobre a execução da unidade de trabalho, do modo com esta decorreu e do grau de satisfação da mesma, quando comparada com outras unidades de trabalho.

4.1 Instrumentos de análise dos dados

Por forma a definir uma análise qualitativa consistente com as possíveis descrições evidenciadas nas perguntas e nos registos gráficos produzidos pelos alunos, houve necessidade de agrupar os dados contidos neles por categorias, de acordo com certas classificações, cada uma delas definida por um tipo ou nível da descrição, consoante o que se pretende analisar.

Assim, a análise dos dados recolhidos nas diversas etapas da metodologia é realizada com base em categorias definidas por níveis de conhecimento, cognitivos e de originalidade, tendo em conta as questões a investigar, definidas inicialmente.

Relativamente às perguntas formuladas pelos alunos a categorização é mais extensa, uma vez que inclui os níveis de conhecimento e cognitivo que denotam, o tipo e a originalidade dessas perguntas. De início servem para avaliar o conhecimento que o aluno tem sobre o tema “Floresta” em estudo, podendo, a partir daí, analisar-se a sua evolução no processo de questionamento e no modo como vão influenciando o desempenho do aluno no desenvolvimento da sua atitude criativa, sendo esta, precisamente, a primeira questão em investigação. No caso dos registos gráficos que vão sendo produzidos pelos alunos, a classificação engloba apenas categorias por nível de originalidade nas quais aqueles se podem enquadrar, de modo a poder-se analisar a outra questão a investigar, ou seja, o desenvolvimento da atitude criativa, a qual se começa por avaliar no primeiro desenho da “Floresta” e termina, manifestando-se na conceção das soluções idealizadas para os artefactos finais.

Descrevem-se a seguir os instrumentos de análise dos dados associados a este sistema de classificação proposto por categorias e apresenta-se também a validação do nível de originalidade das perguntas e dos registos gráficos, realizada com base num júri constituído por dez especialistas na área.

4.1.1 Categorização das perguntas, dos registos gráficos e dos artefactos

As perguntas dos alunos foram categorizadas ao **nível cognitivo**, em abertas e fechadas, ao **nível de detalhe do conhecimento, conteúdo** (porquê, avaliação, ambiente, material saber mais e melhorar) e **originalidade**. Os registos gráficos e os artefactos foram categorizados relativamente à sua **originalidade**.

Considera-se uma **pergunta aberta** aquela cuja resposta se consegue através de uma elaboração diferente de indivíduo para indivíduo e também aquela que pode originar mais do que uma resposta aceitável, possibilitando o uso dos conhecimentos pessoais, sociais, sensoriais e prévios dos alunos na construção do novo conhecimento. Por exemplo: “O que vamos precisar para construir a Floresta?”, “O que é suposto fazer com a Floresta?” ou “ Que espécies de árvores vão existir?”. Nestes exemplos, as respostas podem ser variadas, dependendo da forma como cada aluno idealiza o seu trabalho.

As **perguntas fechadas** são aquelas que têm uma única resposta correta à qual só se chega através de processos mentais semelhantes, ou seja, perguntas que solicitam respostas exatas e factuais, bem como a confirmação de informação já abordada pelo professor. Podemos tomar como exemplo: “Vai ter sempre a mesma cor?”, “Porque é que o fazemos? (a unidade sobre a Floresta) ”. Ora, quer numa ou noutra pergunta, a resposta é imediata e única, não levantando dúvidas. No primeiro exemplo, é, pois, evidente, que a Floresta não irá ser feita usando uma única cor, enquanto no segundo caso, a pergunta vai ao encontro do que foi explicado pelo professor aquando da apresentação do tema.

Da reflexão inicial que o aluno faz, respondendo a “O que é que eu sei...”, sobre a Floresta, codifica-se em **alto, médio e baixo**, o conhecimento apresentado resultante da descrição mais ou menos detalhada. Assim, se o aluno descreve com bastante pormenor o que sabe acerca da Floresta, considera-se como alto conhecimento, caso contrário, no extremo oposto, como baixo conhecimento, não esquecendo o nível de escolaridade em causa (5º ano de escolaridade com idades entre 10 e 12 anos).

O texto dado a seguir pode ser um exemplo categorizado como de **alto conhecimento**:

- *Na floresta há árvores, animais, lagos, pântanos e no chão há folhas, ramos, poças de água ou lama.*
- *Há árvores com frutos, folhas compridas, curtas, bicudas recortadas, com várias nervuras, só com uma, com flores.*
- *Há florestas assustadoras, reais, sorriais, com borboletas, pássaros e outras coisas agradáveis.*
- *Há florestas: secas, em chamas, com várias folhas.*

- *As florestas são diferentes nas várias estações, de várias cores como o castanho, o laranja, o vermelho, verde, rosa (das flores), entre outras.*
- *As florestas são também amigas do ambiente e boas para passear. As árvores dão resina, lenha, madeira, cortiça e nos rios podemos apanhar peixe, também caçar animais, que nos dão peles, carnes. As folhas dão-nos bons cheiros e, em alguns casos, também matéria-prima como o algodão.*

Já no caso do exemplo que se segue, a categorização poder-se-ia considerar de **médio conhecimento**, pois, apesar da descrição conter certos pormenores não é tão rica quanto a do exemplo anterior:

- *As florestas são muito bonitas e coloridas.*
- *As árvores dão madeira e papel.*
- *O sobreiro dá cortiça.*
- *As flores também nos dão o oxigénio de dia e à noite largam o dióxido de carbono.*
- *As flores cheiram bem.*
- *As árvores precisam de água para conseguir absorver os sais minerais da terra.*
- *As árvores dão resina.*
- *As árvores e as plantas precisam de sol para crescer.*
- *A floresta tem lagos lindos de visitar e passear*

Por fim, apresenta-se um caso em que o conhecimento se apresenta muito redutor, classificado por isso, como baixo:

- *Tem muitos espaços verdes.*
- *Tem riachos.*
- *Tem muitos animais.*
- *Tem um espaço muito grande.*
- *Tem muitas plantas.*

Relativamente ao **conteúdo das perguntas** elaboradas pelos alunos, estas foram agrupadas nas seguintes categorias:

- i. pedidos de clarificação do porquê da realização do tema, da duração e do método para concretizar a atividade;

- ii. preocupação com o resultado final da atividade e da avaliação;
- iii. preocupação com o ambiente;
- iv. procura de apoio sobre o material a utilizar e sua aplicação;
- v. procura de obter mais conhecimento sobre o tema;
- vi. procura da melhor forma de resolver a atividade e de construir o artefacto;
- vii. outros.

Um exemplo de classificação possível de perguntas nestas categorias, pode ser:

- i. “Porque é que estamos a fazer este trabalho?”, “Quantos dias temos para acabar este trabalho?”, “ Vamos fazer grupos?”;
- ii. “O que aconteceria se as árvores se estragassem?”, “Quer isto dizer que é para nota?”;
- iii. “Será que vai haver Floresta em 2100?”, “Como poderia ajudar a cuidar da Floresta?”;
- iv. “Que material vamos utilizar?”, “É melhor colar papel higiénico ou jornal?”;
- v. “Quantos animais existem na Floresta?”, “Onde se situa a maior Floresta do mundo?”, “Que árvores predominam nas Florestas Portuguesas?”;
- vi. “Como se encaixa um pedaço de sabão noutra?”, “Se fizer um troféu árvore será que resulta?”;
- vii. “Qualquer pessoa pode ver?”, “Vamos levar os trabalhos para casa?”.

Para aferir a **originalidade das perguntas colocadas**, dos registos gráficos e dos artefactos, cria-se uma classificação baseada no conceito de originalidade, definida em três categorias: **alta, média e baixa** originalidade.

Relativamente às perguntas considera-se uma pergunta de alta originalidade, quando tal pergunta não é esperada, não é usual, é rara ou não vulgar, singular, racional ou extraordinária. Pode ser também esquisita ou simplesmente ridícula e jocosa. Como exemplo, pode-se considerar:

- *Podemos tirar as patas aos cães?*
- *Quem inventou a árvore?*
- *A floresta tem que ser real ou pode ser uma série?"*

Uma pergunta classificada como de **média** originalidade pode ser uma que os alunos fazem com menos frequência, que acrescenta algo ao que se explica, ou que ajuda a esclarecer e a desenvolver o que se está a estudar, por exemplo:

- *Quais as etapas que vamos ter?*
- *Esta Floresta de que se fala é verdadeira ou inventada por nós?*
- *A Floresta tem de ser num sítio em especial?*

A originalidade de uma pergunta pode categorizar-se como **baixa**, quando ela ocorre com muita frequência, é óbvia, ou não vem acrescentar nada, por já ter sido suficientemente esclarecida. Um exemplo redutor, pode ser:

- *Quantos dias temos para finalizar a Floresta?*
- *Porque é que foi escolhido este tema?*
- *Onde vamos fazer o trabalho?*

No que diz respeito aos **registos gráficos e aos artefactos** define-se a originalidade como alta, quando estes apresentem níveis de fantasia, representem algo único ou até mais absurdo, incrível ou impossível (Munari, 1997). O aluno pode representar coisas que para ele são novas e que não utilizara anteriormente. Tais representações podem passar por uma mudança, transformação ou até mesmo uma substituição de algo que já existe relativamente à cor, matéria, função, dimensão ou outro aspeto que se queira considerar.

Como exemplo, dado na figura 4.1, podemos considerar para a representação da copa de uma árvore na Floresta a utilização de um chupa-chupa decorado com uma boneca.



Figura 4.1 – Registo gráfico de originalidade alta interpretativo de uma árvore

Para caracterizar a **média originalidade** consideram-se níveis de individualização ou personalização, através da representação de formas que se distinguem uma das outras por apresentarem um carácter pessoal. Nesta categorização, pode haver também a aplicação de elementos conhecidos em contextos diferentes dos habituais, como por exemplo o da figura 4.2, com a aplicação de um símbolo conhecido para a representação da copa de uma árvore.



Figura 4.2 – Registo gráfico de média originalidade interpretativo de uma árvore

A originalidade dos registos gráficos ou dos artefactos pode considerar-se baixa quando estes evidenciam estereótipos, contendo imagens rígidas e simplificadas, limitando-se a seguir modelos conhecidos, ideias ou conceitos que se estabelecem como padrão, ou seja, utilizam imagens preconcebidas de determinadas coisas existentes. Um exemplo destes é dado na figura 4.3, onde se apresenta um 1º desenho interpretativo da floresta.



Figura 4.3 – Registo gráfico de originalidade baixa interpretativo de uma floresta

Nas primeiras representações pedidas aos alunos através dos primeiros desenhos interpretativos da floresta, verifica-se a existência de um grande número de elementos que são caracterizados por estereótipos, como, por exemplo, a existência de animais, de um lago, das árvores serem todas do mesmo tipo, de todas apresentarem o tronco castanho e a copa verde, da copa ter uma linha de contorno para definir a folhagem e de serem simétricas.

4.1.2 Validação da categorização da originalidade das perguntas, dos registos gráficos e dos artefactos

Embora existam alguns sistemas de classificação de acordo com os objetivos que se pretendem estudar, nenhum deles se mostrou adequado para o estudo da originalidade desenvolvido nesta investigação, daí ter sido criado o sistema de classificação descrito na secção anterior o qual interessa agora validar.

Para a validação dos instrumentos de análise da classificação da originalidade das perguntas escritas, dos registos gráficos e dos artefactos elaborados pelos alunos, foi

constituído um júri composto por dez pessoas especializadas. Deste júri fazem parte, três professores doutorados do Departamento de Comunicação e Arte da UA, um professor investigador do Departamento de Educação da UA, uma professora de Educação Visual do 3ºciclo doutoranda em Arte Contemporânea, duas professoras de Educação Visual do 3ºciclo e três professores de Educação Visual e Tecnológica do 2ºciclo.

A figura 4.4 mostra a designação atribuída aos elementos participantes no júri de validação da originalidade.

Júri	Designação
Prof. DE	PA
Prof. DECA-1	PB
Prof. DECA-2	PC
Prof. DECA- 3	PD
Prof. EV Dout	PE
Prof. EV-1	PF
Prof. EV-2	PG
Prof EVT-1	PH
Prof-EVT-2	PI
Prof. EVT-3	PJ

Figura 4.4 – Júri de validação da originalidade

Na estratégia de validação o júri preenche um documento que contém a definição usada para cada conceito a validar, com apresentação de exemplos, no qual são analisadas dez perguntas e dez registos gráficos e artefactos (ver anexo 4).

Relativamente às dez perguntas escritas pelos alunos, as percentagens de concordância relativamente à classificada feita anteriormente são dadas na tabela 4.1.

Tabela 4.1 – Percentagem de concordância do júri quanto à originalidade das perguntas

Originalidade das Perguntas	Percentagem de concordância	Elementos 100% concordantes
Posso dizer que sem a floresta não estaria a crescer neste momento?	70%	PA – PB – PD
Que materiais vamos usar?	70%	PA –PC -PD
Quantos animais existem na Floresta?	70%	PA – PB – PC
A Floresta também tem animais?	70%	PA- PB – PC-PD
Este trabalho (Floresta) ajudou-nos a desenvolver as nossas qualidades?	80%	PA – PB – PC - PD
Qual vai ser a conclusão do trabalho?	60%	PA – PB
E se as árvores dessem algodão doce?	70%	PA- PB – PC - PD
Quantas aulas vamos ter?	80 %	PA- PB – PC - PD
As árvores podem ser chupa-chupas?	70%	PA – PB - PD
Porque é que a árvore é um elemento principal da Floresta?	40%	PA
Média	68%	

A maior discrepância de resultados verifica-se na pergunta “Porque é que a árvore é um elemento principal da Floresta?”, categorizada pela investigadora como de originalidade média, devido ao facto de os alunos a colocarem com menos frequência e, também, por acrescentar algo ao que se explica, ajudando a esclarecer e a desenvolver o que se estudava naquela altura. No contexto em que tal pergunta ocorreu decorria a escolha do elemento que poderia ser considerado como elemento principal da Floresta, tendo a maioria optado pela Árvore, decisão aceite que muito poucos alunos questionaram. Assim, a pergunta, foi classificada de originalidade média, verificando-se que 40% do júri concorda com tal classificação, enquanto, dos restantes membros do júri, 50% considerou-a como de baixa originalidade e 10% categorizou-a na alta originalidade.

As restantes perguntas apresentam classificações, de alguma forma, concordantes, situando-se a média dessa concordância em 68%, não pondo em causa a categorização adotada anteriormente.

A não contextualização das perguntas construídas pelos alunos, pode justificar também alguns resultados díspares em termos de concordância de categorização por parte do júri.

Na tabela 4.2 são apresentadas as percentagens de concordância relativamente à classificação da originalidade nos registos gráficos e artefactos, sendo a média dessas percentagens de 74%, valor este muito satisfatório.

O valor de menor concordância é de 50% relativamente à da classificação da investigadora, o qual se refere à originalidade do artefacto designado como Árvore Fantasma como de média originalidade. Para 30% do júri, este, é categorizado como de baixa originalidade e 20% considera-o na classe de alta originalidade. Esta discrepância de valores pode explicar-se, atendendo a que, a Árvore Fantasma assemelha-se à representação de um fantasma (ver anexo 4), daí que possa ter uma classificação óbvia de baixa originalidade, mas, por outro lado, o facto de se imaginar uma árvore como um fantasma, dá a possibilidade de poder categorizar tal associação como de alta originalidade. No entanto, a maioria dos elementos do júri (50%) concorda com a classificação realizada, neste caso, como de média originalidade, justificando-se esta, por a ideia manter a estrutura de uma árvore tradicional e acrescentar-lhe, ainda, a forma de um fantasma. Portanto, o nível de inovação não sendo alto, também não se pode considerar nulo, aceitando-se a percentagem de concordância de 50%, atendendo ao grau de complexidade da ideia em causa.

Tabela 4.2 - Percentagem de concordância do júri quanto à originalidade dos registos gráficos e dos artefactos

Originalidade dos Registos Gráficos e Artefactos	Percentagem de concordância	Elementos concordantes
1- 1ºdesenho da Floresta	90%	PA-PB-PC-PD-PF-PG-PH-PI-PJ
2- 1ºdesenho da Floresta	80%	PB-PC-PD-PF-PG-PH-PI-PJ
3- Árvores Reais	70%	PB-PD-PE-PG-PH-PI-PJ
4- Árvores Reais	90%	PA-PB-PC-PD-PF-PG-PH-PI-PJ
5- Árvore Imaginária	80%	PA-PC-PD-PE-PF-PG-PH- PJ
6- Árvore Relação (cabide)	60%	PA-PB-PE-PF-PH-PJ
7- Árvore Relação (dragão)	80%	PA-PB-PC-PD-PF-PG-PH-PJ
8- Árvore Projeto	70%	PA-PB-PC-PF-PG-PH-PI
9- Artefacto (árvore fantasma)	50%	PA-PE-PF- PH-PI
10- Artefacto (árvore amizade)	70%	PB-PC-PF-PG-PH-PI-PJ
Média	74%	

Donde, tendo em conta o que foi exposto, relativamente à classificação do conceito de originalidade aplicado às questões, registos gráficos e artefactos, os valores de concordância obtidos podem considerar-se bastante satisfatórios, permitindo garantir a validação da categorização aplicada no estudo.

4.2 Caraterização dos participantes do estudo

Os participantes deste estudo, cuja caraterização é apresentada na tabela 4.3, são vinte e seis alunos de duas turmas (B e G) do 5º ano de escolaridade com idades entre os 10 e 12 anos, de uma escola do centro de Coimbra. As turmas envolvidas foram escolhidas tendo em conta os seguintes fatores:

- Turmas onde lecionei e fui um elemento presente e interveniente no decorrer do processo de investigação;
- A heterogeneidade das turmas, caracterizando-se, uma delas (a B), por apresentar quatro alunos com necessidades educativas especiais (NEE) e dois alunos oriundos de países estrangeiros, com dificuldade em falar e compreender o português, enquanto, a outra turma (a G), apresenta dois alunos com NEE, um aluno hiperativo, um aluno estrangeiro, mas que domina razoavelmente a língua portuguesa, e um aluno transferido de outra escola por problemas comportamentais;
- Apresentarem diferentes ritmos de aprendizagem, verificando-se inclusive que alunos não conseguiram concluir as várias fases da unidade de trabalho no tempo previsto, tendo acabado a posteriori.

Para o estudo foram seleccionados os alunos que conseguiram concretizar todas as etapas da atividade desenvolvida no tempo proposto. Assim, da turma B, concluíram todas as fases da metodologia de investigação, 9 alunos em 21, enquanto da turma G, conseguiram chegar ao final, 17 alunos em 24. No quadro 8 pode observar-se a caracterização dos participantes no estudo, tendo em conta a especificidade, já referida, dos alunos de cada turma.

Tabela 4.3 - Caracterização dos participantes envolvidos no estudo

Participantes	NEE	Estrangeiro	Hiperativo	Comportamentais	Restantes alunos	Total
Turma B	1	1	-----	-----	7	9
Turma G	1	-----	1	1	14	17

Na análise dos resultados obtidos com os dois questionários consideram-se todos os participantes das duas turmas como um único grupo de 26 alunos, atendendo a que, os

questionários foram distribuídos prevendo o anonimato. No entanto, a análise dos resultados é feita no geral, considerando as duas turmas como um único grupo, mas também, no particular, para cada turma.

4.3 Nível de conhecimento dos alunos

Como ponto de partida pretende-se ter informação acerca do que os alunos sabem sobre o tema de trabalho, por isso, apresenta-se na tabela 4.4 o nível de conhecimento resultante da análise das respostas dos alunos à questão inicial “O que é que eu sei...” sobre a Floresta, realizada com base na metodologia de categorização das perguntas, descrita na secção anterior.

Tabela 4.4 – Nível de conhecimento prévio sobre a Floresta

Nível de conhecimento	Baixo	Médio	Alto	Total
Turma B	4 (40%)	4 (40%)	2 (20%)	10 (38,5%)
Turma G	7 (43,8%)	8 (50%)	1 (6,3%)	16 (61,5%)
TURMAS	11 (42.3%)	12 (46.2%)	3 (11.5%)	26 (100%)

Verifica-se que a maioria dos resultados obtidos se divide de modo quase idêntico entre um nível médio e baixo conhecimento sobre o tema, conforme figura 4.4.

Estes resultados podem ser justificados pelo facto do tema não ter sido, ainda, muito explorado, pelos alunos não terem sido motivados para o mesmo, socialmente não ser interessante para esta faixa etária ou por não haver manifesta curiosidade na busca de conhecimentos sobre a Floresta. Aqueles resultados podem também ser influenciados

pela falta de hábito dos alunos em realizar reflexões escritas sobre um tema ou pela ausência de satisfação e envolvimento na realização da tarefa.

De salientar que o alto conhecimento demonstrado por três alunos é apresentado com descrição real dos atributos e funções que a Floresta apresenta mas sem recurso à originalidade de ideias.

Assim temos como primeiro exemplo:

Eu sei que:

Na floresta há árvores, animais, lagos, pântanos e no chão há folhas, ramos, poças de água ou lama...

Há árvores com: frutos, folhas compridas, curtas, bicudas recortadas, com várias nervuras, só com uma, com flores.

Há florestas: assustadoras, reais, sorriais, com borboletas, pássaros e outras coisas agradáveis.

Há florestas: secas, em chamas, com várias folhas.

As florestas são diferentes nas várias estações, de várias cores como o castanho, o laranja, o vermelho, verdes, rosa (das flores), entre outras.

As florestas são também amigas do ambiente e boas para passear.

As árvores dão resina, lenha, madeira, cortiça, nos rios podemos apanhar peixe, também caçar animais, que nos dão peles, carnes, e as folhas dão-nos bons cheiros, e em alguns casos dão-nos matéria-prima como o algodão.

As florestas são muito bonitas e coloridas.

Considerando ainda outro exemplo:

Eu sei que vamos ter de nos concentrarmos num objetivo: uma floresta.

Temos de criar coisas que a identifiquem: as árvores.

Temos de criar vários tipos de árvores para que a nossa floresta fique extraordinária e que dê vontade de ficar a olhar para ela o tempo todo para reparar em todos os pormenores que a destaque das outras.

Iremos precisar de vários materiais para fazer com que a floresta seja abundante em imaginação.

Poderemos focarmo-nos numa floresta real e melhor para fazer o nosso trabalho.

Teremos de pormenorizar todas as coisas que fizermos para que pareça uma floresta real.

E por fim temos o seguinte texto:

- A floresta pode ser ou não um ambiente selvagem.
- Alguns animais podem lá viver.
- É um lugar cheio de vegetação.
- Uma floresta pode ter: árvores, plantas e animais.
- Algumas pessoas fazem pique níques.
- É um lugar bom para visitar.
- Mas às vezes temos de ter cuidado.
- Os animais gostam de lá viver e as plantas também.
- A floresta pode ser uma reserva natural.
- Quando falamos de uma floresta associamos a um ambiente calmo, sereno e tranquilo.
- É um lugar bonito.

Não nos podemos esquecer que, nesta fase, não há, ainda, a intervenção do professor, ou seja, este limita-se a apresentar o tema a desenvolver, solicitando aos alunos que mostrem o que conhecem sobre o mesmo. Portanto, a motivação, a sensibilização, o despertar de interesses e o envolvimento no tema ainda não foram trabalhados pelo professor.

Como o conhecimento assume um papel fundamental no processo de desenvolvimento da atitude criativa, a partir daqui, o professor tem de encaminhar a aprendizagem de modo a estimular no aluno o desejo pelo querer saber mais. Todo esse processo é contemplado, não só pela intervenção do professor, como também pela partilha, por parte dos alunos, das atividades que vão desenvolvendo no sentido de desencadear uma atitude criativa, por forma a aumentar a sua envolvimento no sentido de adquirirem mais conhecimento em novas aprendizagens durante o desenrolar da unidade de trabalho.

4.4 Tipo de perguntas formuladas pelos alunos

Nesta investigação, também foi feita uma análise às perguntas que os alunos foram realizando nos diversos cartões, classificando-as de acordo com o tipo de assuntos questionados.

Assim, da análise feita, agrupam-se as perguntas definindo o seu tipo através das subcategorias indicadas a seguir entre aspas, relacionadas com o assunto a que dizem respeito, a saber: relativamente à procura de informação sobre que **“material”** utilizar, como se deve utilizar e onde se pode adquirir, sobre o **“porquê”** da escolha do tema, do querer **“saber mais”** sobre o tema que se vai trabalhar e também relativas à preocupação dos alunos sobre o que podem fazer para **“melhorar”** o seu desempenho perante os desafios que o professor vai colocando, de modo a conseguirem avançar com ideias

novas; com menos incidência registaram-se, ainda, perguntas relacionadas com a “**avaliação**” e também revelando preocupação com o “**ambiente**”; outras perguntas “**sem enquadramento**” surgiram, não estando relacionadas com nenhum dos assuntos anteriores, como, por exemplo:

- Vai ser líquido?,
- Qualquer pessoa pode ver?,
- Podemos ir para qualquer sítio?,
- As flores são iguais ao sabão?,
- Quais as turmas que vão participar connosco?.

O “**porquê**” de estar a desenvolver o tema da Floresta é uma pergunta colocada com alguma frequência pelos alunos na fase inicial, o que, por um lado, pode revelar alguma curiosidade dos alunos, mas, por outro, o facto de nesta fase não saberem mais o que perguntar. Isto também se pode explicar pela falta de hábito dos alunos em expor seus questionamentos.

Conforme se pode ver pela tabela 4.5, a qual contém o número de perguntas de cada tipo contabilizadas para a turma B ao longo do processo de questionamento, destacam-se em todos os cartões as perguntas do tipo “**melhorar**”, as quais denotam alguma insegurança dos alunos na abordagem ao tema Floresta.

Tabela 4.5 – Tipo de perguntas na turma B

Turma B	Porquê %		Avaliação %		Ambiente %		Material %		Saber mais %		Melhorar %		Sem enquadramento %	
cartão 1 (fase A)	26	23,8	3	2,8	0	--	20	18,3	2	1,8	53	48,6	5	4,6
cartão 2 (fase B)	5	10,2	1	1,9	2	3,7	6	11,1	9	16,7	31	57,4	0	--
cartão 3 (fase B)	3	6,5	6	13,0	0	--	4	8,8	6	13,0	27	58,7	0	--
cartão 4 (fase E)	2	9,1	4	18,2	0	--	1	4,5	1	4,5	10	45,5	4	18,2
cartão 5 (fase E)	3	13,0	2	8,7	0	--	1	4,3	0	--	11	47,9	6	26,1
Total	39	15,4	16	6,3	2	0,8	32	12,6	18	7,1	132	52,0	15	6,0

Tabela 4.6 – Tipo de perguntas na turma G

Turma B	Porquê %		Avaliação %		Ambiente %		Material %		Saber mais %		Melhorar %		Sem enquadramento %	
cartão 1 (fase A)	23	12,1	2	1,1	6	3,2	15	7,9	73	38,4	69	36,3	2	1,1
cartão 2 (fase B)	6	6,3	4	4,2	7	7,3	6	6,3	30	31,3	42	43,8	1	0,1
cartão 3 (fase B)	6	7,3	3	3,7	1	1,2	7	8,5	38	46,3	21	25,6	6	7,3
cartão 4 (fase E)	6	9,1	11	16,7	12	18,2	3	4,5	14	21,2	11	16,7	9	13,6
cartão 5 (fase E)	4	5,6	20	27,8	7	9,7	4	5,6	5	6,9	21	29,1	11	15,2
Total	45	10,9	40	9,7	33	8,0	35	8,5	160	38,9	164	40,0	29	7,0

Quanto à turma G, cujos resultados são apresentados na tabela 4.6, constata-se um número semelhante de questões para os tipos “melhorar” e “saber mais”, o que pode traduzir uma relação entre o querer saber mais e o melhorar.

São exemplos de perguntas do tipo “melhorar”:

“- Como é que faço riachos?”;

“- Podemos aplicar animais?”;

“- Como posso representar uma árvore?”;

“- Qual a diferença entre a nossa árvore e a árvore real para que se pareça com a realidade?”.

São exemplos de perguntas do tipo “saber mais”:

“- Quem plantou lá as árvores?”;

“- Onde está a boca das árvores para beber água?”;

“- Na floresta o tempo são chuvosas?”;

“- Que árvores predominam nas florestas portuguesas?”.

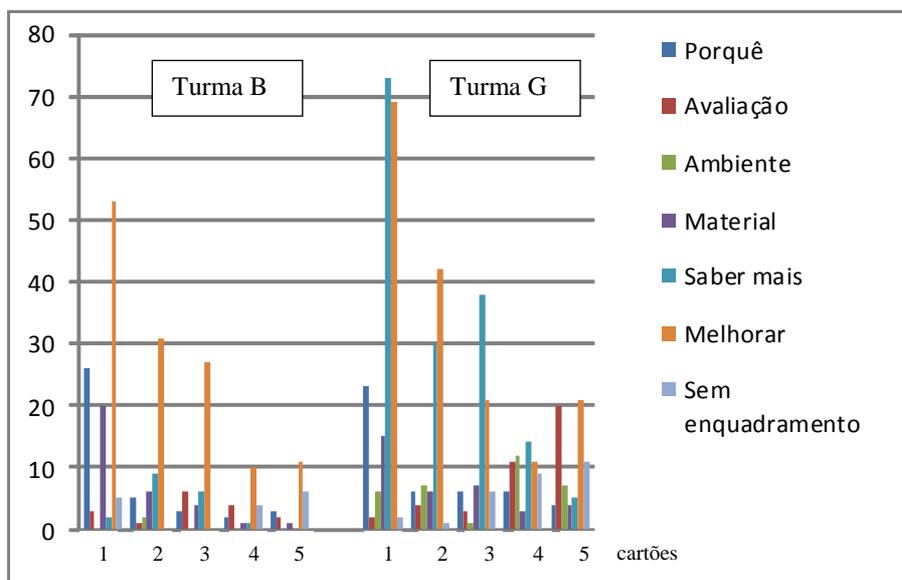


Figura 4.5 – Gráficos relativos à evolução do tipo de questionamento

A figura 4.5 reflete o comportamento da evolução do tipo de perguntas nas duas turmas, à medida que vai decorrendo o processo de questionamento, podendo observar-se que, no geral, o que se destaca é o querer **“melhorar”**, enquanto no particular, o que mais as distingue é o número de alunos que revela curiosidade em querer **“saber mais”**, sendo este muito maior na turma G.

Tabela 4.7 – Tipo de perguntas no geral

TIPO DE PERGUNTAS	Porquê	Avaliação	Ambiente	Material	Saber mais	Melhorar	Sem enquadramento
cartão 1 (fase A)	49(16,4%)	5(1,7%)	6(2,0%)	35(11,7%)	75(25,1%)	122 (40,8%)	7(2,3%)
cartão 2 (fase B)	11(7,3%)	5(3,3%)	9(6,0%)	12(8,0%)	39(26,0%)	73(48,7%)	1(0,7%)
cartão 3 (fase B)	9(7,0%)	9(7,0%)	1(0,8%)	11(8,6%)	44(34,4%)	48(37,5%)	6(4,7%)
cartão 4 (fase E)	8(9,1%)	15(17,0%)	12(12,6%)	4(4,5%)	15(17,0%)	21(23,9%)	13(14,8%)
cartão 5 (fase E)	7(7,4%)	22(23,2%)	7(7,4%)	5(5,3%)	5(5,3%)	32(33,7%)	17(17,9%)
TOTAL	84(11,1%)	56(7,4%)	35(4,6%)	67(8,8%)	178(23,4%)	296(39,0%)	44(5,8%)

Da observação da tabela 4.7, no geral, confirma-se a evidência já referida quanto ao querer **“melhorar”** e, também, a preocupação dos alunos na procura do querer **“saber mais”** e de encontrar respostas para melhorar o seu desempenho no decorrer do processo de desenvolvimento da unidade de trabalho. No início, existe uma procura acentuada sobre o entendimento do **“porquê”** da escolha do tema a desenvolver, enquanto, no questionamento dos dois últimos cartões a preocupação dos alunos tem que ver com a avaliação da unidade e dos artefactos realizados.

Nos primeiros três cartões, a procura do querer **“saber mais”** e do **“material”** a utilizar é também uma preocupação dos alunos. Sobre o ambiente as questões levantadas são poucas, notando-se apenas um ligeiro aumento no início da fase E com o cartão 4, justificado por, nessa altura se começar a delinear a elaboração dos artefactos com os alunos a relacionar a Floresta por eles criada com os problemas que podem surgir, neste caso, a nível ambiental se a Floresta real não for cuidada.

Na fase E decorre a materialização das novas ideias na construção dos artefactos, sendo, portanto, natural que, no geral, predominem as perguntas acerca da **“avaliação”** e do querer **“melhorar”**, verificadas nos cartões 4 e 5, conforme a tabela 4.7 mostra. No entanto, logo a seguir a estas aparecem as perguntas sem enquadramento, o que pode ser explicado pelo facto de, nesta altura, ocorrerem mais perguntas dispersas do que nas etapas anteriores, onde eram mais direccionadas.

4.5 Nível cognitivo das perguntas formuladas pelos alunos

Na tabela 4.8 é apresentada a classificação relacionada com o nível cognitivo das perguntas formuladas pelos alunos ao longo das diversas fases da metodologia, de acordo com a categorização definida anteriormente, a qual divide as perguntas em abertas ou fechadas. Para facilitar a análise da evolução do número de perguntas abertas e fechadas

pode observar-se a figura 4.6, a qual contém a representação gráfica dos dados da tabela 4.8.

Tabela 4.8 – Nível cognitivo das perguntas nas diversas fases da metodologia

	Turma B		Turma G	
	Perguntas abertas	Perguntas fechadas	Perguntas abertas	Perguntas fechadas
cartão 1 (fase A)	16 (14,8%)	92(85,2%)	74(38,5%)	118(61,5%)
cartão 2 (fase B)	25 (48%)	27(52%)	37(38%)	60(62%)
cartão 3 (fase B)	14 (32,6%)	29(67,4%)	43(53,1%)	38(46,9%)
cartão 4 (fase E)	11 (50%)	11(50%)	38(59,3%)	26(40,6%)
cartão 5 (fase E)	7 (33,3%)	14(66,7%)	34(50,7%)	33(49,3%)

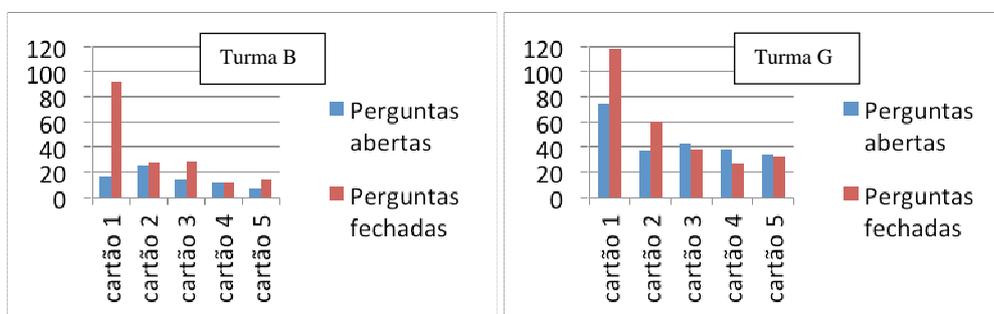


Figura 4.6 – Gráficos relativos à evolução do nível cognitivo das perguntas

Pela análise da figura 4.6, pode constatar-se que, na turma B, ao longo do processo de questionamento que decorre através dos cartões 1 a 5, o número de perguntas fechadas é superior ao número de perguntas abertas, no entanto, a diferença é substancialmente maior no cartão 1 que corresponde à fase A, fase inicial. Nessa fase, os alunos formulam muito mais perguntas fechadas de baixo nível cognitivo, fáceis de gerar que exigem apenas lembrar informação básica, denotando pouco conhecimento sobre o tema e muitas dificuldades em relação ao seu desenvolvimento.

Como exemplo de perguntas fechadas na fase A inicial, temos:

“- Na Floresta tem de haver pessoas ou animais?”;

“- Vamos criar nós as plantas?”;

“- Vamos copiar uma Floresta?”;

“- Como é que vamos criar a Floresta?”.

Esta reflexão inicial, proporcionada pelo questionamento do cartão 1, é feita sem a intervenção do professor e permite detetar as dificuldades sentidas pelos alunos na abordagem ao tema, de modo a que o professor, numa fase posterior, possa fornecer conhecimentos e motivação que levem o aluno a envolver-se mais no questionamento sobre o tema, elevando o nível cognitivo das perguntas.

Na fase B já se verifica uma aproximação entre o número de perguntas dos dois tipos, nomeadamente no questionamento do cartão 2, embora essa diferença ainda não esteja consolidada, conforme se pode observar pela análise dos resultados do cartão 3.

No cartão 4 da fase E, mais adiantada, há que salientar o igual número de perguntas abertas e fechadas, resultante da geração de novas ideias sobre o tema.

Quanto à turma G, os resultados relativos ao cartão 1 são análogos aos da turma B, embora a diferença entre o número de perguntas de baixo e alto nível cognitivo não seja tão evidente. Após a intervenção do professor criando um ambiente de aprendizagem ativa e incentivo ao questionamento com a formulação de mais perguntas, o nível cognitivo melhora, verificando-se que o número de perguntas abertas supera, em alguns cartões (como no 3 e 4), o das fechadas.

No geral, considerando os resultados das duas turmas (conforme a tabela 4.9), pode observar-se que o nível cognitivo das perguntas formuladas pelos alunos vai melhorando à medida que a intervenção do professor ganha mais importância no decorrer das várias fases do processo de construção da atitude criativa. Apesar disso, o nível cognitivo das perguntas no cartão 5, o último, regista uma pequena descida, pois, o número de perguntas fechadas volta a ser superior ao das abertas, sendo tal situação ocasionada pelos resultados da turma B, como se pode constatar na respetiva figura 4.6. Esta

situação pode ser explicada pelo facto de, nessa altura, os trabalhos estarem já numa fase de conclusão, não necessitando os alunos de colocarem mais perguntas por já terem todas as orientações para a realização dos artefactos.

Tabela 4.9 – Nível cognitivo das perguntas no geral

Nível Cognitivo das perguntas	Perguntas abertas	Perguntas fechadas	Total
Fase das perguntas			
cartão 1 (fase A)	82(28%)	207 (72%)	289
cartão 2 (fase B)	57(40.1%)	85(59,9%)	142
cartão 3 (fase B)	53(44,5%)	66(55,5%)	119
cartão 4 (fase E)	45(54,9%)	37(45,1%)	82
cartão 5 (fase E)	37(44%)	47(56%)	84

Durante todo o processo, vai-se pedindo aos alunos, através do questionamento nos cartões, que formulem cada vez menos perguntas, mas, em contrapartida que essas sejam cada vez mais direcionadas ao trabalho que estão a desenvolver. Pretende-se com isso que os alunos sejam mais exigentes com as perguntas que devem colocar e demonstrem estar envolvidos nas aprendizagens.

A este respeito, deve notar-se que, ao promover-se o questionamento deve ter-se em atenção que todos os tipos de perguntas são importantes para uma aprendizagem ativa e participativa dos alunos. No entanto, as perguntas de maior nível cognitivo traduzem maior compreensão e reflexão dos alunos relativamente aos assuntos a desenvolver.

Na fase A, de recolha de dados, os alunos revelam ter alguma dificuldade e falta de hábito em colocarem perguntas orais, conforme se pode constatar pelas percentagens dadas na tabela 4.10 cujos resultados foram extraídos do 1º inquérito de opinião, na qual se pode

verificar que, apenas 19,2% dos alunos consideram pertinente a formulação de mais perguntas.

Tabela 4.10 – Percentagem de opiniões dos alunos sobre a formulação de perguntas

1º INQUÉRITO DE OPINIÃO	Sim		Não		Sem opinião	
	Para realizar e perceber melhor esta atividade gostava de colocar mais perguntas à professora	5	19,2%	12	46,2%	9

Além disso, no 1º inquérito de opinião, só 7 alunos (26,9% do total), formularam perguntas orais, sendo estas de baixo nível cognitivo, conforme se pode observar na figura 4.7, a qual apresenta as perguntas colocadas por cada um daqueles sete alunos, na fase A, onde o professor ainda não interveio com orientações para o desenrolar da atividade. Daqui, pode concluir-se que os alunos, praticamente, não colocam perguntas orais nas aulas, mesmo quando necessitam de realizar uma atividade, para a qual ainda não têm orientações do professor para a concretizarem.

1º Inquérito de opinião	Perguntas orais formuladas pelos alunos na resolução da 1ª atividade, sem intervenção do professor
Inquérito 1	Que materiais podemos utilizar? Quanto tempo temos para o realizar?
Inquérito 4	Se podia começar a pintar? Se a professora achava que ficava melhor de outra forma?
Inquérito 5	Como fazer o trabalho? Na folha em horizontal ou vertical?
Inquérito 12	A floresta era imaginária ou colorida? Cada um vai ter a sua própria floresta?
Inquérito 17	Pode ter animais na árvore? Tem que ser grande?
Inquérito 20	Como é que vamos criar as nossas árvores? Que material é que vamos utilizar? Que medidas á que vão ser as árvores?
Inquérito 23	Onde é que nos podemos inspirar para o tema?

Figura 4.7 – Inquéritos dos alunos com perguntas orais formuladas

Assim, no sentido de envolver todos os alunos, o professor solicita que todas as perguntas passem a ser feitas por escrito através do questionamento realizado nos cartões 1 a 5, de modo a contornar os fatores que podem contribuir para a inibição da realização de perguntas orais, tais como, a timidez, a vergonha de errar ou colocar uma pergunta considerada menos própria pelos colegas, o não saber o que perguntar e até ter a hipótese de participar sem ser notado.

Na fase B, inicia-se a descoberta e o envolvimento do aluno na unidade de trabalho, com várias atividades dinamizadas pelo professor, debatendo-se o tema em várias vertentes (artística, cultural e social) através da discussão de ideias e sua exploração em registos gráficos, e do incentivo a uma forte componente de questionamento com a formulação de perguntas nos cartões 2 e 3, de modo a promover a partilha de conhecimentos, a estimular e a motivar os alunos para a melhoria das atitudes na resolução de problemas e no desenvolvimento de pensamentos criativos na aprendizagem. Daí que, como resultado desta dinâmica de mudança e envolvimento dos alunos em diferentes formas de agir e pensar, a percentagem do número de perguntas abertas aumenta significativamente quando comparada com a que se regista na fase inicial A, conforme mostra a figura 4.9.

Com o cartão 4 no início da fase E, alcança-se o maior número de perguntas abertas (54,9%), conforme mostra a figura 4.9. Este nível cognitivo mais alto, justifica-se pela existência de uma participação mais ativa e criativa por parte dos alunos, após a aplicação das várias estratégias discutidas no capítulo anterior para a operacionalização da metodologia design de criatividade. Nessa altura, os alunos começam a estruturar as suas ideias no sentido de darem início à elaboração dos artefactos, verificando-se uma partilha de ideias na procura de obter soluções originais.

Surgem, então, perguntas, como, por exemplo:

“- Como é que se relaciona a floresta com a minha boneca?”;

“- Como é que se relaciona uma pessoa com uma árvore?”.

A aplicação do cartão 5, o último, dá-se no final da fase E, onde os alunos já têm concretizada a materialização dos artefactos, por esse motivo, o número de perguntas de alto nível cognitivo diminui (44%), quando comparado com o que se verifica no cartão anterior.

4.6 Originalidade das perguntas formuladas pelos alunos

Apresentam-se, agora, os resultados relativos à originalidade das perguntas formuladas pelos alunos, de acordo com a classificação descrita anteriormente para as categorias de baixa, média e alta originalidade.

Tabela 4.11 – Originalidade das perguntas no geral

Originalidade das perguntas	Baixa Originalidade	Media Originalidade	Alta Originalidade	Total
cartão 1	132 (44%)	119 (39,7%)	49 (16,3%)	300
cartão 2	50 (33,6%)	73 (49%)	26 (17,4%)	149
cartão 3	61 (49,6%)	46 (37,4%)	16 (13%)	123
cartão 4	45 (53,6%)	29 (34,5%)	10 (11,9%)	84
cartão 5	45 (51,7%)	29 (33,3%)	13 (15%)	87
Total	333 (44,8%)	296 (39,8%)	114 (15,3%)	743

No geral, conforme se pode constatar pelos resultados apresentados na tabela 4.11, a maior parte das perguntas são de baixa originalidade (44,8%), seguidas de perto pelas de media originalidade (39,8%), registando menor expressão as de alta originalidade (15,3%). Ainda, assim, tanto o nível de média como o de alta originalidade são influenciados pelo desempenho dos alunos da turma G, conforme se pode constatar pelos comparativos das duas turmas que são apresentados na tabela 4.12 e no gráfico 4.8.

Tabela 4.12 – Comparação da originalidade das perguntas

Originalidade das perguntas	Baixa Originalidade	Media Originalidade	Alta Originalidade
Turma B	153 (62,1%)	76 (30,9%)	17 (7%)
Turma G	180 (32,2%)	220 (44,3%)	97 (19,5%)
Total	333 (44,8%)	296 (39,8%)	114 (15,3%)

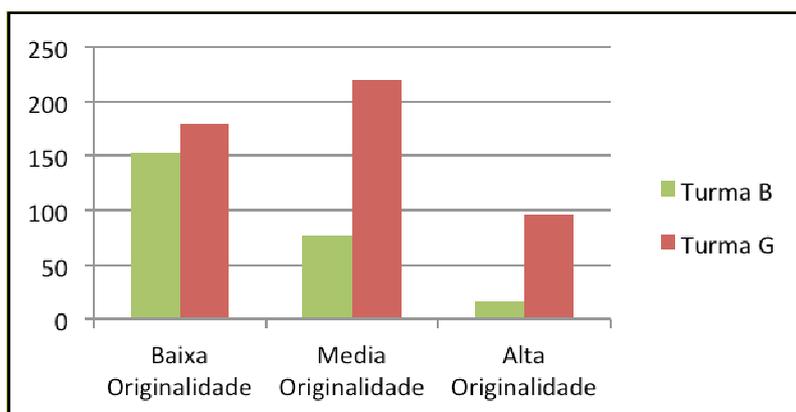


Figura 4.8 – Gráfico comparativo da originalidade das perguntas

Tabela 4.13 – Originalidade das perguntas nas duas turmas B e G

	Turma B				Turma G				TOTAL
	Baixa Originalidade	Media Originalidade	Alta Originalidade	Total	Baixa Originalidade	Media Originalidade	Alta Originalidade	Total	
cartão 1 (fase A)	60(55,6%)	40(37,0%)	8(7,4%)	108	72(37,5%)	79(41,1%)	41(21,4%)	192	300
cartão 2 (fase B)	23(43,4%)	24(45,3%)	6(11,3%)	53	27(28,1%)	49(51,0%)	20(20,8%)	96	149
cartão 3 (fase B)	33(76,7%)	9(21,0%)	1(2,3%)	43	28(35%)	37(46,3%)	15(18,7%)	80	123
cartão 4 (fase E)	18(85,7%)	3(14,3%)	0	21	27(42,9%)	26(41,3%)	10(15,9%)	63	84
cartão 5 (fase E)	19(90,4%)	0	2(9,6%)	21	26(39,4%)	29(44,0%)	11(16,6%)	66	87
Total	153(62,1%)	76(30,9%)	17(7,0%)	246	180(36,2%)	220(44,3%)	97(19,5%)	497	743

Da tabela 4.13, a qual contém os resultados obtidos nos diversos cartões de questionamento para as duas turmas B e G, conclui-se de imediato que na turma B prevalecem as perguntas de baixa originalidade em todo o processo de questionamento, havendo uma incidência quase desprezável de perguntas de alta originalidade. Em contrapartida no que diz respeito à turma G, a média originalidade prevalece, existindo também uma componente de alta originalidade com alguma expressão.

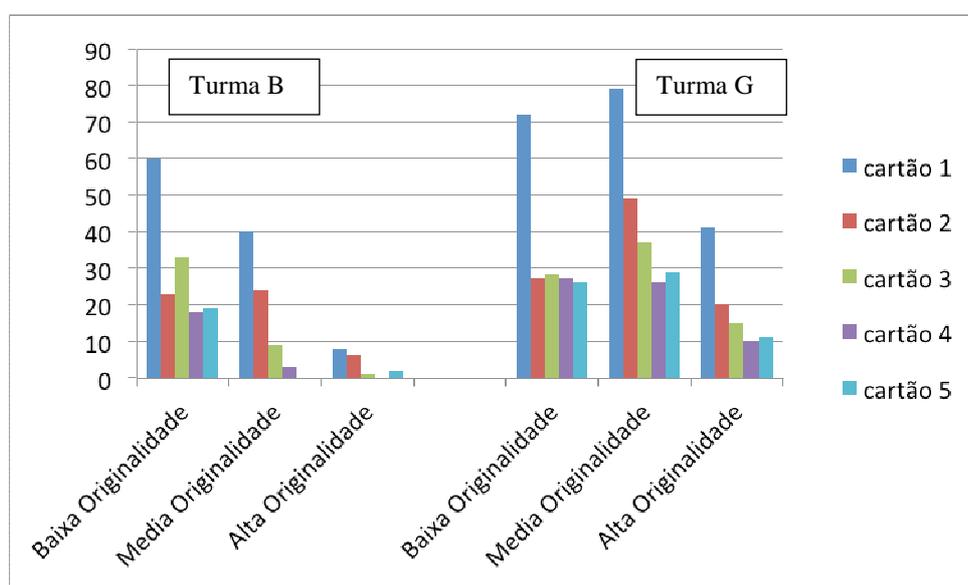


Figura 4.9 – Gráficos da evolução da originalidade das perguntas

Observando os gráficos ilustrados na figura 4.9 é possível acompanhar a evolução dos níveis de originalidade nas duas turmas, B e G, à medida que se avança na formulação de perguntas associadas aos vários cartões.

4.7 Originalidade dos registos gráficos dos alunos

Durante as várias fases da unidade de trabalho foram realizados pelos alunos vários registos gráficos preparatórios, concluindo-se a unidade com a realização dos artefactos, os quais se pretendia serem únicos, ou seja, que revelassem o evoluir das aprendizagens e da atitude criativa no sentido de mostrarem alguma originalidade. Assim, foram analisados os vários registos preparatórios e os artefactos finais, através de análise de conteúdo relativamente à utilização de estereótipos (baixa originalidade) e ao abandono dos mesmos ao longo do processo, dando lugar à personalização (média originalidade) e à fantasia (alta originalidade), tal como foi definido na respetiva categorização descrita na secção 4.1.1 deste capítulo.

Verifica-se que, no primeiro registo gráfico realizado, designado por 1º Desenho da Floresta, em cada uma das turmas, cerca de metade dos alunos utiliza nas suas representações os estereótipos. Justifica-se a baixa originalidade, nessa fase, onde ainda não existe a intervenção do professor, porque os alunos identificam como aceite um tipo de registo memorizado que eles realizam facilmente. Tais desenhos estereotipados mostram a limitação de expressão e o reduzido reportório visual que os alunos apresentam. Na realização desta atividade foi pedido aos alunos que representassem uma Floresta, não sendo dada mais nenhuma explicação, constatando-se que somente quatro alunos da turma G conceberam uma representação utilizando elementos imaginários.

Na representação seguinte, cuja atividade é designada por “Árvores reais”, devido ao facto de a árvore ser escolhida como elemento principal, os alunos das duas turmas continuam a evidenciar limitações nas suas criações gráficas, utilizando novamente elementos estereotipados.

Avançando para o registo gráfico designado por “Árvores imaginárias”, verifica-se, no conjunto dos respetivos desenhos, uma libertação dos estereótipos, observando-se alguma fantasia na representação destas árvores por serem imaginárias. Contudo, ainda se podem distinguir dois níveis: o da **personalização** e o da **fantasia**. O nível da

personalização não demonstra capacidade de abstração, nem de libertação de alguns estereótipos na representação de árvores, enquanto o da fantasia já envolve capacidade de abstração e fuga da utilização dos estereótipos (anexo 5).

Não se deve esquecer que a estratégia desenvolvida durante todo o processo contempla, uma reflexão permanente e colaborativa entre alunos, o levantar de perguntas para uma aprendizagem ativa e a motivação para uma atitude diferente de pensar estimulando a criatividade.

É, pois, nesta fase do registo de “Árvores imaginárias” e na fase final da elaboração dos artefactos, designada por “Trabalhos finais”, onde se verifica a utilização da fantasia em maior escala, uma vez que o objetivo é criar trabalhos originais.

Também é na fase dos “Trabalhos finais” que se traduz todo o percurso utilizado no questionar e no promover do pensamento crítico, no abandono do padrão inicialmente utilizado e na procura de se encontrar soluções inovadoras.

Na tabela 4.14 apresenta-se a originalidade dos registos gráficos, em termos de percentagens, em cada fase de desenhos realizados. No geral, verifica-se que o recurso a representações gráficas de estereótipos passa de 50% no “1º desenho da Floresta” para 1,5% no “Trabalho final”, o qual corresponde à realização do artefacto. É de salientar, ainda, que, no “Trabalho final”, os alunos concluem o artefacto referenciado com a classificação de 67% de alta originalidade.

Tabela 4.14 – Percentagem de originalidade dos registos gráficos

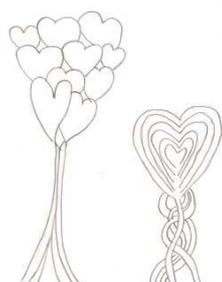
Originalidade Desenhos Fases do desenho	Baixa Uso de estereótipos	Media Individualização ou personalização	Alta Fantasia + imaginação	TOTAL
1ºDesenho Floresta	27 (50%)	23 (42,6%)	4 (7,4%)	54 (9,1%)
Arvores reais	25(71,4%)	9(25,7%)	1 (2,9%)	35 (5,9%)
Arvores imaginárias	24 (32%)	44(34,7%)	51 (33,3%)	119 (20%)
Arvores relação	14(13,1%)	59(55,1%)	34 (31,8%)	107 (18%)
Arvores projeto	8 (5,3%)	102(67,5%)	41(27,1%)	151 (25,3%)
Trabalhos Finais	2(1,5%)	41(31,5%)	87(67%)	130 (21,8%)
TOTAL	100 (16,7%)	278 (46,7%)	218(37,6%)	596 (100%)

Na tabela 4.15 é apresentada, para as duas turmas, a evolução na originalidade dos registos gráficos que foi sendo observada ao longo do processo de construção da atitude criativa. É notória a evolução dos alunos no abandono da utilização dos estereótipos, revelando, assim, uma mudança na forma de pensar e uma atitude diferente na aprendizagem e no desenvolvimento da criatividade (anexo 5).

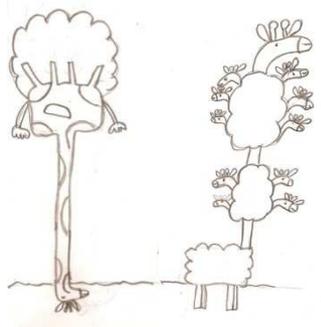
Tabela 4.15 - Originalidade dos registos gráficos ao longo da unidade de trabalho

TURMAS	TURMA B						TURMA G					
	Baixa -Uso de estereótipos		Media -Individualização ou personalização		Alta - Fantasia + imaginação		Baixa -Uso de estereótipos		Media -Individualização ou personalização		Alta - Fantasia + imaginação	
Desenho Floresta	10	52,6%	9	47,4%	0	--	17	48,6%	14	40%	4	11,4%
Arvores reais	10	83,3%	2	16,7%	0	--	15	65,2%	7	30,4%	1	4,4%
Arvores imaginárias	8	18,2%	16	36,4	20	45,4%	16	21,3%	28	37,3%	31	41,4%
Arvores relação	6	14,3%	22	52,4%	14	33,3	8	12,3%	37	57%	20	30,7%
Arvores projeto	2	3,6%	37	67,3%	16	29,1%	6	6,3%	65	67,7%	25	26%
Trabalhos finais	1	2,2%	17	37,8%	27	60%	1	1,2%	24	28,2%	60	70,6%

Continuando a análise da tabela 4.15, também se pode constatar que na realização das “Árvores relação”, onde os alunos constroem analogias criando novas ideias, verifica-se também a continuidade crescente do uso de elementos personalizados, mas, em contrapartida existe um decréscimo da fantasia. A este respeito, os alunos têm alguma dificuldade em se libertarem dos conceitos atribuídos aos significados das palavras. Por exemplo, num sentimento que relaciona a árvore com respeito e respeito com amor, o aluno continua a utilizar a forma de coração, mesmo sendo personalizada para a representação do conceito “amor”, como se vê no exemplo de “Árvore Amor” da figura 4.10. Algumas situações destas surgem em vários registos gráficos, como no outro exemplo “Árvore Girafa” também na figura 4.10, o que, de certa forma, vem justificar os resultados apresentados na tabela 4.14.



Árvore Amor



Árvore Girafa

Figura 4.10 – Exemplos de árvore relação usadas em vários registos gráficos

É na turma G na passagem do registo das “Árvores relação” para o das “Árvores projeto”, onde se verifica uma utilização mais significativa de elementos personalizados (anexo 5).

É neste exercício que os alunos procuram a melhor solução para a conceção do artefacto que irão construir e o bom resultado conseguido na realização do mesmo é prova dessa aprendizagem. A turma B também apresenta bons resultados nesta fase, embora menos significativos que os conseguidos pela turma G.

A figura 4.11 contém, para as duas turmas B e G, os resultados obtidos quanto à evolução da originalidade dos registos gráficos ao longo do trabalho, mostrando o bom desempenho dos alunos da turma G nos trabalhos finais.

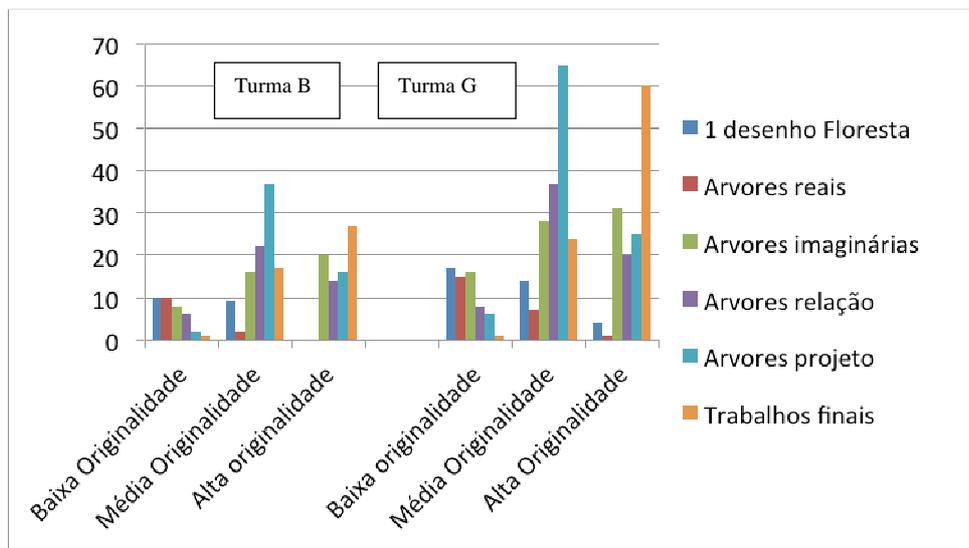


Figura 4.11 – Gráficos da evolução da originalidade dos registos gráficos

Pode, então, dizer-se que a metodologia de construção da atitude criativa aplicada, deu bons resultados, no sentido em que, permitiu evoluir nas aprendizagens e na forma de pensar e idealizar soluções, materializadas através da criação de artefactos de razoável nível de originalidade.

4.8 Opinião dos alunos

Do preenchimento do primeiro questionário na fase A de recolha de dados, sobre a opinião dos alunos relativamente ao primeiro registo gráfico “1º desenho da Floresta”, realizado sem a ajuda do professor, fica-se com uma perceção das dificuldades sentidas

perante o tema introduzido, o nível de conhecimentos denotado, o modo autónomo de resolução da atividade e o nível de satisfação conseguido. Enquanto, no segundo questionário de opinião realizado na última fase F, após a conclusão dos artefactos, pretende-se ter uma perspetiva sobre o balanço que os alunos fazem acerca da realização da unidade de trabalho, do desempenho que tiveram nela e do modo como a mesma decorreu, nomeadamente, ao nível do papel do questionamento como fator aglutinante de ideias e da maneira diferente de pensar e de interagir com o professor. Nesse sentido, o objetivo desse inquérito foi, precisamente, o de saber se, na opinião dos alunos, tais fatores contribuíram ou não para ajudar a melhorar a sua aprendizagem, a sua motivação e dedicação ao trabalho e a aceitação da avaliação do mesmo por outros e, também, se o gosto pela disciplina aumentou.

Na tabela 4.16, apresentam-se as respostas dadas (sim, não ou sem opinião) pelos alunos a um grupo de onze questões formuladas no primeiro questionário de opinião que decorreu na fase A, após a conclusão da atividade do “1º desenho da Floresta”, de modo a conhecer-se mais sobre as dificuldades sentidas na realização de uma atividade sem a ajuda do professor e a forma como encararam a sua resolução.

Tabela 4.16 - Grupo de questões iniciais formuladas no 1º questionário de opinião

1º questionário de opinião	sim		não		sem opinião	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1-Considero que as explicações da professora foram suficientes p/ realizar esta tarefa	24	92,3%	0	0,0%	2	7,7%
2-As perguntas que fiz sobre o tema ajudaram-me a ter ideias sobre como representar o tema	12	46,2%	5	19,2%	9	34,6%
3-O fato de ter refletido sobre "o que sei sobre..." ajudou-me a realizar o desenho que a professora pediu	17	65,4%	5	19,2%	4	15,4%
4-O tema era fácil	14	53,8%	3	11,5%	9	34,6%
5-Gostei do tema	23	88,5%	2	7,7%	1	3,8%
6-Foi uma tarefa fácil	15	57,7%	5	19,2%	6	23,1%
7-Fazia o tema sem ter realizado as tarefas anteriores (perguntas e reflexão)	2	7,7%	16	61,5%	8	30,8%
8-Precisava de ter feito pesquisa	7	26,9%	12	46,2%	7	26,9%
9-Mais orientações da professora ajudava	8	30,8%	12	46,2%	6	23,1%
10-Gostei do trabalho que fiz	21	80,8%	2	7,7%	3	11,5%
11-Para realizar e perceber melhor esta atividade gostava de colocar mais perguntas à professora	5	19,2%	12	46,2%	9	34,6%

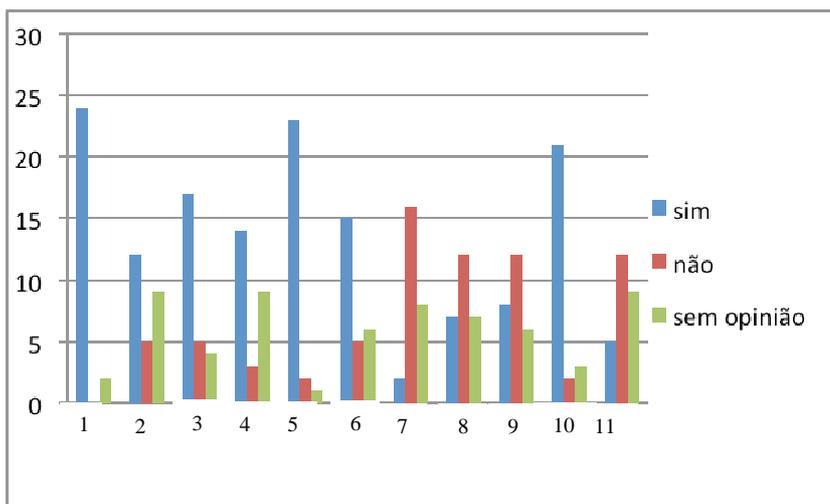


Figura 4.12 - Gráfico das respostas às questões do 1º questionário de opinião

A partir do gráfico da figura 4.12, o qual mostra, com clareza, aquelas respostas, pode concluir-se que, a maioria dos alunos revela ter gostado do tema, assim como da atividade proposta (“1º desenho da Floresta”). Por outro lado, pelas respostas dadas às questões três e sete, conforme se pode ver na tabela 4.16, pode afirmar-se que, tanto a reflexão inicial sobre o tema (“o que é que sei sobre ...”), como a formulação de perguntas escritas, contribuíram para um bom desempenho na realização do 1º desenho sobre a Floresta e elevaram o grau de satisfação e o gosto pelo trabalho feito nessa atividade, confirmado pela esmagadora maioria (80,8%) de respostas “sim” dadas à questão dez.

Pela avaliação das respostas à questão um, também se pode constatar que os alunos consideraram ser suficientes as explicações transmitidas pelo professor, aquando da apresentação do tema.

Assim, pelos resultados obtidos no início do primeiro questionário de opinião, verifica-se que, quando é pedida uma atividade associada a um tema que os alunos consideram aparentemente fácil, estes desenvolvem-na de uma forma satisfatória e com alguma facilidade. Isto pode estar relacionado com o facto de os alunos recorrerem a conhecimentos que têm e que consideram ser suficientes, pois, não encontram

necessidade de efetuarem qualquer pesquisa. Daí, o número de perguntas fechadas (72%) que ocorrem no cartão 1, conforme se viu, anteriormente, na tabela 4.9 da secção 4.5.

Além disso, constatou-se, através da análise da reflexão escrita, que os alunos, inicialmente, revelam um conhecimento de nível baixo e médio. No entanto, reconhecem que, tal reflexão feita com base na descrição do que sabem e do levantar de questões sobre o tema, os terá ajudado a realizar o primeiro registo gráfico (“1º desenho da Floresta”) com bom desempenho.

Nesta fase inicial, apenas sete alunos (26,9% do total) formularam perguntas orais e que se verificam ser de baixo nível cognitivo, como foi visto na secção 4.5. Mais adiante, no primeiro questionário de opinião, os alunos justificam essa situação, fundamentalmente, por pensarem que não precisavam de formular tais perguntas e, também, por não saberem como fazê-lo, conforme se constata pelos resultados do gráfico 4.13.



Figura 4.13 – Gráfico de respostas à questão do 1º questionário de opinião “Não coloquei perguntas à professora porque...”

De facto, os alunos têm alguma dificuldade em formular perguntas, mas, reconhecem que as mesmas lhes facilitam a compreensão, permitem-lhes acompanhar os assuntos na aula, ajudam a encontrar respostas e denotam o seu interesse pela matéria. Estas considerações resultam da análise dos resultados obtidos no gráfico da figura 4.14.



Figura 4.14 - Gráfico de respostas à questão do 1º questionário de opinião “É importante formular perguntas...”

No final do 1º questionário de opinião, faz-se uma análise sobre o que os alunos pensam acerca da possibilidade de fazer perguntas, segundo determinados aspetos que podem influenciar o desenrolar das mesmas e que são apresentados na tabela 4.17. Ora, pelos resultados da referida tabela, pode afirmar-se que a maioria dos alunos refere estar à vontade para fazer perguntas ao professor e aos colegas, mas, de preferência, oralmente em vez de serem por escrito.

Neste âmbito, o que foi verificado é que na formulação de perguntas por escrito, existe alguma dificuldade por parte dos alunos de estruturar o raciocínio e escrever de forma

clara o que pretendem saber com determinada pergunta. Isso resulta de lacunas no desenvolvimento vocabular, nesta faixa etária, dificultando a elaboração de perguntas por escrito. Porém, na construção de perguntas oralmente, os alunos explicam-se recorrendo a outras formas de comunicação que não só a verbal, as quais ajudam a clarificar o seu raciocínio.

Ao longo deste texto, todas as perguntas que são dadas como exemplos, foram transcritas tal como os alunos as escreveram. Daí que, sejam encontradas perguntas, tais como, “Qualquer a pessoa pode ver?”, “Vamos de criar a nossa Floresta?”, “Vamos fazer isso?” ou “Em que medida gosto da floresta?”, entre outras. Estas, bem como outras deste género, tiveram de ser explicadas, posteriormente, pelos alunos, para se entender o que realmente queriam perguntar.

Tabela 4.17 – Aspetos relativos à possibilidade de fazer perguntas (1º questionário de opinião)

Na possibilidade de fazer perguntas...	Concordo		Sem opinião		Discordo	
Sinto-me à vontade para fazer perguntas ao meu professor	19	73,1%	7	26,9%	0	0,0%
Tenho receio de mostrar a minha falta de empenho ao professor	3	11,5%	11	42,3%	12	46,2%
Sei formular perguntas	15	57,7%	9	34,6%	2	7,7%
Sinto grande dificuldade em escrever perguntas	5	19,2%	3	11,5%	18	69,2%
Sei fazer os trabalhos, por isso não preciso de fazer perguntas	1	3,8%	14	53,8%	11	42,3%
Nunca falto e estou atento, por isso não preciso de fazer perguntas	3	11,5%	16	61,5%	7	26,9%
Sinto-me mais à vontade em fazer perguntas aos colegas	14	53,8%	6	23,1%	6	23,1%
Prefiro fazer perguntas por escrito	10	38,5%	3	11,5%	13	50,0%
Prefiro fazer perguntas oralmente	16	61,5%	6	23,1%	4	15,4%
Prefiro fazer perguntas quando estou sozinho com o professor	9	34,6%	9	34,6%	8	30,8%
Compreendo melhor as explicações dadas por um colega do que pelo professor	5	19,2%	1	3,8%	20	76,9%
Sou tímido e não gosto de colocar perguntas	2	7,7%	11	42,3%	13	50,0%

Dos aspetos evidenciados pela tabela 4.17, um dado importante a reter é que quase metade dos alunos (46,2%) não manifesta receio de mostrar ao professor a falta de empenho que possa ter, o que significa que não têm problema em manifestar as suas dificuldades.

Ao longo do ano foram realizadas outras unidades de trabalho, nas quais foram implementadas metodologias diferentes. Com o objetivo de conhecer a aceitação da unidade de trabalho Floresta investigada nesta tese, pergunta-se, aos alunos, no 2º questionário de opinião, qual a posição em que colocam a unidade Floresta, tendo em conta o grau de satisfação alcançado. Assim, conforme se pode ver pelo gráfico da figura 4.15, a maioria dos alunos revela que gostou da unidade de trabalho Floresta, colocando-a em primeiro lugar, 9 alunos, e 7, na segunda posição.

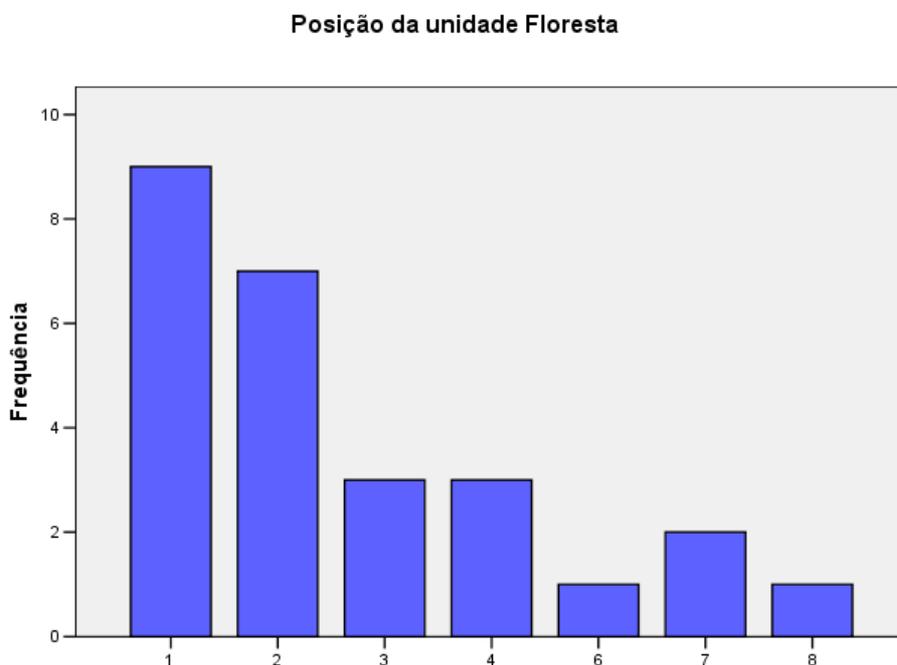


Figura 4.15 – Posição da unidade Floresta

As razões apresentadas para a preferência pela unidade Floresta podem agrupar-se segundo três tipos que justificaram a escolha.

Relativamente aos materiais utilizados, os mais referidos, são:

“- Porque gostei de trabalhar em sabão, acho que foi um dos melhores trabalhos que já fiz”;

“- Gostei da variedade de materiais que usamos”;

No que diz respeito ao produto final, as razões mais apontadas, são:

“- Porque pude desenvolver as minhas ideias originais”;

“- Gostei, porque foi muito criativo”;

E, por último, quanto à forma como desenvolveram a unidade, as justificações mais referidas, são:

“- Gostei desta unidade porque foi uma experiência nova”;

“- Gostei de fazer a árvore de forma diferente do que é habitual.

Continuando a analisar os resultados do 2º questionário de opinião, com o objetivo de saber a importância de terem preenchido cinco cartões em várias fases da unidade de trabalho formulando perguntas escritas, os alunos responderam que não gostaram de o fazer e que se sentiram cansados de colocar tantas perguntas. No entanto, referem, ainda que, o facto de terem feito perguntas os ajudou a refletir sobre o tema que estavam a desenvolver (ver tabela 4.18), originando mais e diferentes ideias e, que, portanto, teve influência na forma como se empenharam contribuindo para conseguirem ser mais originais na elaboração dos seus trabalhos.

Na opinião dos alunos a colocação de questões ajuda a tirar as dúvidas que surgem, leva-os a pensar sobre assuntos que nunca tinham pensado antes e ajuda a melhorar a organização das suas ideias.

Quanto a saber se aprende mais pelo facto de se formularem perguntas, as opiniões dos alunos dividem-se, conforme se pode observar pelos resultados da tabela 4.18, obtidos pela análise das respostas a questões extraídas do 2º questionário de opinião.

Tabela 4.18 – Respostas a questões extraídas do 2º questionário de opinião

	sim	não	sem opinião
Gostei de formular questões por escrito	8	12	6
O fato de colocar questões ajudou-me a refletir sobre o tema	14 (54%)	7	5
Refletir sobre o tema ajudou-me a ter mais ideias	22 (85%)	4	0
Refletir sobre o tema ajudou-me a ter ideias diferentes	17 (65%)	7	2
Refletir sobre o tema ajudou-me a ser mais original nos meus trabalhos	21 (81%)	3	2
Refletir sobre o tema ajudou-me a empenhar-me mais no trabalho	20 (77%)	3	3
Gostei das unidades porque formulei questões	6	13	7
Aprendi mais porque coloquei questões	11 (42%)	10	5
Colocar questões ajuda a tirar dúvidas	20 (77%)	3	3
Colocar questões ajuda-me a refletir sobre coisas que nunca tinha pensado antes	13 (50%)	4	9
Consegui organizar melhor as minhas ideias porque formulei questões	13 (50%)	7	6
Fiquei cansado de formular tantas questões	11	7	8

No decorrer da unidade de trabalho promoveram-se tempos em que os alunos tiveram de formular perguntas escritas, dando igualdade de oportunidades a todos. Em resposta, à questão de quantas perguntas costumavam formular nas aulas, a **maioria (sete alunos)** afirma não saber quantas perguntas faz ou refere (outros **sete alunos**) que raramente o faz, conforme se pode constatar pelo gráfico da figura 4.16. Apenas cinco alunos referem que fazem mais de 3 perguntas por aula, enquanto três dizem fazer 1 pergunta e, outros tantos, 2 ou 3 perguntas por aula.

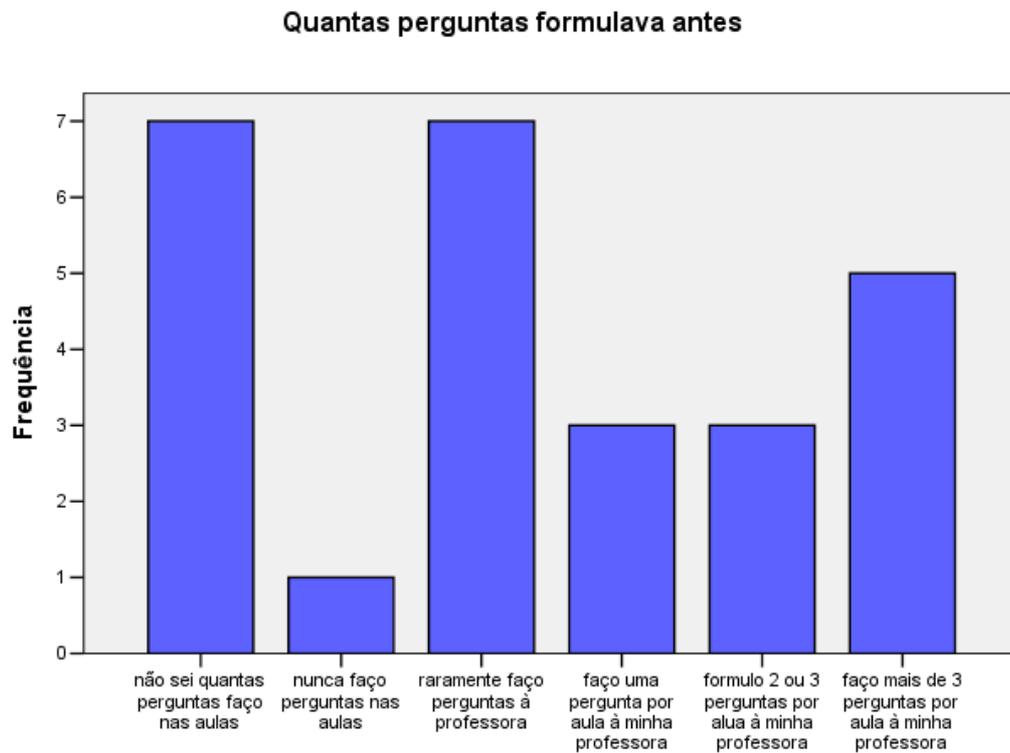


Figura 4.16 - Opinião dos alunos quanto à frequência de perguntas que fazem nas aulas

A seguir, na figura 4.17, apresentam-se os resultados obtidos sobre a importância, para os alunos, de formular perguntas, podendo constatar-se que a maioria (oito alunos) as considera importantes porque permitem tirar dúvidas. Logo de seguida, a razão mais apontada (por seis alunos) é que ajudam a desenvolver o raciocínio e, ainda com alguma expressão, é referido (por cinco alunos) que facilitam a compreensão e ajudam no acompanhar dos assuntos nas aulas. Apenas um aluno considera não ser importante formular perguntas.

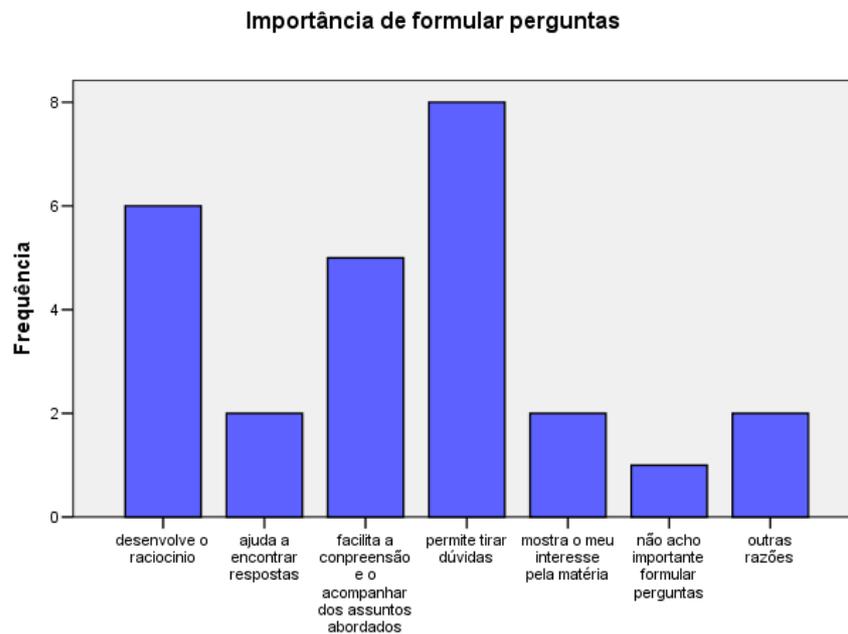


Figura 4.17 – Opinião dos alunos quanto à importância das perguntas no 2º questionário

Comparando as respostas dadas pelos alunos quanto à importância de formular perguntas, no segundo e no primeiro questionário de opinião, verifica-se que o processo de questionamento influenciou o tipo de importância atribuída às mesmas, uma vez que, no final, a maioria dos alunos acaba por dar mais importância ao facto de as perguntas permitirem tirar dúvidas e ajudarem a desenvolver o raciocínio, quando no início, isso não acontecia. Isto permite afirmar que o questionamento contribuiu para o desenvolvimento do raciocínio no desenrolar da unidade de trabalho.

Por fim, ausculta-se a opinião dos alunos quanto à divulgação dos artefactos realizados e à partilha de ideias sobre os mesmos, comparando-os com outros trabalhos. Para o efeito, podem ser analisadas através da figura 4.18, as respostas dadas a quatro questões.

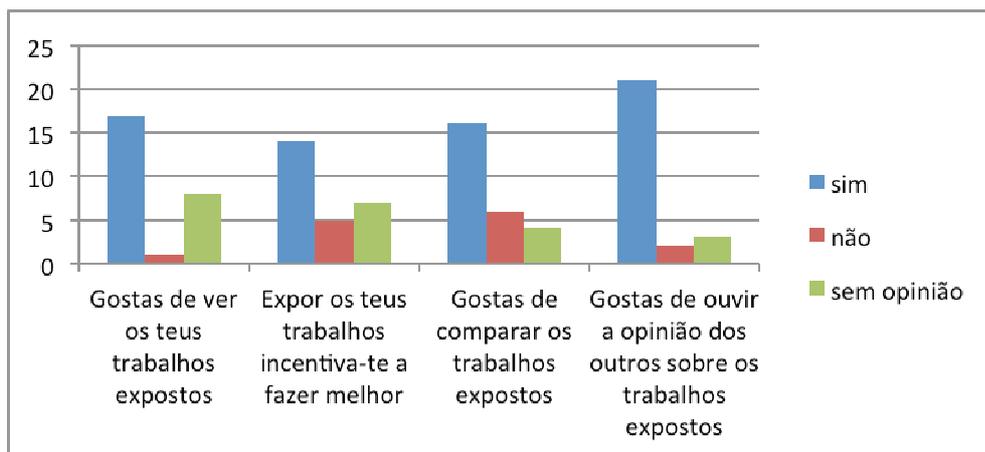


Figura 4.18 – Opinião sobre a divulgação dos trabalhos finais (artefactos)

A partir dos resultados apresentados na figura 4.18, pode concluir-se que a maioria dos alunos têm gosto em mostrar os seus trabalhos, neste caso, perante a comunidade escolar onde estudam, aceitam ouvir opiniões sobre os mesmos, ficando, por isso, abertos às possíveis críticas e nem se inibem de comparar trabalhos. Ora, tais opiniões, revelam que os alunos estão dispostos, não só a ouvir os elogios, como também a discutir as possíveis falhas que possam ter ocorrido, no sentido de poderem efetuar melhorias nos projetos que executaram.

Por último, ainda no 2º questionário, pretende-se saber se a opinião dos alunos sobre a preferência da disciplina de EVT, mudou ou não, após a realização da unidade de trabalho.

Assim, perguntou-se aos alunos quais eram as disciplinas favoritas no início do ano (antes de por em prática a unidade de trabalho) e a mesma coisa se perguntou, depois, no final do ano (após terminar-se o trabalho). Os gráficos circulares da figura 4.19 refletem as respostas obtidas, através dos quais se verifica que houve uma mudança de opinião, acabando, no final do ano, a disciplina de EVT por ter uma preferência considerável, quando, antes, se constatava, precisamente, o contrário. Desse facto assinalável se pode inferir, com satisfação, que, a motivação e a envolvência dos alunos no processo de questionamento, assim como, a aprendizagem que daí resultou, contribuíram,

decisivamente, para que estes aderissem à disciplina com outra atitude. **Pode mesmo** dizer-se, com uma atitude algo criativa, que conseguiu incutir nos alunos novas ideias, maneiras de pensar e de interagir, diferentes do que estavam habituados, o que lhes permitiu obter artefactos com alguma originalidade.

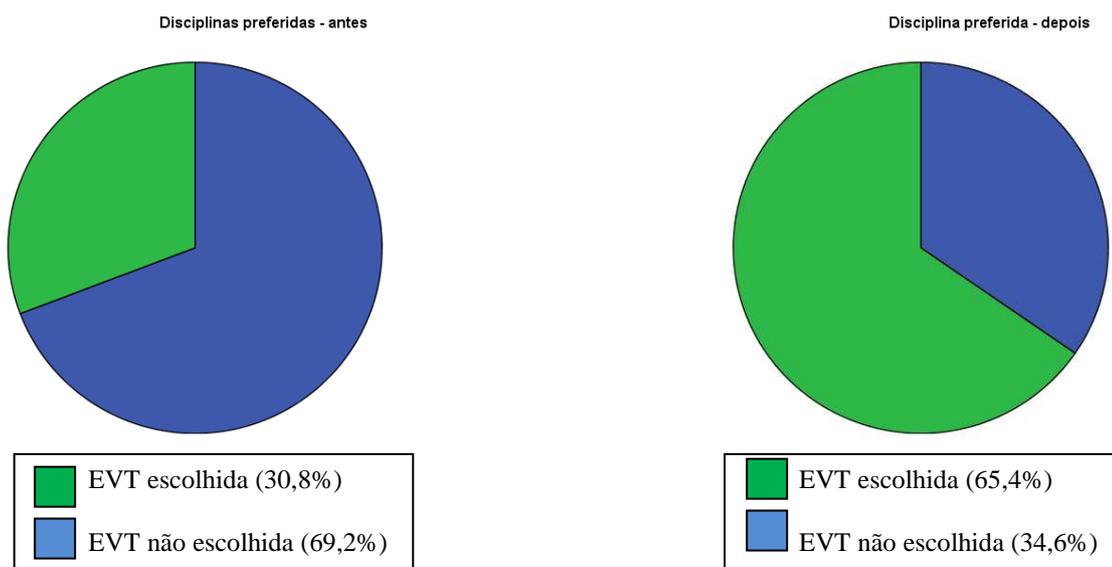


Figura 4.19 – Opinião sobre a disciplina preferida, antes e depois

Os resultados obtidos com esta avaliação da opinião sobre a preferência pela disciplina estão relacionados com o grau de satisfação associado à unidade Floresta desenvolvida, pois, a maioria dos alunos colocou-a em primeiro lugar quando comparada com as outras unidades de trabalho realizadas, conforme mostra a figura 4.15.

Esta avaliação positiva que os alunos fazem acerca do grau de satisfação alcançado com a unidade de trabalho aqui investigada e também sobre a preferência pela disciplina, permite afirmar que a metodologia aplicada despertou neles maior motivação, empenho e gosto pelo trabalho desenvolvido nas várias atividades em que foram chamados a participar.

5. CONCLUSÃO

A metodologia de desenvolvimento da criatividade e incentivo ao questionamento dos alunos, utilizada para a construção de um ambiente de promoção da atitude criativa num grupo de alunos de duas turmas do 5º ano de escolaridade na disciplina de EVT, conduziu aos resultados apresentados no capítulo 4, os quais permitiram mostrar que o processo de questionamento teve um papel importante no processo de desenvolvimento e mudança para uma atitude criativa. O questionamento, colocado em prática através de vários cartões de formulação de perguntas escritas por parte dos alunos, fomentou uma participação mais ativa destes em situação de aula, motivou-os para um pensar diferente e para novas maneiras de comunicar e de atuar perante um problema a resolver, criando, também, um ambiente de ensino e aprendizagem facilitador de interação entre pares e com o professor. Estes fatores, conforme se mostrou com os resultados apresentados sobre o nível de originalidade alcançado nos artefactos produzidos, influenciaram o desempenho conseguido e promoveram a atitude criativa.

Na operacionalização das várias etapas da metodologia aplicada na unidade de trabalho “Vamos criar a nossa Floresta”, os alunos foram incentivados a questionar, a debater, a analisar, a manipular materiais, a comunicar com os outros no sentido da interajuda, sempre tendo em mente a confrontação de ideias e a experimentação de soluções diversificadas, de modo a motivar uma aprendizagem mais ativa e a concretizar projetos que possam conter algo de original.

Uma parte disso foi conseguida com questionamento realizado através de cinco cartões, entre os quais houve momentos de reflexão, e, a outra parte, através dos vários registos gráficos dos projetos idealizados sobre a Floresta e o seu elemento principal, a Árvore, que foram demonstrando a evolução da aprendizagem criativa e a originalidade conseguida, até à materialização desses projetos nos trabalhos finais.

Os registos fotográficos daquelas representações gráficas permitiram a sua apresentação com debate e recolha de sugestões por parte dos alunos das duas turmas, no sentido de os envolver e motivar em debate e análise de espírito crítico e construtivo.

Assim, pode concluir-se que relativamente à primeira questão a investigar, foi conseguida uma mudança de atitude em sala de aula baseada em estratégias de questionamento, mostrando os resultados que a maioria dos alunos desenvolveram o raciocínio e melhoraram o seu envolvimento em novas formas de pensar e desencadear ideias.

Além disso, pela análise atenta da figura 4.11, na qual são apresentados os resultados conseguidos pelos alunos quanto à originalidade dos vários registos gráficos desenvolvidos ao longo do trabalho, pode verificar-se que houve uma evolução positiva no desenvolvimento da atitude criativa, culminando esta com bons desempenhos nos artefactos finais construídos. Isto permite responder, em parte, à outra questão central da investigação, relacionada com o desenvolvimento da atitude criativa.

Uma outra parte desta última questão de investigação, refere-se à influência das estratégias de questionamento no desenvolvimento da atitude criativa.

Ora, a este propósito, analisando os resultados do ponto 4.4, no geral, verifica-se uma evolução maior no tipo de perguntas de querer “**saber mais**” e “**melhorar**”, revelando, estas, um maior interesse e empenho dos alunos na realização das atividades que vão sendo propostas. Constatou-se, ainda, pelos resultados obtidos no ponto 4.5 que o nível cognitivo das perguntas melhorou à medida que se avança nos cartões de questionamento, ou seja, os alunos passam a formular perguntas que implicam uma reflexão mais profunda, denotando uma evolução na forma de pensar, desenvolver ideias e equacionar soluções. Já no que diz respeito à originalidade das perguntas, pelos resultados apresentados no ponto 4.6, regista-se um valor baixo para a percentagem de perguntas de alta originalidade.

Na metodologia design da criatividade utilizada aqui para a construção da atitude criativa, tomaram-se como referência os fatores (Oliveira, 2009): **comunicação, aprendizagem e originalidade**.

Conclui-se que aqueles fatores foram influenciados ao longo do processo de questionamento, e, por conseguinte, também o desenvolvimento da atitude criativa, uma vez que:

- Após a intervenção do professor, promovendo a **comunicação** através do questionamento, a reflexão e o incentivo a uma participação mais ativa, a cooperação entre alunos desencadeou uma **aprendizagem mais ativa**, desenvolvendo neles uma atitude diferente e mais criativa;
- Verificou-se uma melhoria nos níveis cognitivos das perguntas formuladas pelos alunos, as mesmas direccionaram-se no sentido de uma procura constante pelas melhores soluções, levando a um **aumento da originalidade** nos registos gráficos e nos artefactos finais produzidos.

Ao longo do processo os alunos foram ouvidos sobre o mesmo, com o preenchimento de dois inquéritos de opinião, um deles, dado no início, após a primeira atividade de registo gráfico (1º desenho da Floresta), e o outro, no final, após a conclusão dos artefactos e sua exposição no espaço escolar.

Assim, do primeiro inquérito de opinião, sentiram-se as dificuldades dos alunos perante o tema introduzido, evidenciando estes, no geral, um nível de conhecimento baixo, reconhecendo, no entanto, a importância de formular perguntas sobre o tema e estando abertos a expor aquelas dificuldades.

Quanto ao segundo questionário de opinião, este, permite concluir que:

- o questionamento ajudou os alunos a refletir sobre o tema que estavam a desenvolver, a tirar dúvidas, a pensar de maneira diferente, a aumentar o seu envolvimento nas atividades e a melhorar a organização das ideias, resultando daí

um aumento no empenho e na motivação no sentido da procura de projetos mais originais.

- além disso, a preferência pela disciplina de EVT também registou uma subida considerável.

Pode, assim, dizer-se, que se conseguiram alcançar os objetivos definidos no estudo efetuado nesta investigação, uma vez que se registaram mudanças significativas em todas as dimensões de análise ao longo da aplicação da metodologia Design de Criatividade, ou seja, nas dimensões da aprendizagem e da criatividade com as categorias associadas, a atitude criativa e o questionamento.

Na concretização dos projetos em artefactos finais aplicaram-se novas técnicas de trabalho com recurso a materiais distintos dos utilizados até essa altura, neste caso, usando a técnica de escultura em sabão.

Depois de terminados, os artefactos foram expostos, dando a hipótese a um espaço de opinião sobre os mesmos na comunidade escolar.

Dá-se, assim, a conhecer o resultado da experiência inovadora cujo trabalho aqui apresentado, contribui, em nossa opinião, para acrescentar algo de relevante na área da educação, nomeadamente, no que diz respeito à implementação de novas experiências de ensino e aprendizagem capazes de contribuir para a promoção do conhecimento e do sucesso escolar, neste caso, através do desenvolvimento da atitude criativa e do questionamento, os quais são objeto de estudo nesta investigação.

5.1 Limitações do estudo

Podem apontar-se algumas limitações que surgiram no decorrer da execução da unidade de trabalho, objeto de estudo nesta investigação:

- O facto de alguns alunos terem faltado a algumas aulas, impediu que pudessem ser incluídos na recolha de dados, ficando, pois, fora do estudo, razão pela qual, o número de alunos participantes na experiência ter sido menor que o esperado inicialmente;
- A presença de um outro professor em sala de aula, como par pedagógico, intervindo com orientações diferentes, perturbou, em algumas situações, a implementação da metodologia seguida;
- Devido ao facto da experiência ter decorrido no terceiro período, o último do ano letivo, provocou limitações de ordem temporal levando a um acelerar de processos associados ao desenvolvimento da unidade de trabalho;
- A não recolha de opinião dos visitantes da exposição dos artefactos, no sentido de obter uma opinião externa à experiência.

5.2 Sugestões para trabalho futuro

No decorrer desta investigação surgiu a seguinte questão que se considera pertinente para trabalho futuro, a desenvolver numa próxima investigação, nomeadamente:

- O questionamento entre alunos no sentido de se analisar até que ponto pode contribuir na melhoria da aprendizagem e na originalidade dos trabalhos;

REFERÊNCIAS

- Alencar, E. S. (1995). *Criatividade*. Brasília: Universidade de Brasília.
- Alencar, E. S. (2004). *Como Desenvolver o Potencial Criador*. Petrópolis: Vozes.
- Almeida, P. (2007). *Questões dos alunos e estilos de aprendizagem: um estudo com um público de ciências no ensino universitário*. Tese de Doutorado, Departamento de Didática e Tecnologia Educativa da Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Almeida, P., & Neri de Souza, F. (2010). Questioning profiles in secondary science classrooms. *International Journal of Learning and Change*, 4(3), 237-251.
- Almeida, P., Teixeira-Dias, J. J., & Medina, J. (2010). Building a Culture of Creativity while Engaging Science Students in Inquiry. In C. Holtham, C. Nygaard & N. Courtney (Eds.), *Teaching Creativity – Creativity in Teaching* (pp. 85-101): Oxfordshire, Libri Publishing.
- Amabile, T. (1979). Effects of external evaluation on artistic creativity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37(2), 221-233.
- Amabile, T. (1982). Children's Artistic Creativity: Detrimental Effects of Competition in a Field Setting. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 8(3), 573-578.
- Amabile, T. (1999). Como não matar a criatividade. *HSM Management*, 3(12), 110-117.
- Anderson, R. D., & Mitchener, C. P. (1994). Research on science teacher education. In D. L. Gabel (Ed.), *Handbook of Research on Teaching and Learning* (pp. 3-44). New York: Macmillan and National Science Teachers Association.
- Bárrios, A. (1994). *Investigar o Discurso Pedagógico na Aula: Um Contributo para a Auto-Formação do Professor*. Paper presented at the IV Encontro Nacional de Docentes de Ciências da Natureza, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.
- Bellón, F. M. (1998). *Descubrir la creatividad: desaprender para volver a aprender*. Madrid: Ediciones Pirâmide.
- Csikszentmihalyi, M., & Robinson, R. E. (1990). *The Art of Seeing: An Interpretation of the Aesthetic Encounter*. Santa Monica, CA: Getty Center for Education in the Arts.
- DEB. (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico: Competências Essenciais*. Lisboa: Departamento de Educação Básica (DEB).
- Dewulf, S., & Baillie, C. (1999). *CASE: Creativity in Art, Science and Engineering: How to Foster Creativity* London: Department for Education and Employment.
- DGEB. (1991). *Programa de Educação Visual e Tecnológica (2º ciclo). Plano de Organização do Ensino-Aprendizagem*. Lisboa: Direção Geral dos Ensinos Básico e Secundário (DGEB).
- Dillon, J. T. (1988a). *Questioning and Discussion: A Multidisciplinary Study*. Norwood, NJ: Ablex.
- Dillon, J. T. (1988b). *Questioning and teaching: A manual of practice*. New York: Teachers College Press.
- Durham, M. E. (1997). Secondary Science Teachers' Responses to Student Questions. *Journal of Science Teacher Education*, 8, 247-267.
- Fonseca, M. (2001). Os Saberes Estruturantes da Educação Visual e Tecnológica. *Informar*, 16, 56-59.
- Gould, J. (1996). Uma Perspetiva Construtivista do Ensino e da Aprendizagem da Língua. In C. Fosnot (Ed.), *Construtivismo e Educação: Teoria, Perspetivas e Prática*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Gradíssimo, M. A. (2007). *O desenvolvimento do currículo na disciplina de Educação Visual e Tecnológica: a obra de arte como um caminho para uma literacia artística*. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação, Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Guilford, J. P., Lagemann, J. K., Eisner, E. W., Singer, J. L., Wallach, M. A., Kogan, N., . . . Torrance, E. P. (1983). *Creatividad y Educación*. Barcelona: Editorial Paidós.
- Hill, K. G., & Amabile, T. M. (1993). A social psychological perspective on creativity: Intrinsic motivation and creativity in the classroom and workplace. In S. G. Isaksen, M. C. Murdock, R. L. Firestien & D. J. Treffinger (Eds.), *Understanding and recognizing creativity: The emergence of a discipline*. Norwood, NJ: Ablex.
- IBM. from <http://www-01.ibm.com/software/analytics/spss/>
- Leite, C., & Fernandes, P. (2002). *A avaliação das aprendizagens dos alunos - novos contextos, novas práticas*. Porto: Edições ASA.
- MacKinnon, D. W. (1962). The nature and nurture of creative talent. *American Psychologist*, 17, 484-495.
- Martins, V. M. T. (2000). *Para uma Pedagogia da Criatividade: Propostas de trabalho*. Porto: Edições Asa.
- Medeiros, R. M. (2000). *O questionamento na sala de aula: sua relevância no desenvolvimento de estratégias de supervisão*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro, Aveiro.

- Mendes, A. (2010). Criatividade e educação artística ou a educação da criatividade Retrieved 2010-10-18, from <http://30anos.ipiaget.org/aprendizagem-desenvolvimento/programa/conferencistas/ana-bela-mendes/resumo.htm>
- Munari, B. (1997). *Fantasia* (Vol. 90).
- Munari, B. (2007). *Fantasia*. Lisboa: Edições 70.
- Neri de Souza, F. (2006). *Perguntas na aprendizagem de química no ensino superior*. Tese de Doutoramento, Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa da Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Neri de Souza, F. (2007). Estratégias para o questionamento dos Estudantes Universitários (D. d. D. e. T. Educativa, Trans.) (pp. 3).
- Neri de Souza, F., Costa, A. P., & Moreira, A. (2010, 12 e 13 de Maio). *WebQDA: Análise de Dados Qualitativos suportada pelo Software WebQDA*. Paper presented at the VII Conferência Internacional de Tecnologia de Informação e Comunicação na Educação-Challenges 2011, Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Neri de Souza, F., Costa, A. P., & Moreira, A. (2011). *Questionamento no Processo de Análise de Dados Qualitativos com apoio do software WWebQDA*. Paper presented at the Ibéria em Inovação na Educação com TIC Instituto Politécnico De Bragança- Portugal.
- Oliveira, I. G. (2009). *Criatividade e mudança: promoção da capacidade, competência e atitude criativa*. Tese de doutoramento, Universidade de Aveiro.
- Pardal, L., & Correia, E. (1995). *Métodos e Técnicas de Investigação Social*. Porto: Areal Editores.
- Pedrosa de Jesus, M. H. T. (1991). *An Investigation of Pupils' Questions in Science Teaching*. Ph. D. Thesis, University of East Anglia, Norwich, U. K.
- Pedrosa de Jesus, M. H. T. (1996). *Que funções podem ter as perguntas na sala de aula?* Paper presented at the I Colóquio - A Ciência Psicológica nos Sistemas de Formação, Universidade de Aveiro, Portugal.
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2008). *Teaching for successful intelligence to increase student learning and achievement*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Sternberg, R. J., & Williams, W. M. (1999). Como desenvolver a criatividade do aluno. In ASA (Ed.), *Colecção Cadernos CRIAP* (Vol. 6). Lisboa.
- Vieira, R., & Tenreiro-Vieira, C. (2003). A formação inicial de professores ea Didáctica das Ciências como contexto de utilização do questionamento orientado para a promoção de capacidades de pensamento crítico. *Revista Portuguesa de Educação*, 16(1), 231-252.
- Watts, M., & Alsop, S. (1995). Questioning and conceptual understanding: The quality of pupils' questions in science. *School Science Review*, 76(277), 91-95.
- Watts, M., & Pedrosa de Jesus, H. (2001, June). *Learners' questions and learning styles*. Paper presented at the 6th Annual Conference of the European Learning Styles Information Network, University of Glamorgan, Swansea.
- WebQDA. (2012). Web Qualitative Data Analysis (Software de Análise de Dados Qualitativos), from <https://www.webqda.com>
- Wechsler, S. M. (1998). Avaliação multidimensional da criatividade: uma realidade necessária. *Psicologia Escolar e Educacional*, 2(2), 89-99.
- Wechsler, S. M., Nakano, T. C., & Primi, R. (2002). Caminhos para a avaliação da criatividade: perspectiva brasileira. *Temas em avaliação psicológica*, 103-115.
- Zoller, U. (1987). The fostering of question-asking capability: A meaningful aspect of problem-solving in chemistry. *Journal of Chemical Education*, 64(6), 510.

ANEXOS

Anexo 1

1º Questionário de opinião



1º Questionário de opinião

Caro aluno

Este questionário tem como objetivo saber a tua opinião sobre a primeira abordagem da unidade de trabalho: “Vamos criar a nossa Floresta”.

Agradeço, desde já, a tua colaboração com as respostas que irás dar, que com toda a certeza serão verdadeiras e objetivas.

Depois de teres colocado várias perguntas a ti mesmo(a) e de dizeres o que sabes sobre o tema como forma de reflexão a professora pediu para:

- realizares desenhos que representassem árvores reais e árvores por ti imaginadas
- utilizares uma folha de papel de desenho de tamanho A4

I - Coloca uma cruz em cada frase de forma a responderes se concordas (SIM), se discordas (Não) ou se não tens opinião :

	SIM	NÃO	Sem Opinião
1. Considero que as explicações da professora foram suficientes para realizar esta tarefa			
2. As perguntas que fiz sobre o tema ajudaram-me a ter ideias sobre como representar o tema			
3. O facto de ter refletido sobre “o que sei sobre...” ajudaram-me a realizar o desenho que a professora pediu			
4. O tema era fácil			
5. Gostei do tema			
6. Foi uma tarefa fácil			
7. Fazia o tema sem ter realizado as tarefas anteriores (perguntas e reflexão)			
8. Precisava de ter feito pesquisa			
9. Mais orientações da professora ajudavam			
10. Gostei do trabalho que fiz			
11 Para realizar e perceber melhor esta atividade gostava de colocar mais perguntas à professora			

II - Lembraste de algumas das perguntas que colocaste a professora? Quais foram?

III - Não coloquei perguntas a professora porque (Marque apenas UMA única alternativa):

<input type="checkbox"/>	a professora não responderia
<input type="checkbox"/>	não me senti à vontade
<input type="checkbox"/>	tenho vergonha de fazer perguntas
<input type="checkbox"/>	não precisava
<input type="checkbox"/>	tinha receio de fazer uma pergunta que fosse considerada sem jeito
<input type="checkbox"/>	não sei como hei de perguntar
<input type="checkbox"/>	não gosto de tirar dúvidas

IV - Sobre a formulação de perguntas e a possibilidade de as poderes fazer ao professor e aos teus colegas de turma [PARA CADA AFIRMAÇÃO, coloca um X na coluna que corresponde à a tua escolha]:

	Concordo	Sem opinião	Discordo
1. Sinto-me à vontade para fazer perguntas ao meu professor			
2. Tenho receio de mostrar a minha falta de empenho ao professor			
3. Sei formular perguntas.			
4. Sinto grande dificuldade em escrever perguntas.			
5. Sei fazer os trabalhos, por isso não preciso de fazer perguntas.			
6. Nunca falto e estou atento, por isso não preciso de fazer perguntas			
7. Sinto-me mais à vontade em fazer perguntas aos colegas.			
8. Prefiro colocar perguntas por escrito.			
9. Prefiro colocar perguntas oralmente.			
10. Prefiro colocar perguntas quando estou sozinho com o professor.			
11. Compreendo melhor a explicação dada por um colega do que pelo professor.			
12. Sou tímido e não gosto de colocar perguntas.			

Outras razões: _____

V- É importante formular perguntas porque [marque com um X a ÚNICA AFIRMAÇÃO que mais se aproxima da tua opinião ou, então, acrescente outra(s)]:

- Desenvolve o raciocínio.
- Ajuda a encontrar respostas.
- Facilita a compreensão e o acompanhar dos assuntos abordados na aula.
- É apenas uma forma de estar atento nas aulas.
- Permite tirar dúvidas.
- Mostra o meu interesse pela matéria.
- Não acho importante formular perguntas.
- Outras razões: _____

Caracterização:

Turma _____ nº _____ (facultativo)

Sexo F M (risca o que não interessa)

Idade _____ anos

Professora: Celeste França Neves

Anexo 2

Cartões (1 a 5) para os alunos formularem
perguntas

“ _____ TEMA _____ ”

O que..... ?

Como é ?

Qual / Quais..... ?

Quando..... ?

Onde ?

Quantos..... ?

Quem ?

Qualquer..... ?

Aquela..... ?

Que..... ?

Porque é ?

..... ?

“ _____ ”

Nome _____ °Ano T__ N° ____
Data ____ / ____ / ____

“ _____ TEMA _____ ”

O que é..... ?

Como é

Qual é o significado de..... ?

O que é um exemplo de..... ?

Desde quando é

Como é que..... poderia..... ?

O que aconteceria se..... ?

Porque é que..... ?

Qual a diferença..... ?

...Se então..... ?

Em que medida é que..... ?

“ _____ ”

“ _____ TEMA _____ ”

Qual a semelhança de.....com..... ?

Quais são..... ?

Se fizer.....será que..... ?

Então se ?

Qual a diferença entre.....e..... ?

.....quais serão..... ?

Se comparar.....com..... ?

Qual a melhor ? Porquê?

Como é que.....?

Qual o significado de..... ?

..... ?

“ _____ ”

“ _____ TEMA _____ ”

Por que é que..... ?

Será.....então.....é importante?

O que é que acontece se..... ?

Como é que poderia.....se... ?

Que conclusão se pode..... ?

Como é que se relaciona.....com?

O que pode acontecer se..... ?

Quem poderia..... ?

Podemos dizer que..... ? Porquê?

Quer isto dizer que..... ?

..... ?

..... ?

“ _____ ”

Nome _____ °Ano T__N° __
Data ____/____/____

“ _____ TEMA _____ ”

Será que..... ?

Qual é a melhor maneira de ?Porquê

O que aconteceria se..... ?

Quais os possíveis..... ?

Por que é queé importante?

Se.....como é que..... ?

Posso dizer que..... ?

Podemosentão ?

Posso considerar que.....porque..... ?

Concorda que ? Porquê?

Qual é a melhor forma de..... ?

Como é quepoderia ser usado.....?

“ _____ ”

Nome _____°Ano T__N° __
Data ____/____/____

Anexo 3

2º Questionário de opinião



2º Questionário de opinião

Caro aluno

Este questionário tem, essencialmente, como objectivo saber a tua opinião sobre a importância do questionamento no desenvolvimento da tua aprendizagem e a influência na tua atitude criativa.

Agradeço, desde já, a tua colaboração com as respostas que irás dar, que com toda a certeza serão verdadeiras e objectivas.

Depois de teres realizado várias unidades em EVT em que as duas últimas foram: “Vamos calçar os nossos heróis” e “Vamos criar a nossa Floresta” gostava da tua opinião sobre:

I – Numera por ordem crescente partido da unidade que mais gostaste (1) até á que menos gostaste (10) de realizar

Pintura com Pontilhismo	
Pintura com linhas	
Identificação da capada disciplina	
Concurso do Postal de Natal	
A Aldeia Branca	
Separador de 2ºPeríodo	
Vamos calçar os nossos heróis	
Separador do 3ºPeríodo	
Vamos criar a nossa Floresta	
Outra, qual?	

II – Dá algumas razões que justifiquem a tua escolha relativamente à unidade “Vamos criar a nossa Floresta”

1- _____

2- _____

3- _____

4- _____

5- _____

III – Se escolheste como unidades preferidas as unidades “Vamos calçar os nossos heróis” ou “Vamos criar a nossa Floresta” responde:

Colocando uma cruz em cada frase de forma a responderes se concordas (SIM), se discordas (Não) ou se não tens opinião :

	SIM	NÃO	Sem Opinião
1. Gostei de formular questões por escrito			
2. O facto de ter colocado questões ajudou-me a refletir sobre o tema			
3. Refletir sobre o tema ajudou-me a ter mais ideias			
4. Refletir sobre o tema ajudou-me a ter ideias diferentes			
5. Refletir sobre o tema ajudou-me a ser mais original nos meus trabalhos			
6. Refletir sobre o tema ajudou-me a empenhar-me mais no trabalho			
7 Gostei das unidades porque formulei questões			
8. Aprendi mais porque coloquei questões			
9. Colocar questões ajuda a tirar dúvidas			
10. Colocar questões ajuda-me a refletir sobre coisas que nunca tinha pensado antes			
11. Consegui organizar melhor as minhas ideias porque formulei questões			
12. Fiquei cansada de formular tantas questões			

IV – Antes de formulares perguntas por escrito, na tua opinião, quantas perguntas costumavas formular nas aulas?

[marca com um X a ÚNICA AFIRMAÇÃO que mais se aproxima da tua opinião]

Não sei quantas perguntas faço nas aulas.	
Nunca faço perguntas nas aulas	
Raramente faço perguntas à minha professora.	
Formulo uma pergunta por período à minha professora.	
Faço pelo menos uma pergunta por mês à minha professora.	
Faço uma pergunta por aula à minha professora	
Formulo duas ou três perguntas por aula à minha professora	
Faço mais de três perguntas por aula à minha professora.	

V - É importante formular perguntas porque **[marca um X a ÚNICA AFIRMAÇÃO que mais se aproxima da tua opinião ou, então, acrescenta outra(s)]**:

- Desenvolve o raciocínio.
- Ajuda a encontrar respostas.
- Facilita a compreensão e o acompanhar dos assuntos abordados na aula.

- É apenas uma forma de estar atento nas aulas.
 - Permite tirar dúvidas.
 - Mostra o meu interesse pela matéria.
 - Não acho importante formular perguntas.
 - Outras razões:
-

VI - Risca o que não interessa

- | | | | |
|--|-----|-----|-------------|
| 1 – Gostas de ver os teus trabalhos expostos? | SIM | NÃO | SEM OPINIÃO |
| 2 – Expor os teus trabalhos incentiva-te a fazer melhor | SIM | NÃO | SEM OPINIÃO |
| 3 – Gosto de comparar os trabalhos expostos | SIM | NÃO | SEM OPINIÃO |
| 4 - Gosto de ouvir a opinião dos outros sobre os trabalhos | SIM | NÃO | SEM OPINIÃO |

VIII - Por fim

Quais eram as tuas disciplinas favoritas no início do ano? (indica duas) _____

Agora no final do ano são (indica duas) _____

Caracterização:

Turma _____ n.º _____ (facultativo)

Sexo F M (risca o que não interessa)

Idade _____ anos

Professora: Celeste França Neves

Anexo 4

Validação da classificação de originalidade em perguntas e registos gráficos

Validação da classificação de originalidade em perguntas e registos gráficos

No âmbito do Mestrado em Didática da Tecnologia desenvolveu-se um trabalho de investigação (dissertação) intitulada “Atitude Criativa e Questionamento em Educação Visual e Tecnológica”. Neste estudo, pretende-se conhecer e analisar a relação existente entre o questionamento dos alunos e o desenvolvimento das suas habilidades de pensar e refletir, levando-os a apresentar uma atitude mais criativa.

O trabalho de campo abrange turmas do 5º ano de escolaridade, na unidade de trabalho “Vamos criar a nossa Floresta”, onde foi implementada uma metodologia de promoção da criatividade através da dinamização do questionamento, incentivando-se os alunos a formularem perguntas. Foi solicitado aos alunos que fizessem representações gráficas e colocassem perguntas/questões em várias etapas do trabalho – 1º desenho da Floresta, Árvores Reais, Árvores Imaginárias, Árvore Analogia, Árvores Projeto e Trabalho Final (Artefacto final, escultura).

Um dos fatores de análise foi a Originalidade.

Assim, para a validação deste estudo, agradeço a colaboração (como elemento do Júri de validação), categorizando as perguntas (parte I) e os desenhos (parte II) em alta, média ou baixa originalidade, segundo as definições apresentadas.

PARTE I

Categorizam-se as perguntas levantadas pelos alunos em **alta, média e baixa originalidade**, utilizando as seguintes definições:

Alta originalidade – considera-se uma pergunta que não é esperada, não usual, rara, não vulgar, singular, racional ou extraordinária, que seja esquisita, simplesmente ridícula ou até jocosa;

Exemplos: *Podemos, por exemplo, tirar as patas aos cães?*

Quem inventou a árvore?

Não devemos cortar as árvores? Mas este papel tem origem numa árvore!

Média originalidade – uma pergunta possível de ser feita, que os alunos fazem com menos frequência, que acrescenta algo ao que se explicou e ajuda a esclarecer e a desenvolver os assuntos em estudo.

Exemplos: *Quais as etapas que vamos ter?*

Esta Floresta de que se fala é verdadeira ou inventada por nós?

Qualquer animal pode viver na Floresta?

Baixa originalidade – considera-se como uma pergunta que se espera que seja feita pelo aluno, que os alunos fazem com muita frequência, que não acrescenta nada de novo ou que decorre de algo que já foi explicado antes.

Exemplos: *Quantos dias temos para finalizar?*

Quando começamos?

Porque é que foi escolhido este tema?

Atendendo às definições dadas, agradeço a categorização das perguntas que se seguem (colocando um X na opção que considere mais próxima da definição dada):

ORIGINALIDADE	Baixa	Média	Alta
Posso dizer que sem a floresta não estaria a crescer neste momento?			
Que materiais vamos usar?			
Quantos animais existem na Floresta?			
A Floresta também tem animais?			
Este trabalho (Floresta) ajudou-nos a desenvolver as nossas qualidades?			
Qual vai ser a conclusão do trabalho?			
E se as árvores dessem algodão doce?			
Quantas aulas vamos ter?			
As árvores podem ser chupa-chupas?			
Porque é que a árvore é um elemento principal da Floresta?			

PARTE II

De modo análogo ao que foi feito para as perguntas, os registos gráficos foram também categorizados em **alta**, **baixa** ou **média originalidade**, consoante a análise de vários pormenores.

Assim, define-se um registo gráfico como sendo de:

Alta originalidade – se apresenta níveis de fantasia: - É livre de representar o que quer que seja, até algo absurdo, incrível ou impossível (Munari,2007); se representa coisas que para si (aluno) é novo e que não utilizava anteriormente, essa representação pode passar por uma mudança/transformação/substituição de algo que já existe, relativamente à cor, matéria, função, de dimensão, ...

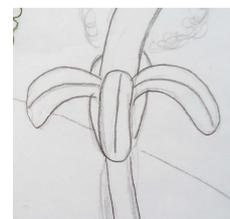
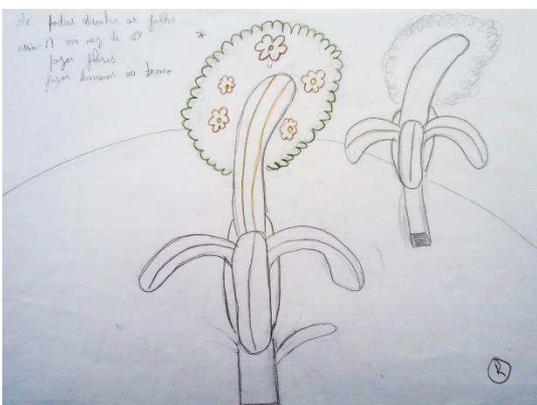
Exemplos de alguns registos de alta originalidade:



1º desenho da Floresta

Média originalidade – se apresenta níveis de individualização ou personalização, representa formas que se distinguem dos outros, dando-lhe um caráter pessoal ou aplica elementos conhecidos em outros contextos.

Exemplos:



Banana

Representação da Analogia: Árvore –

Baixa originalidade – se apresenta estereótipos, imagens rígidas e simplificadas, que se limita a seguir os modelos conhecidos, ideias ou conceitos que se estabelecem como padrão ou imagens preconcebidas.

Exemplos:



1º Desenho da Floresta

De seguida, são apresentados vários registos gráficos para categorizar de acordo com as definições dadas (colocando um X na opção que considere mais próxima da definição usada):



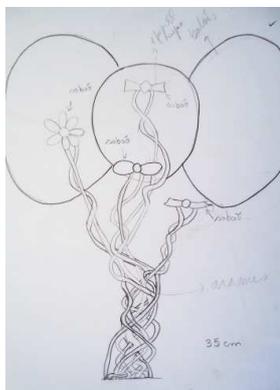
Trabalho Final



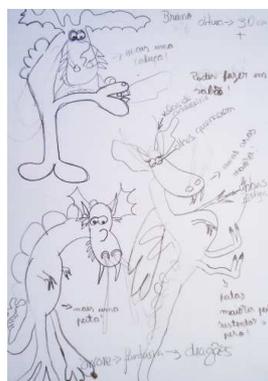
Trabalho Final



1º Desenho da Floresta



Desenho Projeto



Árvore Dragão



1º Desenho da Floresta



Árvore Cabide



Árvore Imaginária

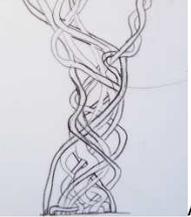


Árvores Reais



Árvores Reais

ORIGINALIDADE	Baixa	Média	Alta
 <p data-bbox="491 1776 724 1803">1º Desenho da Floresta</p>			
 <p data-bbox="440 1984 673 2011">1ª Desenho da Floresta</p>			

 <p>Árvore real</p>			
 <p>Árvores Reais</p>			
 <p>Árvores Imaginárias</p>			
 <p>Árvore Cabide</p>			
 <p>Árvore Dragão</p>			
 <p>Árvore Projeto</p>			
 <p>Trabalho Final</p>			

				
---	--	--	--	--

Trabalho Final

Professor(a)[Grau de ensino] _____

Local: _____

Obrigada pela colaboração

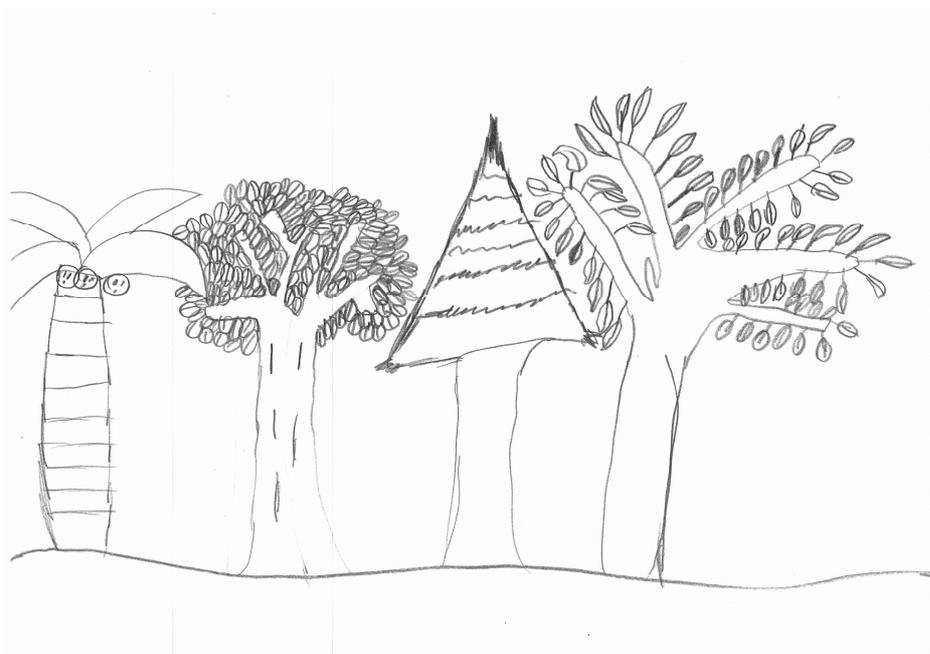
Anexo 5

Registos gráficos e artefactos em várias
fases

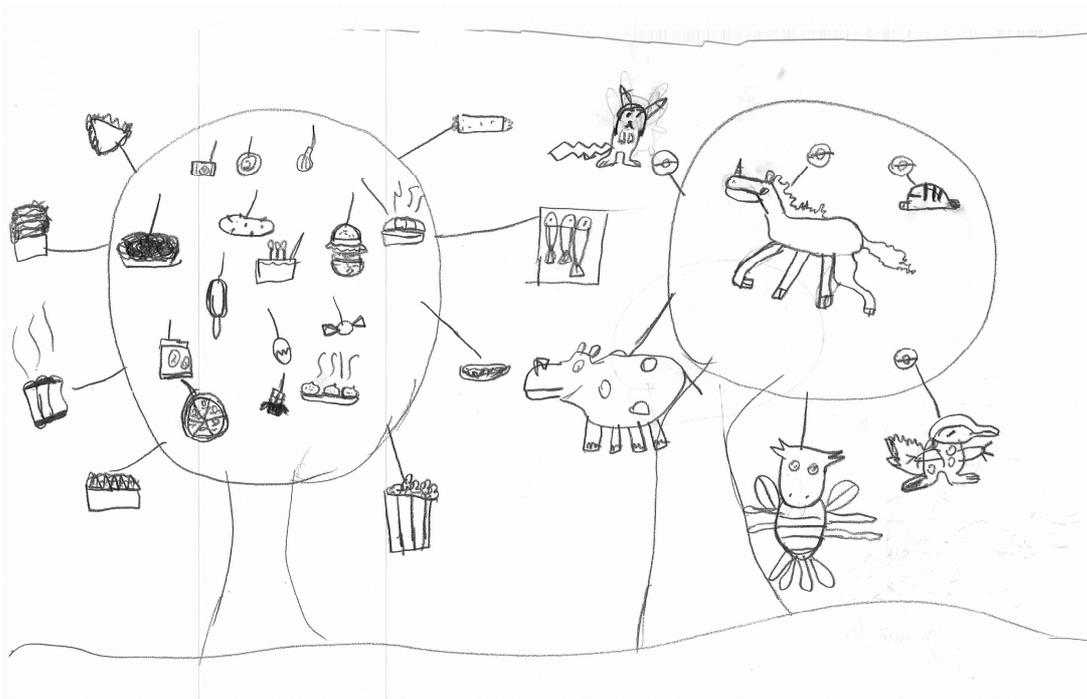
Trabalhos de um aluno nas várias fases da unidade de trabalho



1º Desenho da Floresta



Desenho de Árvores Reais

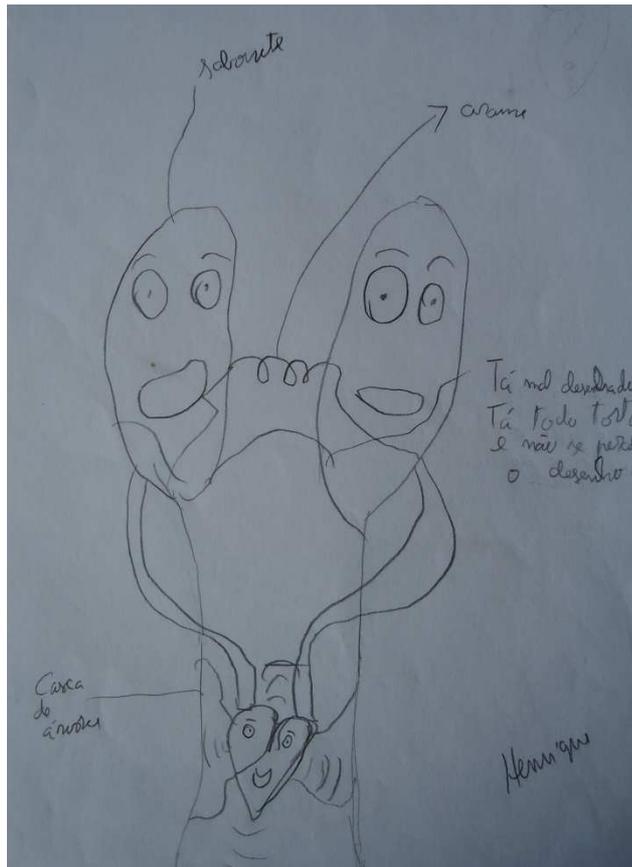


Desenho de Árvores Imaginárias



Desenhos de Árvores Relação

Árvore ---> Vida

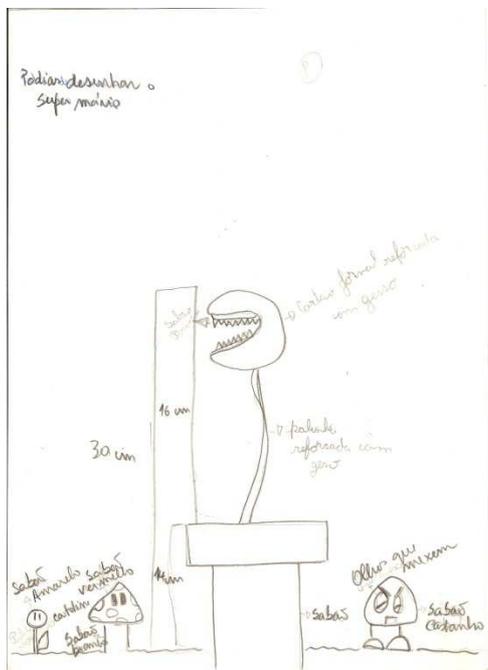


Desenho Projeto com comentários de outro colega

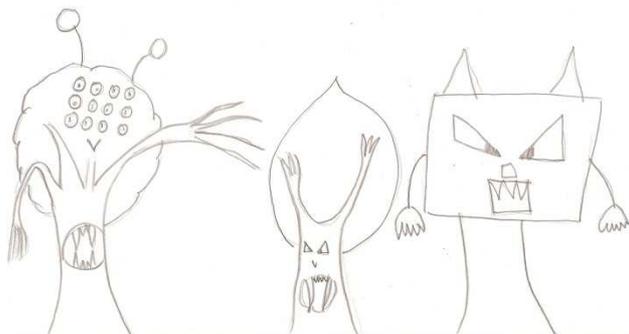


Trabalho Final

Outros trabalhos de vários alunos



Desenho Projeto e Artefacto Final



Árvores Relação e o Artefacto Final

Exemplos de Artefactos Finais



Anexo 6

Fotografias da exposição realizada com os artefactos dos alunos





>> A

Nossa

FLORESTA

>>

5.9
5.9
5.9
5.9





