

## **Prática de Ensino Supervisionada em Ensino da Educação Visual e Tecnológica no Ensino Básico**

**Marlene Clara de Sousa Balsa**

*Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Bragança para a obtenção  
do Grau de Mestre em Ensino da Educação Visual e Tecnológica no Ensino Básico*

Orientado por  
**Professor Doutor Luís Manuel Leitão Canotilho**

## DEDICATÓRIA

A todos os que dedicam a sua vida à Educação.  
A todos os Educadores Profissionais, trabalhadores incansáveis nesta profissão tão ingrata.

## AGRADECIMENTOS

A todos os que me acompanharam no decurso deste processo, e que comigo se privaram de momentos de alegria, o meu sincero agradecimento.

Em particular,

Ao Professor Dr. Luís Canotilho, Supervisor da minha Prática Pedagógica, pelo apoio, incentivo e total disponibilidade manifestada, bem como pelas reflexões e comentários pertinentes para a estruturação e desenvolvimento deste trabalho.

À minha mãe, por ter permanecido ao meu lado, me incentivando a percorrer este caminho, por partilhar angústias e dúvidas estendendo sua mão amiga em momentos difíceis.

Finalmente, ao meu marido, aos amigos e à família, pela compreensão e incentivo dado ao longo deste trabalho.

O meu sincero obrigada!

## RESUMO

No âmbito do curso de Mestrado de Educação Visual e Tecnológica, na unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada, foram realizados estágios no Ensino Básico nas disciplinas de EVT, nas Escolas EB1 de Arrabães e EB2,3 Nadir Afonso em Chaves, nos anos de 3º, 4º, 8º e 9º. Neste contexto, é feita uma reflexão crítica da minha actividade na PES. São ainda feitas algumas reflexões sobre diferentes temáticas como a educação, função de professora, papel do aluno, a finalidades educativas, a avaliação, a comunicação, a motivação e a selecção dos materiais didácticos, em função da minha PES.

Na minha prática lectiva pude constatar a pertinência destes temas no estudo que aqui apresento. Isto leva-nos para a reflexão da importância de escolha dos materiais didácticos, passando pelo manual escolar à utilização das tecnologias educativas. Neste sentido, foi elaborado um estudo comparativo, entre dois grupos de trabalho, que consistiu na aplicação de duas unidades de trabalho distintas. No primeiro grupo, foram utilizadas tecnologias educativas como o vídeo e apresentações digitais; no segundo recorreu-se ao manual escolar adoptado pela escola onde decorreu a prática pedagógica. Será, ainda, apresentada uma reflexão sobre o uso manual escolar como recurso didáctico, a sua importância e a relevância das tecnologias educativas.

## ABSTRACT

As part of the Master of Visual and Technological Education in the curricular unit of Supervised Teaching Practice, Basic Education traineeships were conducted in the subjects of EVT, in the School EB1 of Arrabães and EB2, 3 Nadir Afonso Chaves, in 3rd, 4th, 8th and 9th grade. This is a critical reflection, in this context, of my activities in the PES. There are also made some reflections on different topics like: education, teacher's role, the student's role, the educational purposes, evaluation, communication, motivation and the selection of teaching materials, according to my supervised practice teaching.

In my teaching practice I could see the relevance of these subjects in the study presented here. This brings us to the reflection of the importance of the materials teaching choice, the use of textbook and educational technologies. Therefore, it was made a comparative study between two working groups, which consisted of applying two different work units. In the first group were used educational technologies such as video and digital presentations, in the second we used the textbook adopted by the school where the teaching practice took place. It will, also, be presented a reflection on the use of the textbook as a teaching resource, its importance, as well as the relevance of the educational technologies.

## ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS USADOS

Abreviatura	Significado
CNEB	Currículo Nacional do Ensino Básico
DGIDC	Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular
EB	Ensino Básico
EEP	Expressão e Educação Plástica
ET	Educação Tecnológica
EV	Educação Visual
EVT	Educação Visual e Tecnológica
Ex:	Exemplo
km	Quilometro
MRP	Método de Resolução de Problemas
p	Página
PCT	Plano Curricular de Turma
PES	Prática de Ensino Supervisionada
pp	Páginas
UT	Unidade de Trabalho

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1 - TÉCNICAS DE PINTURA, EXPLORAÇÃO, EEP, UT: "TÉCNICAS DE PINTURA E EXPRESSÃO" .....	3
Ilustração 2 - PINTURA A ACRÍLICO, EV, UT: "SEM TÍTULO" .....	8
Ilustração 3 - AULA COM RECURSO AO PROJECTOR DIGITAL.....	17
Ilustração 4 - APRESENTAÇÃO EM FLASH "GORDINHO DA VINCI" .....	17
Ilustração 5 - VÍDEO SOBRE PINTURA DE LEONARDO DA VINCI.....	18
Ilustração 6 - TELA DESENVOLVIDA PELA ALUNA TATIANA, 9º (após a observação de obras de arte) .....	19
Ilustração 7 - REPRESENTAÇÃO DE UMA ARANHA, EEP – UT: “OS BICHOS”.....	20
Ilustração 8 - PREPARAÇÃO DA PASTA D PAPEL, EEP – UT: “OS BICHOS” .....	21
Ilustração 9 - OBJECTO LUMINOSO CONSTRUÍDO EM ET- UT: "OBJECTO LUMINOSO" .....	22
Ilustração 10 - UTILIZAÇÃO DE SERRA EM ET- UT: “ENERGIA”.....	22
Ilustração 11 - REPRODUÇÃO DE SISTEMAS ENERGÉTICOS, ET – “ENERGIA” .....	24
Ilustração 12 - CRIAÇÕES DOS ALUNOS EV, UT: "SEM TÍTULO" .....	24
Ilustração 13- ESQUEMA "MÉTODO DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS".....	35
Gráfico 1 - SEXO FEMININO E MASCULINO GRUPO A.....	56
Gráfico 2 - IDADE DO GRUPO A .....	57
Gráfico 3 - SEXO FEMININO E MASCULINO GRUPO B.....	57
Gráfico 4 - IDADE DO GRUPO B .....	58
Gráfico 5 - RESULTADOS OBTIDOS NA FICHA DIAGNÓSTICA NA PERGUNTA 1 - GRUPO A .....	62
Gráfico 6 - RESULTADOS OBTIDOS NA FICHA DIAGNÓSTICA NA PERGUNTA 2 - GRUPO B .....	68
Gráfico 7 - RESULTADOS OBTIDOS PERGUNTA 1 - GRUPO A .....	71
Gráfico 8 - RESULTADOS OBTIDOS PERGUNTA 1 – GRUPO B.....	73
Gráfico 9 - RESULTADOS OBTIDOS PERGUNTA 2 - GRUPO A .....	75
Gráfico 10 - RESULTADOS OBTIDOS PERGUNTA 2 – GRUPO B.....	76
Gráfico 11 - RESULTADOS OBTIDOS PERGUNTA 3 - GRUPO A .....	78
Gráfico 12 - RESULTADOS OBTIDOS PERGUNTA 3 - GRUPO B .....	80
Gráfico 13 - RESULTADOS OBTIDOS PERGUNTA 4 - GRUPO A .....	82
Gráfico 14 - RESULTADOS OBTIDOS PERGUNTA 4 - GRUPO B .....	83

## TABELAS

Tabela 1 - FICHA DE AVALIAÇÃO DE VALORES E ATITUDES, ET.....	30
Tabela 2 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA DE ET .....	30
Tabela 3 - PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO DE EV .....	31
Tabela 4 - FICHA TÉCNICA DO MANUAL ESCOLAR .....	44
Tabela 5 - RELAÇÃO DO MANUAL EVT COM O PROGRAMA DE ENSINO .....	46
Tabela 6 - PLANIFICAÇÃO DA UNIDADE DE TRABALHO 1. A UT será aplicada ao grupo A.....	53
Tabela 7 - PLANIFICAÇÃO DA UNIDADE DE TRABALHO 2. A UT será aplicada ao grupo B.....	54
Tabela 8 - CLASSIFICAÇÕES DE FINAIS DE PERÍODO DO GRUPO A .....	57
Tabela 9 - CLASSIFICAÇÕES DE FINAIS DE PERÍODO DO GRUPO B .....	58
Tabela 10 - RESPOSTAS FORNECIDAS PELO GRUPO A, À PERGUNTA 1 .....	62
Tabela 11 - RESULTADOS OBTIDOS NA FICHA DIAGNÓSTICA NA PERGUNTA 2 - GRUPO A.....	64
Tabela 12 - RESPOSTAS FORNECIDAS PELO GRUPO A, À PERGUNTA 2 .....	64
Tabela 13 - RESPOSTAS FORNECIDAS PELO GRUPO A, À PERGUNTA 3 .....	65
Tabela 14 - RESULTADOS OBTIDOS NA FICHA DIAGNÓSTICA NA PERGUNTA 1 - GRUPO B.....	66
Tabela 15 - RESPOSTAS FORNECIDAS PELO GRUPO B, À PERGUNTA 1 .....	67
Tabela 16 - RESPOSTAS FORNECIDAS PELO GRUPO B, À PERGUNTA 2 .....	68
Tabela 17 - RESPOSTAS FORNECIDAS PELO GRUPO B, À PERGUNTA 3 .....	69
Tabela 18 - COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS DA FICHA DE AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA.....	70
Tabela 19 - RESPOSTAS DO GRUPO A, À PERGUNTA 1 DA FICHA DE AFERIÇÃO DE CONHECIMENTOS .....	72
Tabela 20 - RESPOSTAS DO GRUPO B, À PERGUNTA 1 DA FICHA DE AFERIÇÃO DE CONHECIMENTOS .....	73
Tabela 21 - RESPOSTAS DO GRUPO A, À PERGUNTA 2 DA FICHA DE AFERIÇÃO DE CONHECIMENTOS .....	75
Tabela 22 - RESPOSTAS DO GRUPO B, À PERGUNTA 2 DA FICHA DE AFERIÇÃO DE CONHECIMENTOS .....	77
Tabela 23- RESPOSTAS DO GRUPO A, À PERGUNTA 3 DA FICHA DE AFERIÇÃO DE CONHECIMENTOS .....	79
Tabela 24- RESPOSTAS DO GRUPO B, À PERGUNTA 3 DA FICHA DE AFERIÇÃO DE CONHECIMENTOS .....	80
Tabela 25- RESPOSTAS DO GRUPO A, À PERGUNTA 4 DA FICHA DE AFERIÇÃO DE CONHECIMENTOS .....	82
Tabela 26- RESPOSTAS DO GRUPO B, À PERGUNTA 4 DA FICHA DE AFERIÇÃO DE CONHECIMENTOS .....	84
Tabela 27 - VALORES PERCENTUAIS DE SUCESSO DAS QUESTÕES DENTRO DE CADA PERGUNTA.....	85
Tabela 28 - VALORES PERCENTUAIS DE SUCESSO DAS PERGUNTAS DA FICHA DE AFERIÇÃO DE CONHECIMENTOS .....	85

## ÍNDICE

1	Introdução .....	1
2	“Experiências de Ensino” – Aprendizagens realizadas ao longo do PES .....	3
2.1	A educação .....	5
2.2	A educação pela arte .....	6
2.3	A minha função como professora .....	8
2.4	O papel do aluno.....	11
2.5	A motivação .....	13
2.6	Materiais didáticos .....	16
2.7	Finalidades educativas das áreas visuais e tecnológicas .....	19
2.8	A comunicação na sala de aula .....	25
2.9	A avaliação .....	28
3	A utilização do Manual Escolar de EVT .....	33
3.1	Contextualização do problema.....	33
3.2	A Educação Visual e Tecnológica – 2º Ciclo .....	34
3.3	Manual Escolar .....	37
3.4	Relevância do manual escolar .....	38
3.5	Funções do manual escolar .....	39
3.6	As editoras e as implicações na elaboração de um manual .....	41
3.7	Avaliação dos manuais escolares.....	43
3.8	O Manual em estudo.....	44
3.9	As Tecnologias Educativas e o Processo de Ensino/Aprendizagem .....	48
3.10	Conteúdos a abordar nas aulas em estudo .....	52
4	Metodologia .....	56
4.1	População e amostra .....	56
4.2	Instrumentos de recolha de dados.....	59
4.3	Recolha e tratamento de dados .....	59
4.4	Limitações do estudo e dificuldades na pesquisa .....	59
5	Apresentação e discussão de Resultados .....	61
5.1	Avaliação diagnóstica .....	61
5.2	Análise resultados da avaliação diagnóstica.....	62
5.3	Análise dos resultados da Ficha de Aferição de Conhecimentos .....	70
6	Considerações Finais .....	86

7	Referências Bibliográficas.....	89
7.1	Webgrafia.....	90
8	Anexos.....	91
8.1	Anexo 1: Diário da República, 1.a série—N.o 165—28 de Agosto de 2006 .....	92
8.2	Anexo 2: Capa do Manual de EVT.....	98
8.3	Anexo 3: Manual de EVT, página 32, início aos conteúdos de Energia.....	99
8.4	Anexo 4: Manual de EVT, página 33, continuação com os conteúdos de Energia. ....	100
8.5	Anexo 5: Manual de EVT, página 34, continuação com os conteúdos de Energia. ....	101
8.6	Anexo 6: Manual de EVT, página 35, continuação com os conteúdos de Energia. ....	102
8.7	Anexo 7: Manual de EVT, página 36, continuação com os conteúdos de Energia. ....	103
8.8	Anexo 8: Manual de EVT, página 37, continuação com os conteúdos de Energia. ....	104
9	Apêndices .....	105
9.1	Apêndice 1: Ficha de Avaliação Diagnóstica .....	106
9.2	Apêndice 2: Ficha de Aferição de Conhecimentos .....	107

# 1 INTRODUÇÃO

A vida é uma constante aprendizagem. Estamos sempre a aprender, a assimilar algo, de forma consciente ou inconsciente, formal ou informal. É preciso que o trabalho nas escolas passe por uma reciclagem diária no qual o professor se reinvente e se possa colocar, também, como aprendiz constante. O meu estágio procurou moldar-se a partir deste e outros princípios, sempre com o propósito de integrar os alunos, nas diferentes experiências que foram sendo colocadas.

Neste sentido, no âmbito deste curso de mestrado, na unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada, foram realizados estágios no Ensino Básico nas disciplinas:

- Expressão e Educação Plástica, 1º Ciclo, nas turmas de 3º e 4º anos de escolaridade da Escola EB1 de Arrabães, situada numa aldeia próxima de Vila Real.
- Educação Tecnológica, 3º Ciclo, na turma C do 8º ano, na Escola EB2,3 Nadir Afonso em Chaves.
- Educação Visual, 3º Ciclo, na turma A do 9º ano, na Escola EB2,3 Nadir Afonso em Chaves.

A minha prática pedagógica teve como objectivo primordial, desenvolver capacidades relativas ao conhecimento da prática escolar e da comunidade envolvente, assim como desenvolver técnicas relacionadas com o processo ensino – aprendizagem, a organização escolar, o trabalho de equipa, entre outras. Neste Relatório, que apresento, debruçar-me-ei sobre essa prática pedagógica fazendo uma reflexão crítica sobre todo o meu trabalho.

Uma vez que as crianças das escolas onde estagiei e que referi anteriormente têm uma necessidade natural de se exprimir e de comunicar sensações corporais, desejos, ideias, alegria, tristeza, experiências vividas ou, mesmo, imaginadas, implica que o professor/educador as ajude a expressar-se, a adquirir técnicas para que possam expandir a sua imaginação em liberdade. Será, assim, documentado as técnicas, por mim, usadas tendo sempre em conta os intervenientes mais importantes – as crianças.

O meu trabalho como professora foi baseado na oferta a cada aluno das bases de um mais amplo conhecimento do saber fazer. Ajudar cada aluno a conhecer as suas próprias capacidades e a desenvolver a sua personalidade criadora, o espírito crítico e a autonomia, aprendendo a assumir, progressivamente, as suas responsabilidades. É nesta etapa do desenvolvimento pessoal, que se afirma a importância decisiva do papel do professor, já que nesta fase se acentuam tendências, estimulam gestos e se encontram caminhos. Portanto, num ambiente de aprendizagem em que a metodologia assenta, essencialmente, no aluno cabe ao professor proporcionar um ambiente de trabalho agradável, estimulante para todos e que possibilite a gratificação do sucesso. Por isso recorri a práticas pedagógicas diferenciadas que responderam às diferenças de motivação, interesses, necessidades e ritmos de aprendizagem existentes entre os alunos, como irei descrever.

Educar ou ensinar nem sempre é uma tarefa fácil, por isso não irei falar somente nas minhas conquistas, mas também nos meus receios e nos problemas que, por vezes, tive que enfrentar. Ensinar é, apesar de tudo, uma tarefa gratificante, uma vez que a prática de ensino deve contribuir para o

desenvolvimento integral do aluno, para que este cresça feliz e num ambiente de harmonia. São os alunos que dão sentido a todo o trabalho realizado, são eles que fazem com que a profissão de professor tenha sentido, assim o papel do aluno em todo este processo é muito importante.

A formação inicial de Professor não seria completa sem o contacto com a realidade. Estou convicta de que aprendi contactando, observando e analisando. Saliente-se também que o nosso conhecimento é construído à custa de um constante reajustamento entre a teoria e a prática. Esta experiência proporcionou-me mais uma vez estabelecer essa ligação.

Entendo que o desenvolvimento da autonomia, do espírito crítico e colaborativo, valores que devem fazer parte da formação pessoal e social de qualquer cidadão responsável e que estão presentes na Lei de Bases do Sistema Educativo, são também as orientações seguidas na sala de aula que observamos.

De acordo com a formação teórica de um professor que visa realizar um ensino que contribua para o desenvolvimento social e individual, pressupõe desde logo cercar o aluno do mundo em que tem de viver e das suas complexas inter-relações, bem assim como pressupõe abandonar as tradicionais metodologias memorístico-repetitivas e deixá-lo ser livre para criar. O que me conduziu ao objectivo primordial – estimular as capacidades visuais e desenvolver as apetências motoras.

O desempenho que tive como professora foi orientado, basicamente, para entender a realidade educacional em que realizei o meu trabalho, de acordo com sua concepção de ensino e aprendizagem. As ferramentas de ensino que usei foram muito úteis como forma de facilitar essas tarefas, o manual escolar foi uma das ferramentas que se inserem nas estratégias da aprendizagem. Embora seja um produto de adaptação e reformulação permanente, existem outros materiais que cada vez mais marcam a sua presença nas nossas salas de aula, desempenhando estas e/ou outras funções, num objectivo comum que é facilitar a construção do saber. Apesar do manual adoptado não estar muito completo, este foi complementado com outros materiais didácticos como teremos oportunidade de verificar.

Neste contexto, foi elaborado um estudo comparativo, entre dois grupos de trabalho, que consistiu na aplicação de duas unidades de trabalho distintas. Numa primeira, foram utilizadas tecnologias educativas como o vídeo e apresentações digitais, e na outra recorreu-se ao manual escolar adoptado pela escola onde decorreu a prática pedagógica do 3º ciclo. Será apresentada uma reflexão sobre o uso manual escolar como recurso didáctico, a sua importância e a relevância das tecnologias educativas.

## **2 “EXPERIÊNCIAS DE ENSINO” – APRENDIZAGENS REALIZADAS AO LONGO DO PES**

Trabalhar com crianças do 1º ciclo, levou-me a recordações de quando iniciei a minha vida profissional como docente no Ensino de Expressão e Educação Plástica em escolas do 1º ciclo de Guimarães. Nos primeiros tempos, após a licenciatura em professores do Ensino Básico variante de Educação Visual e Tecnológica finalizada no ano de 2004, trabalhei com crianças da faixa etária 6 aos 9 anos. É uma idade engraçada, onde os alunos estabelecem uma ligação emocional com os professores extremamente forte.

A expressão plástica, a pintura, o desenho, o modelar são actividades inerentes a uma criança, própria da sua infância. É um dos primeiros meios pelo qual a criança aprende a comunicar, têm necessidade de se exprimir e de transmitir sensações corporais, sentimentos, desejos, ideias, entre outros. Neste contexto o professor tem que ser responsável de dotar o aluno de meios, técnicas diversificadas que as crianças possam explorar sem serem condicionadas pela vontade do professor. Este foi o meu papel, no processo de aprendizagem das crianças que me tiveram como sua estagiária. Em momento algum, impus a minha vontade, contornei os seus desenhos ou apaguei as suas linhas...

O facto de as crianças trabalharem com as artes foi importante, no sentido em que se desenvolveram intelectualmente e emocionalmente. Proporcionei aos alunos meios para que pudessem expressar os seus sentimentos através das mais variadas técnicas: pintura, modelagem, desenho, rasgar papel, colagens, recortar e montar. Nos mais variados materiais, pasta de modelar, pasta de papel, guache, tinta-da-china, lápis de cera, lápis de cor, entre outros. A observação de tudo o que a rodeia foi um factor importante, ensiná-los a observar, a entender através da percepção táctil dos vários materiais. Com materiais de modelação puderam explorar os volumes, aprofundando uma maior coordenação psicomotora que consiste em que façam com as mãos o que a mente idealiza. Foi possível conseguir todo este processo de experimentação das diferentes técnicas sem prejudicar a espontaneidade da criança, sem anular o seu ser.

O meu percurso como professora estagiária de ET resultou numa alargada experiência educativa e fez-me reflectir sobre diferentes aspectos inerentes à profissão, a adequação de conteúdos e estratégias, o currículo, a planificação e a avaliação.

Grande parte do sucesso que um professor tem, junto dos seus alunos, é derivado da motivação e empenho em cada UT, dos interesses da turma e de cada aluno individualmente. Estes foram factores importante para que o trabalho desenvolvido tenha sido bem sucedido, neste sentido, foi fundamental conhecer os alunos, ao nível dos seus interesses e ambições.

Para alcançar uma aprendizagem significativa de um conteúdo, é necessário encontrar a didáctica que mais motiva o aluno. Se os conteúdos forem estranhos e percebidos como insignificantes para a vida pessoal e social é quase certo que o sujeito não aprenda. É pois importante ter presente a importância da aprendizagem, ligar os conteúdos às situações concretas, mostrar a pertinência e a relevância das aprendizagens que se propõem aos alunos. É um percurso difícil de

fazer em apenas alguns dias de estágio, no entanto, considero ter encontrado um ponto de harmonia entre os interesses de cada indivíduo e as propostas de trabalho que desenvolveram. Neste sentido o currículo nacional precisa de ser interpretado, traduzido e aplicado a cada situação concreta.

**Ilustração 1 - TÉCNICAS DE PINTURA, EXPLORAÇÃO, EEP, UT: "TÉCNICAS DE PINTURA E EXPRESSÃO"**



As planificações devem ser entendidas como um conjunto de orientações, nunca de forma estanque, sem possibilidade de reformulação. Ao longo do meu percurso de estágio surgiram algumas situações em que as planificações sofreram reformulações necessárias, de forma a irem ao encontro das necessidades e interesses dos alunos.

O currículo não deve ser uma soma de várias disciplinas separadas, mas um conjunto articulado de saberes, daí a importância da articulação de conceitos, de temas e de conteúdos. É por isso que as UTs desenvolvidas apresentam uma articulação horizontal de saberes com a disciplina de Físico-química.

Uma das dificuldades iminentes no ensino é sem dúvida a avaliação. Em disciplinas de componente prática, como a EEA, EVT, ET e EV, onde são avaliadas toda a parte prática e os testes considerados um instrumento facultativo, torna-se difícil estabelecer uma grelha para a avaliação que englobe todos os parâmetros que estabeleçam uma avaliação justa e longe dos critérios pessoais do professor. O afecto estabelecido com os alunos derivado ao seu comportamento e aproveitamento, muitas vezes é uma influência negativa para o processo de avaliação. Neste contexto, um processo de avaliação organizado e os momentos da sua aplicação bem definidos possibilita numa maior e mais real informação relativa ao desenvolvimento de cada aluno.

Observando agora o percurso pedagógico desenvolvido ao longo do estágio, verifico que não é possível planificar de forma estanque sem permitir uma constante reformulação que vá de encontro com os interesses dos alunos. Cada vez mais, é necessário diversificar as motivações para que estejam interessados e trabalhem. Neste contexto, foi essencial conhecer o PCT da turma, dialoguei

com o DT, e analisei o percurso escolar de cada aluno, resultando num conhecimento das suas vivências mais aprofundado, que me permitiu intervir nos momentos oportunos para que houvesse uma continuidade do trabalho.

O facto de as planificações serem passíveis de reformulação, não interfere com a sua pertinência, é necessário coordenar as várias intervenções didácticas, planeando o trabalho a desenvolver para que a aula não se transforme em caos.

As UTs desenvolvidas tiveram como preocupação proporcionar ao aluno uma nova concepção do belo e da arte para que ultrapassem os estereótipos na representação. O principal papel das UTs foi proporcionar ao aluno as ferramentas, as técnicas e os elementos linguísticos necessários. Facultaram ao aluno o domínio dos materiais e da selecção dos instrumentos adequados aos trabalhos propostos.

A avaliação de um desenho é sempre algo complicado, para que seja o mais justa possível. Desta forma estabeleci grelhas de avaliação no final de cada UT. Estas foram construídas através dos critérios de avaliação determinados no Departamento e Conselho Pedagógico. Para o seu preenchimento baseie-me em dados objectivos como a verificação da realização das aprendizagens presentes na planificação e em elementos subjectivos como a personalidade do aluno.

Enquanto o desenho infantil constitui um meio de genuína comunicação dos conhecimentos e das emoções da criança, caracterizado pelo “não saber desenhar”, na adolescência é a fase do realismo sendo importante a observação e a representação real.

## **2.1 A EDUCAÇÃO**

Para que a educação aconteça, é necessário que as informações e conhecimentos façam sentido tanto para quem os transmite quanto para quem os recebe. É preciso que o professor e o aluno, se apropriem dos conteúdos; tomem posse deles. Para tanto é preciso que o transmissor, tanto quanto o receptor dos conteúdos, ultrapasse posições passivas e seja participante da acção educativa. A educação é, portanto, um processo dinâmico que requer um professor agente e um aluno participativo.

Os conteúdos leccionados e as metodologias adoptadas têm, necessariamente, de se adaptar às necessidades da sociedade e, por conseguinte, aos seus intervenientes. Mas este processo nem sempre é fácil, pois essa adaptação tem pela frente um grande desafio, que é o de se ajustar às mudanças sociais, culturais, económicas e tecnológicas.

Actualmente, a sociedade privilegia um saber especializado, onde a sua construção possa ser uma actividade social plenamente integrada no meio que nos rodeia. Assim, cada vez mais se exige uma grande variedade de canais de aprendizagem; esta crescente exigência fomenta, também o desenvolvimento mais sofisticado de novas tecnologias que permitem colocar à disposição dos indivíduos recursos cada vez mais elaborados que permitem assegurar maior mobilidade à informação. Deste modo, a informação passa a estar ao alcance de todos nós.

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciências e Cultura, o desenvolvimento das crianças deve ser feito através de uma educação integral. Esta deve ser entendida como a educação de alguém como um todo, centrando-se nos quatro pilares fundamentais do Conhecimento:

- **Afectivo – emocional** – aqui a criança deve aprender a conviver ou a viver com os outros compreendendo e respeitando os valores culturais morais e éticos, respeitando, por isso, o pluralismo.
- **Cognitivo** – será aqui que a criança faz a aquisição de conhecimentos, aprende a conhecer as metodologias que favorecem o processo ensino-aprendizagem, isto é, aprende a procurar o conhecimento por si próprio, exercitando desde a infância a atenção, a memória e o pensamento.
- **Ético - moral**
  - **Moral** - regras e normas que regulam uma sociedade.
  - **Ética** – ciência que regula a moral, estabelecimento de uma reflexão com o objectivo de distinguir o bem e o mal, marcado pelo principio da liberdade. Nascemos todos iguais, quando evoluímos no sentido ético formamo-nos como pessoas desenvolvendo a nossa personalidade, conseguindo reagir com capacidade de autonomia através de uma educação integral.
- **Psicomotora** – aprender a fazer, a criança adquire a competência para a mudança. Aprende a construir por si, aprende a fazer com as mãos o que a mente idealiza.<sup>1</sup>

Toda a actividade educacional organizada, sistemática, executada fora do quadro do sistema formal para oferecer tipos seleccionados de ensino a determinados grupos da população.

Objectivos explícitos de formação ou de instrução, que não estão directamente dirigidos à provisão de graus próprios do sistema educativo regular.

A escola é um ambiente formado por um grupo heterogéneo e não homogéneo, onde se encontra pessoas diferentes no modo de ser, pensar e agir. Portanto a escola é um espaço de socialização de cultura e deve contribuir para uma educação mais igualitária.

## **2.2 A EDUCAÇÃO PELA ARTE**

“Educar pela arte” não é uma didáctica com a finalidade de ensinar à criança conceitos teóricos sobre a arte, história da arte ou sobre a vida dos grandes artistas. Tem como por objectivo, desenvolver o espírito crítico, levando-a a contemplar obras de arte, também tem a intenção de apetrechar a criança do conhecimento das técnicas de produção artística, iniciando-a no contexto da arte.

Segundo **Sousa (2003)**:

---

<sup>1</sup> “Definição da Educação segundo a UNESCO”. Retirado de [http://4pilares.zi-yu.com/?page\\_id=11](http://4pilares.zi-yu.com/?page_id=11). Arquivo consultado em 04 de Maio de 2011.

Enquanto na Educação pela Arte não interessa a obra de arte em si, mas a sua capacidade de possibilitar à criança a expressão das suas emoções e a evolução da sua beleza espiritual, a perspectiva das Artes na Educação volta-se directamente para a produção de obras com características socioculturalmente consideradas como artísticas, com a intenção expressa de ensinar as técnicas e os princípios estético-científicos que deverão presidir na sua criação. (p.89)<sup>2</sup>

Durante a minha prática pedagógica, incentivei sempre aos meus alunos que usassem o desenho e a pintura para exprimir sentimentos e emoções. Em momento algum tive intenção de criar “pequenos artistas”. As finalidades educativas às quais dei maior relevância, passam pelo desenvolvimento das capacidades cognitivas, afectivas e expressivas das crianças. Passa também, pela valorização da capacidade do corpo como instrumento de percepção do mundo que o rodeia e por permitir abrir horizontes numa perspectiva de assimilação da razão com os sentimentos e com a emoção.

Uma das dificuldades iminentes ao leccionar estas disciplinas é a constante necessidade de provar o seu valor face aos colegas de ensino, alunos e encarregados de educação. Apesar de ser uma disciplina curricular, cuja avaliação é relevante para o avanço dos alunos nos vários níveis de escolaridade, a maior parte da comunidade escolar encara-a como algo menos importante que o ensino da matemática ou da língua portuguesa. No entanto, a importância da educação artística no desenvolvimento curricular do aluno é fundamental para o seu crescimento cognitivo e emocional.

#### Segundo **Oliveira (2009)**:

“A arte possibilita que as pessoas estabeleçam um comportamento mental que os leva a comparar situações, a melhorar a sua comunicação, a formular conceitos e a redescobrir como se transmitem esses conceitos. Todo esse processo faz com que o aluno seja capaz de ler e analisar o mundo em que vive e dar respostas mais criativas.” (p130)<sup>3</sup>

A arte tem um papel especial como um meio educacional, é uma actividade que requer imaginação e criatividade. Desenvolve o aluno e dota-o de ferramentas que permitem a sua adaptação ao mundo, a identificação de problemas, ajuda a encontrar soluções, podendo inclusive ser uma das formas de afastar o indivíduo dos problemas do seu quotidiano. É uma ajuda na resolução de problemas de exclusão ou de violência, ou até de aprendizagem.

Neste contexto, essencialmente na turma de 9º ano em EV, foi necessário cativar através da arte, das emoções, do belo, das experiências e da satisfação que esta nos pode trazer. Alguns alunos evidenciaram comportamentos de desinteresse, de abandono escolar e até de indisciplina. Por isso, sempre se encontravam dentro da minha sala, usei as ferramentas artísticas para cativar a sua atenção e para que se envolvessem na criação de algo. Um dos exemplos mais marcantes, foi quando um dos alunos que evidenciava os riscos enumerados verbalizou a sua paixão por motorizadas e pelo

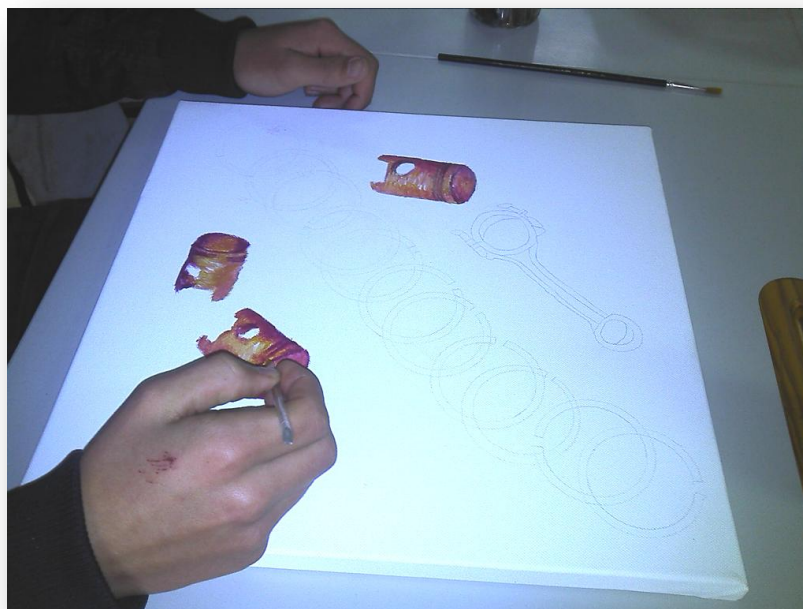
---

<sup>2</sup> SOUSA, Alberto B. (2003). “Educação pela arte e artes na educação”, 1º Vol, Instituto Piaget. Lisboa, p 89.

<sup>3</sup> OLIVEIRA, MARIA G. M. (2009, Dezembro). “Porque temos que continuar a justificar a importância das artes e do seu desenvolvimento na educação das crianças?”. *Invisibilidades*. P130.

funcionamento das mesmas. Aproveitando este momento resolvi intervir no sentido de aproveitar o momento e persuadir o aluno a que colocasse essa sensibilidade na tela, o que resultou em empenho, dedicação e presença diária nas minhas aulas (consultar ilustração 2).

**Ilustração 2 - PINTURA A ACRÍLICO, EV, UT: "SEM TÍTULO"**



A educação artística traz benefícios dependendo de como é ensinada, é necessário estar atenta a qualquer manifestação artística por parte dos alunos, identifica-las e canaliza-las para tornar o indivíduo bem sucedido.

### **2.3 A MINHA FUNÇÃO COMO PROFESSORA**

A primeira semana, como todo o início, tudo é novo. Os alunos são desconhecidos, são apenas crianças e, aparentemente, todas iguais. A expectativa aumenta em relação aos colegas de trabalho, o espaço não é só nosso, temos que partilhar e planejar em conjunto, mas este espaço, que não é nosso, aos poucos torna-se também nosso. As crianças desconhecidas e todas iguais aos poucos passam a ser alunos com dificuldades comuns e individuais, os alunos passam a ser todos diferentes e cada um com necessidades próprias, diferenciadas. Há que trabalhar em função desta diferença, há que encontrar estratégias para trabalhar nas diferenças. Nem tudo são rosas e, por isso, começam a surgir alguns problemas que é necessário resolver e tomar a atitude certa na hora exacta. Um desses problemas é a indisciplina. Aí, como professora, mas, sobretudo, como educadora há que reflectir a prática pedagógica, repensar a metodologia usada, os objectivos, a avaliação, enfim a concepção de educação.

Nesse momento da minha prática pedagógica senti necessidades de articular os saberes apreendidos ao longo dos anos anteriores em que dei aulas. Então fiz aquilo que sei fazer melhor – leccionar. E entenda-se, leccionar não é só ensinar, mas dotar o aluno de meios, regras, e técnicas diversificadas para que as crianças possam explorar sem serem condicionadas pela minha vontade.

Concordo plenamente com **Agostinho da Silva (2000)** quando diz na sua obra (Educação de Portugal, textos pedagógicos II, Âncora Editora, 2000), que “a verdadeira didáctica consiste em não ensinar, mas em deixar aprender” (p137) Acrescenta, ainda, que “o professor deve ajudar a criança a aprender e não a modelá-la como um adulto”.

Agostinho da Silva distinguia instruir de educar. Para ele instruir era “juntar de fora, alguma coisa ao que já foi dado” ao passo que educar é fazer despertar na criança a vontade de aprender, ou seja, é saber esperar que “se desembrulhe, se desembarace do que a impede de ser o que é”<sup>4</sup>.

Este foi o meu papel, no processo de aprendizagem das crianças que me tiveram como sua professora/estagiária.

Em momento algum impus, os meus saberes, apaguei as suas linhas ou mesmo contornei os seus desenhos. Detectei, em todos os momentos, entusiasmo em fazer as actividades propostas, mas também dificuldades de proporção, forma, volume, espessura, perspectiva, ou mesmo tonalidades das cores. E como “o aprendiz imita o mestre”, o aluno vai imitar o professor. Por isso, antes que o aluno começasse a criar, eu tive que interiorizar todas essas preocupações e esforçar-me para que ele tirasse as suas próprias conclusões e alcançasse uma forma de expressão mais espontânea.

Confiei nas potencialidades dos meus alunos, estimulando a autonomia, a visão crítica, favorecendo as relações de ensino/aprendizagem.

A função do professor deve basear-se em valores como a dedicação a empatia, a amizade a confiança, a criatividade, a cooperação, respeito mútuo e, acima de tudo, o amor pedagógico. Pois, nos dias de hoje, ser professor é uma tarefa acrescida de mais responsabilidades. Os pais/ encarregados de educação, muitas vezes não têm tempo para os seus educandos e é a escola que carrega nos seus ombros parte dessa responsabilidade. Cada vez mais, os pais delegam quase integralmente na escola a educação dos seus educandos, limitando a sua acção educativa a castigos por maus comportamentos. A forma como grande parte dos pais portugueses educam os filhos, incentiva nestes a falta de auto-confiança, a falta de iniciativa e de responsabilidade.

O professor tem como papel principal criar e estimular o ambiente educativo. Este papel terá de ser activo e criativo, fazendo com a educação decorra numa acção conjunta e onde haja espaço para a criatividade de alunos e professores. Devem estar preparados para compreender a importância e as contradições da diversidade cultural e devem, também, procurar constante formação para se sentirem preparados para a inclusão de alunos com necessidades educativas. Por exemplo na minha escola tinha alunas de etnia cigana. Os seus valores culturais eram diferentes. Por isso foi necessário lidar com essas diferenças e tentar sempre uma integração destas crianças no grupo. Tive, também alunos com necessidades educativas, apesar de não ser necessário implementar adequações curriculares, foi necessário ter em atenção o seu ritmo de trabalho e compreensão dos conteúdos leccionados. O professor é, sem dúvida, uma peça muito importante no conjunto que movimenta todo o sistema

---

<sup>4</sup> SILVA, AGOSTINHO (2000).”Textos Pedagógicos II”, Ancora Editora, p137.

educacional. Desta maneira é de suma importância que o docente seja devidamente capacitado para receber este novo aluno que está a chegar à Escola dando-lhe as ferramentas necessárias para compreendê-lo e orientá-lo devidamente. Eu sempre trabalhei a tolerância, no sentido de respeitar as diferenças e não a intolerância no sentido da indignação, principalmente quando relacionada a questões sociais, a exploração, a marginalização.

Por outro lado o professor tem, de integrar na sala de aula meios que facilitem a comunicação e aumentem a motivação. Os progressos no domínio da comunicação têm sido enormes. Os novos meios de informação permitem a troca de informação, independentemente da distância, com toda a precisão e rapidez. O processo de ensino tem necessidade de uma ligação constante com o mundo exterior. Neste domínio, a evolução tecnológica pôs à disposição do professor meios suficientes para trazer até ao aluno conhecimentos mais alargados.

Nunca, como hoje, foi possível aprender com uma variedade tão alargada de meios de informação. Os manuais acompanhados de vários meios de ajuda ao professor, as revistas, o vídeo, o cinema, a televisão, a fotografia, a banda desenhada, os jornais, o software do computador, os multimédia entre outros, constituem os suportes aos quais podemos recorrer para termos acesso à informação e, assim termos toda a ajuda necessária.

Computadores com aptidões de integração de gráficos, áudio e vídeo, tecnologias como o CD-ROM e o vídeo interactivo são inovações às quais a escola não pode ficar indiferente. Estes podem ter um papel de extrema importância nas aulas, facilitando as tarefas tanto aos alunos como aos professores. Por outro lado, a utilização das novas tecnologias por parte dos professores, pode-lhes permitir preparar aulas muito mais motivadoras e dinâmicas para os alunos.

A preparação dos professores é outra das vertentes a ter em conta diariamente. A falta dela tende a criar professores desmotivados, acomodados a uma prática convencional, automática, na qual perdem o prazer de ensinar, tanto quanto os alunos perdem o de aprender. Por isso nós como professores de arte sentimos necessidade de aperfeiçoamento, constante evolução e conhecimento do mundo que nos rodeia. Isso mobiliza-nos a procurar alternativas de formação para ampliar os nossos conhecimentos e desenvolvermo-nos transformando, assim, a prática docente.

Sabemos que, para leccionar uma boa aula, é necessário que o professor esteja seguro em relação ao conteúdo a ser tratado, isto é, que conheça o assunto de modo a conduzir discussões produtivas e orientar processos de descoberta por parte dos alunos. Entre sentir-se seguro e ser capaz de esgotar o assunto, no entanto, há uma longa distância. Quando se trata de arte, então, isso torna-se quase impossível.

A orientação da discussão sobre o objecto, o seu conteúdo, a forma, a cor, tamanho, etc., permite a interpretação pessoal dos alunos, também a soma das experiências trazidas por eles, oferecem sempre novas possibilidades que podem ser úteis para a compreensão mais aprofundada do objecto. E foi exactamente aí que residiu o meu prazer de ensinar, verificar que os alunos tinham interpretações diferentes. Isso foi enriquecedor e uma “mais valia” no meu estágio.

Cada professor, em sua prática lectiva diária, aprende a conviver com as suas turmas, notando-lhes a “personalidade” como grupo. Cada turma é distinta, mesmo tratando-se dos mesmos anos, da mesma escola. Cada turma, pelo somatório de individualidades ali presentes, apresenta uma “personalidade” que faz com que o professor desenvolva formas específicas de lidar com ela.

A soma de individualidades que compõem cada turma, acrescida das especificidades sociais (localização, condição social e familiar, acesso às tecnologias da educação, qualidade educacional anterior, etc.) torna ainda maior a complexidade desse perfil. Por isso as minhas diferentes turmas exigiram de mim diferentes abordagens, mas também diferentes quantidades e qualidades de informação e estímulo, de acordo com a significância que a turma atribui ao conteúdo tratado. A minha turma do terceiro e quarto anos exigiu de mim uma abordagem diferente da do oitavo e nono. Todas tiveram a sua especificidade, a sua “personalidade” própria. Assim foi necessário conhecer o perfil das turmas, compreendendo que não se pode exigir de todas elas respostas iguais, embora deva garantir, na multiplicidade de respostas, igual qualidade e densidade. Nem todos os grupos são iguais, seja em termos de faixa etária, seja em termos de interesses gerais. Mesmo assim, muitas vezes percebe-se, no espaço expositivo, que a atenção do grupo é desviada do caminho originalmente traçado, obrigando o professor a estabelecer novas relações e novas exposições.

O professor, em artes, deverá estar atento às possibilidades de incorporação do conteúdo artístico por seus alunos, intervindo no sentido de potencializar os encontros com o objecto de arte e com as instâncias envolvidas em sua compreensão. Deverá dinamizar o fornecimento de informações para que as aulas façam sentido, estimulando a reflexão sobre a percepção e a interpretação dos alunos, favorecendo a recriação do objecto (plasticamente e intelectualmente), podendo, assim, avançar em questionamentos estéticos, juízos de valor, sistemas e critérios críticos de arte.

Essas foram preocupações que me guiaram na prática lectiva durante todo o meu estágio.

## **2.4 O PAPEL DO ALUNO**

As constantes mudanças na sociedade fazem com que os alunos de hoje já nasçam numa sociedade informatizada e o domínio do visual faça com que desenvolvam outro tipo de atenção aprendendo de outra forma. A aprendizagem não é uma tarefa que o aluno realiza individualmente, mas sim guiado pelo professor. Os comportamentos vinculados ao afecto, amizade, companheirismo, motivação, criatividade e capacidade de resolver problemas também influenciam o seu processo de aprendizagem. Existem, ainda, algumas condições físicas, psicológicas, ambientais e sociais que podem favorecê-las ou inibi-las. Um ambiente apropriado, bem ventilado, com temperatura e iluminação adequada proporciona uma boa aprendizagem. Estas condições foram as encontradas em todas as escolas em que leccionei e, por isso, sinto que nesse aspecto encontrei as condições ideais para exercer a minha prática pedagógica.

Ao debruçar-me sobre o papel do aluno no processo de aprendizagem verifiquei que este era influenciado pelas tecnologias da comunicação e informação, principalmente porque o uso do Magalhães, logo no primeiro ciclo, lhes trouxe uma igualdade de acesso à informação que os alunos há uns anos atrás não tinham. Assim evidenciamos mudanças na responsabilidade do aluno com a sua aprendizagem, pois o que antes acontecia baseado na relação directa do professor com o aluno na sala de aula, hoje é diferente. Percebe-se a iniciativa em acrescentar mais informações ao conteúdo de

aula com a intenção de saber mais. Há a troca constante de informações pela Internet. Hoje em dia, eu já o fiz, é comum os professores disponibilizar os conteúdos a estudar nos seus blogs, sites ou plataformas educativas. Por vezes disponibilizamos horários para estar online para tirar dúvidas ou somente conversar através de chats com os alunos que têm acesso aos meios porque, infelizmente, ainda há muitos alunos que não têm esta oportunidade. O papel do aluno está, nos dias de hoje, muito facilitada.

Se é verdade que é tarefa do educador criar um clima que favoreça a aprendizagem pois o seu comportamento em relação aos educandos é de fundamental importância para que ocorra uma aprendizagem significativa, também não é menos verdade que a iniciativa na escola pertence ao aluno e não ao professor.

O desenvolvimento da aprendizagem, competências, saberes ou a formação de interesses, vão progressivamente moldando o aluno e ocorrem cada vez mais no contexto da escola, construindo a sua identidade pessoal e a sua orientação para o futuro, embora como dizia Agostinho da Silva “o que há de fundamental na criança e no seu desenvolvimento depende da qualidade, da força, do poder vital do seu impulso interior” (Silva, Agostinho, 2000, p176)<sup>5</sup>.

Tendo à sua disposição os livros e material de trabalho, o papel do aluno deverá ser o de auto-instruir-se, estudar por si, descobrir, construir, fazer ele próprio as experiências e perceber como se constrói o saber. Hoje em dia o aluno tem que aprender a pesquisar por ele próprio e aprender com os seus próprios erros, pois ao errar o aluno é obrigado a repetir e isso vai aperfeiçoar a sua técnica.

Tendo os alunos mais liberdade em constituírem os seus grupos, haverá maior coesão e entusiasmo pelo trabalho, este favorece a aproximação entre eles e incute-lhes o desejo de colaborar. No entanto os alunos devem ser consciencializados de que a sua liberdade é condicionada pela liberdade dos outros e que o respeito e a boa colaboração devem estar sempre presentes.

Todos os indivíduos são de alguma forma motivados a aprender. No entanto, cabe ao educador descobrir a rota de como chegar ao seu aluno. O incentivo que ocorre em sala de aula deve ser suficientemente forte e eficaz de forma a envolver o aluno na situação de aprendizagem, quer seja através do trabalho de grupo, de pares ou individual.

Enfim, sabe-se que é através da aprendizagem que o homem muda e transforma o meio. A capacidade de aprender está presente no indivíduo desde o nascimento. É um fenómeno do dia-a-dia e não se aplica apenas a situações de sala de aula. Porém, cada pessoa tem o seu próprio ritmo de aprender e o processo é gradual. O importante é que o aluno tenha consciência do seu papel nesse processo, pensando na forma como se mobiliza e direcciona a sua acção na aprendizagem.

---

<sup>5</sup> SILVA, AGOSTINHO (2000). "Textos Pedagógicos I", Ancora Editora, p176

## 2.5 A MOTIVAÇÃO

O tema da motivação dos alunos adquire na prática pedagógica uma importância tal que é pertinente falarmos aqui dela. Ela é um modelo criativo de ensino e pode ser um excelente meio contra a passividade, o aborrecimento, a falta de iniciativa e a desmotivação dos alunos na sala de aula. A criatividade, quando posta em prática nas suas diferentes formas, contém, necessariamente, os mecanismos próprios da motivação autónoma, geradora, ela própria, de criatividade. Se os conteúdos, propostos pelo professor e as estratégias usadas, estimularem os interesses e as necessidades do aluno, a receptividade será, logo à partida, muito maior. O aluno considerará cada projecto como um trabalho pessoal, resultado das suas próprias ideias, possibilidade de concretização de algumas ideias suas ou expressão de muitos dos seus gostos. O dinamismo e a diversidade que integram a expressão criativa constituem, ao nível do pensamento, da acção e da decisão, dois dos mais fortes processos motivadores de qualquer actividade.

A ligação emocional entre o professor e a turma faz-se exactamente através do primeiro momento, das primeiras palavras proferidas. É no contacto inicial que se capta e retém a boa vontade dos alunos e se cria a empatia. Não é por acaso que todas as técnicas de comunicação referem como essenciais os primeiros cinco minutos.

Na primeira aula, empenhei-me para que isso acontecesse. Senti que houve logo aí uma certa empatia entre mim e os meus alunos. Depois, bastou sedimentar os laços de afectividade que são insubstituíveis e não podem estar ausentes no ensino, seja qual for o nível etário dos alunos. Independentemente do assunto a abordar e em qualquer fase de aprendizagem, é preciso que em todos os momentos iniciais se defina o conteúdo de cada aula. Assim fiz. Os alunos ficaram a saber com exactidão, o que se esperava deles. Desta forma, tive em consideração os aspectos individuais existentes no grupo/turma, evitando ser demasiado exigente ou demasiado benevolente.

Cabe ao professor definir as estratégias, de acordo com o nível etário, cultural e cognitivo dos alunos tendo sempre em conta a diversidade existente, para que se vá de encontro a todos eles, ou pelo menos á maioria usando trabalho de grupo ou individual e procurando o apoio escrito ou audiovisual. As tarefas a desempenhar, com maior ou menor autonomia, devem ser adaptadas ao grau de dificuldade manifestado. A motivação dos alunos para as actividades da aula depende de muitos factores, tais como a idade, sexo, aptidão intelectual, situação económica, social e familiar e traços individuais da personalidade. Os meninos e as meninas não desenhavam os mesmos objectos, a não ser que isso lhe fosse pedido. A visão do mundo também é diferente. Também os estímulos eram diferentes.

Analisando os tipos mais comuns, encontrei: o aluno que não precisava de estímulo. Geria a sua aprendizagem apoiado por um conjunto de factores culturais, com base na família e nos recursos que lhe são fornecidos extra-escola (actividades artísticas, visitas a museus e bibliotecas, acesso a diferentes materiais, etc.). Podemos inseri-lo num meio socioeconómico mais favorecido, este aluno nem sempre tinha um comportamento exemplar, pois como tinha apoio extra escola não se empenhava como devia na aula. O aluno médio, que necessitava continuamente do estímulo do professor para prosseguir. Não se mostrava entusiasmado, nem tão pouco desmotivado, mas revelava “altos e baixos” no aproveitamento. No entanto estes alunos não causavam grandes problemas. Tive ainda um terceiro grupo, difícilimo de motivar: o aluno desmotivado. Muito frequente nas nossas escolas, é ele que

transforma o acto de educar num constante desafio. Não se impressionava com as diferentes estratégias através das quais lhe queríamos transmitir a matéria. O que estimulava os outros, provocava-lhe indiferença ou troça. Alheio a todo o tipo de actividades de classe, entretinha-se a bocejar ou a desestabilizar. Pertencentes a classes sociais de nível sociocultural muito baixa. Como motivá-los foi um desafio para mim.

Primeiramente tentei, assegurar a empatia e despertar a curiosidade do aluno. Uma boa relação pedagógica professor/aluno é facilitadora da aprendizagem e resolve uma grande parte do problema. O aluno tem de aprender a gostar de aprender, o que não foi fácil, mas tentei inculcar-lhe esse gosto. Só assim pude avançar, quer no campo afectivo, quer no domínio cognitivo para, depois, passar à fase seguinte: ensinar a estar. Novamente uma tarefa árdua porque, principalmente, no oitavo e nono anos já trazem, interiorizados, comportamentos que são difíceis de remediar. Só depois pude passar à fase seguinte: ensinar métodos de trabalho. É, no entanto, necessário ter em conta que há alunos que adquirem cedo esta capacidade ou habilidade, interiorizando métodos de trabalho e de estudo numa fase precoce, e outros que não sabem sequer gerir o seu espaço físico, cuidar da sua higiene, ou mesmo relacionar-se com os outros. O ambiente familiar poderá estar entre as várias razões na origem desta incapacidade. Neste contexto, motivar estes alunos para a escola passou por educá-los, em primeiro lugar, na sua vida diária. Princípios básicos de higiene pessoal, gestão do tempo, organização do material e empenho em actividades de lazer foram interiorizados, para de seguida, cativar os alunos para a aprendizagem e para a escola em geral.

A minha missão como professora neste campo consistiu, sobretudo, em identificar e combater, por meio de processos didácticos e pedagógicos adequados à evolução das crianças do primeiro ciclo e dos jovens do oitavo e nono, as necessidades, os interesses e, conseqüentemente, as motivações que existiam dentro de cada aluno. As experiências dos alunos e a minha aceitação dos projectos que exprimiam as suas necessidades conduziram à elaboração de um “contrato”, em que ambas as partes ficaram comprometidas. Eu tinha como dever orientar as actividades, definir estratégias, fornecer documentação de apoio, materiais de trabalho, enfim, planear o trabalho a executar. Através deste contrato ficou definido o papel do aluno e do professor assim como um comprometimento de ambas as partes no plano a efectivar ao longo do ano. A aprendizagem procedeu-se de acordo com um projecto bem definido, embora respeitando os conteúdos programáticos. Motivar os alunos exigiu sempre uma planificação cuidada de todas as actividades a desenvolver, para evitar “tempos mortos” e falta de ritmo entre as várias sequências de cada momento da aula. Promovi ajuda e assistência a todos os alunos, dando especial atenção a todos aqueles que manifestavam um ritmo mais lento de aprendizagem. Fiz despertar vocações artísticas e técnicas.

A escola deve constituir um espaço aberto à mudança, para que se possa concretizar um ensino de qualidade. Neste âmbito, trabalhei sempre com a escola promovendo actividades motivadoras para os alunos. As pessoas que fazem parte da escola colaboraram sempre o que foi muito positivo. Também foi de máxima importância a colaboração com o meio local, a autarquia, a comunidade, a família, e outros intervenientes que asseguraram, de algum modo, uma intervenção a nível cultural.

Resumindo estas foram as técnicas de motivação usadas na sala de aula, não necessariamente por esta ordem:

1. Aprendizagem cooperativa;
2. Organização flexível de grupos;

3. Tarefas criativas e não repetitivas.
4. O reconhecimento do êxito de um aluno ou de um grupo de alunos;
5. O registo dos progressos na consecução das metas propostas;
6. O uso de estratégias diferenciadas;
7. Ter sempre em conta as diferenças individuais na motivação;
8. Uso de materiais apelativos;
9. O nível de dificuldade das tarefa adequado, favorecendo o próximo passo dos alunos;
10. Dar autonomia no trabalho promovendo a motivação de sucesso e auto estima;
11. Proporcionar um ambiente de optimismo;
12. Evitar a repreensão pública, o sarcasmo, as comparações ridículas, as tarefas em demasia e, em geral, todas as condições desfavoráveis para o trabalho escolar;
13. Usar a repreensão privada, a conversa particular e amistosa sempre que necessário;
14. Comunicar aos alunos os resultados dos seus trabalhos o mais rapidamente possível;
15. Mostrar interesse por cada aluno: pelos seus êxitos, pelas suas dificuldades, pelos seus planos.

Tudo foi importante no desenvolvimento integral do aluno, não existindo fronteiras entre as várias temáticas do currículo havendo sempre uma ligação lógica.

### **2.5.1 DIÁRIO GRÁFICO**

Como recurso para despertar a motivação apliquei pela primeira vez nas minhas aulas de EVT, o uso do diário gráfico. O diário gráfico, usado pelos meus alunos, é um caderno em tamanho A4 de desenho, que serve de suporte ao registo de informações visuais e escritas, quer estas se tratem de desenhos, pinturas, colagens, descrição de ideias ou detalhes, registo de pensamentos, sumários, conteúdos leccionados nas aulas, histórias e tudo o que a criatividade lhes permita.

Podemos descobrir outras denotações para este tipo de suporte de registo, com carácter constante ou casual, usadas por incalculáveis pessoas ligadas a distintas profissões, com significados próprios, com diferentes utilidades e reflectindo experiências pluridisciplinares.

O diário gráfico é um instrumento de trabalho que apresenta muitas vantagens para o processo criativo do aluno. Contribui para desenvolver no aluno o gosto pela boa apresentação, pela limpeza no trabalho e incentiva à criação de hábitos e métodos de trabalho. Dá-se aos alunos a possibilidade de registar ideias, materiais e técnicas através da descoberta das suas próprias linguagens plásticas nas diversas actividades. É o lugar onde todos os registos concentram-se desde os mais pessoais ao entendimento do mundo que nos rodeia tornando-se na base de desenvolvimento do pensamento.

É um importante instrumento, uma vez que propõe estimular nos alunos a prática do registo, de recolha e de expressão. É um recurso que incentiva o aluno a procurar todo o tipo de recolha de materiais que sejam úteis para servir de apoio às aulas, fornecendo, também, ao professor elementos relativos à progressão do aluno.

## **2.6 MATERIAIS DIDÁCTICOS**

Os materiais didácticos e em especial o livro didáctico, desempenham um papel mediador entre o ensino e a aprendizagem. Este recurso pode ser uma ajuda nas aulas de expressões, mas também pode acontecer que o livro ganhe centralidade no percurso educativo, tornando-o uma dependência para as aulas.

Com uma componente tão prática como o ensino das expressões artística (EEP, EVT, ET e EV), em que a metodologia adoptada e aconselhada pelos documentos do Ministério da Educação, se centra no método de resolução de problemas ou método de design (mais utilizado no 3º ciclo), será pertinente a utilização de um manual em sala de aula diariamente, no contexto de pesquisa de informação. Enquanto professora, o recurso a este material não é muito constante, talvez devido aos manuais adoptados não serem os mais favoráveis ou pelo facto do manual não ser um recurso obrigatório quando falamos destas disciplinas. Apesar do motivo, a sua utilização foi escassa e dificultada pelos fracos exemplos de manuais adoptados. Por outro lado, os manuais foram extremamente úteis aquando da execução de recursos, como suporte de pesquisa, mas não apenas o adoptado na escola e sim alguns exemplares diferentes que colmatavam a fraca informação de cada um.

Uma das maiores dificuldades aquando a planificação dos conteúdos foi a escassez de informação nos manuais, o que levou à necessidade da criação constante de recursos digitais. Esta situação levou a uma reflexão sobre as potencialidades dos nossos manuais e a sua relevância no processo de ensino e aprendizagem das disciplinas de expressões. Com isto não pretendo excluir os manuais nas disciplinas citadas, mas a sua reformulação para que se melhore adequue à metodologia das disciplinas.

As finalidades educativas destas disciplinas assentam na construção do seu próprio currículo, coloca o aluno como centro e actor da sua própria aprendizagem. É a edificação de saberes como necessidade de resolver uma situação. Este contexto leva-nos a uma reflexão sobre as restantes tecnologias educativas e a sua aplicabilidade a cada necessidade. Recursos sempre disponível para que o aluno pesquise a sua informação e construa o seu conhecimento à medida das suas necessidades. Renovadas formas de apresentar e transmitir a informação, através da informática, das telecomunicações e das transmissões electrónicas, significam, novas formas de pensar e de estar. A revolução multimédia sente-se nas escolas com todos os projectores digitais e quadros interactivos. O acesso flexível à informação e o facto de estarem assimilados num mesmo documento múltiplos formatos (texto, imagem, vídeo e som) fazem destes documentos aprazíveis suportes de informação que, muito naturalmente, irão otimizar o processo de ensino/ aprendizagem e insurgir a forma de encarar o processo didáctico.

Por este motivo foi constante a utilização destes recursos nas minhas aulas durante a prática pedagógica, começando no 1º ciclo, onde o momento mais marcante foi o recurso aos computadores “Magalhães” disponibilizados pelo Ministério a custo baixo ou gratuito. Os alunos tiveram a possibilidade de realizar pesquisas sempre supervisionadas por mim, sua professora.

### Ilustração 3 - AULA COM RECURSO AO PROJECTOR DIGITAL



Na mesma UT, como motivação foi utilizado um trabalho desenvolvido com o programa Macromédia Flash particularmente simples, realizado por mim, onde existe uma narração de alguns aspectos da história do pintor Leonardo Da Vinci, seguida de jogos, vídeos e actividades. Os alunos, seguem a história e as indicações da “Boneca” (personagem principal) para realizarem as actividades e jogarem os jogos. Foi recolhida da história de Vinci aspectos engraçados considerados motivadores para as crianças, narrando a sua vida como se de uma história se tratasse. Talvez na história deste pintor não fosse muito pertinente saber que Leonardo gostava de doces e era gordinho. No entanto, para crianças do primeiro ciclo é uma excelente motivação, uma vez que torna a aplicação informática mais engraçada.

### Ilustração 4 - APRESENTAÇÃO EM FLASH "GORDINHO DA VINCI"



O recurso ao vídeo nesta aula foi muito útil, na medida em que facilitou a apresentação das obras de Leonardo Da Vinci de uma forma engraçada e diferente do que tínhamos usado até à altura.

Foram visualizados dois filmes, um com algumas pinturas de Leonardo e o outro com desenhos sobre o corpo humano. Estes vídeos foram um meio favorecido, de imagem animada, e constituem um recurso de irrefutável potencial educativo.

A aplicação informática permitia a interacção do aluno com o material didáctico, só avançava quando realmente entendia. Podendo repetir as vezes que necessitasse para adquirir os conteúdos ao seu ritmo.

**Ilustração 5 - VÍDEO SOBRE PINTURA DE LEONARDO DA VINCI**



A utilização de materiais didácticos atractivos foi sempre uma prioridade na altura da planificação das unidades de trabalho.

Os materiais utilizados no 3º ciclo foram algo diferentes, adequados à sua maturidade e ao nível de ensino em que se encontravam. Foram criadas apresentações com os conteúdos específicos para cada unidade, e reformulados sempre que se considerou necessário. O PowerPoint foi uma ferramenta utilizada, com a qual foi relativamente fácil organizar assuntos para produzir apresentações. Nestas apresentações, usando esta ferramenta foi possível incluir imagens e animações com as quais tornei as aulas mais atractivas. Penso que o PowerPoint como ferramenta de ensino contribuiu de forma positiva para o melhor aproveitamento dos alunos em sala de aula e facilitar a planificação das aulas, tornando-se visualmente interessantes.

O recurso à imagem para a aprendizagem pode converter o processo de percurso educativo num acto com sentido em si mesmo. Como professora de Educação Visual recorri à imagem para mostrar aos alunos o seu poder comunicacional, para potenciar a criatividade, a fantasia e a livre interpretação.

Acreditando no seu valor pedagógico recorri ao uso da imagem, na UT desenvolvida na prática pedagógica de Educação Visual, que consistia na projecção, criação e análise de uma tela. Numa primeira fase foram confrontados com várias obras de artistas, onde observaram a imagem com uma atitude reflexiva e não como se fizesse parte da decoração de algo. Numa última parte desenvolveram a tela, aplicando diversos materiais e diversas técnicas como podemos visualizar na imagem seguinte.

Ilustração 6 - TELA DESENVOLVIDA PELA ALUNA TATIANA, 9<sup>o</sup>C (após a observação de obras de arte)



## 2.7 FINALIDADES EDUCATIVAS DAS ÁREAS VISUAIS E TECNOLÓGICAS

As indicações do Ministério da Educação são claras relativamente às finalidades a desenvolver nas áreas de educação artística. Estas têm como finalidade promover a literacia artística dos alunos, proporcionando-lhes a possibilidade de vivenciar aprendizagens diversificadas, que ajudem para o desenvolvimento das competências artísticas:

- “A capacidade de comunicar e interpretar significados usando as linguagens das disciplinas artísticas.
- A aquisição de competências e o uso de sinais e símbolos particulares, distintos em cada arte, para perceber e converter mensagens e significados.
- O entendimento de uma obra de arte no contexto social e cultural que a envolve e o reconhecimento das suas funções nele.”<sup>6</sup>

Incrementar a literacia artística é um processo sempre inacabado de aprendizagem e participação que contribui para o progresso das comunidades e das culturas, num mundo onde o poder de literacias múltiplas é cada vez mais valorizado.

---

<sup>6</sup> MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. “Educação Artística – Finalidades”. Retirado de <http://www.min-edu.pt/index.php?s=white&pid=778>. Arquivo consultado a 3 de Maio de 2011.

No processo da planificação das várias disciplinas foi necessário estabelecer as finalidades a abordar em cada disciplina e turma.

### 2.7.1 EXPRESSÃO E EDUCAÇÃO PLÁSTICA

A nossa capacidade de percepção é influenciada por vários factores, nomeadamente os “conceitos visuais” quando generalizamos ao olhar para o objecto e as “constâncias visuais” quando vemos aquilo que queremos e não aquilo que lá está. Esta percepção é, ainda, condicionada pelas experiências pessoais, pelas vivências culturais, pelas estruturas mentais e necessidades do momento. Assim cada indivíduo tem uma percepção diferente do mesmo objecto. É importante desenvolver a percepção de modo a que o aluno desenvolva a percepção Visual e Táctil, distinguindo no mundo que nos rodeia as qualidades específicas das coisas (como podemos verificar na ilustração 7).

Ilustração 7 - REPRESENTAÇÃO DE UMA ARANHA, EEP – UT: “OS BICHOS”



Neste contexto pretendeu-se levar o aluno a:

- Ser sensível às qualidades do envolvimento, dos objectos e dos materiais – qualidades formais, expressivas e físicas – usando todos os sentidos;
- Representar o mundo real.

Isto implica que o aluno seja original, considerando diferentes possibilidades de execução, sendo independente das ideias que já conhece, desenvolvendo a criatividade e levando-o aos seguintes resultados de aprendizagem:

- Criar uma ideia a partir de uma intenção, de um sentimento ou de uma sensação;

- Expressar essa ideia ou materializa-la;
- Desenvolver, até obter um produto final, essa ideia.

Assim pretende-se levar o aluno a:

- Utilizar intencionalmente os elementos e as suas interações para o enriquecimento da expressão e da recepção de mensagens visuais.

A prática faz com que o discente adquira um conjunto de regras, de processos operatórios e instrumentais e a exploração de meios técnicos veiculados pela mão, pelas ferramentas e pelos materiais usados, contribuindo para a estruturação da habilidade de execução, suscitando posturas e atitudes psicomotoras.

**Ilustração 8 - PREPARAÇÃO DA PASTA D PAPEL, EEP – UT: “OS BICHOS”**



Tendo isto em conta pretende-se levar o aluno a:

- Executar projectos aplicando os materiais e técnicas escolhidos, tendo em conta as suas características;

O incentivo à resolução de problemas, metodologia de trabalho usada nesta área, é uma forma de abordar situações de uma maneira lógica, superando os problemas detectados através de uma sucessão de acções. Pretendeu-se inculcar nos alunos um hábito e o desenvolvimento de uma competência que lhe permita ultrapassar situações problemáticas.

Uma das finalidades desenvolvidas com estes alunos foi criar hábitos de resolução metódica de problemas, aplicando uma sequência lógica na resolução de problemas, proporcionado ferramentas para que avalie situações e ideias, quer na organização do trabalho, quer na organização do espaço, na recolha de informações ou na concretização dos projectos.

### 2.7.2 EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

Sentido crítico nada tem a ver com “censura” ou “classificação”, mas sim com avaliação. Desenvolver o sentido crítico é o contrário de sujeitar-se a critérios hierarquicamente estabelecidos ou recorrer a estereótipos. Pretende-se dotar os alunos de uma atitude tecnológica face ao consumo e às tecnologias.

A educação tecnológica não tem como função uma especialização técnica, mas o desenvolvimento de um entendimento do mundo tecnológico. Podemos observar na ilustração seguinte a construção de um objecto luminoso através do reaproveitamento de garrafas de plástico elaborado pelos alunos de Educação Tecnológica, 8º ano.

**Ilustração 9 - OBJECTO LUMINOSO CONSTRUÍDO EM ET- UT: "OBJECTO LUMINOSO"**



Pretende-se contribuir para a estruturação da habilidade de execução, ao suscitar a organização, a assimilação e integração de gestos, posturas e atitudes psicomotoras. O domínio destas atitudes, adquiridas pelo fazer, permite com que o aluno adquira um conjunto de regras, de processos operatórios e instrumentais. A exploração de meios técnicos veiculados pela mão, pelas ferramentas e pelos materiais usados, contribui para a estruturação da habilidade de execução e promove posturas e atitudes psicomotoras correctas.

### Ilustração 10 - UTILIZAÇÃO DE SERRA EM ET- UT: “ENERGIA”



Com isto, as aptidões técnicas e manuais deverão desenvolver-se na integração do trabalho manual e do trabalho intelectual, levando o aluno a:

- Usar utensílios, ferramentas e equipamentos em função dos fins para os quais foram concebidos e fabricados.
- Avaliar o conjunto de procedimentos em função do resultado final.

O mundo tecnológico nos dias de hoje adquiriu uma dimensão cultural uma vez que uniu as técnicas com as ciências e as humanidades.

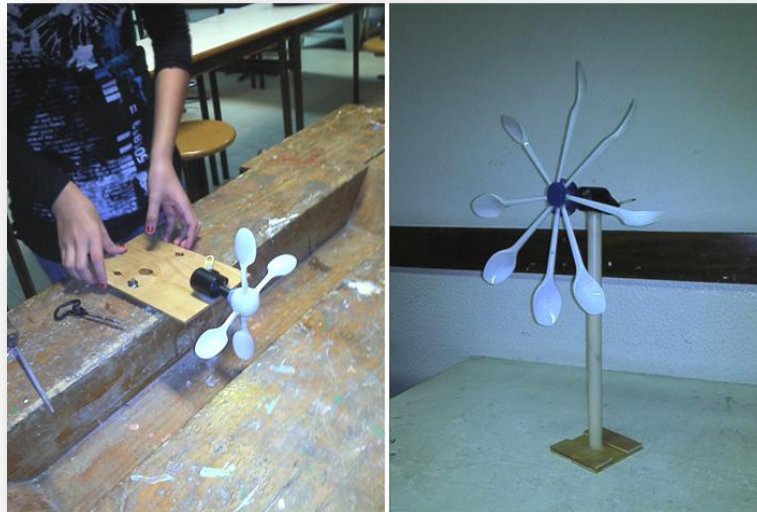
As experiências vividas na aula, o contacto com as actividades da sua região faz com que o aluno entre em contacto com o mundo do trabalho e vá estabelecendo relações entre as adaptações das técnicas ao meio e entre os métodos e procedimentos utilizados.

Assim a compreensão do mundo tecnológico, abordada na sala de aula passou por promover a articulação dos aspectos físicos, sociais e históricos para que o aluno evolua de forma a:

- Relacionar os aspectos positivos e negativos das implicações do processo tecnológico.

Neste contexto, os alunos desenvolveram e entenderam os sistemas energéticos como se pode verificar na ilustração 11.

**Ilustração 11 - REPRODUÇÃO DE SISTEMAS ENERGÉTICOS, ET – “ENERGIA”**



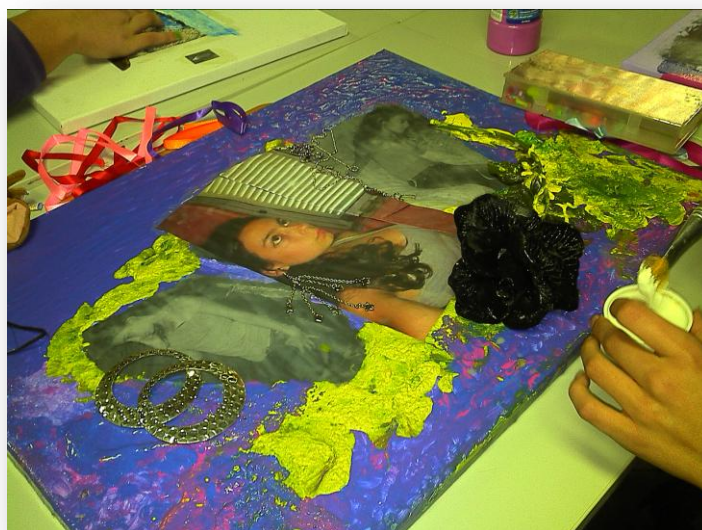
### **2.7.3 EDUCAÇÃO VISUAL**

Aquando da planificação das UTs, procurei estratégias e temas para dotar os alunos da capacidade de discriminar nas formas visuais os seus aspectos formais, funcionais, materiais e as suas qualidades expressivas. Para que o aluno desenvolva a sua sensibilidade estética, ao longo das aulas de EV foi confrontado com a análise e reflexão de obras de arte e até as suas próprias criações.

Assim, o desenvolvimento da sensibilidade estética pressupõe que ao longo do seu processo de crescimento o aluno desenvolva as seguintes capacidades:

- Analisar a adequação dos meios à ideia ou intenção expressas;
- Ser sensível ao valor estético de diferentes formas de expressão visual.

**Ilustração 12 - CRIAÇÕES DOS ALUNOS EV, UT: "SEM TÍTULO"**



Para fomentar nos alunos o desenvolvimento da criatividade, propôs-se uma UT, onde os alunos teriam que criar uma ideia a partir de uma intenção, expressando os seus sentimentos na criação de algo que era para eles importante. Foi necessária a expressão e materialização dessa ideia, desenvolvendo-a até ao produto final. Isto passou por redefinir e organizar, analisar, separar os vários elementos e sintetizar combinando e relacionando os elementos para formar um novo todo. Fomentou-se nos alunos a singularidade e a evitação do estereótipo.

Neste contexto, pretendeu-se desenvolver a criatividade levando o aluno a:

- Materializar o desenvolvimento de uma ideia, a partir do estabelecimento de novas relações ou da organização da em novas bases.

Em todo este percurso de aprendizagem, implementou-se a resolução de problemas através do Método de Design, em tudo semelhante ao Método de Resolução de Problemas. Fomentou-se nos alunos a aplicação de uma sequência lógica na resolução dos problemas de modo que avaliem constantemente as situações e ideias.

## **2.8 A COMUNICAÇÃO NA SALA DE AULA**

As pessoas funcionam em sociedade e temos uma percepção de que o sentido dado à mensagem passa, naturalmente, do emissor para o receptor, no entanto muitas vezes isso não acontece. É neste momento que o professor tem que descobrir o porquê disto ter acontecido. Desta descoberta resulta o sucesso ou insucesso da acção escolar. Frequentemente nós, professores, interpretamos estas diferenças de sentido pelo aluno como desatenção ou mesmo incompetência. Assim este é punido com uma má classificação ou é obrigado a repetir o ano. Cabe, por isso, ao professor identificar as causas do insucesso e corrigir aquelas que estiverem ao seu alcance, uma vez que o professor tem sempre em vista o êxito do aluno. Assim temos que nos centrar no aluno como receptor.

Podemos ter uma ideologia de comunicação, mas para controlar a situação em contexto de aula é preciso mais do que isso. A comunicação na sala de aula não pode ser a expressão de um ideal, mesmo que este acompanhe o tempo, mas uma concretização do programa educativo. Trata-se, por isso, de uma prática complexa que exige, por parte do professor, uma preparação contínua.

Segundo **Philippe Perrenoud (2001)** “A comunicação na sala de aula passa por uma grande quantidade de julgamentos quotidianos”<sup>7</sup> (p60). Também concordo, porque, inevitavelmente, isso acontece, somos levados a fazer julgamentos sobre os alunos sem reflectirmos o porquê dos seus comportamentos e atitudes:

Conversa de mais;

- É pouco comunicativo;

---

<sup>7</sup> PERRENOUD, Philippe (2001) - “Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza”. 2ª Edição. Editora Artmed. São Paulo, (p60)

- Exprime-se de forma confusa;
- Assume uma atitude rebelde quando é chamado à atenção;
- É inoportuno nas respostas;
- Não diz nada, porque tem medo de responder mal;
- Faz brincadeiras de mau gosto;
- É incapaz de ouvir mais de dez minutos;
- Não participa nas actividades da aula;
- É arrogante com os colegas e com o professor;
- Faz perguntas fora do contexto da aula;
- Não participa nas discussões;
- Tem falta de auto-confiança;
- É incapaz de expressar o seu raciocínio;
- Entre outros.

Todos estes julgamentos que se fazem expõem a comunicação de uma forma normativa estigmatizando algumas formas de ser, comportamentos e atitudes, “como se fossem desobediências às regras ou a um contracto de comunicação”<sup>8</sup> (Perrenoud, 2001, p61). Por vezes estas considerações derivam de uma confusão entre conduta e personalidade ou entre competência e ética. No primeiro caso o seu comportamento calado, por exemplo, pode ser confundido com falta de conhecimentos, no entanto isso pode fazer parte da sua maneira de ser introvertida. No segundo caso o saber dizer, escutar e argumentar pode ser confundido com descrição ou respeito pela palavra do outro.

A comunicação não é algo que possa ser separado dos intercâmbios e da personalidade dos interlocutores. Ao julgar a pessoa pela forma como comunica, julgamos o seu carácter, a sua cultura, a sua ética, a sua motivação, logo não estaremos a fazer juízos de valor errados? Como podemos tentar compreender isso? Na minha opinião tudo passa pelo intercâmbio activo professor e aluno, quanto mais conhecermos o aluno mais possibilidades teremos de não fazer juízos de valor errados.

A comunicação é um componente crucial da relação pedagógica e, de alguma maneira, das situações didácticas e das aprendizagens dos alunos.

É necessário controlar a comunicação para ensinar e poder ter um ambiente mais ou menos agradável na sala de aula. Não podemos esquecer que a sala de aula é um espaço fechado onde se concentra um grande número de alunos, todos com níveis de aprendizagem distintos e com aspirações diferentes. Por isso, muitas vezes, essas preocupações criam, em mim, receios que tento combater diariamente:

- Receio que a atenção se disperse;
- Receio que a conversa perturbe os alunos que, realmente, querem aprender;
- Receio da imitação;
- Receio de perder o meu espaço, a minha credibilidade;
- Receio de me envolver demais e não manter a distância necessária;
- Receio de perder a calma;
- Receio de ser injusta tanto na avaliação quanto nos julgamentos de valor;
- Receio de perder a exactidão e o rigor;

---

<sup>8</sup> PERRENOUD, Philippe (2001) - “Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza”. 2ª Edição. Editora Artmed. São Paulo, (p61)

- Receio que a exposição não seja a mais adequada;
- Receio que os alunos não tenham compreendido aquilo que se pretendia;

Poderia, ainda, referir outros receios que eu, como professora, sinto. Claro que não todos ao mesmo tempo, ou constantemente. Nesta situação confirmo a existência de vários factores em jogo. Daí a minha constante preocupação na elaboração dos materiais didácticos, na preparação da aula com antecedência, para que nada falhe e os meus receios não passem disso mesmo. Evidentemente tudo seria mais fácil se, apenas, tivesse que manter a ordem e reprimir qualquer comunicação não autorizada. No entanto isso não seria o mais apropriado, correndo, mesmo, o risco de dar uma imagem de autoritarismo. Por isso estamos numa situação bem mais difícil. Os meus valores e a minha ideologia levam-me a privilegiar a liberdade – dentro do que é tolerável – e rejeitar o autoritarismo, a repressão.

Nesta linha de pensamento resolvi fazer com que:

- Houvesse um intercâmbio ordenado, dirigido por mim, por isso a palavra deve ser pedida e concedida. Desta maneira evita-se a confusão e todos têm a possibilidade de ter a palavra;
- Os alunos com menos dificuldades são os que monopolizam a aula. Assim, sem magoá-los ou desestimulá-los, fazer com que deixem os outros terem a palavra;
- Elogiar qualquer tipo de resposta positiva, não recriminando as negativas, para criar auto-estima nos alunos mais introvertidos ou com mais dificuldades;
- Deixar que o aluno faça a exposição à sua maneira e ao seu tempo, para não criar ansiedade ou inibição valorizando a expressão aberta e honesta das ideias e dos sentimentos;
- Chamar o aluno à atenção sempre que se torne necessário. A permissividade, por parte do professor, pode tornar a aula num lugar de barulho e não de aprendizagem;
- Dar liberdade de expressão ao aluno, respondendo às suas perguntas, tendo sempre como meta a aprendizagem positiva sem perder o fio condutor.

A comunicação pode ser considerada um agente formador de personalidade; sem a comunicação não se pode existir como pessoa humana. A inteligência humana só se desenvolve quando é estimulada e cabe a nós professores fazer parte desse processo. No entanto comunicação não será só aquilo que se diz, mas também a postura, por exemplo:

Imaginemos que um aluno antes de chegar ao seu lugar, passa pela secretária do professor e não diz nada. No final ainda bate com os livros na mesa. Terá havido falta de comunicação? Claro que não. A informação que transmitiu é que hoje deve ser um mau dia, que está chateado. Mas se calhar até estava a dizer ainda mais, como por exemplo... hoje não estou com vontade de ter aulas. Isto tudo sem falar. Novamente aqui o professor reinventa uma estratégia de comunicação para fazer com que esse aluno seja motivado.

Em suma” Não podemos não nos comunicar”<sup>9</sup> como diz Watzlawick (citado por Perregnaud, 2001, p59). Todos comunicam de uma ou outra maneira, temos a que encontrar a forma correcta de o fazer para se obterem os melhores resultados. A comunicação é uma ferramenta e como tal um mecanismo da vida profissional, social, cívica e pessoal. As competências de comunicação podem ser desenvolvidas e tornarem-se rentáveis tanto na escola quanto em outros contextos.

---

<sup>9</sup> PERREGNOUD, Philippe (2001) - “Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza”. 2ª Edição. Editora Artmed. São Paulo, (p59)

## 2.9 A AVALIAÇÃO

A organização curricular do ensino básico baseia-se num processo científico que utiliza um sistema, integrado de currículo e avaliação. Envolve a avaliação, interpretação, reflexão, informação e tomadas de decisão sobre os percursos educativos que conduzem à promoção de um ensino de qualidade com vista ao sucesso educativo.

No Despacho Normativo n.º 6/2010 (consultar na pasta anexo do DVD), que em anexo faz a republicação do despacho n.º 1/2005, de 5 de Janeiro, referencia as principais orientações e disposições relativas à avaliação das aprendizagens.

Menciona como finalidades da avaliação:

A avaliação é um elemento integrante e regulador da prática educativa, permitindo uma recolha sistemática de informações que, uma vez analisadas, apoiam a tomada de decisões adequadas à promoção da qualidade das aprendizagens.

A avaliação visa:

- a) Apoiar o processo educativo, de modo a sustentar o sucesso de todos os alunos, permitindo o reajustamento dos projectos curriculares de escola e de turma, nomeadamente quanto à selecção de metodologias e recursos, em função das necessidades educativas dos alunos;
- b) Certificar as diversas aprendizagens e competências adquiridas pelo aluno, no final de cada ciclo e à saída do ensino básico, através da avaliação sumativa interna e externa;
- c) Contribuir para melhorar a qualidade do sistema educativo, possibilitando a tomada de decisões para o seu aperfeiçoamento e promovendo uma maior confiança social no seu funcionamento. (p7464)<sup>10</sup>

Menciona o carácter formativo da avaliação, competindo à direcção pedagógica de cada escola, definir, em cada ano lectivo, de acordo com as orientações do programa nacional de ensino, os critérios de avaliação a vigorar.

Refere também:

O órgão de direcção executiva da escola ou agrupamento deve garantir a divulgação dos critérios referidos nos números anteriores junto dos diversos intervenientes, nomeadamente alunos e encarregados de educação. (p7464)

---

<sup>10</sup> MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (Despacho normativo n.º 6/2010, 19 de Fevereiro de 2010) – “referencia as principais orientações e disposições relativas à avaliação das aprendizagens”, Diário da República, 2ª série N°35, pp7462 - 7464.

Como a minha prática pedagógica no 3º ciclo iniciou a meio do primeiro período, e por estes critérios já terem sido passados no caderno diário dos alunos, não foi necessário voltar a referi-los. À excepção do 2º turno do estágio de ET, uma vez que a escola adoptou uma organização semestral da disciplina, que consiste no desdobramento da turma em dois grupos. Foi dispensada uma aula para a explicação dos conteúdos, competências a adquirir, momentos de avaliação e os respectivos critérios de avaliação que serão mencionados mais à frente. Neste caso, não existiu a usual avaliação quantitativa no final de período mas um registo qualitativo do trabalho desenvolvido, passando a avaliação quantitativa para a reunião realizado no momento da troca dos turnos.

A junção dos processos de avaliação com as orientações curriculares, destacam a necessidade de recurso a uma variedade de modos e instrumentos de avaliação. A avaliação deve ter em vista apreciar a evolução global dos alunos, mantendo como referência as aprendizagens e as competências essenciais da disciplina.

A avaliação não é um acto singular separa do processo de ensino e aprendizagem, nestas disciplinas consideramos a unidade de trabalho

Para que a avaliação possua alguma consistência foi necessário recorrer a instrumentos de avaliação devidamente adequados com os critérios definidos em departamento e conselho pedagógico, pelos membros dirigentes da instituição em causa.


As ferramentas e técnicas de avaliação são os instrumentos utilizados pelo professor para a obtenção de provas do desempenho dos alunos no processo de ensino e aprendizagem. As ferramentas não são fins em absolutos e únicos, mas um auxílio útil para a obtenção de dados e informações sobre o aluno, sem que haja uma distorção da realidade.

Quanto mais organizado estiverem os momentos de avaliação e definidos os seus instrumentos, maiores as possibilidades de nos informarmos correctamente relativamente ao percurso educativo de cada aluno e também relativamente ao nosso sucesso. Sendo estas disciplinas práticas (EVT, ET e EV), onde as principais formas de avaliação são de observação e registo, é fundamental a sistematização de todo o processo de avaliação de forma a torná-lo o mais objectivo possível. Neste contexto, foi recorrente a utilização de grelhas de valores e atitudes e grelhas de avaliação dos conteúdos.

No decorrer das aulas de ET, os alunos foram preenchendo no final de cada aula a sua avaliação no que diz respeito ao funcionamento e dedicação ao trabalho. Foi aplicada uma ficha de valores e atitudes (ver tabela 1) que serviu de instrumento de reflexão sobre o trabalho desenvolvido e responsabilização do aluno para as suas tarefas.

No final de cada UT, foi realizado o preenchimento de uma grelha, construída a partir dos critérios de avaliação definidos em reunião de departamento, e tendo como base os resultados de aprendizagem previstos nos respectivos planos.

**Tabela 1 - FICHA DE AVALIAÇÃO DE VALORES E ATITUDES, ET**

		<b>ESCOLA E.B.2/3 NADIR AFONSO</b> Educação Tecnológica 2010/2011 Unidade de Trabalho "Criação de um Objecto" Grelha de Avaliação dos Valores e Atitudes – 8º - C						
		Data: 07/12/2010	Cátia	Ana	Cármén	Dália	António	Cristiano
Participação / Cooperação nas actividades de grupo								
Sociabilidade								
Sentido de responsabilidade								
Desenvolvimento da autonomia								
Data: 14/12/2010								
Participação / Cooperação nas actividades de grupo								
Sociabilidade								
Sentido de responsabilidade								
Desenvolvimento da autonomia								
<b>Legenda: NS - Não Satisfaz    SP - Satisfaz Pouco    S - Satisfaz    B - Bom</b>								

A seguinte tabela é referente aos critérios de avaliação propostos pelo departamento de expressões e o grupo disciplinar a que se refere.

**Tabela 2 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA DE ET**

OBSERVAÇÃO DIRECTA 55%	
(Resultados de aprendizagem)	
TRABALHO DE GRUPO 7%	
TRABALHO DE CASA (RECOLHA DE MATERIAIS) 8%	
COMPETÊNCIAS SOCIAIS E DE TRABALHO 30%	• Sociabilidade (10%)
	• Sentido de responsabilidade (10%)
	• Desenvolvimento da autonomia (10%)

Na disciplina de EV, foram utilizadas fichas para a avaliação das actividades e dos alunos, ao longo do estágio que foram desenvolvidas tendo em conta os parâmetros de avaliação definidos em reunião do departamento das expressões (a consultar na tabela 3).

**Tabela 3 - PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO DE EV**

OBSERVAÇÃO DIRECTA (Trabalho diário individual) 55%	Representação do real	15%
	Expressividade	10%
	Criatividade	10%
	Aquisição e aplicação de conhecimentos	5%
	Técnicas	
	Domínio e adequação	10%
	Rigor e clareza na representação	5%
	Total	55%
TRABALHO DE GRUPO 7%	Trabalho individual/investigação	2%
	Análise escrita	2%
	Participação no trabalho de grupo	3%
	Total	7%
TRABALHOS REALIZADOS EM CASA 8%	Investigação	2%
	Organização	2%
	Apresentação	4%
	Total	8%
COMPETÊNCIAS SOCIAIS E DE TRABALHO (Atitudes) 30%	Respeito pelas diferenças individuais	8%
	Cuidado com a higiene e Segurança no trabalho	5%
	Empenho pelas tarefas propostas	4%
	Autonomia no trabalho individual	5%
	Organização	3%
	Pontualidade	5%
	Total	30%

A avaliação na disciplina de Expressão e Educação Plástica no 1º ciclo foi a mais qualitativa possível, evitando uma avaliação quantitativa, já que a educação artística tem por objectivo a formação de certas qualidades do indivíduo.

Numa disciplina em que a principal finalidade foi proporcionar aos alunos a experimentação de materiais e técnicas, foi necessário dar importância ao processo criativo sem descuidar as peculiaridades próprias de cada aluno.

Foi muito importante ter em conta para avaliar, não exactamente o nível em que o aluno tinha no início da prática pedagógica, mas precisamente a sua trajectória e mais exactamente o seu crescimento.

Portanto um aluno que começa com um potencial muito alto, mas que não evolui tanto quanto aquele que tinha um potencial mais baixo, pode ter uma avaliação mais baixa caso o segundo desenvolver mais que o primeiro.

Incentivei sempre a reflexão sobre o trabalho desenvolvido, de modo a que eles mesmos sejam sempre os primeiros críticos dos seus próprios trabalhos.

## **3 A UTILIZAÇÃO DO MANUAL ESCOLAR DE EVT**

Pressupõe-se que os manuais escolares sejam um suporte importante, frequentemente utilizado pelos docentes no decorrer das suas aulas. São considerados, por muitos, uma fonte de informação actualizada, pedagogicamente organizada e apresentada de forma atractiva possuindo muitos benefícios para os alunos e professores.

### **3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA**

#### **3.1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA**

Como professora da disciplina de Educação Visual e Tecnológica e por possuir uma especialização em TIC, que me artilhou de ferramentas pertinentes na utilização do processo ensino - aprendizagem, deparei-me com algumas questões que agora tenho oportunidade de as constatar.

Se, por um lado, esta vivência me tem proporcionado passar por várias escolas e lidar com muitas e diferentes realidades, o ser professor de E.V.T., tem-me permitido trabalhar com vários pares pedagógicos, conseqüentemente, lidar com a interacção, comunicação, interdisciplinaridade, vários métodos e estratégias de trabalho, diferentes motivações e perspectivas profissionais em relação à disciplina. Por outro lado, tenho-me deparado com diferentes índices de recurso às tecnologias educativas, quando esta área promove e permite a sua utilização nas áreas de exploração.

Sendo o segundo ano consecutivo a trabalhar na mesma escola onde realizei os estágios no 3º ciclo, deparei-me com uma situação, em que o manual escolar adoptado é pouco utilizado por todos os meus colegas de trabalho. A especificidade da disciplina e o facto de aplicarmos o MRP como metodologia da disciplina de EVT, faz com que não seja possível estabelecer uma ordem geral para a aplicação dos conteúdos. Mediante a UT aplicada são estabelecidos os conteúdos e a forma de abordagem.

Considerando a problemática: Até que ponto o manual escolar constitui uma expressão do currículo de EVT? Podemos enunciar sub-problemáticas relacionadas com a questão central, das quais se pretende respostas mais direccionadas:

- Que tipo de estrutura apresenta o manual escolar de EVT?
- Qual a natureza do trabalho que se prevê para os alunos? Que tipo de propostas de trabalho, ou tarefas, pode trazer um manual escolar? (que possam satisfazer as constantes sugestões que resultam do MRP)

### **3.1.2 OBJECTIVOS DO ESTUDO**

Face ao panorama tecnológico em que hoje vivemos, e na qual a escola e a educação se inserem, um dos aspectos preocupantes prende-se com a importância do manual da disciplina de EVT perante os conteúdos a leccionar.

Quando referimos manuais escolares pressupõe-se que sejam uma fonte de informação actualizada, pedagogicamente organizada e apresentada de forma atractiva que apresentem benefícios para os vários intervenientes educativos. No entanto, os manuais de EVT, têm sofrido poucas alterações, talvez resultado da pouca importância atribuída à disciplina.

Este estudo tem como objectivos: caracterizar o manual adoptado pela Escola em questão, auscultar a incidência dos conteúdos apresentados estabelecendo uma comparação com o currículo do ensino básico. Verificar a eficiência deste manual no ensino dos conteúdos relacionados com as Energias Renováveis e Não Renováveis, através de um estudo comparativo que incide em duas turmas do 5º ano de escolaridade.

### **3.1.3 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO / IMPORTÂNCIA DO ESTUDO**

Depois de uma pesquisa detalhada sobre o assunto, verificamos a pouca existência de materiais relacionados com a importância do manual de ensino de EVT, e a sua relevância.

Num currículo tão específico e único como o da disciplina de E.V.T., que apela e permite que se utilize intencionalmente elementos visuais, em articulação com os instrumentos específicos de compreensão e reflexão do mundo técnico e da acção sobre ele, permitindo seleccionar as técnicas de aprendizagem que mais contribuam para o desenvolver de atitudes e valores. É importante referir que as possibilidades de exploração das tecnologias educativas são diversas, justificando a necessidade de averiguar esta realidade.

Com a concretização do plano tecnológico, as escolas beneficiaram de uma inclusão das TIC em especial da Internet. Teoricamente todas as salas de aulas possuem um computador fixo, com ligação à Internet, e projector digital. Estes recursos vêm solidificar o uso das novas tecnologias no processo ensino - aprendizagem. A existência dos recursos e a sua adequação ao contexto das diversas disciplinas fundamentam a importância de um estudo desta natureza.

## **3.2 A EDUCAÇÃO VISUAL E TECNOLÓGICA – 2º CICLO**

### **3.2.1 ORGANIZAÇÃO E CONSTRUÇÃO CURRICULAR DE E.V.T.**

A Educação Visual e Tecnológica é uma área curricular disciplinar que resultou da integração de duas componentes disciplinares específicas, sendo Educação Visual e Educação Tecnológica.

Possuem princípios orientadores comuns e conteúdos afins, os quais devem ser vistos e leccionados de forma integradora e conjunta.

A união das duas componentes surgiu com base e como consequência da reforma curricular no final da década de 80, onde a organização curricular extinguiu duas disciplinas (Educação Visual e Trabalhos Manuais) para criar uma nova disciplina designada por Educação Visual e Tecnológica, a ser leccionada pelos professores de Educação Visual e de Trabalhos Manuais.

Conforme o programa DGEBS, Volume I (1991), esta é um disciplina inteiramente nova, “que parte da realidade prática para o conhecimento teórico, numa perspectiva de integração do trabalho manual e do trabalho intelectual, e que não pretende fazer formação artística nem formação técnica, porque se situa deliberadamente na intersecção desses dois campos da actividade humana”<sup>11</sup>(p196).

O programa de E.V.T. (DGEBS -Volume II), lançado em 1991, ainda em vigor, realça essa intenção ao incentivar que a partilha de saberes deve surgir através de um processo integrado de resolução de problemas, a partir do qual o professor poderá e deverá desenvolver o seu trabalho, ainda que não com um carácter obrigatório, mas sim de orientação. Mas será a partir dessa interacção com os alunos que surgirão as Unidades de Trabalho, onde se pede que sejam tratados assuntos que surjam de situações reais e que se desenvolvam de forma a integrar as atitudes e os valores que se pretendem incentivar, “sendo importante a diversificação das experiências dos alunos e a integração das aprendizagens na vida vivida por eles”<sup>12</sup> (DGEBS, 1991, p2).

### 3.2.2 MÉTODO DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

As unidades de trabalho, na disciplina de E.V.T. desenvolvem-se, normalmente, em torno do método da resolução de problemas (MRP), que é constituído pelas seguintes etapas de trabalho:

Ilustração 13- ESQUEMA "MÉTODO DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS"



<sup>11</sup> MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (1991). “Plano de organização do Ensino-Aprendizagem EVT”, vol.I. Lisboa, p196.

<sup>12</sup> MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (1991). “Plano de organização do Ensino-Aprendizagem EVT”, vol.II. Lisboa, p2.

“**Situação** - Refere-se a tudo o que nos rodeia e nos afecta ou sensibiliza e nos leva a pensar na necessidade de encontrar soluções.

**Problema** -Depois de uma análise feita ao que nos rodeia, existem sempre problemas que necessitam ser resolvidos. O problema seleccionado deve ser enunciado de forma clara.

**Investigação** - Pretende-se, nesta fase, criar autonomia e hábitos de pesquisa, utilizando técnicas de investigação, tais como a entrevista o registo gráfico, o registo fotográfico, a consulta de livros, etc. É a fase de arrumação de ideias para escolher a resposta mais adequada ao problema.

**Projecto** - É o desenvolvimento da solução escolhida. Para tal, fazem-se desenhos e pequenas descrições sobre o trabalho que se irá desenvolver.

**Realização** - É a fase de execução, de construção daquilo que se projecta.

**Avaliação** - É o parecer sobre o resultado de todo o trabalho realizado para resolver o problema. É, por isso, uma fase de testagem do produto. Após a avaliação poderão surgir novos problemas.”<sup>13</sup>

Resolver problemas implica várias fases de acção e reflexão que interligadas e que se repetem a níveis diferentes, numa evolução crescente até à solução. Caso esta não se verifique, o processo é cíclico volta ao início e repete as fases até encontrar a solução viável.

Utilizar conscientemente estas fases é aplicar o “método de resolução de problemas”. O conceito de método implica a noção de algo que se pode aplicar a diversas situações, o conceito de processo pressupõe um sistema de resolução dos problemas quando nos referimos a uma estratégia para resolver problemas.

### 3.2.3 COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER AO LONGO DO 2º CICLO, NA DISCIPLINA DE E.V.T.

Para a avaliação das estratégias desenvolvidas no manual escolar e sua ligação com as competências a desenvolver no 2º ciclo nesta disciplina é necessário proceder à sua enumeração.

As competências essenciais que devem ser atingidas no final do 2º ciclo na disciplina de Educação Visual e Tecnológica são as seguintes:

- Compreender o enunciado de um trabalho simples;
- Planificar uma realização plástica ou técnica, bi ou tri dimensional;
- Identificar fontes de informação relevantes para a resolução de problemas concretos;
- Seleccionar, pesquisar e explorar recursos disponíveis;
- Seleccionar e controlar o uso de materiais e processos técnicos aplicáveis a situações concretas;
- Expressar ideias através da linguagem visual;
- Usar com intencionalidade os componentes formais da expressão plástica e da comunicação visual;
- Desenvolver respostas individualizadas e criativas aos problemas colocados;
- Aplicar nos trabalhos que realiza um julgamento estético e social;

---

<sup>13</sup> “Método de Resolução de Problemas”. Retirado de <http://eduvitec.wetpaint.com/page/M%C3%A9todo+de+Resolu%C3%A7%C3%A3o+de+Problemas>. Arquivo consultado em 5 de Maio de 2011.

- Compreender as diferenças culturais expressas nos produtos visuais da realidade social envolvente;
- Analisar criticamente os produtos de comunicação visual da realidade social envolvente;
- Reconhecer o valor social do trabalho;
- Relacionar o desenvolvimento actual das tecnologias com alteração das formas de vida das pessoas;
- Indagar explicações científicas e/ou técnicas, retiradas da experiência pessoal para explicar situações e problemas técnicos concretos.<sup>14</sup>

### **3.3 MANUAL ESCOLAR**

Os manuais escolares têm sido, desde a sua origem, o principal meio de ensino, e ainda hoje apesar das inúmeras tecnologias educativas, as escolas continuam a dar preferência ao livro didáctico. Ocupa um lugar de destaque nos processos de organização do conteúdo a ser ensinado no contexto da sala de aula, estabelecendo a ligação entre o currículo oficial e as necessidades e demandas decorrentes e do espaço da sala de aula.

Os livros foram substancialmente alterados nos últimos anos. Actualmente, o livro didáctico é feito levando em conta aspectos: como o facto de ser uma ferramenta com a finalidade de ser usada na sala de aula por alunos e professores e que transmite uma visão do conteúdo do currículo nacional.

Entendemos que um livro, é um livro não deve ocupar o papel de um professor, ou o papel da escola, mas sim de um auxiliar à educação. Na verdade, é um material escrito que visa comunicar o conteúdo da programação curricular e as suas propostas metodológicas para a aprendizagem. É um aglomerado de informação que serve o professor e o aluno no processo de ensino-aprendizagem, respeitando os diferentes níveis de ensino. Informação é um termo usado com frequência, que pode adquirir vários significados. Uma definição seria “algo de útil para se aprender”, que nos traga um novo conhecimento. Com isto, entendemos que essa informação serve alguma finalidade e não é apenas uma sequência de palavras e imagens.

Embora o manual escolar ainda seja peça fundamental do processo de ensino-aprendizagem da maior parte das disciplinas, com alguma frequência nos deparamos com opiniões diversas que questionam a relevância do manual e a sua utilidade, propondo até a sua substituição por outras tecnologias educativas. No entanto, é de reflectir que ainda existe alguma escassez de recursos alternativos nas escolas e em casa que complementem a aprendizagem.

Apesar dos avanços tecnológicos é surreal idealizar que todas as casas portuguesas possuem computador com ligação à Internet ou Enciclopédia actualizada e adequada ao nível dos seus educandos. O manual estabelece uma ligação entre os encarregados de educação com a formação

---

<sup>14</sup> Adaptado de MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO (2001) – “Currículo Nacional do Ensino Básico”. Departamento da Educação Básica. Lisboa.

dos seus educandos. Podem, assim, acompanhar mais de perto o processo de aprendizagem dos seus filhos.

Neste contexto, o manual escolar é, face ao actual estado médio de apetrechamento das escolas e às condições sócio-económicas médias das famílias portuguesas, um material de acesso facilitado. Ainda que, a questão do preço dos manuais escolares continua a ser alvo de polémica sempre que se inicia um novo ano lectivo.

Podemos atribuir ao manual escolar várias funções:

- Função informativa – função de informar, transmissão de conhecimentos;
- Função de estruturação e organização – o manual consiste numa estruturação de conteúdos, sequencialmente organizados;
- Função cultural – estabelecer uma ligação com as diversas culturas;
- Função de guia da aprendizagem do aluno – o manual instrumento utilizado no dia-a-dia do aluno no seu percurso educativo;
- Função de auxiliar didáctico do professor – acompanha o professor diariamente servindo de auxiliar educativo.

### **3.4 RELEVÂNCIA DO MANUAL ESCOLAR**

As opiniões de diferentes autores dividem-se quando mencionamos a continuidade e importância do manual escolar, muitos consideram o manual um suporte obsoleto que não evoluiu ao longo dos tempos, outros um recurso pedagógico essencial ao percurso educativo.

Bonafé (2011), menciona no seu livro “Políticas de um Manual Escolar” que o livro tornou-se numa ferramenta obsoleta e não competitiva com outros dispositivos e sistemas que podem desempenhar as funções atribuídas a um ensino mais eficaz. Questiona-se sobre o interesse de manter o manual como um organizador central de tarefas complexas que ocorrem na sala de aula, em pleno século XXI. Também caracteriza o manual como sendo: “uma ferramenta de trabalho. Um recurso técnico para facilitar aos estudantes a assimilação dos saberes elaborados e para simplificar as tarefas dos professores. (p40)<sup>15</sup>

O livro didáctico é sem dúvida um conjunto de “saberes elaborados”, compilados por um autor que se baseou na sua interpretação do currículo nacional para criar uma ferramenta de trabalho que venha facilitar a tarefa dos alunos e dos professores. Os últimos apoiam-se no livro para planificarem as suas aulas e serve também como fonte de informação que vão doseando dia a dia.

Neste contexto, a rotina do processo de ensino-aprendizagem roda em torno do manual escolar, a centralidade dos manuais escolares advém, segundo Castro e Sousa (1998)<sup>16</sup>, de vários factores:

---

<sup>15</sup> BONAFÉ, Jaime M. (2011). “Políticas do Manual Escolar”. Edições Pedagogo. Mangualde, p40.

<sup>16</sup> CASTRO, R.V. e SOUSA, M. L. (1998). “Práticas de Comunicação Verbal em Manuais Escolares de Língua Portuguesa”. Edições Colibri. Lisboa, pp.44.

“i) a planificação das acções pedagógicas por parte dos professores é frequentemente apoiada em manuais escolares;

ii) as práticas pedagógicas, com grande regularidade, têm como referência mais ou menos próxima algum tipo de manual escolar;

iii) as aquisições realizadas pelos alunos são em larga medida geradas, construídas ou reforçadas por referências aos manuais escolares.” (p.44).

Também Choppin (1992)<sup>17</sup> considera o livro como um produto fabricado, um conjunto de folhas que compõem um volume, é também um portador do conhecimento que de alguma forma torna-se o espelho que reflecte a imagem que a sociedade quer dar a si mesmo (p. 19), o que leva a examinar, em terceiro lugar como um veículo cultural e ideológico que carrega um sistema específico de valor, e, finalmente, diz que é uma ferramenta educacional inseparáveis em ambos a sua construção e nas suas condições de trabalho e métodos de ensino de seu tempo "(p. 21).

**Bonafé (2011)** refere ainda que:

“o manual é uma natureza morta, como algo estático e pré-construído para um consumo posterior, de tal modo que as perversões do saber e da verdade não serão mais que a petrificação, nessa peça de engrenagem estrutural, de uma concretização teórica prévia.”(p15)<sup>18</sup>

A opinião do autor é marcada pelo descrédito do manual escolar, numa época de constantes mudanças e de inovações tecnológicas e educativas considera obsoleta a sua utilização.

O manual escolar, como detentor dos conteúdos do currículo, é a principal fonte de conhecimentos para a maioria dos estudantes. Nele se encontram os conhecimentos, que os cientistas elaboraram e o Ministério propôs no currículo, destinados a serem estudados na escola.

### **3.5 FUNÇÕES DO MANUAL ESCOLAR**

**Bonafé (2011)**, citando a experiência que **Zuev** desenvolveu na antiga União Soviética em 1988, transcreve as oito funções didácticas que o manual cumpre:

1. função informativa que pretende fixar o conteúdo do ensino e das actividades que se devem formar nos alunos, descrevendo a informação obrigatória a adquirir;
2. função transformadora que está ligada à reelaboração dos conhecimentos científico/teóricos, da concepção do mundo, artísticos

---

<sup>17</sup> CHOPPIN, A. (1.992): Les manuels scolaires: histoire et actualité. Hachette. Paris, pp19-21.

<sup>18</sup> BONAFÉ, Jaime M. (2011). “Políticas do Manual Escolar”. Edições Pedagogo. Mangualde, p15.

e axiológicos, técnico/tecnológicos e outros, incorporados no manual na qualidade de modelação e concretização das políticas do currículo no primeiro nível;

3. função sistematizadora que pretende assegurar a sequência rigorosa na exposição do material docente, segundo uma forma sistematizada, a orientação dos estudantes de modo a que dominem os procedimentos da sistematização científica;
4. função de consolidação e controlo, ou seja, a formação adequada a um fim, segundo a direcção do professor, dos tipos de actividade, dos estudantes, a prestação de ajuda a estes para que assimilem solidamente o material
5. função de autopreparação que forma nos estudantes o desejo e a capacidade de adquirir conhecimentos por si mesmos e estimula neles a motivação cognitiva e a necessidade de conhecer;
6. função integradora que ajuda a assimilar e seleccionar, como um todo único, os conhecimentos que os estudantes adquiriram no processo dos diferentes tipos de actividades, a partir de distintas fontes de conhecimento;
7. função coordenadora que representa o confirmação do emprego mais efectivo e funcional de todos os meios de ensino, assim como a assimilação de informações complementares sobre o objecto de estudo e que os estudantes obtêm com a ajuda dos meios de informação massiva extra docentes;
8. função de desenvolvimento e educadora que contribui para a formação activa dos traços mais importantes de uma personalidade harmonicamente desenvolvida. (pp51-52)<sup>19</sup>

**Gérard e Roegiers (1998)** caracterizam dois grupos de funções conforme se trate do manual dirigido ao aluno ou se trate do manual dirigido ao professor. Nas funções referentes ao aluno, reconhecem as que estão ligadas à aprendizagem como sendo as:

- “de transmissão de conhecimentos onde o manual pretende transmitir conhecimentos quando o aluno adquire dados, conceitos, regras, fórmulas, factos, uma determinada terminologia, convenções, etc.;
- de desenvolvimento de capacidades<sup>5</sup> ou competências<sup>6</sup> quando o manual visa igualmente a aquisição de métodos e atitudes ou, até mesmo, de hábitos de trabalho conducentes à capacidade de exercer determinadas actividades sobre determinados conteúdos;
- de consolidação das aquisições, que pressupõe a aquisição de um determinado saber ou saber-fazer e exercê-lo em diferentes situações, garantindo-lhe uma certa estabilidade;

---

<sup>19</sup> BONAFÉ, Jaime M. (2011). “Políticas do Manual Escolar” - Edições Pedagogo. Mangualde, pp51-52.

- de avaliação das aquisições, sugerindo pistas para uma avaliação certificativa ou para uma auto-avaliação que prepare o aluno para uma certificação social;

As que servem de interface com a vida quotidiana e profissional:

- “função de *ajuda na integração das aquisições*, propondo a utilização dos saberes em situações diferentes daquelas que encontrou na escola;
- função de *referência* que os alunos podem usar para referenciar uma informação precisa e exacta;
- função de *educação social e cultural* que se refere a todos os saberes ligados ao comportamento, às relações com o outro, à vida na sociedade em geral”<sup>20</sup>.

Nas funções inerentes ao professor reconhecem as de informação científica e geral, formação pedagógica, ajuda nas aprendizagens e na gestão das aulas e de ajuda na avaliação.

O manual escolar não é mais do que uma das ferramentas das que se inserem nas estratégias da aprendizagem. Embora seja um produto de adaptação e reformulação permanente, existem outros materiais que cada vez mais marcam a sua presença nas nossas salas de aula, desempenhando estas e/ou outras funções, num objectivo comum que é facilitar a construção do saber.

### **3.6 AS EDITORAS E AS IMPLICAÇÕES NA ELABORAÇÃO DE UM MANUAL**

**Bonafé (2011)**, estabelece uma relação entre as políticas de edição do manual e das políticas curriculares e refere que:

A produção de manuais para a escola é uma actividade económica da indústria editorial, estritamente relacionada, não só com as políticas curriculares – como também, num sentido mais amplo, educativas e curriculares – que o governo do Estado estabelece com todas as matizes legislativas relacionadas com as competências do governo das diferentes autonomias. (p97)<sup>21</sup>

As propostas editoriais em relação aos livros didácticos, e referimo-nos, em particular para o campo das ciências sociais, compreende uma equipa composta por pesquisadores e professores envolvidos na produção e organização de conteúdos e apresentações. Trabalhando em conjunto com

---

<sup>20</sup> GÉRARD, Francois Marie, ROEGIERS, Xavier (1998) - “Conceber e avaliar manuais escolares. Porto Editora. Porto (61-74)

<sup>21</sup> BONAFÉ, Jaime M. (2011). “Políticas do Manual Escolar”. Edições Pedagogo. Mangualde, p97.

uma grande equipa de técnicos de impressão, design, fotografias, entre outros, o que torna o complexo a criação de um manual.

As editoras necessitam de acompanhar as tendências educacionais do momento, as actualizações do currículo e as necessidades da sociedade em que se encontram inseridas. No âmbito do processo de organização curricular, existem um conjunto de pressupostos e princípios que estiveram na base da sua concepção. Este conjunto de pressupostos, presentes em vários documentos do antigo departamento da educação básica, do Ministério da Educação<sup>22</sup>, tem uma enorme influência na determinação das estruturas das actividades de ensino e claramente na concepção de manuais escolares.

Um dos princípios centrais pelos quais as editoras de devem reger é a selecção do mais importante como resposta a uma “dimensão enciclopédia” do currículo e das aprendizagens, que implica que os manuais se organizem tendo em conta as competências essenciais, distinguindo o essencial do supérfluo.

Outro dos princípios estruturante é a diversidade, as diferentes realidades dos intervenientes educativos pressupõe a necessidade de conceber manuais que se adequem à diversidade das exigências, com recursos múltiplos e diversificados.

O manual escolar deve se adequar aos destinatários, às suas necessidades, às suas potencialidades e às suas singularidades. Deve promover actividades abertas que permitam diversificadas adaptações aos contextos e adequadas aos saberes prévios.

O currículo do Ensino básico apresenta uma organização de conhecimentos com uma sequência articulada de aprendizagens. Esta articulação vertical de conhecimentos é relevante para o processo de aquisição de conhecimentos e de desenvolvimento de competências. Neste contexto, é fundamental que o manual escola apresente uma sistematização de conteúdos, que estabeleça o essencial e que possibilite uma articulação ao longo de toda a escolaridade.

Esta articulação deve ser também executada horizontalmente, não fazendo de um currículo um conjunto de parcelas individuais, mas sim um conjunto de saberes articulados. Neste sentido, os manuais devem apresentar uma articular horizontal de conceitos, temas, de conteúdos, de competências.

Os manuais devem também permitir o trabalho autónomo por parte dos alunos, devem ensina-los a estudar. Uma das principais funções do manual é ser apenas um suporte didáctico, nunca substituindo o professor mas auxiliando o processo educativo.

Nunca nada está acabado, tudo se encontra em constante mudanças, neste sentido é necessário recorrer a constantes reformulações dos manuais para s professores e alunos prolonguem, completem e aperfeiçoem o seu conhecimento.

---

<sup>22</sup> DEPARTAMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA (2001). “Reorganização do ensino básico. Princípios, medidas e implicações”. Departamento da Educação Básica, Lisboa.

### **3.7 AVALIAÇÃO DOS MANUAIS ESCOLARES**

A Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular (DGIDC), uma das entidades tuteladas pelo ministério da educação tem como uma das suas funções estabelecer um regime de avaliação e certificação de manuais, conforme determinado na Lei n.º 47/2006 de 28 de Agosto (a consultar em anexo 1).

A Lei n.º 47/2006, de 28 de Agosto prevê a avaliação e certificação prévia e a avaliação de manuais escolares já adoptados ou em utilização, o que implica a utilização de uma metodologia que permita operacionalizar e executar, em tempo útil, o conjunto de procedimentos do processo de avaliação e certificação de manuais escolares, com a finalidade de assegurar a sua conformidade com os objectivos e conteúdos do currículo nacional e dos programas ou orientações curriculares em vigor e atestar que constituem um instrumento adequado de apoio ao ensino e aprendizagem e à promoção do sucesso educativo.

Neste contexto, é disponibilizada pela DGIDC às respectivas direcções executivas das instituições escolares, uma ficha a preencher, onde reúne os seguintes critérios estipulados na Lei n47/2006.

#### **Adequação ao Projecto Educativo do Agrupamento**

- Adequação às características do público-alvo.
- Adequação às características do meio envolvente.
- Adequação à diversidade social e cultural da comunidade escolar.

#### **Organização e método**

- Apresenta uma organização coerente e funcional, estruturada na perspectiva do aluno.
- Desenvolve uma metodologia facilitadora e enriquecedora das aprendizagens.
- Estimula a autonomia e a criatividade
- Motiva para o saber e estimula o recurso a outras fontes de conhecimento e a outros materiais didácticos.
- Permite percursos pedagógicos diversificados.
- Contempla sugestões de experiências de aprendizagem diversificadas, nomeadamente de actividades de carácter prático/experimental.
- Propõe actividades adequadas ao desenvolvimento de projectos interdisciplinares.

#### **Informação**

- Adequa-se ao desenvolvimento das competências definidas no Currículo do respectivo ano e/ou nível de escolaridade.
- Responde aos objectivos e conteúdos do Programa/Orientações Curriculares.
- Fornece informação correcta, actualizada, relevante e adequada aos alunos a que se destina.
- Explicita as aprendizagens essenciais.
- Promove a educação para a cidadania.
- Não apresenta discriminações relativas a sexos, etnias, religiões, deficiências,...

### Comunicação

- A concepção e a organização gráfica do manual facilitam a sua utilização e motivam o aluno para a aprendizagem.
- Caracteres tipográficos, cores, destaques, espaços, títulos e subtítulos, etc.
- Os textos são claros, rigorosos e adequados ao nível de ensino e à diversidade dos alunos a que se destinam.
- Os diferentes tipos de ilustrações são correctos, pertinentes e relacionam-se adequadamente com o texto.
- Fotografias, desenhos, mapas, gráficos, esquemas, etc.

### Características Materiais

- Apresenta robustez suficiente para resistir à normal utilização.
- O formato, as dimensões e o peso do manual (ou de cada um dos seus volumes) são adequados ao nível etário do aluno.
- Permite a reutilização.<sup>23</sup>

## 3.8 O MANUAL EM ESTUDO

Na escola EB2,3 Nadir Afonso, neste ano lectivo, o manual adoptado para a disciplina de EVT tem como título “Educação Visual e Tecnológica – Aprender a criar” (a consultar capa no anexo 2), para os 5º e 6º anos do 2º ciclo do Ensino Básico. Na tabela 4 é possível consultar a ficha técnica do respectivo livro.

Tabela 4 - FICHA TÉCNICA DO MANUAL ESCOLAR

Título	Aprender a criar – 5º /6º anos
Autores	António Seixas Carla Sofia Pereira Fernando Gaspar Luísa Andrade
Capa e concepção gráfica	Emília Dias Costa
Ilustrações	Plátano Editora S.A.
Composição, digitalização e montagem	Plátano Editora S.A.
Impressão e acabamento	Tipografia Peres

<sup>23</sup> DIRECÇÃO GERAL DE INOVAÇÃO E DE DESENVOLVIMENTO CURRICULAR. “Manuais Escolares”. Retirado de <http://www.dgdc.min-edu.pt/index.php?s=directorio&pid=62>, a 30 de Maio de 2011.

Distribuição	Plátano Editora S.A.
Tiragem	7500 exemplares – Abril de 2004

### 3.8.1 CARACTERIZAÇÃO DO MANUAL

Ainda que não exista por parte da Direcção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular um regime de avaliação específico para os manuais de Educação Visual e Tecnológica de 2º ciclo, achámos conveniente utilizar os mesmos critérios que foram estabelecidos para os manuais em geral. Neste contexto, falaremos da adequação do manual ao público-alvo ao meio envolvente e à diversidade social e cultural da comunidade escolar. Mencionaremos também da sua organização e método, da adequação da informação, da comunicação visual e das suas características materiais.

Apesar da sua informação ser pouco clara e das suas imagens pouco esclarecedoras para o nível de ensino em que a crianças se encontram, o manual adequa-se ao meio envolvente, proporcionando uma enorme diversidade cultural.

O manual encontra-se dividido em duas partes, na primeira temos os conteúdos que são relatados na sequência do programa da disciplina. Numa segunda parte temos as áreas de exploração, onde são sugeridas actividades a desenvolver na sala de aula.

Na parte inicial do livro o discurso é dirigido ao professor, ignorando o facto de o livro ser essencialmente para o aluno. É dada uma explicação do funcionamento da disciplina, das finalidades, das áreas de intervenção, das unidades de trabalho e da metodologia usada pela disciplina (Método de Resolução de Problemas) estabelecendo uma articulação entre a metodologia do programa e a estrutura do manual, no entanto, esta só é evidente no início do manual.

Os conteúdos são relatados de leve, sem o devido esclarecimento, exagerando na utilização de imagens sem qualquer tipo de correspondência ao texto. Muitas vezes ficamos sem entender qual a relevância naquela conteúdo.

No capítulo das áreas de exploração verificamos que não existe qualquer tipo de ligação com os conteúdos mencionados na primeira parte do livro. São exploradas como se tratassem de conteúdos, e pelo meio sugerem actividades desprovidas de sentido, receitas para serem executadas na sala de aula, que não motivam para o saber, nem para o recurso a outras fontes de saber.

O manual apresenta alguns temas explorados de forma insuficiente como podemos verificar nos conteúdos de energia que vai desde a página 32 à 37 a consultar nos anexos 3,4,5,6,7 e 8. Começamos na página 32 (anexo 3), a informação para definir Energia é escassa, refere que “a energia existe em nós próprios e em tudo o que nos rodeia, pelo que não é possível viver sem a sua presença”(p32)

Como definição de Energia, os termos são demasiado vagos, deixando o aluno na expectativa de mais. As imagens que se encontram na mesma página, não se encontram referenciadas no texto, nem são acompanhadas de qualquer tipo de explicação, ficando ao critério da interpretação de qualquer um. A qualidade gráfica é bastante reduzida, chegando a ter imagens com diferentes resoluções. Continuando com as fontes de energia, os autores do livro falam de uma revolução industrial do séc.XIX, na página 34 a consultar no anexo 5, que não faz parte do programa de História e

Geografia de Portugal, do 2º ciclo, e que não vai ser entendida pelos alunos. Na mesma página inúmeras os tipos de energias renováveis sem a devida explicação ou referência a imagens. O mesmo acontece quando menciona na página 36, a consultar no anexo 6, as energias renováveis.

A fraca organização gráfica do manual não facilitam a sua utilização e desmotivam o aluno para a aprendizagem. As imagens são usadas em exagero e apresentam resoluções diferentes criando um ruído visual. As ilustrações são desadequadas, pouco pertinentes e não se relacionam com o texto.

### 3.8.2 A SUA RELAÇÃO COM O PROGRAMA DE ENSINO

A organização dos conteúdos e áreas de exploração estão organizadas no manual com a mesma sequência com que se encontram no programa, desta forma facilita a sua comparação. Na tabela seguinte podemos observar do lado esquerdo os conteúdos constantes do plano de organização do ensino aprendizagem, do lado direito a sua exploração no manual de EVT.

**Tabela 5 - RELAÇÃO DO MANUAL EVT COM O PROGRAMA DE ENSINO**

Plano de organização do ensino-aprendizagem	Manual “Aprender a Criar”
<b>Comunicação</b>	
Problemática do sentido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas de expressão;</li> <li>• Cartaz;</li> <li>• Autocolante.</li> </ul>
Codificações	
Imagem na comunicação	
<b>Energia</b>	
Fontes de energia - recursos energéticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fontes de Energia;</li> <li>• Formas de Energia;</li> <li>• Poluição.</li> </ul>
Formas de energia	
Transformação de energia	
<b>Espaço</b>	
Relatividade da posição dos objectos no espaço	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espaço bi e tri dimensional;</li> <li>• Profundidade;</li> <li>• Posição no espaço.</li> </ul>
Objectos referidos ao observador	
Organização do espaço	
Representação do espaço	
<b>Estrutura</b>	
Estrutura das formas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura;</li> <li>• Estrutura modelada.</li> </ul>
Estrutura dos materiais	
<b>Forma</b>	
Elementos da forma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma-função;</li> <li>• Textura;</li> <li>• Formas bi e tri dimensionais;</li> </ul>
Relação entre as formas e os factores que as condicionam.	

Valor estético da forma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importância da luz na definição a forma;</li> </ul>
<b>Geometria</b>	
Formas e estruturas geométricas no envolvimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponto, linha, semi-recta, segmento de recta;</li> <li>• Posição das rectas no espaço;</li> <li>• Utilização da recta e esquadro;</li> <li>• Utilização do compasso;</li> <li>• Divisão de um segmento de recta em 2, 3, 4, 5 partes iguais;</li> <li>• Construção dos quadrado, rectângulo, triangulo e circunferência;</li> <li>• Divisão da circunferência em 3, 4, 6, 7 partes iguais.</li> </ul>
Formas e relações geométricas puras	
Operações constantes na resolução de diferentes problemas:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· traçado de paralelas e perpendiculares;</li> <li>· construção de rectângulos;</li> <li>· divisão do segmento de recta em partes iguais;</li> <li>· divisão da circunferência em 2, 3, 4 e 6 partes iguais.</li> </ul>	
<b>Luz / Cor</b>	
Natureza da cor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cor-pigmento;</li> <li>• Cores primárias e secundárias;</li> <li>• Cores quentes e frias;</li> <li>• Cores complementares;</li> <li>• Gradação das cores;</li> <li>• Harmonia da cor;</li> <li>• Contraste da cor</li> </ul>
A cor no envolvimento	
Simbologia da cor	
<b>Material</b>	
Origem e propriedades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processo de fabrico e características dos papéis;</li> <li>• Exacção/preparação e propriedades das argilas;</li> <li>• Exacção e preparação das madeiras;</li> <li>• Características, tipos e derivados da madeira;</li> <li>• Aplicação das fibras têxteis.</li> </ul>
Transformação de matérias-primas	
Impacte ambiental	
<b>Medida</b>	
Métodos de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentos de medida do metro;</li> <li>• Instrumentos de medida do quilograma;</li> <li>• Instrumentos de medida do litro;</li> </ul>
Unidades de medida	
Instrumentos de medição	
<b>Movimento</b>	
Tipos de movimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimento real e aparente;</li> </ul>
Quanto à variação no espaço (trajectória):	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rectilíneos;</li> <li>- curvilíneos.</li> </ul>	
Quanto à variação no tempo (ritmo):	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- periódicos;</li> <li>- uniformes;</li> <li>- acelerados.</li> </ul>	
Produção de movimento:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- fontes de energia;</li> <li>- mecanismos.</li> </ul>	

Representação do movimento: - movimento implícito; - movimento explícito.	
<b>Trabalho</b>	
Relações técnicas/materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artesanato em Portugal;</li> <li>• Segurança e higiene no trabalho;</li> <li>• Prevenção e segurança.</li> </ul>
Produção e organização	
Higiene e segurança.	

Verifica-se uma tentativa de concretização dos conteúdos previstos na Organização do Ensino-Aprendizagem, proposta pelo Ministério. No entanto, existem algumas evidências da fraca exploração dos conteúdos, como se pode verificar no tema “movimento”, e que apenas aborda o movimento real e aparente. Apesar da referência à maior parte dos conteúdos, a sua exploração é simplificada e não corresponde na íntegra aos objectivos do programa ou os contemplam com pouca clareza. O conteúdo da “Geometria” é explorado com bastante clareza e com linguagem clara. O manual dá muita relevância aos temas de componente visual, cujos conteúdos desenvolve razoavelmente, enquanto relega para segundo plano a componente tecnológica, o que vai contra as orientações do programa que apontam para uma interligação das suas componentes – a visual e a tecnológica.

### **3.9 AS TECNOLOGIAS EDUCATIVAS E O PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZAGEM**

Nos tempos que decorrem existe um clima de crise geral, a educação tem enfrentado severas críticas a respeito da sua eficácia, sejam elas críticas infundadas ou não. É constante vermos em alguns discursos a tecnologia ou as “novas tecnologias” sendo apontadas como uma espécie de solução miraculosa para os problemas que a área educacional enfrenta.

A sociedade contemporânea, tal como a identificamos, sofreu profundas modificações no conjunto de valores e estão em andamento, a presença generalizada dos meios de comunicação e informação tem desempenhado um papel importante no processo de construção social. Da mesma forma em que actua sobre todos os sectores sociais, a educação também tem sido influenciada pelo uso da informática. Não de uma forma rápida, no entanto, lentamente tem acompanhado a sua evolução e verificamos que progressivamente as escolas foram-se informatizando e inclusive iniciaram a disciplina de TIC.

Diariamente, as crianças são bombardeadas com informação oriunda das diversas tecnologias da informação, realizando múltiplas aprendizagens. No entanto nem todas as informações transmitidas por estes meios de comunicação são educativas. A escola precisa de estar preparada para a formação de um aluno, capaz de diferenciar e escolher correctamente as suas aprendizagens. Esse aluno

necessita de estar capacitado para estabelecer uma relação com as novas tecnologias de comunicação.

Regra geral, os jogos fazem parte da nossa existência desde os tempos mais longínquos, estando presentes não só na infância, mas também em todas as etapas da nossa vida. Os jogos podem ser instrumentos de instrução eficientes, pois eles divertem enquanto motivam, facilitam a aprendizagem e aumentam a capacidade de retenção do que foi ensinado, exercitando as funções mentais e intelectuais.

Conjuntamente permitem o reconhecimento e entendimento de regras, identificação dos contextos onde estão sendo utilizadas e invenção de novos contextos para a modificação das mesmas. Jogar é participar do mundo de faz de conta, dispor-se às incertezas e enfrentar desafios em busca de entretenimento. Através do jogo se revelam a autonomia, criatividade, originalidade e a possibilidade de simular e experimentar situações que não se encontram no nosso quotidiano.

Quando contribuem para o desenvolvimento do processo educativo, podem ser classificados como jogos educacionais. Contudo, há ainda muita discussão sobre o que são jogos educacionais. Nesse sentido, no intuito de analisar jogos educativos em multimédia, aqui tomamos como jogos educativos todas aquelas aplicações que puderem ser utilizadas para algum objectivo educacional.

Todavia, é importante ressaltar a ideia de que o uso de recursos tecnológicos, de entre eles o jogo educativo, não pode ser feito sem um conhecimento prévio do mesmo e que esse conhecimento deve sempre estar atrelado a princípios metodológicos claros e bem fundamentado. Daí a pertinência dos professores dominarem as tecnologias e fazerem uma análise cuidadosa e criteriosa dos materiais a serem utilizados, tendo em vista as competências que se quer alcançar.

A palavra multimédia é a junção de duas palavras, *multus* (muitos) com *médium* (meio). É exactamente a utilização de vários meios de divulgação da informação. Tem vários meios nomeadamente: texto, imagem fixa, imagem animada, som, vídeo; usados no mesmo produto de comunicação ou de entretenimento.

Mas nem todas as combinações de media são de facto, designadas de multimédia. Para que, consideradas como multimédia, é importante que combinem na grande maioria medias estáticos com media contínuo. A agregação desta limitação na explicação de multimédia digital anunciada previamente possibilita definir multimédia do seguinte modo: Multimédia designa a combinação, controlada por computador, de texto, gráficos, imagens, vídeo, áudio, animação, e qualquer outro meio pelo qual a informação possa ser representada, armazenada, transmitida e processada sob a forma digital, em que existe pelo menos um tipo de media estático (texto, gráficos, ou imagens) e um tipo de media dinâmico (vídeo, áudio, ou animação). Multimédia sem tecnologia não pode ser concretizada, isto porque é criada pela tecnologia.

A imagem é, actualmente a forma dominante de comunicação que, ao contrário da linguagem verbal (escrita e falada), parece querer impor-se sobre esta e substituí-la, uma vez que não é apenas uma minoria privilegiada ou especializada que a ela tem acesso, mas está disponível a todas as pessoas, sob diferentes suportes. As imagens não são uma criação dos nossos tempos, elas remontam à génese da história humana e atravessaram séculos para se apresentarem hoje associadas aos mais recentes recursos tecnológicos.

Para **Taddei (1981)**:

“Educar para a imagem (...) significa praticamente educar a “ler” a imagem; isto é, não só captar a informação material (ou narrativa) que ela contém, mas a captar o pensamento directo ou indirecto (fundos mentais) do autor da imagem (...). Portanto, educar para a imagem, hoje, significa simplesmente educar (...)” (p8).<sup>24</sup>

**Diéguez (1978)** a partir da análise de um amplo conjunto de imagens utilizadas no ensino, e relativamente ao papel que esta desempenha no seio do mesmo, atribui sete tipos ou categorias de funções didácticas nas imagens:

- Função motivadora – quando se pretende apenas captar a atenção do aluno, em que a narrativa, por si só, é suficientemente, esclarecedora. Não se estabelece um processo de interacção verbo-icónica;
- Função vicarial – quando só a imagem descodifica com precisão certos conteúdos difíceis de descrever verbalmente. Esta função, onde a imagem supõe a permuta da realidade é, frequentemente utilizada em aulas de História da Arte;
- Função catalisadora de experiências – quando uma imagem procura uma organização da realidade que facilita a verbalização de um aspecto concreto, ou seja, a sua compreensão, análise e relação;
- Função informativa – quando a imagem assume o primeiro plano do discurso didáctico, relegando o discurso verbal para funções de descodificação ou explicação da mensagem icónica;
- Função explicativa – quando a uma imagem se incorporam códigos direccionais que visam explicar graficamente um processo, uma relação ou uma sequência temporal;
- Função redundante – quando a imagem transmite uma mensagem já, claramente, expressa pelo discurso verbal;
- Função estética – quando se utiliza a imagem para decorar uma página, equilibrar um texto, dar cor a um espaço.<sup>25</sup>

Uma das maiores vantagens das apresentações em computador é a possibilidade de tornarem as imagens dinâmicas através do recurso à animação. Em termos práticos a animação não é mais do que uma série de imagens que passam rapidamente ante os nossos olhos, de forma a dar a sensação de movimento.

---

<sup>24</sup> TADDEI, N. S. J. (1981). Educar com a Imagem. Edições Loyola. São Paulo, p8.

<sup>25</sup> DIÉGUEZ, J. L. R. (1978). Las Funciones de la Imagen en la Enseñanza. Editorial Gustavo Gili. Barcelona.

Existem inúmeros tipos de animações nas aplicações multimédia:

- elementos que mudam – animações simples podem ser feitas com ferramentas de autor por visualização de uma sequência rápida de imagens;
- elementos que se movem – palavras e imagens podem mover-se em torno do ecrã para entreter o utilizador, enfatizar o conteúdo ou suportar a narração;
- elementos que aparecem e desaparecem – o ecrã pode ser animado com a introdução de diferentes elementos em simultâneo;
- transições de ecrã – são a forma mais comum de movimento no ecrã, as transições podem ser um meio simplificado para alegrar a apresentação visual.

A animação no ecrã pode auxiliar a concretizar alguns propósitos da transmissão de conhecimentos, nomeadamente estabelecer condução da observação para cada um dos aspectos, facilita a introdução de tópicos e sugere uma ordem de visualização e exploração da informação. É muito útil para dar ênfase, isto é, itens que se movem ou mudam de forma podem chamar a atenção para determinado assunto ou sugerir ao utilizador a selecção de determinada acção. Serve para criar uma ponte visual, ou seja fazer o movimento de transição visual entre os assuntos de forma suave.

O vídeo é um suporte apreciado para a transmissão de conhecimentos, **Kristof e Satran (1995)** mencionaram:

“Video has an astonishing power to bring life to the computer screen. An image that just sits there is no match for one that talks and moves. But the novelty wears off almost immediately if the video doesn't present a compelling message or experience” (p 110).<sup>26</sup>

O vídeo e o seu áudio sincronizado, é um meio favorecido da imagem animada e constitui um recurso de incontestável potencial educativo. Apesar disso as restrições tecnológicas têm desempenhado um papel determinante na inclusão deste suporte nos sistemas multimédia.

À medida que vão acontecendo os progressos tecnológicos e excedendo as limitações técnicas, o vídeo digital começa a impor-se e a ganhar um lugar de destaque e a tornar-se uma das áreas mais estimulantes das aplicações multimédia substituindo-se ao texto e à imagem fixa, nomeadamente em situações específicas ou em acções complexas que envolvam movimento.

**Kriston e Satran (1995)** referiram também:

“Some designers believe that sound accounts for more than half of the experience of using an interactive product. Whether or not this is true, it's certain that bad sound can ruin the entire experience” (p112).<sup>27</sup>

---

<sup>26</sup> KRISTOF, R. E SATRAN, A. (1995). *Interactivity by Design: Creating e Communicating With New Media*. Adobe Press. Indianapolis, p110.

<sup>27</sup> KRISTOF, R. E SATRAN, A. (1995). *Interactivity by Design: Creating e Communicating With New Media*. Adobe Press. Indianapolis, p112.

O êxito de um produto multimédia está relacionado, entre outros aspectos, com a sua concepção e “ilustração” sonora. A inclusão da componente áudio nos sistemas multimédia pode desempenhar um papel importante ao nível do design e conteúdo da informação.

O som pode compor ou não o tom de um trabalho multimédia, na medida em que exerce uma grande influência sobre o utilizador na percepção do conteúdo ao adicionar um impacto na apresentação.

Desta forma, o êxito de um documento multimédia está dependente da qualidade e conteúdo do som apresentado. A escolha da banda sonora e a qualidade da narração são fundamentais na altura da criação de um bom trabalho multimédia. Actualmente, a banda sonora de um trabalho multimédia é constituída por vários tipos de som dos quais se destacam: fala, música e efeitos sonoros.

### 3.10 CONTEÚDOS A ABORDAR NAS AULAS EM ESTUDO

O programa de EVT sugere indicações metodológicas específicas para o conteúdo de Energia. Referindo como principal finalidade a importância da atenção do aluno face aos diversos fenómenos relacionados com a energia, para que tome consciência dos seus efeitos. Na tabela seguinte observa-se os conteúdos e respectivos resultados de aprendizagem que se pretende abordar nas aulas em estudo.

Conteúdos	Resultados de Aprendizagem
<p><b>Fontes de Energia – recursos energéticos</b></p> <p>Energias renováveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidráulicas;</li> <li>• Solar;</li> <li>• Vento (eólica);</li> <li>• Biomassa;</li> <li>• Geotérmica.</li> </ul> <p>Energias não renováveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustíveis fósseis;               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Petróleo;</li> <li>○ Carvão;</li> <li>○ Gás Natural.</li> </ul> </li> <li>• Urânio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportar-se conscientemente relativamente à necessidade da economia dos recursos energéticos.</li> <li>• Conhecer as principais fontes de energia e o seu contributo para o desenvolvimento das actividades humanas.</li>   <li>• Compreender que a energia existe em tudo o que nos rodeia e em nós mesmos (sol, vento, desníveis de água, combustíveis, etc.)</li> </ul>

### 3.10.1 UNIDADE DE TRABALHO A

A adopção de diferentes tecnologias educativas pode facilitar o processo de ensino-aprendizagem, permitindo combinar as vantagens de vários instrumentos de ensino, adequando-as aos conteúdos e resultados de aprendizagem que se pretende alcançar. A construção de materiais auxiliares à aula, que visam colmatar as necessidades e dificuldades individuais e colectivas dos alunos, pode ser propulsor de sucesso relativamente à aquisição de aprendizagens significativas.

Neste contexto, a seguinte UT tem como base chegar mais perto das reais dificuldades dos alunos.

**Tabela 6 - PLANIFICAÇÃO DA UNIDADE DE TRABALHO 1. A UT será aplicada ao grupo A.**

Agrupamento de Escolas Nadir Afonso				3º Ciclo	
Escola E.B. 2, 3 Nadir Afonso				Educação Tecnológica	
UT: "Energia"	Ano: 5	Grupo: A	Professora Estagiária: Balsa	Marlene	Aulas previstas: 8 (45m)
Conteúdos		Áreas de exploração		Resultados de Aprendizagem	
Energias renováveis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidráulicas;</li> <li>• Solar;</li> <li>• Vento (eólica);</li> <li>• Biomassa;</li> <li>• Geotérmica.</li> </ul> Energias não renováveis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustíveis fósseis;               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Petróleo;</li> <li>○ Carvão;</li> <li>○ Gás Natural.</li> </ul> </li> <li>• Urânio.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construção;</li> <li>• Mecanismos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportar-se conscientemente relativamente à necessidade da economia dos recursos energéticos.</li> <li>• Conhecer as principais fontes de energia e o seu contributo para o desenvolvimento para o desenvolvimento das actividades humanas.</li> <li>• Compreender que a energia existe em tudo o que nos rodeia e em nós mesmos (sol, vento, desníveis de água, combustíveis, etc.)</li> </ul>	

#### Estratégias metodológicas utilizadas

##### Aula nº 1

- Resolução de uma ficha de avaliação diagnóstica;

##### Aula nº 2

- Visualização de um vídeo sobre energias renováveis e não renováveis;
- Esclarecimentos de dúvidas recorrendo a uma apresentação digital explicativa de todos os processos e fontes de energia;
- Registo escrito no caderno diário das definições apresentadas.

##### Aula nº 3

- Resolução de uma ficha de aferição de conhecimentos;

#### Aula nº 4

- Início ao projecto para a construção de um moinho de vento seguindo as orientações apresentadas em UTs anteriores;

#### Aula nº 5

- Conclusão do projecto;

#### Aula nº 6

- Selecção dos materiais;

#### Aula nº 7

- Finalização da construção;

#### Aula nº 8

- Exposição no jardim da escola;
- Avaliação da actividade.

#### Recursos utilizados:

- Ficha de avaliação diagnóstica (a consultar no apêndice 1);
- Filme editado (foram recortadas alguns temas que não constavam da planificação), retirado do youtube (a consultar no DVD, anexo 1);
- Apresentação em PowerPoint, com imagens e texto explicativo sobre os conteúdos presentes na planificação (a consultar no DVD, apêndice 1);
- Ficha de aferição de conhecimentos (a consultar no apêndice 2);

### 3.10.2 UNIDADE DE TRABALHO B

A UT seguinte foi planificada tendo como principal instrumento o manual escolar da disciplina de EVT.

Tabela 7 - PLANIFICAÇÃO DA UNIDADE DE TRABALHO 2. A UT será aplicada ao grupo B.

Agrupamento de Escolas Nadir Afonso				3º Ciclo	
Escola E.B. 2, 3 Nadir Afonso				Educação Tecnológica	
UT: "Energia"	Ano: 5	Grupo: A	Professora Estagiária: Balsa	Marlene	Aulas previstas: 8 (45m)
Conteúdos		Áreas de exploração		Resultados de Aprendizagem	
Energias renováveis: <ul style="list-style-type: none"><li>• Hidráulicas;</li><li>• Solar;</li><li>• Vento (eólica);</li><li>• Biomassa;</li><li>• Geotérmica.</li></ul> Energias não renováveis:		<ul style="list-style-type: none"><li>• Construção;</li><li>• Mecanismos.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Comportar-se conscientemente relativamente à necessidade da economia dos recursos energéticos.</li><li>• Conhecer as principais fontes de energia e o seu contributo para o desenvolvimento para o desenvolvimento das actividades humanas.</li></ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustíveis fósseis; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Petróleo;</li> <li>○ Carvão;</li> <li>○ Gás Natural.</li> </ul> </li> <li>• Urânio.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender que a energia existe em tudo o que nos rodeia e em nós mesmos (sol, vento, desníveis de água, combustíveis, etc.)</li> </ul>
--	--	---

### **Estratégias metodológicas utilizadas**

#### **Aula nº 1**

- Resolução de uma ficha de avaliação diagnóstica;

#### **Aula nº 2**

- Explicação dos conteúdos recorrendo ao manual adoptado;
- Registo escrito no caderno diário das definições apresentadas.

#### **Aula nº 3**

- Resolução de uma ficha de aferição de conhecimentos;

#### **Aula nº 4**

- Início ao projecto para a construção de um moinho de vento seguindo as orientações apresentadas em UTs anteriores;

#### **Aula nº 5**

- Conclusão do projecto;

#### **Aula nº 6**

- Selecção dos materiais;

#### **Aula nº 7**

- Finalização da construção;

#### **Aula nº 8**

- Exposição no jardim da escola;
- Avaliação da actividade.

#### **Recursos utilizados:**

- Ficha de avaliação diagnóstica (a consultar no apêndice 1);
- Manual Escolar, páginas 32-37 (a consultar nos anexos 3 a 8);
- Ficha de aferição de conhecimentos (a consultar no apêndice 2);

## 4 METODOLOGIA

Nesta secção fazemos o enquadramento do estudo implementado, começando por enunciar algumas das características do estudo e dos sujeitos neles envolvidos. Descrevem-se estratégias e procedimentos efectuados que levaram à obtenção dos dados que foram objecto de tratamento e análise.

### 4.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA

O enfoque desta investigação, como já foi mencionado, centra-se na importância / relevância do manual adoptado pela escola EB2,3 Nadir Afonso.

Para averiguar a eficácia deste manual face às tecnologias educativas diversas utilizadas pelos professores de EVT, foi elaborado um estudo comparativo que comprove a sua limitação. Para que fosse possível este estudo comparativo foi necessário seleccionar dois grupos de trabalho onde se pudessem aplicar duas UTs distintas. Com vista a facilitar a recolha de dados, seleccionámos dois grupos de duas turmas do 5º ano, leccionadas pelo mesmo par pedagógico, e em pé de igualdade em termos de abordagem de conteúdos.

O grupo de estudo é constituído por duas turmas que passo a caracterizar.

#### 4.1.1 GRUPO A

O grupo A é constituído por 25 elementos, sendo 12 do sexo feminino e os restantes do sexo masculino.

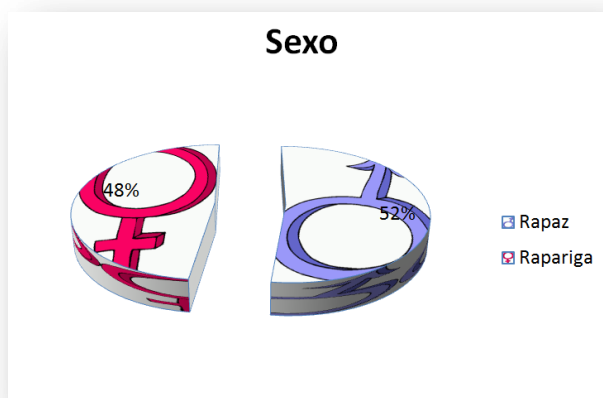
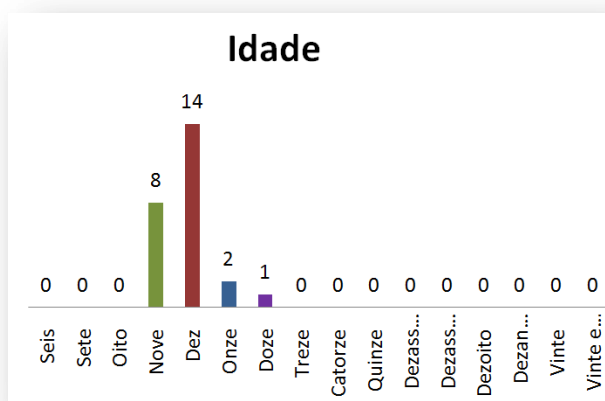


Gráfico 1 - SEXO FEMININO E MASCULINO GRUPO A

A idade do grupo A é variável, com valores mínimo e máximo respectivamente de 9 e 12 anos, sendo a idade média e a moda do grupo de 10 anos.



**Gráfico 2 - IDADE DO GRUPO A**

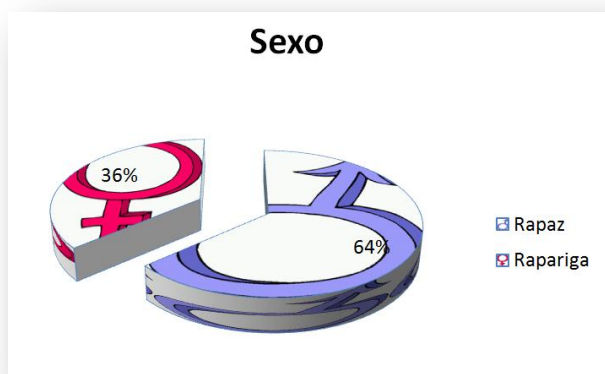
Com a intenção de caracterizar o grupo em termos de aproveitamento à disciplina de EVT, realizámos a média das avaliações do 1º e 2º períodos como se pode verificar na tabela 8. A avaliação no 2º ciclo é feita numa escala de 0 a 5, sendo este o valor máximo é 3 considerada nota positiva.

**Tabela 8 - CLASSIFICAÇÕES DE FINAIS DE PERÍODO DO GRUPO A**

	Média avaliações	Mínimo	Máximo	Moda
1º Período	3,16	2	4	3
2º Período	3,28	2	4	3

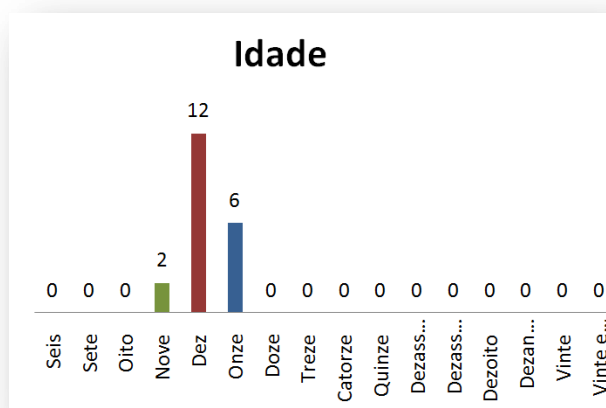
#### 4.1.2 GRUPO B

O grupo B é constituído por 20 elementos, sendo 8 do sexo feminino (41%) e os restantes do sexo masculino (59%).



**Gráfico 3 - SEXO FEMININO E MASCULINO GRUPO B**

A idade dos inquiridos é variável, com valores mínimo e máximo respectivamente de 9 e 12 anos, sendo a idade média do grupo de 10 anos, assim como a mediana.



**Gráfico 4 - IDADE DO GRUPO B**

Assim como na caracterização do grupo anterior, realizámos a média das avaliações do 1º e 2º períodos como se pode verificar na tabela 9, com a intenção de caracterizar o grupo em termos de aproveitamento à disciplina de EVT. A avaliação no 2º ciclo é feita numa escala de 0 a 5, sendo este o valor máximo é 3 considerada nota positiva.

**Tabela 9 - CLASSIFICAÇÕES DE FINAIS DE PERÍODO DO GRUPO B**

	Média avaliações	Mínimo	Máximo	Moda
1º Período	3,1	2	4	3
2º Período	3,4	2	4	3

Como podemos verificar nos dados aferidos, os grupos de estudo são bastante homogêneos. Em termos de idade apresentam as mesmas faixas de idade com 9 a 12, mínimo e máximo correspondentes.

No que diz respeito ao aproveitamento escolar, os grupos apresentam uma diferença ligeira de 0,06 na média das notas de final do 1º período. No 2º período o grupo B apresentou um progresso ligeiramente acima com apenas mais 0,12 valores. O valor mínimo em ambos os grupos é de 2 e o máximo é de 4, sendo a moda também igual com o valor 3.

Neste contexto, podemos afirmar que as diferenças ao nível das aprendizagens na disciplina de EVT, não são consideráveis, encontram-se no mesmo nível de avaliação e por isso equivalentes.

Os sujeitos de estudo são oriundos dos arredores de Chaves, distrito de Vila Real, na sua maioria deslocam-se de autocarro, a uma distância de mais de 5km da escola onde se encontram a leccionar.

## **4.2 INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS**

Os principais instrumentos de recolha de dados foram fichas de aferição de conhecimentos. A construção das fichas obedeceu às competências a adquirirem os alunos nos conteúdos propostos. Foram executadas as questões com base nos resultados de aprendizagem pretendidos. Foram utilizados 2 instrumentos de recolha de dados:

- Ficha de avaliação diagnóstica (a consultar no apêndice 1);
- Ficha de aferição de conhecimentos (a consultar no apêndice 2);

As fichas são constituídas por questões fechadas e pré-formatadas.

O principal objectivo da ficha de avaliação diagnóstica foi aferir os pré-requisitos que a amostra apresentava em relação ao conteúdo da Energia. Com as fichas de aferição de conhecimentos foi possível averiguar a evolução e estabelecer uma comparação.

## **4.3 RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS**

Numa primeira fase, a recolha de dados foi consumada após a realização dos testes diagnósticos aos alunos, onde foram aferidos os pré-requisitos dos alunos antes de leccionado o plano de UT. Numa segunda fase, foi utilizada uma ficha a preencher após a implementação da UT.

Durante este processo, foi preenchida uma ficha de avaliação de concentração/atenção.

Depois de respondidos os questionários foram realizadas gráficos e tabelas expondo os resultados de cada pergunta respondida.

Os dados serão assim mostrados em formato de valores absolutos e percentagens, por julgarmos atraírem a leituras complementares: os valores absolutos possibilitam um entendimento e uma contextualização mais eficaz dos dados em virtude de serem, de uma forma geral, valores pequenos e os valores percentuais facilitam a leitura comparativa dos dados.

## **4.4 LIMITAÇÕES DO ESTUDO E DIFICULDADES NA PESQUISA**

As limitações do estudo prendem-se, essencialmente, com aspectos relacionados com a amostra, a generalização dos resultados e com a abordagem feita ao tema desta investigação. A presente investigação apresenta algumas limitações com origens e natureza distintas.

No que se refere à dimensão da amostra utilizada nesta investigação (duas turmas do 2º ciclo, de 5º ano da Escola EB 2,3 Nadir Afonso) apesar de nos parecer ajustada à continuação das finalidades propostas, delimita os resultados ao próprio grupo em investigação, não sendo praticável extrapolá-los com segurança. Todavia estamos convencidos que a amostra reproduz, globalmente, a população nos aspectos examinados nesta investigação.

Outra das limitações está relacionada com os instrumentos de recolha de dados, nomeadamente com o facto de não serem formatos standardizados ou serem formados por itens empiricamente construídos.

Estes aspectos relacionados com a variável grupo podem estabelecer um impedimento à generalização dos resultados.

## **5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS**

Neste capítulo destacam-se a apresentação e discussão dos dados relativos ao tema que foi objecto de estudo nesta investigação. Será apresentada a comparação de dois grupos de amostra,

Para facilitar a leitura dos dados serão utilizados gráficos com valores percentuais e tabelas com as respostas dos alunos nas respectivas fichas. Todos os valores serão convertidos em valores percentuais para que possa haver uma comparação entre os dois grupos em estudo.

Numa primeira abordagem aos valores, é tido em conta o número de questões respondidas dentro de cada pergunta. No entanto estes valores só podem ser transmitidos em competências adquiridas se os alunos responderam correctamente à pergunta na íntegra. Só neste contexto podemos afirmar que os resultados de aprendizagem foram assimilados a 100%.

### **5.1 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA**

O Despacho Normativo n.º 6/2010 define a avaliação diagnóstica da seguinte forma:

“A avaliação diagnóstica conduz à adopção de estratégias de diferenciação pedagógica e contribui para elaborar, adequar e reformular o projecto curricular de turma, facilitando a integração escolar do aluno, apoiando a orientação escolar e vocacional. Pode ocorrer em qualquer momento do ano lectivo quando articulada com a avaliação formativa.”<sup>28</sup>

A Avaliação Diagnóstica teve como por objectivo identificar as competências do aluno na área em questão, de modo a incidir o processo de ensino-aprendizagem nos aspectos onde apresenta maior número de insucesso. Os dados fornecidos com esta avaliação determinam que os alunos têm conhecimento prévio dos conteúdos leccionados por serem coincidentes com a disciplina de Ciências da Natureza.

Esta UT, em interdisciplinaridade com a disciplina de Ciências, visou colmatar as dificuldades não ultrapassadas. Os resultados da avaliação diagnóstica são portanto positivos, mas serviram para identificar as dificuldades e incidir sobre esses conteúdos em questão.

---

<sup>28</sup> MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (Despacho normativo n.º 6/2010, 19 de Fevereiro de 2010) – “referencia as principais orientações e disposições relativas à avaliação das aprendizagens”, Diário da República, 2ª série N.º35, p7464.

## 5.2 ANÁLISE RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

A ficha de avaliação diagnóstica (a consultar no apêndice 1) foi aplicada a ambos os grupos, em igual circunstância.

A primeira questão é de resposta com 50% de possibilidade de erro/ acerto. Onde se pretendeu averiguar os conhecimentos do aluno no que refere à definição e distinção das energias renováveis. Também tinha como função compreender se os alunos identificavam sistemas energéticos e os entendiam.

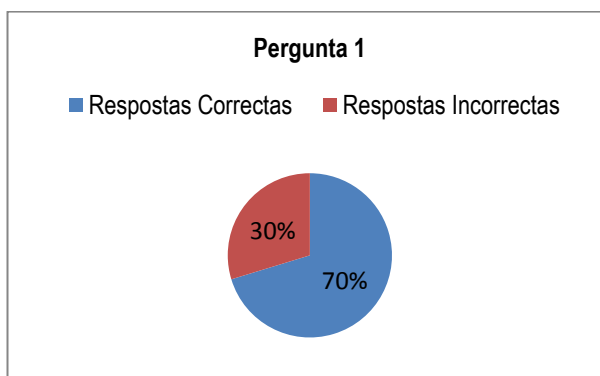
Na segunda questão pretende-se aferir se os elementos dos grupos distinguem as várias fontes de energia em renováveis e não renováveis. A resposta é dada através de “X” nas respostas que consideram certas.

Por último, os elementos tinham que identificar em imagens sistemas energéticos, associando o tipo de produção energética com a sua representação gráfica.

### 5.2.1 GRUPO A

A clareza e o grau de dificuldade da pergunta 1 facilitaram a resposta e conduziu-nos a um resultado percentual positivo de 70%, considerando o número de respostas correctas dentro de cada grupo, como se verifica no gráfico 5.

Gráfico 5 - RESULTADOS OBTIDOS NA FICHA DIAGNÓSTICA NA PERGUNTA 1 - GRUPO A



No entanto, ao analisarmos mais detalhadamente tabela 10 foi possível verificar que apenas 4 elementos acertaram correctamente em todas as questões da pergunta 1.

Tabela 10 - RESPOSTAS FORNECIDAS PELO GRUPO A, À PERGUNTA 1

		Pergunta 1 – Identificar a veracidade das afirmações.							Respostas totalmente correctas
		A (verdadeira)	B (verdadeira)	C (verdadeira)	D (falsa)	E (falsa)	F (falsa)	G (falsa)	
1	FEM	verdadeira	verdadeira	verdadeira	falsa	falsa	falsa	falsa	✓
2	FEM	verdadeira	verdadeira	verdadeira	verdadeira	verdadeira	verdadeira	falsa	
3	FEM	falsa	verdadeira	verdadeira	falsa	falsa	falsa	verdadeira	

4	MASC	falsa	verdadeira	verdadeira	falsa	falsa	falsa	verdadeira	
5	FEM	falsa	verdadeira	verdadeira	verdadeira	falsa	falsa	verdadeira	
6	FEM	verdadeira	verdadeira	verdadeira	falsa	falsa	falsa	falsa	✓
7	FEM	verdadeira	falsa	falsa	verdadeira	falsa	falsa	verdadeira	
8	MASC	verdadeira	verdadeira	falsa	verdadeira	verdadeira	falsa	falsa	
9	FEM	verdadeira	verdadeira	verdadeira	verdadeira	falsa	falsa	falsa	
10	MASC	verdadeira	falsa	verdadeira	falsa	falsa	falsa	falsa	
11	FEM	verdadeira	verdadeira	falsa	verdadeira	falsa	falsa	falsa	
12	FEM	verdadeira	verdadeira	verdadeira	falsa	falsa	falsa	falsa	✓
13	MASC	verdadeira	verdadeira	verdadeira	falsa	falsa	falsa	falsa	✓
14	FEM	verdadeira	falsa	verdadeira	verdadeira	falsa	falsa	falsa	
15	FEM	verdadeira	falsa	verdadeira	falsa	falsa	falsa	falsa	
16	FEM	verdadeira	verdadeira	falsa	falsa	verdadeira	falsa	falsa	
17	MASC	verdadeira	falsa	verdadeira	falsa	verdadeira	falsa	falsa	
18	MASC	verdadeira	falsa	falsa	verdadeira	falsa	verdadeira	falsa	
19	MASC	falsa	falsa	verdadeira	verdadeira	falsa	falsa	falsa	
20	MASC	verdadeira	falsa	falsa	verdadeira	falsa	falsa	falsa	
21	MASC	falsa	verdadeira	verdadeira	falsa	falsa	falsa	verdadeira	
22	MASC	verdadeira	falsa	verdadeira	falsa	falsa	falsa	verdadeira	
23	MASC	verdadeira	verdadeira	verdadeira	verdadeira	verdadeira	falsa	falsa	
24	MASC	verdadeira	falsa	verdadeira	verdadeira	falsa	falsa	falsa	
25	FEM	falsa	verdadeira	falsa	verdadeira	verdadeira	verdadeira	verdadeira	
<b>Respostas correctas</b>									
<b>Respostas incorrectas</b>									

Na pergunta 2 considerando o panorama geral deste grupo de perguntas, constatamos que em 175 respostas dadas apenas 42% se encontravam erradas como podemos verificar no gráfico ao lado.

No entanto, após uma análise mais detalhada, uma observação mais atenta às respostas fornecidas como podemos verificar na tabela seguinte, os resultados são menos promissores, a vermelho encontram-se representadas as questões respondidas erradamente.

Nenhum aluno respondeu correctamente à questão, o que significa que os alunos apresentam grandes dúvidas na identificação das fontes de energia. As dificuldades mais evidentes encontram-se em identificar erradamente o petróleo, o gás natural e o carvão como sendo fontes de energia

renováveis. E numa situação contrária não identificam a Energia Geotérmica e a Hidráulica como sendo Energias Renováveis. A biomassa é outra dúvida que este grupo apresenta.

Tabela 11 - RESULTADOS OBTIDOS NA FICHA DIAGNÓSTICA NA PERGUNTA 2 - GRUPO A

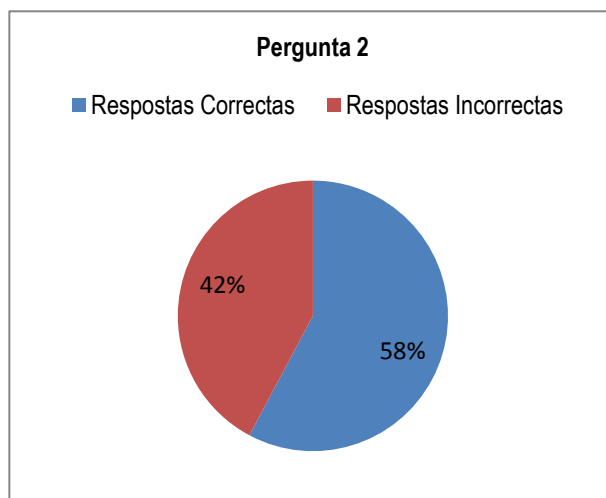


Tabela 12 - RESPOSTAS FORNECIDAS PELO GRUPO A, Á PERGUNTA 2

		Pergunta 2 – Identificar fontes de energia renováveis.								Nº Respostas erradas
		Biomassa	Eólica	Hidráulica	Petróleo	Urânio	Solar	Gás Natural	Geotérmica	
1	FEM	X	X	(X)			X		X	
2	FEM	X	(X)	(X)			X		(X)	X
3	FEM	X	X	(X)	X		X	X	(X)	X
4	MASC	X	X	(X)	X	X	(X)	X	(X)	X
5	FEM	X	X	(X)	X		(X)	X	(X)	X
6	FEM	X	X	(X)			X	X	(X)	
7	FEM	(X)	X	X			X	X	(X)	
8	MASC	X	(X)	X			X		(X)	X
9	FEM	X	X	X			X	X	(X)	
10	MASC	(X)	X	(X)			X		(X)	X
11	FEM	X	X	(X)			X	X	(X)	X
12	FEM	(X)	X	X			X		(X)	
13	MASC	X	X	(X)			X		(X)	X
14	FEM	(X)	X	(X)			X		X	
15	FEM	(X)	X	(X)			X		(X)	X
16	FEM	(X)	X	(X)			X	X	(X)	

17	MASC	(X)	X	X			X	X		1	
18	MASC	(X)	X	(X)			X	(X)	X	4	
19	MASC	(X)	(X)	(X)	X		(X)	X	(X)	X	8
20	MASC	(X)	X	(X)	X		(X)		(X)	X	6
21	MASC	X	X	(X)			(X)		X		2
22	MASC	X	X	(X)			X	X	(X)		3
23	MASC	X	X	(X)			X	X	(X)		3
24	MASC	(X)	X	X			X		(X)		2
25	FEM	(X)	(X)	(X)	X	X	(X)	X	(X)	X	9

X – Respostas correctas  
(X) – Respostas incorrectas (não assinaladas)  
X – Respostas incorrectas

Na última pergunta da ficha de avaliação diagnóstica, os alunos apresentam menos dificuldades ao nível da identificação das imagens dos sistemas energéticos (Energia Solar, Energia Hidráulica e Energia Eólica). É de referir que no panorama global das 75 respostas avaliadas apenas 19% dos inquiridos responderam erradamente. Como podemos verificar na tabela seguinte, 18 alunos responderam correctamente ao grupo de questões que faziam parte da pergunta 3.

Tabela 13 - RESPOSTAS FORNECIDAS PELO GRUPO A, À PERGUNTA 3

		Pergunta 3 – identificar sistemas energéticos através de imagens.			Respostas totalmente correctas
		A	B	C	
1	FEM	X	X	X	✓
2	FEM	X	X	X	✓
3	FEM	X	X	X	✓
4	MASC	X	X	X	
5	FEM	X	X	X	
6	FEM	X	X	X	
7	FEM	X	X	X	✓
8	MASC	X	X	X	✓
9	FEM	X	X	X	✓
10	MASC	X	X	X	✓
11	FEM	X	X	X	✓
12	FEM	X	X	X	
13	MASC	X	X	X	✓
14	FEM	X	X	X	✓
15	FEM	X	X	X	✓

16	FEM	X	X	X	
17	MASC	X	X	X	✓
18	MASC	X	X	X	
19	MASC	X	X	X	✓
20	MASC	X	X	X	
21	MASC	X	X	X	✓
22	MASC	X	X	X	✓
23	MASC	X	X	X	✓
24	MASC	X	X	X	✓
25	FEM	X	X	X	✓

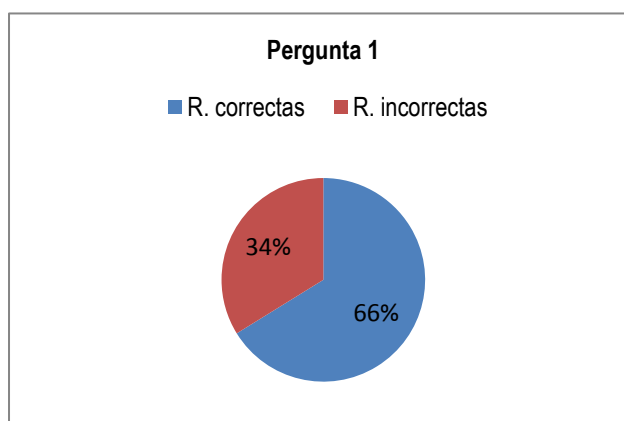
X – Respostas correctas  
X – Respostas incorrectas

### 5.2.2 GRUPO B

O grupo B é constituído por 20 elementos que responderam exactamente ao mesmo questionário (Ficha de avaliação diagnóstica). A aplicação da ficha seguiu os mesmos procedimentos que a ficha aplicada ao grupo A.

Na pergunta 1, avaliando as 139 respostas dadas, os alunos responderam acertadamente a 66% (como podemos verificar no gráfico 14). No entanto, existem algumas dúvidas relativamente à compreensão dos conteúdos propostos, uma vez que na totalidade de respostas dadas às questões da pergunta 1 apenas um elemento respondeu acertadamente como se pode verificar na tabela abaixo. Levando à conclusão que na sua maioria, não entenderam o significado de energias renováveis e não renováveis.

Tabela 14 - RESULTADOS OBTIDOS NA FICHA DIAGNÓSTICA NA PERGUNTA 1 - GRUPO B



Na tabela 15 podemos observar a vermelho as respostas erradas, a azul as correctas.

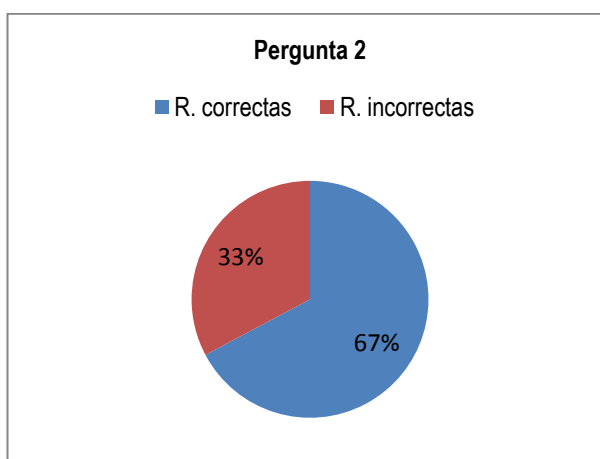
**Tabela 15 - RESPOSTAS FORNECIDAS PELO GRUPO B, Á PERGUNTA 1**

		Pergunta 1 – Identificar a veracidade das afirmações.							Respostas totalmente correctas
		A (verdadeira)	B (verdadeira)	C (verdadeira)	D (falsa)	E (falsa)	F (falsa)	G (falsa)	
1	FEM	falsa	verdadeira	verdadeira	falsa	falsa	falsa	falsa	
2	MASC	verdadeira	verdadeira	falsa	verdadeira	falsa	falsa	falsa	
3	MASC	verdadeira	verdadeira	falsa	verdadeira	verdadeira	falsa	falsa	
4	FEM	verdadeira	verdadeira	falsa	falsa	verdadeira	falsa	falsa	
5	FEM	verdadeira	verdadeira	falsa	verdadeira	falsa	verdadeira	verdadeira	
6	FEM	verdadeira	falsa	verdadeira	falsa	verdadeira	verdadeira	falsa	
7	MASC	verdadeira	falsa	verdadeira	falsa	falsa	falsa	falsa	
8	FEM	falsa	falsa	verdadeira	falsa	falsa	falsa	falsa	
9	FEM	verdadeira	falsa	verdadeira	verdadeira	falsa	falsa	falsa	
10	MASC	verdadeira	verdadeira	verdadeira	falsa	falsa	falsa	falsa	√
11	MASC	verdadeira	falsa	falsa	falsa	verdadeira	verdadeira	falsa	
12	MASC	verdadeira	verdadeira	verdadeira	falsa	verdadeira	falsa	falsa	
13	MASC	verdadeira	verdadeira	verdadeira	falsa	verdadeira	falsa	falsa	
14	FEM	verdadeira	verdadeira	verdadeira	falsa	falsa	verdadeira	falsa	
15	MASC	verdadeira	falsa	falsa	verdadeira	verdadeira	verdadeira	falsa	
16	MASC	verdadeira	falsa	verdadeira	falsa	falsa	falsa	falsa	
17	MASC	verdadeira	falsa	falsa	verdadeira	verdadeira	verdadeira	falsa	
18	MASC	falsa	verdadeira	verdadeira	falsa	verdadeira	verdadeira	falsa	
19	MASC	verdadeira	falsa	falsa	falsa	verdadeira	falso	falsa	
20	FEM	verdadeira	verdadeira	verdadeira	falsa	verdadeira	verdadeira	verdadeira	
<b>Respostas correctas</b>									
<b>Respostas incorrectas</b>									

Na pergunta 2 pretende-se aferir se os alunos distinguem as fontes de energia renováveis das fontes de energia não renováveis.

No sentido geral das 180 respostas 67% responderam correctamente na identificação das fontes energéticas como podemos ver no gráfico 16. Mas este resultado não é comprovativo de que os alunos saibam distinguir as fontes energéticas.

**Gráfico 6 - RESULTADOS OBTIDOS NA FICHA DIAGNÓSTICA NA PERGUNTA 2 - GRUPO B**



Como podemos verificar na tabela 16, assim como no grupo A, nenhum dos elementos acertou correctamente a todas as questões colocadas. O que leva a concluir que revelam dificuldades ao nível da distinção das energias e da sua classificação enquanto renováveis e não renováveis. Na tabela 16 podemos consultar a vermelho as respostas erradas, com a identificação dos alunos. Com a designação (X) pretende-se demonstrar que seria a resposta correcta e a ausência de resposta é considerado erro.

**Tabela 16 - RESPOSTAS FORNECIDAS PELO GRUPO B, À PERGUNTA 2**

		Pergunta 2 – Identificar fontes de energia renováveis.								Nº respostas erradas	
		Biomassa	Eólica	Hidráulica	Petróleo	Urânio	Solar	Gás Natural	Geotérmica		Carvão
1	FEM	X	X	(X)	X		X		(X)	X	4
2	MASC	X	(X)	X			X		(X)		3
3	MASC	X	X	X			X	X	X		1
4	FEM	X	X	X			X		(X)		1
5	FEM	(X)	X	X	X	X	X		(X)	X	5
6	FEM	(X)	(X)	X			X		X		2
7	MASC	(X)	X	X			X		X		1
8	FEM	(X)	X	(X)	X		X	X	(X)		5
9	FEM	X	(X)	X			X	X	(X)	X	4
10	MASC	X	X	X			X	X	X		1
11	MASC	(X)	X	(X)			X	X	(X)		4
12	MASC	X	X	X			X		(X)		1
13	MASC	X	X	X			X		(X)		1
14	FEM	X	(X)	(X)			X		(X)		3

15	MASC	(X)	(X)	(X)	X	X	(X)	X	(X)	X	9
16	MASC	(X)	X	(X)			X	X	X		3
17	MASC	(X)	X	(X)			X	X	(X)		4
18	MASC	X	X	(X)		X			X		2
19	MASC	(X)	X	(X)			X	X	(X)		4
20	FEM	X	X	X			(X)		(X)		2
X – Respostas correctas											
(X) – Respostas incorrectas (não assinaladas)											
X – Respostas incorrectas											

Na última pergunta da ficha de avaliação diagnóstica, pretendeu-se averiguar se os alunos associaram a imagem ao conceito, referente aos sistemas energéticos. Quando contrapostos com a solução, na sua maioria identificaram os conceitos, associando-os às imagens, obtendo 16 respostas correctas como podemos verificar na tabela 17, numa percentagem de sucesso de 80%.

**Tabela 17 - RESPOSTAS FORNECIDAS PELO GRUPO B, À PERGUNTA 3**

		Pergunta 3 – identificar sistemas energéticos através de imagens.			Respostas totalmente correctas
		A	B	C	
1	FEM	X	X	X	J
2	MASC	X	X	X	J
3	MASC	X	X	X	J
4	FEM	X	X	X	
5	FEM	X	X	X	
6	FEM	X	X	X	J
7	MASC	X	X	X	J
8	FEM	X	X	X	J
9	FEM	X	X	X	
10	MASC	X	X	X	J
11	MASC	X	X	X	J
12	MASC	X	X	X	J
13	MASC	X	X	X	J
14	FEM	X	X	X	J
15	MASC	X	X	X	J
16	MASC	X	X	X	J
17	MASC	X	X	X	J
18	MASC	X	X	X	J

19	MASC	X	X	X	J
20	FEM	X	X	X	
X – Respostas correctas					
X – Respostas incorrectas					

### 5.2.3 COMPARAÇÃO DE RESULTADOS ENTRE OS GRUPOS A E B

Na tabela seguinte podemos observar a comparação de resultados da avaliação diagnóstica dos dois grupos. Os valores percentuais demonstrados referem-se aos alunos que responderam correctamente a todas as questões de cada pergunta e assim demonstraram que possuem conhecimento relativo aos conteúdos explorados.

Os resultados obtidos não apresentam grande disparidade entre os 2 grupos inquiridos. Enquanto o grupo B apresenta mais dificuldade ao nível da definição e distinção dos sistemas energéticos, com certa de 11% de diferença para o grupo A. O grupo A apresenta uma diferença de 8% de insucesso relativamente ao grupo B nas respostas da pergunta 3, verificando-se que tem mais dificuldades no relacionamento do sistema energético com as respectivas imagens.

No que respeita à pergunta 2, ambos os grupos apresentam dificuldades na distinção das fontes energéticas renováveis e não renováveis.

Tabela 18 - COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS DA FICHA DE AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

	Pergunta 1	Pergunta 2	Pergunta 3
Grupo A	16% (4 alunos de 25)	0%	72% (18 alunos de 25)
Grupo B	5% (1 aluno de 20)	0%	80% (16 alunos de 20)

## 5.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA FICHA DE AFERIÇÃO DE CONHECIMENTOS

Para a análise dos resultados da ficha de aferição dos conhecimentos a comparação será realizada pergunta a pergunta, começando pela análise da pergunta 1, respostas do grupo A e seguidas pelas respostas do grupo B, passando para as perguntas seguintes. Desta forma permite uma visualização mais iminente da comparação dos resultados.

### 5.3.1 PERGUNTA 1

A pergunta 1 tem como objectivo aferir se os alunos atingiram o seguinte resultado de aprendizagens:

- Distinguir as fontes de energias renováveis e não renováveis.

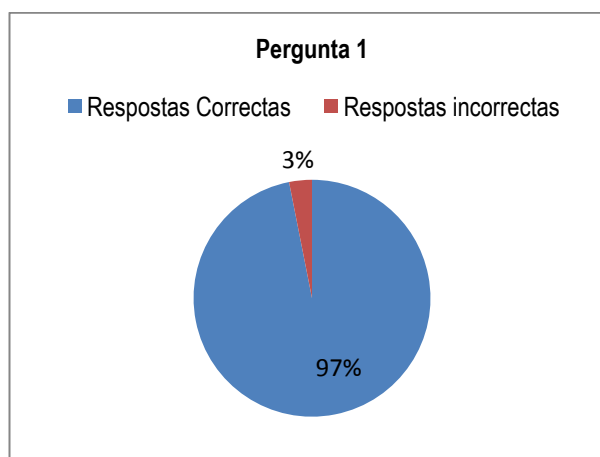
1. Faz a correspondência da coluna direita (energias renováveis e não renováveis) com a coluna da direita (fontes de energia).

Energias Renováveis	•	• Biomassa
		• Eólica
		• Hidráulica
		• Gás Natural
		• Geotérmica
		• Carvão
Energias Não Renováveis	•	• Petróleo
		• Urano
		• Solar

#### 5.3.1.1 Grupo A

Num total de 225 respostas apenas 3% correspondem a respostas erradas, como se pode verificar no gráfico 6. As respostas erradas incidem essencialmente na classificação do gás natural como uma energia renovável, estes dados podem ser verificados na tabela 19, onde estão assinaladas as respostas erradas a vermelho.

Gráfico 7 - RESULTADOS OBTIDOS PERGUNTA 1 - GRUPO A



Num total de 25 alunos 18 responderam correctamente à pergunta 1, o que em valores percentuais significa 78% de sucesso na aquisição dos conhecimentos relacionados com a identificação das fontes de energia renováveis e não renováveis.

Tabela 19 - RESPOSTAS DO GRUPO A, À PERGUNTA 1 DA FICHA DE AFERIÇÃO DE CONHECIMENTOS

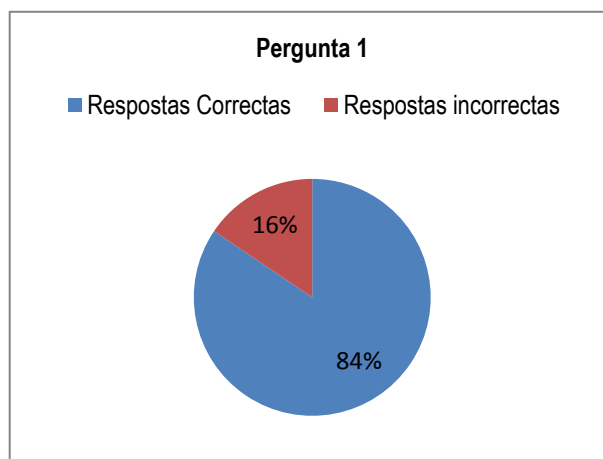
		Pergunta 1 – Identificar as fontes de energia renováveis e não renováveis.									Respostas totalmente correctas
		Energias renováveis					Não Renováveis				
		Biomassa	Eólica	Hidráulica	Geotérmica	Solar	Gás Natural	Carvão	Petróleo	Urânio	
1	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	J
2	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	J
3	FEM	X	X	X	X	X	(X)	X	X	X	
4	MASC	X	X	X	X	X	(X)	X	X	X	
5	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	J
6	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	J
7	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	J
8	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	J
9	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	J
10	MASC	X	X	X	X	X	(X)	X	X	X	
11	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	(X)	
12	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	J
13	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	J
14	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	J
15	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	J
16	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	J
17	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	J
18	MASC	X	X	X	(X)	X	X	X	X	X	
19	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	J
20	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	(X)	
21	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	J
22	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	J
23	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	J
24	MASC	X	X	X	X	X	(X)	X	X	X	
25	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	J

X – Respostas correctas  
(X) – Respostas incorrectas

### 5.3.1.2 Grupo B

No total de 180 respostas à pergunta 1 o grupo B apresentou 28 respostas incorrectas, o que perfaz uma percentagem de 18% como se pode averiguar no gráfico 8.

Gráfico 8 - RESULTADOS OBTIDOS PERGUNTA 1 – GRUPO B



Na tabela 20 podemos verificar que apenas 3 alunos responderam correctamente às questões apresentadas, o que corresponde a 15% de sucesso na aquisição deste conteúdo, um valor demasiado baixo. No entanto, verificou-se uma melhoria relativamente à avaliação diagnóstica em que apenas 5% dos alunos responderam correctamente.

Tabela 20 - RESPOSTAS DO GRUPO B, À PERGUNTA 1 DA FICHA DE AFERIÇÃO DE CONHECIMENTOS

		Pergunta 1 – Identificar as fontes de energia renováveis e não renováveis.									Respostas totalmente correctas
		Energias renováveis					Não Renováveis				
		Biomassa	Eólica	Hidráulica	Geotérmica	Solar	Gás Natural	Carvão	Petróleo	Urânio	
1	FEM	X	X	(X)	(X)	X	(X)	X	(X)	X	
2	MASC	X	X	X	X	X	(X)	X	X	X	
3	MASC	X	X	X	X	X	(X)	X	X	X	
4	FEM	X	X	X	X	X	X	X	(X)	X	
5	FEM	X	X	X	X	(X)	X	(X)	X	X	
6	FEM	X	(X)	X	(X)	X	X	X	(X)	(X)	
7	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
8	FEM	X	X	X	(X)	X	(X)	X	X	X	
9	FEM	X	X	X	(X)	X	(X)	X	X	X	
10	MASC	X	X	X	(X)	X	X	X	X	X	
11	MASC	X	X	X	(X)	X	X	X	X	X	

12	MASC	X	X	X	(X)	X	X	X	X	X	
13	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
14	FEM	X	X	X	X	X	(X)	X	X	X	
15	MASC	X	X	X	X	X	(X)	X	X	X	
16	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
17	MASC	X	X	X	(X)	(X)	(X)	X	X	X	
18	MASC	X	X	X	(X)	X	X	X	X	X	
19	MASC	X	X	X	(X)	X	X	X	X	X	
20	FEM	X	X	X	(X)	X	X	X	X	X	
X – Respostas correctas											
(X) – Respostas incorrectas											

### 5.3.2 PERGUNTA 2

A pergunta 2 tem como objectivo aferir se os alunos atingiram os seguintes resultados de aprendizagens:

- Saber o significado de energias renováveis e não renováveis;
- Identificar tipos de energias.

2. Completa o seguinte texto com as palavras da tabela 1.

Tabela 1

Energia renovável é aquela originária de fontes naturais que possuem a capacidade de regeneração (renovação), ou seja, não se \_\_\_\_\_.

Como exemplos de energia renovável, podemos citar: energia solar, energia \_\_\_\_\_ (dos ventos), energia \_\_\_\_\_ (dos rios), \_\_\_\_\_ (matéria orgânica), \_\_\_\_\_ (calor interno da Terra) e mareomotriz (das ondas de mares e oceanos).

As fontes de energia não renováveis são aquelas que se encontram na natureza em quantidades limitadas e se \_\_\_\_\_ com a sua utilização. Uma vez esgotadas, as reservas não podem ser regeneradas. Consideram-se fontes de energia não renováveis os combustíveis \_\_\_\_\_ e o \_\_\_\_\_, que é a matéria-prima necessária para obter a energia resultante dos processos de fissão ou fusão nuclear.

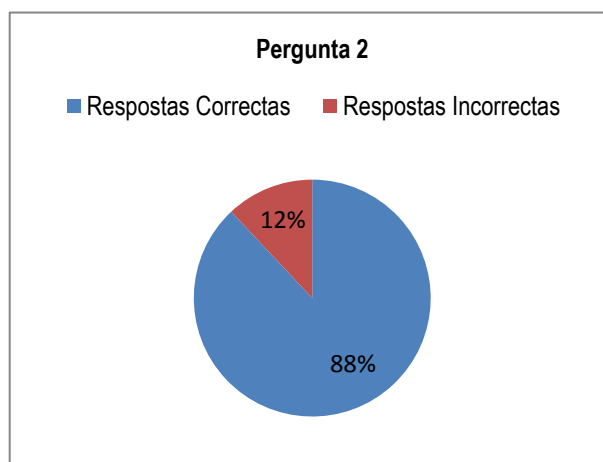
geotérmica
esgotam
biomassa
eólica
hidráulica
extingue
m
fósseis
urânio

#### 5.3.2.1 Grupo A

Nesta pergunta existem 8 espaços a serem preenchidos, multiplicados pelos 25 alunos pertencentes a este grupo temos um total de 200 respostas. Neste contexto, foi elaborado um gráfico

ao lado com a representação das questões certas e erradas. Verifica-se que apenas 12% dessas questões estavam erradas.

**Gráfico 9 - RESULTADOS OBTIDOS PERGUNTA 2 - GRUPO A**



Num total de 19 alunos (observar tabela 21), correspondente a 76 valores percentuais, responderam acertadamente a todas as questões deste grupo. O que leva a concluir que compreendem o significado de energias renováveis e não renováveis e identificam correctamente os tipos de energias apresentados no texto.

**Tabela 21 - RESPOSTAS DO GRUPO A, À PERGUNTA 2 DA FICHA DE AFERIÇÃO DE CONHECIMENTOS**

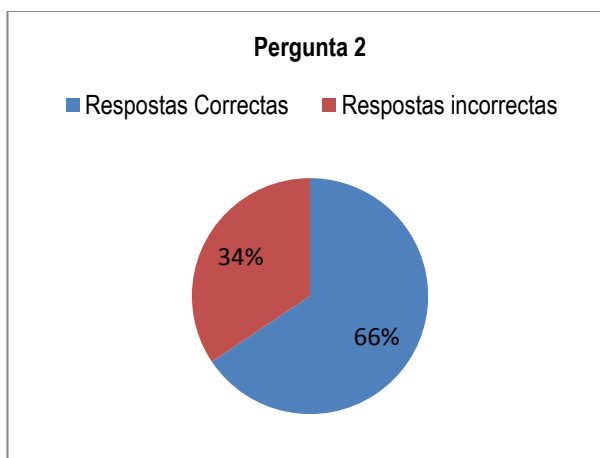
		Pergunta 2 – Completar o texto								Respostas totalmente correctas
		Energias renováveis				Não Renováveis				
		esgotam	eólica	hidráulica	biomassa	geotérmica	extinguem	fósseis	urânio	
1	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
2	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
3	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
4	MASC	X	X	X	(X)	(X)	X	(X)	(X)	
5	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
6	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
7	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
8	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
9	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
10	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
11	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
12	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	✓

13	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
14	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
15	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
16	FEM	X	X	(X)	X	(X)	X	(X)	(X)	
17	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
18	MASC	X	X	(X)	(X)	X	(X)	(X)	(X)	
19	MASC	X	X	X	(X)	(X)	X	X	X	
20	MASC	X	X	X	(X)	(X)	X	X	X	
21	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
22	MASC	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	X	(X)	(X)	
23	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
24	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
25	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
<b>X – Respostas correctas</b> <b>(X) – Respostas incorrectas</b>										

### 5.3.2.2 Grupo B

O grupo B é composto por 20 elementos que multiplicados pelos 9 espaços de preenchimento da pergunta 2 dão o total de 160 respostas. Foram respondidas incorrectamente 57 o que perfaz uma percentagem de 34% como podemos verificar no gráfico 10.

Gráfico 10 - RESULTADOS OBTIDOS PERGUNTA 2 – GRUPO B



No entanto, como se pode verificar na tabela 22, apenas 5 elementos (25%) responderam correctamente à pergunta 2, atingindo os resultados de aprendizagem propostos.

Tabela 22 - RESPOSTAS DO GRUPO B, À PERGUNTA 2 DA FICHA DE AFERIÇÃO DE CONHECIMENTOS

		Pergunta 2 – Completar um texto								Respostas totalmente correctas
		Energias renováveis				Não Renováveis				
		esgotam	eólica	hidráulica	biomassa	geotérmica	extinguem	fósseis	urânio	
1	FEM	X	(X)	(X)	(X)	(X)	X	(X)	(X)	
2	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
3	MASC	X	X	X	(X)	(X)	X	X	X	
4	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
5	FEM	X	(X)	(X)	X	(X)	X	(X)	(X)	
6	FEM	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	
7	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
8	FEM	X	X	X	(X)	(X)	X	X	X	
9	FEM	X	X	X	X	(X)	X	(X)	(X)	
10	MASC	X	X	X	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	
11	MASC	X	X	X	X	(X)	(X)	(X)	(X)	
12	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
13	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
14	FEM	X	X	(X)	(X)	(X)	X	X	X	
15	MASC	X	X	X	X	(X)	X	X	(X)	
16	MASC	X	X	X	X	X	X	X	X	
17	MASC	(X)	(X)	(X)	X	(X)	X	X	(X)	
18	MASC	X	X	(X)	(X)	X	X	(X)	(X)	
19	MASC	X	X	X	X	X	X	(X)	(X)	
20	FEM	X	X	X	(X)	(X)	X	(X)	(X)	

**X – Respostas correctas**  
**(X) – Respostas incorrectas**

### 5.3.3 PERGUNTA 3

A pergunta 3 tem como objectivo aferir se os alunos atingiram o seguinte resultado de aprendizagens:

- Identificar tipos de energias.

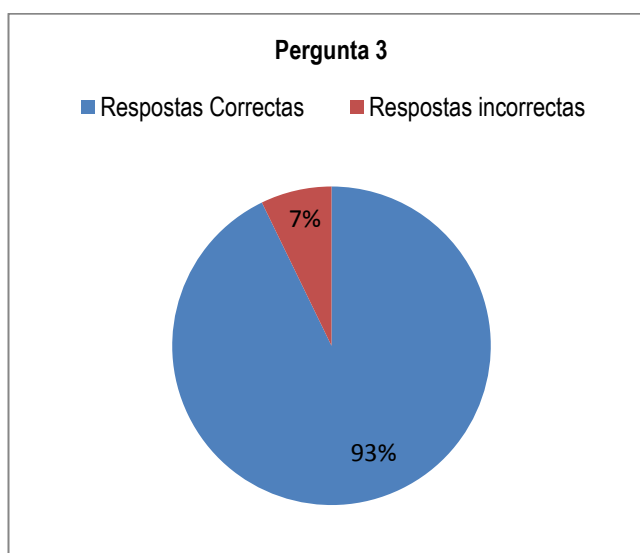
3. Diz se é verdadeira (V) ou falsa (F) cada uma das seguintes afirmações:

A	Biomassa é todo recurso renovável que provém de matéria orgânica (de origem animal ou vegetal) que pode ser utilizada na produção de energia.	
B	A energia hídrica ou hidroeléctrica provém da força do vento.	
C	Energia geotérmica é gerada através do calor proveniente do interior da Terra.	
D	A energia eólica é um tipo de energia renovável que tem como fonte a força do vento.	
E	O carvão, o petróleo e o gás natural são combustíveis fósseis.	

### 5.3.3.1 Grupo A

Na terceira pergunta temos 5 afirmações que devem ser classificadas como verdadeiras ou falsas. São 5 respostas multiplicadas pelos 25 elementos da turma que perfaz um total de 125, dos quais 9 correspondendo a 7%, foram respondidas incorrectamente, como se pode verificar no gráfico 11.

Gráfico 11 - RESULTADOS OBTIDOS PERGUNTA 3 - GRUPO A



Num contexto de 25 alunos, 16 responderam acertadamente em todas as classificações das afirmações apresentadas na pergunta 3, como se pode verificar na tabela 23. Estes alunos (64%) demonstraram que atingiram os resultados de aprendizagem avaliados nesta questão. No entanto, também é possível detectar uma dificuldade no entendimento da afirmação C, na definição da energia geotérmica.

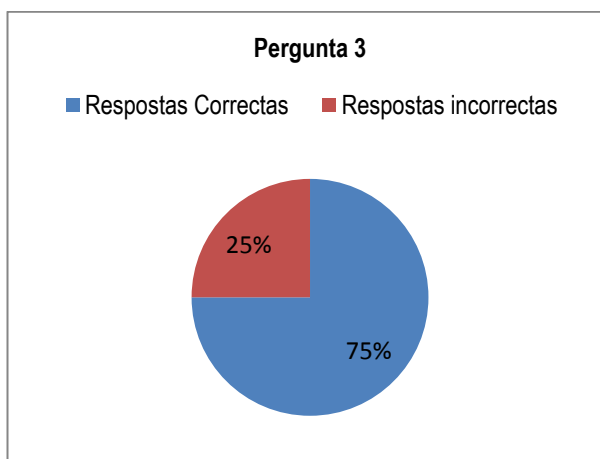
Tabela 23- RESPOSTAS DO GRUPO A, À PERGUNTA 3 DA FICHA DE AFERIÇÃO DE CONHECIMENTOS

		Pergunta 3 – Classificação das afirmações (verdadeira, falsa)					Respostas totalmente correctas
		A V	B F	C V	D V	E V	
1	FEM	X	X	X	X	X	✓
2	FEM	(X)	X	X	X	X	
3	FEM	X	X	X	(X)	X	
4	MASC	X	X	X	X	X	✓
5	FEM	X	X	X	X	(X)	
6	FEM	X	X	X	X	X	✓
7	FEM	X	X	X	X	X	✓
8	MASC	X	X	X	X	X	✓
9	FEM	X	X	X	X	X	✓
10	MASC	X	X	X	X	X	✓
11	FEM	X	X	X	X	X	✓
12	FEM	X	X	X	X	X	✓
13	MASC	X	X	X	X	X	✓
14	FEM	X	X	X	X	X	✓
15	FEM	X	X	X	X	X	✓
16	FEM	X	X	X	X	(X)	
17	MASC	X	X	X	X	(X)	
18	MASC	X	X	(X)	X	X	
19	MASC	X	X	(X)	X	X	
20	MASC	X	X	(X)	X	X	
21	MASC	X	X	X	X	X	✓
22	MASC	X	X	(X)	X	X	
23	MASC	X	X	X	X	X	✓
24	MASC	X	X	X	X	X	✓
25	FEM	X	X	X	X	X	✓
<b>X – Respostas correctas</b> <b>(X) – Respostas incorrectas</b>							

### 5.3.3.2 Grupo B

O grupo B tem 20 elementos que multiplicados pelas 5 afirmações a classificar, dão um total de 100 respostas representadas no gráfico seguinte. Neste contexto, apresentam 25% de respostas erradas.

Gráfico 12 - RESULTADOS OBTIDOS PERGUNTA 3 - GRUPO B



Apenas 3 elementos (15%) do grupo acertaram correctamente à pergunta analisada, como se pode verificar na tabela 24, atingindo os resultados de aprendizagem pretendidos.

Tabela 24- RESPOSTAS DO GRUPO B, À PERGUNTA 3 DA FICHA DE AFERIÇÃO DE CONHECIMENTOS

		Pergunta 3 – Classificação das afirmações (verdadeira, falsa)					Respostas totalmente correctas
		A	B	C	D	E	
		V	F	V	V	V	
1	FEM	(X)	X	X	X	(X)	
2	MASC	X	X	X	X	(X)	
3	MASC	(X)	X	X	X	X	
4	FEM	X	X	X	X	(X)	
5	FEM	X	X	X	(X)	X	
6	FEM	(X)	(X)	X	(X)	X	
7	MASC	X	X	X	X	X	✓
8	FEM	(X)	X	(X)	X	(X)	
9	FEM	X	(X)	(X)	X	X	
10	MASC	X	X	X	X	(X)	
11	MASC	(X)	X	X	X	X	
12	MASC	X	X	X	X	(X)	
13	MASC	(X)	X	X	X	X	
14	FEM	X	X	(X)	X	X	

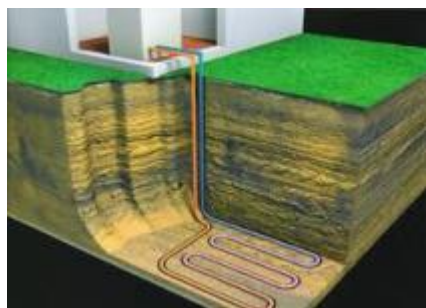
15	MASC	X	X	(X)	X	X	
16	MASC	X	X	X	X	X	J
17	MASC	X	X	X	(X)	X	
18	MASC	(X)	(X)	X	(X)	X	
19	MASC	(X)	X	X	X	X	
20	FEM	X	X	X	X	X	J
<b>X – Respostas correctas</b>							
<b>(X) – Respostas incorrectas</b>							

#### 5.3.4 PERGUNTA 4

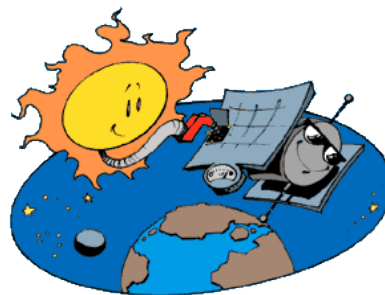
A pergunta 4 tem como objectivo aferir se os alunos atingiram o seguinte resultado de aprendizagens:

- Relacionar as imagens com os tipos de energias.

4. Preenche as legendas das figuras seguintes com o nome das respectivas fontes de energia.



A- \_\_\_\_\_



B- \_\_\_\_\_



C- \_\_\_\_\_

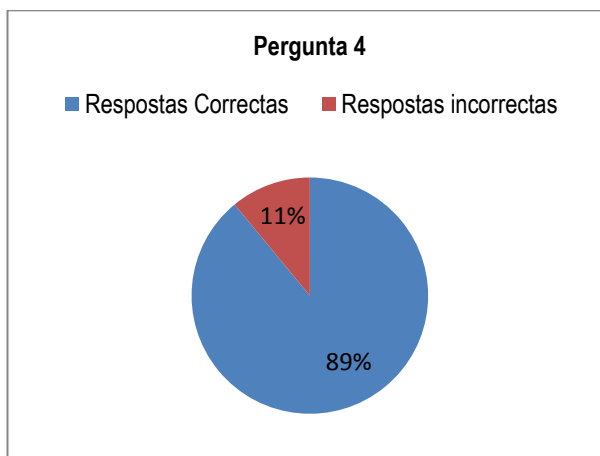


D- \_\_\_\_\_

### 5.3.4.1 Grupo A

Na pergunta 4 os alunos tinham que identificar nas imagens apresentadas os respectivos sistemas energéticos. Tinham 4 questões a responder que multiplicadas pelos 25 alunos do grupo dão um total de 100, das quais 11 foram respondidas incorrectamente o perfaz um nível de insucesso de 11% como se pode verificar no gráfico 13.

Gráfico 13 - RESULTADOS OBTIDOS PERGUNTA 4 - GRUPO A



Dos elementos inquiridos, 19 responderam acertadamente à totalidade das questões apresentadas na pergunta 4, o que perfaz um total de 76% de sucesso na aquisição dos resultados de aprendizagem propostos nesta pergunta.

Tabela 25- RESPOSTAS DO GRUPO A, À PERGUNTA 4 DA FICHA DE AFERIÇÃO DE CONHECIMENTOS

		Pergunta 4 – Identificação através de imagens dos sistemas energéticos.				Respostas totalmente correctas
		A	B	C	D	
1	FEM	X	X	X	X	✓
2	FEM	X	X	X	X	✓
3	FEM	X	X	X	X	✓
4	MASC	(X)	X	(X)	(X)	
5	FEM	X	X	X	X	✓
6	FEM	X	X	X	X	✓
7	FEM	X	X	X	X	✓
8	MASC	X	X	X	X	✓
9	FEM	X	X	X	X	✓
10	MASC	X	X	X	X	✓
11	FEM	X	X	X	X	✓
12	FEM	X	X	X	X	✓
13	MASC	X	X	X	X	✓
14	FEM	X	X	X	X	✓

15	FEM	X	X	X	X	✓
16	FEM	(X)	X	(X)	(X)	
17	MASC	X	X	X	X	✓
18	MASC	(X)	X	X	X	
19	MASC	(X)	X	X	X	
20	MASC	(X)	(X)	X	X	
21	MASC	X	X	X	X	✓
22	MASC	X	X	X	(X)	
23	MASC	X	X	X	X	✓
24	MASC	X	X	X	X	✓
25	FEM	X	X	X	X	✓

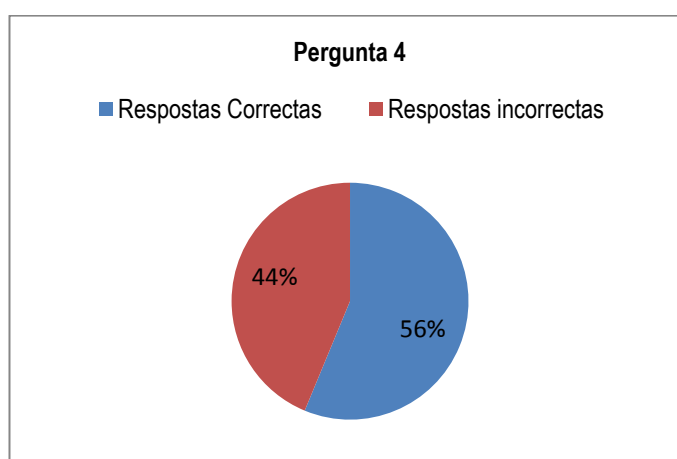
X – Respostas correctas  
(X) – Respostas incorrectas

#### 5.3.4.2 Grupo B

O grupo B apresenta 44% de respostas incorrectas à pergunta 4, como podemos verificar no gráfico 14.

Esta percentagem foi calculada tendo em consideração o número de alunos que responderam às questões da pergunta 4, multiplicado pelo número de questões.

Gráfico 14 - RESULTADOS OBTIDOS PERGUNTA 4 - GRUPO B



Apenas 3 elementos (15%) dos inquiridos responderam acertadamente a todas as questões colocadas na pergunta 4. O que nos transmite o fraco nível de sucesso na aquisição dos conteúdos propostos.

**Tabela 26- RESPOSTAS DO GRUPO B, À PERGUNTA 4 DA FICHA DE AFERIÇÃO DE CONHECIMENTOS**

		Pergunta 4 – Identificação através de imagens dos sistemas energéticos.				Respostas totalmente correctas
		A	B	C	D	
1	FEM	(X)	X	X	(X)	
2	MASC	(X)	X	(X)	(X)	
3	MASC	(X)	X	X	X	
4	FEM	(X)	(X)	X	X	
5	FEM	(X)	(X)	X		
6	FEM	(X)	(X)	(X)	(X)	
7	MASC	X	X	X	X	J
8	FEM	X	(X)	X	X	
9	FEM	(X)	(X)	X	X	
10	MASC	(X)	(X)	X	X	
11	MASC	(X)	(X)	X	X	
12	MASC	(X)	X	X	X	
13	MASC	X	X	X	X	J
14	FEM	(X)	X	X	X	
15	MASC	X	(X)	X	X	
16	MASC	X	X	X	X	J
17	MASC	(X)	(X)	X	X	
18	MASC	(X)	(X)	(X)	(X)	
19	MASC	(X)	X	X	X	
20	FEM	(X)	X	X	X	
<p><b>X – Respostas correctas</b>  <b>(X) – Respostas incorrectas</b></p>						

### 5.3.5 COMPARAÇÃO DE RESULTADOS ENTRE OS GRUPOS A E B

Na tabela seguinte podemos observar a comparação de resultados da ficha de aferição de conhecimentos dos dois grupos. Vão ser avaliados os valores percentuais relativamente ao número de questões acertadas dentro de cada pergunta.

Em todas as perguntas podemos verificar que o grupo A, apresenta uma diferença considerável de sucesso em relação ao grupo B. O número de questões respondidas correctamente é significativamente maior, uma maior aprendizagem.

**Tabela 27 - VALORES PERCENTUAIS DE SUCESSO DAS QUESTÕES DENTRO DE CADA PERGUNTA**

	Pergunta 1	Pergunta 2	Pergunta 3	Pergunta 4
<b>Grupo A</b>	97%	88%	93%	89%
<b>Grupo B</b>	84%	66%	75%	59%

Os valores percentuais demonstrados na tabela seguinte referem-se aos alunos que responderam correctamente a todas as questões de cada pergunta e assim ficou demonstrado que adquiriram com sucesso os resultados de aprendizagem propostos.

A diferença de resultados entre o grupo A e B é significativa, os elementos do grupo A tiveram um nível de sucesso muito superior ao grupo B. O grupo A tem uma média de sucesso de 73,5%, o que significa que na sua maioria atingiram os resultados de aprendizagem pretendidos. Os dados registados para o grupo B, que só apresenta uma média de 17,5% de sucesso, são muito inferiores, no que diz respeito à consolidação de conhecimentos.

**Tabela 28 - VALORES PERCENTUAIS DE SUCESSO DAS PERGUNTAS DA FICHA DE AFERIÇÃO DE CONHECIMENTOS**

	Pergunta 1	Pergunta 2	Pergunta 3	Pergunta 4
<b>Grupo A</b>	78%	76%	64%	76%
<b>Grupo B</b>	15%	25%	15%	15%

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No decorrer deste estudo foram surgindo algumas conclusões, no entanto, chegou o momento de apresentar aquelas que consideramos mais relevantes, resultado de uma reflexão assente no percurso deste trabalho.

Não deixando de reconhecer que após a realização deste trabalho de investigação possuímos um conhecimento mais concreto e fundamentado face à disciplina de EVT do 2º Ciclo do Ensino Básico, nomeadamente ao nível do agrupamento de escolas que foi alvo de estudo, daí que esperamos que todos aqueles que lerem este trabalho fiquem com uma perspectiva da realidade da disciplina face à utilização do manual escolar e de outras tecnologias educativas.

Houve, assim, a oportunidade de poder conhecer e interpretar uma realidade na qual me insiro como profissional, podendo perceber desde logo as dinâmicas e os contextos que se vivem nas disciplinas artísticas, face à utilização dos manuais escolares. Esta foi uma questão que desde o início nos suscitou interesse, uma vez que diariamente nos confrontamos com o uso do manual escolar, sem a devida percepção da sua relevância para o ensino desta disciplina.

Foi possível verificar que as tecnologias educativas no seu uso mais comum surgem associadas a uma imensidão de ferramentas que podem ser usadas para ajudar a resolver problemas, o que implicará o nosso conhecimento de modo a podermos conjugar, e combinar recursos para produzir algo. As tecnologias oferecem potencialidades imprescindíveis à educação, o que leva a que essa aprendizagem ao longo da vida necessite de uma constante actualização em função do seu desenvolvimento, novos objectivos educacionais e novas formas de trabalho para o processo de ensino - aprendizagem.

Depois de uma análise detalhada aos resultados, verificámos a pertinência da utilização dos recursos educativos adaptados à realidade educativa dos alunos. Como realidade educativa entendemos a fusão de diversos aspectos do contexto social e cultural do aluno e muito importante, os conhecimentos que este tem como base.

Da avaliação do manual conseguimos apurar que era insuficiente no que concerne à exploração de conteúdos, as imagens desadequadas ao texto e este desajustado ao currículo nacional. A fraca organização gráfica do manual não facilitam a sua utilização e desmotivam o aluno para a aprendizagem. As imagens são usadas em exagero, sem qualquer tipo de legenda e apresentam resoluções diferentes criando um ruído visual. As ilustrações são desadequadas, pouco pertinentes e não se relacionam com o texto.

A planificação das actividades educativas, numa primeira fase, visa a avaliação diagnóstica dos conhecimentos dos alunos no início da actividade. Desta forma os materiais utilizados podem, mais eficientemente serem organizados para colmatar as dificuldades apresentadas, incidindo com mais informação nas áreas em défice.

Os alunos do grupo A, onde foi aplicada a planificação que recorreu à exploração de um vídeo e uma apresentação em PowerPoint, apresentaram resultados superiores de aproveitamento em relação

ao grupo onde foi “ministrada” a aula com o manual escolar. O facto do manual escolar não apresentar uma explicação suficiente dos conteúdos leccionados levou a que o grupo B não aprofundasse o suficiente de forma a atingir os objectivos. Apesar da tentativa de explicação da forma como funcionavam os sistemas energéticos, usando as vivências dos alunos e o quadro como suporte de desenho para explicar o funcionamento, não se chegou a um entendimento de como funcionavam, pelo menos na maioria da turma.

A avaliação diagnóstica foi fundamental para aferir os conhecimentos de base e as maiores dificuldades dos elementos dos grupos em estudo. Possibilitou uma planificação de conteúdos que incidiram nas dificuldades apuradas. No grupo A, foram explorados os conteúdos de forma a colmatarem essas lacunas. O vídeo retirado da internet não foi alterado, mas a apresentação PowerPoint incidiu numa maior exploração dos sistemas e do seu funcionamento. O que leva ao entendimento dos sistemas e não a mais um conteúdo a decorar.

No grupo B, sem acesso a uma explicação visual do funcionamento dos sistemas e apesar do esforço dos professores, tiveram maior dificuldade a compreender, através das imagens apresentadas no manual, o funcionamento dos vários sistemas.

Estas conclusões podem ser verificadas nos resultados apresentadas na ficha de aferição, onde se constata que os alunos do grupo A apresentam uma média de sucesso de 73,5%, o que significa que maioritariamente atingiram os objectivos propostos, em comparação com os 17,5% de sucesso do grupo B.

Temos que considerar que os trabalhos de investigação apresentam, regularmente, limitações de ordem variada, que neste caso podem ser ao nível de acessibilidade a fontes de informação por parte dos alunos inquiridos e ainda a sua motivação para o tema, facultando-lhes acesso ao aprofundamento dos conteúdos em avaliação.

As limitações do estudo prendem-se, igualmente, com aspectos relacionados com a amostra, a generalização dos resultados e com a abordagem feita ao tema desta investigação. No que se refere à dimensão da amostra utilizada nesta investigação apesar de nos parecer ajustada à continuação das finalidades propostas, delinea os resultados ao próprio grupo em investigação, não sendo praticável extrapolá-los com segurança. Contudo estamos convencidos que a amostra reproduz, globalmente, a população nos aspectos examinados nesta investigação.

O aparecimento de novas tecnologias educativas, leva a mudanças profundas na sociedade, que modificam as condições, valores e perfil sócio-cultural. Este facto faz alterações substanciais nas abordagens de ensino que vão desde o desenvolvimento cognitivo dos alunos, proporcionando novas formas de representar a realidade, até à introdução de novas metodologias. Não nos podemos esquecer de que, com o aparecimento das novas tecnologias educativas, em que o acesso ao saber não passa só pela escola, o manual escolar deixa de ser uma fonte única de processamento de conhecimento.

É importante fazer uma referência à metodologia de ensino da disciplina de EVT, que segue na sua essência o método de resolução de problemas. O que significa que os conteúdos são escolhidos no programa mediante as hipóteses de concretização apresentadas pelos alunos (orientadas pelo professor).

Esta metodologia leva a um trabalho de racionalização face a determinadas situações. Tem duas etapas, na primeira identifica-se a situação, reúne-se a informação sobre o assunto, projectam-se as soluções possíveis. Na segunda etapa ensaia-se a solução mais viável, avalia-se o resultado e se é o previsto integra-se a conclusão no processo de geração de conhecimentos. Recorre-se assim, a uma metodologia que ilustra várias etapas e permite apreender a necessidade de mobilização de vários saberes.

Neste contexto, aquando da primeira etapa, na recolha e organização da informação, os professores da disciplina facultam aos seus educandos a possibilidade de pesquisa por vários recursos ou simplesmente pelo método expositivo, onde terão que leccionar os conteúdos. Neste momento terão que recorrer ao uso de materiais didácticos entre eles o manual de ensino.

É importante ter uma atitude reflectida, aquando da selecção dos materiais didácticos, pois são fundamentais para apoiar o desenvolvimento das crianças em áreas relacionadas com o pensamento, a linguagem oral, a linguagem escrita e a imaginação. Os materiais têm vindo a ganhar importância crescente na educação, pois o uso do livro didáctico tem vindo a ser complementado com inúmeros suportes. A memorização forçada e os correctivos físicos não são mais utilizados como métodos viáveis.

É fundamental que o professor tenha uma formação suficiente para recorrer a todos estes recursos, tais como saber usar o DVD, criar os próprios materiais como vídeos, apresentações digitais, entre outros. Todos estes recursos tornam o processo ensino – aprendizagem mais divertido e por consequência motivante para os seus educandos. A formação do professor não passa por dominar as tecnologias mas também pelo conhecimento de recursos educativos diversificados, como o jogo, livros, entre outros.

Com isto, não é intenção excluir o manual didáctico das disciplinas artísticas, mas fazer uma reflexão sobre a sua utilização e pertinência no quotidiano do percurso educativo. O facto de nos depararmos com manuais de fraca qualidade, como é o caso do manual analisado, não significa que não tenham a sua importância para o processo ensino – aprendizagem.

Como professora de EVT no ensino básico, apesar do curto percurso profissional, a experiência ajudou-me a perceber, a interpretar e a ter um melhor conhecimento, resultado das dinâmicas e contextos que se vivi no seio desta profissão e desta área disciplinar.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTRO, R.V. e SOUSA. M. L. (1998). “Práticas de Comunicação Verbal em Manuais Escolares de Língua Portuguesa”. Edições Colibri. Lisboa, pp.44.

CHOPPIN, A. (1992): Les manuels scolaires: histoire et actualité. Hachette. Paris, pp19-21.

DEPARTAMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA (2001). “Reorganização do ensino básico. Princípios, medidas e implicações”. Departamento da Educação Básica, Lisboa.

DIÉGUEZ, J. L. R. (1978). Las Funciones de la Imagen en la Enseñanza. Editorial Gustavo Gili. Barcelona.

GÉRARD, Francois M., ROEGIERS, Xavier (1998) - “Conceber e avaliar manuais escolares.” Porto Editora. Porto (61-74)

KRISTOF, R. , SATRAN, A. (1995). Interactivity by Design: Creating e Communicating With New Media. Adobe Press. Indianapolis, pp110-112.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (1991). “Plano de organização do Ensino-Aprendizagem EVT”, vol.I. Lisboa, p196.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (1991). “Plano de organização do Ensino-Aprendizagem EVT”, vol.II. Lisboa, p2.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (Decreto-Lei nº 47/2006 de 28 de Agosto) – “Define o regime de avaliação, certificação e adopção dos manuais escolares do ensino básico e do ensino secundário”, Diário da República, 1.a série Nº165, pp6213-6218.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (Despacho normativo n.º 6/2010, 19 de Fevereiro de 2010) – “referencia as principais orientações e disposições relativas à avaliação das aprendizagens”, Diário da República, 2ª série Nº35, pp7462 -7464.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. “Educação Artística – Finalidades”. Retirado de <http://www.min-edu.pt/index.php?s=white&pid=778>. Arquivo consultado a 3 de Maio de 2011.

MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO (2001) – “Currículo Nacional do Ensino Básico”. Departamento da Educação Básica. Lisboa.

OLIVEIRA, Maria G. M. (2009, Dezembro). “Porque temos que continuar a justificar a importância das artes e do seu desenvolvimento na educação das crianças?”. *Invisibilidades*. P130.

PERREGNOUD, Philippe (2001) - “Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza”. 2ª Edição. Editora Artmed. São Paulo, (pp59-61)

SILVA, Agostinho (2000).”Textos Pedagógicos I”, Ancora Editora, p176

SILVA, Agostinho (2000).”Textos Pedagógicos II”, Ancora Editora, p137.

SOUSA, Alberto B. (2003) – “Educação pela arte e artes na educação”, 1º Vol, Instituto Piaget. Lisboa, p89.

TADDEI, N. S. J. (1981). Educar com a Imagem. Edições Loyola. São Paulo, p8.

## **7.1 WEBGRAFIA**

“Definição da Educação segundo a UNESCO”. Retirado de [http://4pilares.zi-yu.com/?page\\_id=11](http://4pilares.zi-yu.com/?page_id=11). Arquivo consultado em 04 de Maio de 2011.

ESPINOSA, MARÍA P.P. “Evaluación de manuales escolares”. Retirado de <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n9/n9art/art93.htm>, a 28 de Maio de 2011.

DIRECÇÃO GERAL DE INOVAÇÃO E DE DESENVOLVIMENTO CURRICULAR. “Manuais Escolares”. Retirado de <http://www.dgidc.min-edu.pt/index.php?s=directorio&pid=62>, a 30 de Maio de 2011.

## **8 ANEXOS**

## 8.1 ANEXO 1: DIÁRIO DA REPÚBLICA, 1.A SÉRIE—N.º 165—28 DE AGOSTO DE 2006

Diário da República, 1.ª série — N.º 165 — 28 de Agosto de 2006

6213

dência orçamental, que entram em vigor com o Orçamento do Estado subsequente à sua aprovação.

Aprovada em 20 de Julho de 2006.

O Presidente da Assembleia da República, *Jaime Gama*.

Promulgada em 11 de Agosto de 2006.

Publique-se.

O Presidente da República, ANÍBAL CAVACO SILVA.

Referendada em 12 de Agosto de 2006.

O Primeiro-Ministro, *José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa*.

### Lei n.º 47/2006

de 28 de Agosto

**Define o regime de avaliação, certificação e adopção dos manuais escolares do ensino básico e do ensino secundário, bem como os princípios e objectivos a que deve obedecer o apoio sócio-educativo relativamente à aquisição e ao empréstimo de manuais escolares.**

A Assembleia da República decreta, nos termos da alínea c) do artigo 161.º da Constituição, o seguinte:

#### CAPÍTULO I

##### Disposições gerais

###### Artigo 1.º

###### Objecto

A presente lei define o regime de avaliação, certificação e adopção aplicável aos manuais escolares e outros recursos didáctico-pedagógicos do ensino básico e do ensino secundário, bem como os princípios e objectivos a que deve obedecer o apoio sócio-educativo relativamente à aquisição e ao empréstimo de manuais escolares.

###### Artigo 2.º

###### Princípios orientadores

1 — O regime de avaliação, certificação e adopção dos manuais escolares assenta nos seguintes princípios orientadores:

- a) Liberdade e autonomia científica e pedagógica na concepção e na elaboração dos manuais escolares;
- b) Liberdade e autonomia dos agentes educativos, mormente os docentes, na escolha e na utilização dos manuais escolares no contexto do projecto educativo da escola ou do agrupamento de escolas;
- c) Liberdade de mercado e de concorrência na produção, edição e distribuição de manuais escolares;
- d) Qualidade científico-pedagógica dos manuais escolares e sua conformidade com os objectivos e conteúdos do currículo nacional e dos programas e orientações curriculares;
- e) Equidade e igualdade de oportunidades no acesso aos recursos didáctico-pedagógicos.

2 — O papel do Estado na prossecução dos princípios definidos no número anterior concretiza-se nas seguintes linhas de actuação:

- a) Definição do regime de adopção formal dos manuais escolares pelas escolas e pelos agrupamentos de escolas;
- b) Definição do regime de avaliação e certificação dos manuais escolares para efeitos da sua adopção formal pelas escolas e pelos agrupamentos de escolas;
- c) Promoção da qualidade científico-pedagógica dos manuais escolares e dos demais recursos didáctico-pedagógicos;
- d) Promoção da estabilidade dos programas de estudos e dos instrumentos didácticos correspondentes;
- e) Apoio à aquisição e à utilização dos manuais escolares;
- f) Formação dos docentes e responsáveis educativos em avaliação de manuais escolares.

###### Artigo 3.º

###### Conceitos

Para efeitos do disposto na presente lei, entende-se por:

- a) «Programa» o conjunto de orientações curriculares, sujeitas a aprovação nos termos da lei, específicas para uma dada disciplina ou área curricular disciplinar, definidoras de um percurso para alcançar um conjunto de aprendizagens e de competências definidas no currículo nacional do ensino básico ou no currículo nacional do ensino secundário;
- b) «Manual escolar» o recurso didáctico-pedagógico relevante, ainda que não exclusivo, do processo de ensino e aprendizagem, concebido por ano ou ciclo, de apoio ao trabalho autónomo do aluno que visa contribuir para o desenvolvimento das competências e das aprendizagens definidas no currículo nacional para o ensino básico e para o ensino secundário, apresentando informação correspondente aos conteúdos nucleares dos programas em vigor, bem como propostas de actividades didácticas e de avaliação das aprendizagens, podendo incluir orientações de trabalho para o professor;
- c) «Outros recursos didáctico-pedagógicos» os recursos de apoio à acção do professor e à realização de aprendizagens dos alunos, independentemente da forma de que se revistam, do suporte em que são disponibilizados e dos fins para que foram concebidos, apresentados de forma inequivocamente autónoma em relação aos manuais escolares;
- d) «Promoção» o conjunto de actividades, desenvolvidas exclusivamente pelos autores e editores, destinadas a dar a conhecer às escolas e aos professores o conteúdo, a organização e as demais características dos manuais escolares e outros recursos didácticos objecto de procedimento de adopção.

###### Artigo 4.º

###### Vigência dos manuais escolares

1 — O período de vigência dos manuais escolares do ensino básico e do ensino secundário é, em regra, de seis anos, devendo ser idêntico ao dos programas das disciplinas a que se referem.

2 — Tendo em vista a elaboração, a produção e os demais procedimentos previstos na presente lei relativos aos manuais escolares e a outros recursos didáctico-

-pedagógicos, os programas de cada uma das disciplinas e áreas curriculares disciplinares são divulgados até 20 meses antes do início do ano lectivo a que digam respeito.

3 — Nos casos em que o conhecimento científico evolua de forma célere ou o conteúdo dos programas se revele desfasado relativamente ao conhecimento científico generalizadamente aceite, pode o prazo de vigência para o manual escolar da disciplina afectada ser fixado em período mais curto ou ser determinada a revisão do programa, mediante despacho do Ministro da Educação.

#### Artigo 5.º

##### Elaboração, produção e distribuição

1 — A iniciativa da elaboração, da produção e da distribuição de manuais escolares e de outros recursos didáctico-pedagógicos pertence aos autores, aos editores ou a outras instituições legalmente habilitadas para o efeito.

2 — Na ausência de iniciativas editoriais que assegurem a satisfação da procura, compete ao Estado promover ou providenciar a elaboração, a produção e a distribuição de manuais escolares ou de outros recursos didáctico-pedagógicos.

3 — Os docentes podem elaborar materiais didáctico-pedagógicos próprios, em ordem ao desenvolvimento dos conteúdos programáticos e de acordo com os objectivos pedagógicos definidos nos programas, desde que tal não implique despesas suplementares para os alunos.

#### Artigo 6.º

##### Responsabilidade pelo fornecimento de manuais escolares

1 — Os editores dos manuais escolares adoptados são responsáveis, durante todo o período de vigência da adopção, pelo fornecimento do mercado em tempo útil, respondendo igualmente pelos prejuízos que o atraso, a suspensão ou a interrupção injustificados causem ao regular funcionamento do ano lectivo.

2 — A medida de responsabilidade a que se refere o número anterior determina-se pelas despesas em que o Estado, as escolas e os agrupamentos de escolas ou os alunos hajam de incorrer na obtenção de outros recursos didáctico-pedagógicos.

3 — Não é considerada justificação atendível para suspensão ou interrupção do fornecimento do mercado qualquer factor que releve das relações entre os autores e os editores, designadamente qualquer litígio emergente dos direitos de autor.

4 — Verificando-se interrupção de fornecimento por razões consideradas atendíveis pelo Ministério da Educação, é determinada a abertura de período excepcional de adopção atentas as circunstâncias de cada caso.

## CAPÍTULO II

### Avaliação, certificação e adopção dos manuais escolares e de outros recursos didáctico-pedagógicos

#### SECÇÃO I

##### Disposições gerais

#### Artigo 7.º

##### Objectivos gerais

1 — É objectivo do procedimento de adopção de manuais escolares garantir o acesso de todos os alunos,

em condições de equidade, a um recurso didáctico-pedagógico, sem exclusão de outros, que seja especialmente adequado para o desenvolvimento das competências e aprendizagens do currículo nacional no contexto sócio-educativo específico da escola.

2 — São objectivos do procedimento de avaliação e certificação de manuais escolares garantir a qualidade científica e pedagógica dos manuais a adoptar, assegurar a sua conformidade com os objectivos e conteúdos do currículo nacional e dos programas ou orientações curriculares em vigor e atestar que constituem instrumento adequado de apoio ao ensino e à aprendizagem e à promoção do sucesso educativo.

#### Artigo 8.º

##### Intervenientes e organização

1 — Nos procedimentos de adopção, avaliação e certificação dos manuais escolares intervêm os docentes, no âmbito dos órgãos de coordenação e orientação educativa das escolas ou dos agrupamentos de escolas, e as comissões de avaliação.

2 — Os procedimentos de adopção, avaliação e certificação desenvolvem-se em duas fases:

a) Uma fase de avaliação e de certificação dos manuais escolares, a cargo de comissões de avaliação, que se traduz na atribuição de uma certificação de qualidade científico-pedagógica;

b) Uma fase de avaliação e adopção, a realizar pelos docentes nas escolas, tendo em vista a apreciação da adequação dos manuais certificados ao projecto educativo respectivo.

3 — Os procedimentos a adoptar para salvaguarda do interesse público quando, por circunstâncias extraordinárias, não seja possível concluir em tempo útil a fase de avaliação e certificação são determinados por decreto-lei.

## SECÇÃO II

### Avaliação e certificação dos manuais escolares

#### Artigo 9.º

##### Comissões de avaliação

1 — As comissões de avaliação têm como missão realizar a avaliação para certificação dos manuais escolares, dispõem de autonomia científica, técnica e pedagógica e são constituídas por despacho do Ministro da Educação, sob proposta do serviço do Ministério da Educação responsável pela coordenação pedagógica e curricular.

2 — As comissões de avaliação organizam-se por ciclo, por ano de escolaridade, por disciplina ou por área curricular disciplinar e são constituídas por um mínimo de três e um máximo de cinco especialistas de reconhecida competência, integrando, designadamente:

a) Docentes e investigadores do ensino superior das áreas científica e pedagógica;

b) Docentes do quadro de nomeação definitiva em exercício no mesmo nível de ensino a que se refere o manual de avaliação no caso do 1.º ciclo do ensino básico, e do mesmo grupo disciplinar ou especialidade no caso dos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico e do ensino secundário;

c) Membros de sociedades ou associações científicas e pedagógicas de área relacionada com a avaliação em causa.

3 — Sempre que se justifique, a título excepcional, podem ainda as comissões de avaliação integrar outros peritos de reconhecida competência.

4 — Sempre que possível, o Ministério da Educação solicitará às instituições de ensino superior e às sociedades ou associações científicas e pedagógicas a indicação dos peritos que integrarão as comissões referidas nos números anteriores.

5 — Os membros das comissões de avaliação não podem ser autores de manuais escolares nem deter quaisquer interesses directos ou indirectos em empresas editoras.

6 — Cabe ao serviço do Ministério da Educação responsável pela coordenação pedagógica e curricular assegurar o apoio técnico e logístico às comissões de avaliação.

7 — A avaliação para a certificação pode ainda ser efectuada por entidades devidamente acreditadas para o efeito pelo serviço do Ministério da Educação responsável pela coordenação pedagógica e curricular, em termos a definir por decreto-lei.

#### Artigo 10.º

##### Candidatura à atribuição de certificação

1 — O procedimento da avaliação para a certificação dos manuais escolares inicia-se com a fixação, pelo dirigente máximo do serviço do Ministério da Educação responsável pela coordenação pedagógica e curricular, de um prazo, não inferior a um mês, para a apresentação de candidaturas por parte das entidades referidas no n.º 1 do artigo 5.º

2 — O termo do prazo definido no número anterior tem a antecedência de pelo menos seis meses sobre o início do processo de adopção de manuais.

3 — A decisão que determina o início do procedimento da avaliação para a certificação dos manuais escolares referida no n.º 1 é publicitada no sítio oficial do Ministério da Educação.

4 — São condições de admissão da candidatura à avaliação de manuais escolares para a certificação da qualidade científica e pedagógica:

a) Terem sido expressamente desenvolvidos para o ensino básico e para o ensino secundário;

b) Apresentarem declaração referente a características materiais, designadamente quanto ao formato, ao peso, à robustez e à dimensão dos caracteres de impressão;

c) Serem acompanhados da atestação de revisão linguística e científica, bem como da conformidade com as normas do sistema internacional de unidades e de escrita;

d) Ter sido efectuado o pagamento do montante definido para a admissão da candidatura.

5 — A decisão sobre aceitação da candidatura de manuais para efeitos de avaliação e de certificação é da competência do dirigente máximo do serviço do Ministério da Educação responsável pela coordenação pedagógica e curricular.

6 — O processo de avaliação para certificação, no seu conjunto, obedece a um calendário com a duração

máxima de 12 semanas, a contar da data de comunicação de aceitação da candidatura.

#### Artigo 11.º

##### Crítérios de avaliação e decisão das comissões

1 — Na avaliação para a certificação dos manuais escolares, as comissões consideram obrigatoriamente os seguintes critérios:

a) Rigor científico, linguístico e conceptual;

b) Adequação ao desenvolvimento das competências definidas no currículo nacional;

c) Conformidade com os objectivos e conteúdos dos programas ou orientações curriculares em vigor;

d) Qualidade pedagógica e didáctica, designadamente no que se refere ao método, à organização, a informação e a comunicação;

e) Possibilidade de reutilização e adequação ao período de vigência previsto;

f) A qualidade material, nomeadamente a robustez e o peso.

2 — As comissões de avaliação atendem também aos princípios e valores constitucionais, designadamente da não discriminação e da igualdade de género.

3 — As comissões de avaliação atendem também à diversidade social e cultural do universo de alunos a que se destinam os manuais escolares, bem como à pluralidade de projectos educativos das escolas.

#### Artigo 12.º

##### Efeitos da avaliação

1 — O resultado da avaliação efectuada pelas comissões de avaliação exprime-se numa menção de *Certificado* ou *Não certificado*, sendo objecto de homologação pelo dirigente máximo do serviço do Ministério da Educação responsável pela coordenação pedagógica e curricular.

2 — As decisões das comissões de avaliação e a respectiva fundamentação constam de um relatório final, o qual é objecto de audiência escrita dos candidatos.

3 — No decurso do processo de avaliação para certificação, as comissões de avaliação podem proceder a uma recomendação de alteração de aspectos pontuais dos manuais, em termos a definir por decreto-lei.

4 — O editor ou autor cujo manual seja objecto de certificação pode publicitá-la pelos meios que entender convenientes, designadamente pela aposição dessa menção na capa ou na contracapa do manual.

#### Artigo 13.º

##### Recurso

1 — Do despacho de homologação a que se refere o n.º 1 do artigo anterior cabe recurso hierárquico facultativo para o Ministro da Educação.

2 — Para formar a sua decisão sobre o recurso previsto no número anterior, pode o Ministro da Educação determinar a reapreciação do relatório pela respectiva comissão de avaliação ou solicitar pareceres a outros peritos de reconhecida competência e idoneidade.

## Artigo 14.º

**Divulgação da lista dos manuais escolares certificados**

A divulgação da lista dos manuais escolares certificados é feita pelo Ministério da Educação, através da publicação da mesma, no seu sítio oficial na Internet.

## SECÇÃO III

**Avaliação e certificação de outros recursos didáctico-pedagógicos**

## Artigo 15.º

**Avaliação e certificação de outros recursos didáctico-pedagógicos**

O Governo pode determinar procedimentos de avaliação e certificação relativamente a outros recursos didáctico-pedagógicos que se configurem adequados para o processo de ensino e aprendizagem, independentemente do tipo de suporte.

## SECÇÃO IV

**Avaliação e adopção dos manuais escolares**

## Artigo 16.º

**Princípios gerais**

1 — A adopção dos manuais escolares é o resultado do processo pelo qual a escola ou o agrupamento de escolas avalia a adequação dos manuais certificados, nos termos do n.º 1 do artigo 12.º, ao respectivo projecto educativo.

2 — A adopção dos manuais escolares pelas escolas e pelos agrupamentos de escolas é da competência do respectivo órgão de coordenação e orientação educativa, devendo ser devidamente fundamentada e registada em grelhas de avaliação elaboradas para o efeito pelo Ministério da Educação.

3 — O processo de adopção tem a duração de quatro semanas a partir da 2.ª semana do 3.º período do ano lectivo anterior ao início de vigência dos manuais escolares.

## Artigo 17.º

**Decisão de não adopção**

Quando for considerado adequado ao respectivo projecto educativo, o órgão de coordenação e orientação educativa das escolas e dos agrupamentos de escolas pode não proceder à adopção de manuais escolares, devendo, neste caso, ser comunicados os fundamentos desta decisão ao Ministério da Educação.

## Artigo 18.º

**Manuais para alunos com necessidades educativas especiais de carácter prolongado**

No processo de adopção de manuais escolares destinados a alunos com necessidades educativas especiais de carácter prolongado intervêm obrigatoriamente os professores de educação especial, sendo tida em consideração a existência de manuais disponíveis em formato adaptado, adequado aos alunos em causa.

## Artigo 19.º

**Alterações à lista de manuais escolares adoptados**

1 — A divulgação da lista dos manuais escolares adoptados faz-se pela publicação da mesma no sítio oficial

do Ministério da Educação na Internet e por afixação de edital na própria escola e no agrupamento de escolas.

2 — Após a divulgação da decisão de adopção não são permitidas alterações às listas de manuais escolares adoptados, salvo reconhecida necessidade comprovada pelo Ministério da Educação.

## Artigo 20.º

**Procedimentos de adopção e divulgação**

Os demais procedimentos para a adopção e a divulgação da adopção dos manuais escolares a seguir pelas escolas e pelos agrupamentos de escolas são definidos por portaria do Ministro da Educação.

## SECÇÃO V

**Da promoção de manuais escolares e de outros recursos didáctico-pedagógicos**

## Artigo 21.º

**Princípios gerais**

1 — As actividades de promoção, directa ou indirecta, de manuais escolares e de outros recursos didáctico-pedagógicos dentro dos estabelecimentos de ensino têm a duração de duas semanas, não podendo ir além do fim da 1.ª semana do 3.º período do ano escolar anterior ao início do período de vigência da adopção dos manuais escolares.

2 — Os órgãos de direcção das escolas e dos agrupamentos de escolas garantem a transparência e a publicidade das actividades de promoção de manuais escolares que decorram no seu interior e asseguram a efectiva igualdade de acesso entre todos os promotores.

3 — As actividades de promoção de manuais escolares e de outros recursos didáctico-pedagógicos, a realizar nos termos dos números anteriores, são dirigidas ao órgão competente para a sua adopção, sendo proibida qualquer actividade promocional dirigida aos professores susceptível de condicionar a decisão de adopção, designadamente a que inclua a oferta de manuais escolares, bem como de qualquer outro recurso didáctico-pedagógico.

## Artigo 22.º

**Incompatibilidade das actividades de promoção**

É vedado a qualquer docente, funcionário, agente ou detentor de qualquer outro vínculo laboral ao Ministério da Educação o desenvolvimento de actividades de promoção de manuais escolares e de outros recursos didáctico-pedagógicos dentro do recinto dos estabelecimentos de ensino.

## CAPÍTULO III

**Preço dos manuais escolares e de outros recursos didáctico-pedagógicos**

## Artigo 23.º

**Princípios**

O preço dos manuais escolares e de outros recursos didáctico-pedagógicos para o ensino básico e para o ensino secundário atende aos interesses das famílias e dos editores e assenta nos princípios de liberdade de edição, por um lado, e de equidade social, por outro,

tendo presente a natureza específica do bem público que representam e o imperativo de proporcionar aos cidadãos um nível elevado de educação.

#### Artigo 24.º

##### Regime do preço dos manuais escolares e de outros recursos didáctico-pedagógicos

1 — Os preços dos manuais escolares e de outros recursos didáctico-pedagógicos estão sujeitos ao regime de preços convencionados, a fixar por portaria conjunta dos Ministros da Economia e da Inovação e da Educação.

2 — Os preços máximos dos manuais escolares e de outros recursos didáctico-pedagógicos podem ainda ser fixados por portaria conjunta dos Ministros da Economia e da Inovação e da Educação, nos seguintes casos:

- a) Ausência em absoluto de convenção;
- b) Celebração de convenção que não abranja todos os editores.

3 — Nos casos da alínea a) do número anterior, o preço é fixado tendo em consideração, nomeadamente, o nível dos preços dos manuais escolares e a evolução do índice de preços no consumidor.

4 — Nos casos da alínea b) do n.º 2, os preços a fixar são os convencionados.

#### Artigo 25.º

##### Indicação do preço

Os manuais escolares e outros recursos didáctico-pedagógicos contêm obrigatoriamente, na capa ou na contracapa, uma única indicação do preço de venda ao público, que tem um carácter de máximo.

### CAPÍTULO IV

#### Acompanhamento e avaliação

#### Artigo 26.º

##### Comissão de acompanhamento dos manuais escolares

1 — Para o acompanhamento de todas as matérias relativas aos manuais escolares, designadamente do sistema de adopção, avaliação e certificação regulado pela presente lei, é constituída uma comissão de acompanhamento dos manuais escolares.

2 — A comissão de acompanhamento dos manuais escolares constitui-se como comissão especializada permanente no âmbito do Conselho Nacional de Educação, nos termos da sua lei orgânica.

3 — A comissão de acompanhamento dos manuais escolares é constituída pelos membros do Conselho Nacional de Educação designados para o efeito e ainda por representantes de entidades que, em razão da matéria, devam integrá-la, nos termos da Lei Orgânica do Conselho Nacional de Educação, não sendo conferido, a estes últimos, o estatuto de membros daquele Conselho.

### CAPÍTULO V

#### Acção social escolar

#### Artigo 27.º

##### Princípios

A acção social escolar tem por objectivo a concretização do princípio da equidade e a promoção da igual-

dade de oportunidades no acesso aos recursos didáctico-pedagógicos e nas condições de sucesso dos alunos.

#### Artigo 28.º

##### Apoios económicos para aquisição de manuais escolares e de outros recursos didáctico-pedagógicos

1 — A acção social escolar concretiza-se por meio de diversas formas de intervenção no sentido de apoiar as famílias, particularmente as mais carenciadas, no acesso aos manuais e demais recursos formalmente adoptados.

2 — As disposições relativas aos apoios sócio-económicos para aquisição de manuais escolares e de outros recursos didáctico-pedagógicos constam do diploma que regulamenta a acção social escolar.

#### Artigo 29.º

##### Empréstimo de manuais escolares e de outros recursos didáctico-pedagógicos

1 — No âmbito da sua autonomia e no quadro dos correspondentes projectos educativos, as escolas e os agrupamentos de escolas devem criar modalidades de empréstimo de manuais escolares e de outros recursos didáctico-pedagógicos.

2 — Os princípios e regras gerais a que deve obedecer o sistema de empréstimo a que se refere o número anterior são definidos por despacho do Ministro da Educação, a publicar no prazo de um ano a contar da data da entrada em vigor da presente lei.

### CAPÍTULO VI

#### Regime sancionatório

#### Artigo 30.º

##### Ilícito de mera ordenação social

1 — Constitui contra-ordenação punível com coima de € 500 a € 2000 a violação da proibição constante do artigo 22.º

2 — Constituem contra-ordenação punível com coima de € 2500 a € 22 000:

a) O incumprimento dos compromissos decorrentes das declarações apresentadas no âmbito do processo de candidatura à avaliação de manuais escolares previstas na alínea b) do n.º 4 do artigo 10.º;

b) A falsidade na atestação da revisão linguística e científica, nos termos previstos na alínea c) do n.º 4 do artigo 10.º

3 — Constituem contra-ordenação punível com coima de € 5000 a € 44 000:

a) A não indicação do preço de venda ao público na capa ou na contracapa dos manuais escolares ou de outros recursos didáctico-pedagógicos;

b) A substituição, alteração ou violação do carácter máximo do preço de venda ao público indicado em cada manual escolar ou outro recurso didáctico-pedagógico;

c) As actividades de promoção, directa ou indirecta, de manuais escolares e de outros recursos didáctico-pedagógicos dentro dos estabelecimentos de ensino que se prolonguem por mais de duas semanas ou que ocorram após o fim da 1.ª semana do 3.º período do ano

escolar anterior ao início do período de vigência da adopção dos manuais escolares;

d) Qualquer actividade promocional desenvolvida por entidade promotora dirigida a professor individualmente considerado e susceptível de condicionar a decisão de adopção.

4 — A negligência e a tentativa são puníveis, sendo os montantes das coimas previstas reduzidos para metade.

#### Artigo 31.º

##### Instrução dos procedimentos e aplicação de coimas

1 — A instrução dos procedimentos de contra-ordenação relativa às infracções previstas no n.º 1, na alínea b) do n.º 2 e na alínea c) do n.º 3 do artigo anterior cabe à Inspeção-Geral da Educação.

2 — A instrução dos procedimentos de contra-ordenação relativa às infracções previstas na alínea a) do n.º 2 e nas alíneas a), b) e d) do n.º 3 do artigo anterior cabe à Autoridade de Segurança Alimentar e Económica.

3 — A aplicação das coimas previstas na presente lei compete:

a) Ao inspector-geral da Educação, no que respeita aos procedimentos relativos às infracções previstas no n.º 1, na alínea b) do n.º 2 e na alínea c) do n.º 3 do artigo anterior;

b) À Comissão de Aplicação de Coimas em Matéria Económica e de Publicidade, no que respeita aos procedimentos relativos às infracções previstas na alínea a) do n.º 2 e nas alíneas a), b) e d) do n.º 3 do artigo anterior.

#### Artigo 32.º

##### Produto das coimas

O produto das coimas aplicadas ao abrigo do disposto nesta lei reverte em:

- a) 60% para o Estado;
- b) 20% para a Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular;
- c) 20% para o serviço que instruir o processo.

#### Artigo 33.º

##### Sanções disciplinares

A violação da proibição constante do artigo 22.º constitui violação grave dos deveres de isenção e lealdade.

### CAPÍTULO VII

#### Disposições finais e transitórias

#### Artigo 34.º

##### Avaliação de manuais já adoptados

1 — Até que todos os manuais adoptados tenham sido objecto de avaliação e certificação, pode, por despacho do Ministro da Educação, ser determinada a avaliação dos manuais já adoptados e em utilização referentes a qualquer ano de escolaridade e disciplina ou área curricular disciplinar.

2 — A avaliação de manuais já adoptados, a efectuar por entidades idênticas às descritas no artigo 9.º, tem como objectivo a verificação da conformidade desses

manuais com os respectivos programas, bem como avaliar o rigor e a qualidade científica e pedagógica dos seus conteúdos.

3 — A avaliação prevista nos números anteriores exprime-se qualitativamente numa menção de *Favorável* ou *Desfavorável*.

4 — Em caso de avaliação desfavorável, o serviço do Ministério da Educação responsável pela coordenação pedagógica e curricular desenvolverá, em termos a regulamentar por decreto-lei, os procedimentos conducentes à correcção pelas editoras das deficiências encontradas e, em caso de não introdução de tais correcções, determinará a caducidade da adopção do manual.

#### Artigo 35.º

##### Calendário de adopções

O calendário de adopções em vigor pode ser alterado, mediante despacho do Ministro da Educação, no sentido de alargar o período de vigência da adopção de manuais, desde que avaliados nos termos do artigo anterior, tendo em vista regularizar no tempo o procedimento de adopção dos manuais escolares.

#### Artigo 36.º

##### Excepções ao regime de avaliação, certificação e adopção de manuais escolares

As condições em que, em determinadas disciplinas ou áreas curriculares disciplinares, não há lugar à adopção formal de manuais escolares ou em que esta tenha um carácter meramente facultativo, bem como aquelas em que os manuais escolares e outros recursos didáctico-pedagógicos não estão sujeitos ao regime de avaliação e certificação de manuais escolares, são definidas por decreto-lei.

#### Artigo 37.º

##### Regulamentação

O Governo regulamentará a presente lei no prazo de 90 dias a contar da data da sua publicação.

#### Artigo 38.º

##### Norma revogatória

São revogados:

- a) O Decreto-Lei n.º 369/90, de 26 de Novembro;
- b) A Portaria n.º 186/91, de 4 de Março, na redacção dada pela Portaria n.º 724/91, de 24 de Julho.

Aprovada em 29 de Junho de 2006.

O Presidente da Assembleia da República, em exercício, *Manuel Alegre de Melo Duarte*.

Promulgada em 8 de Agosto de 2006.

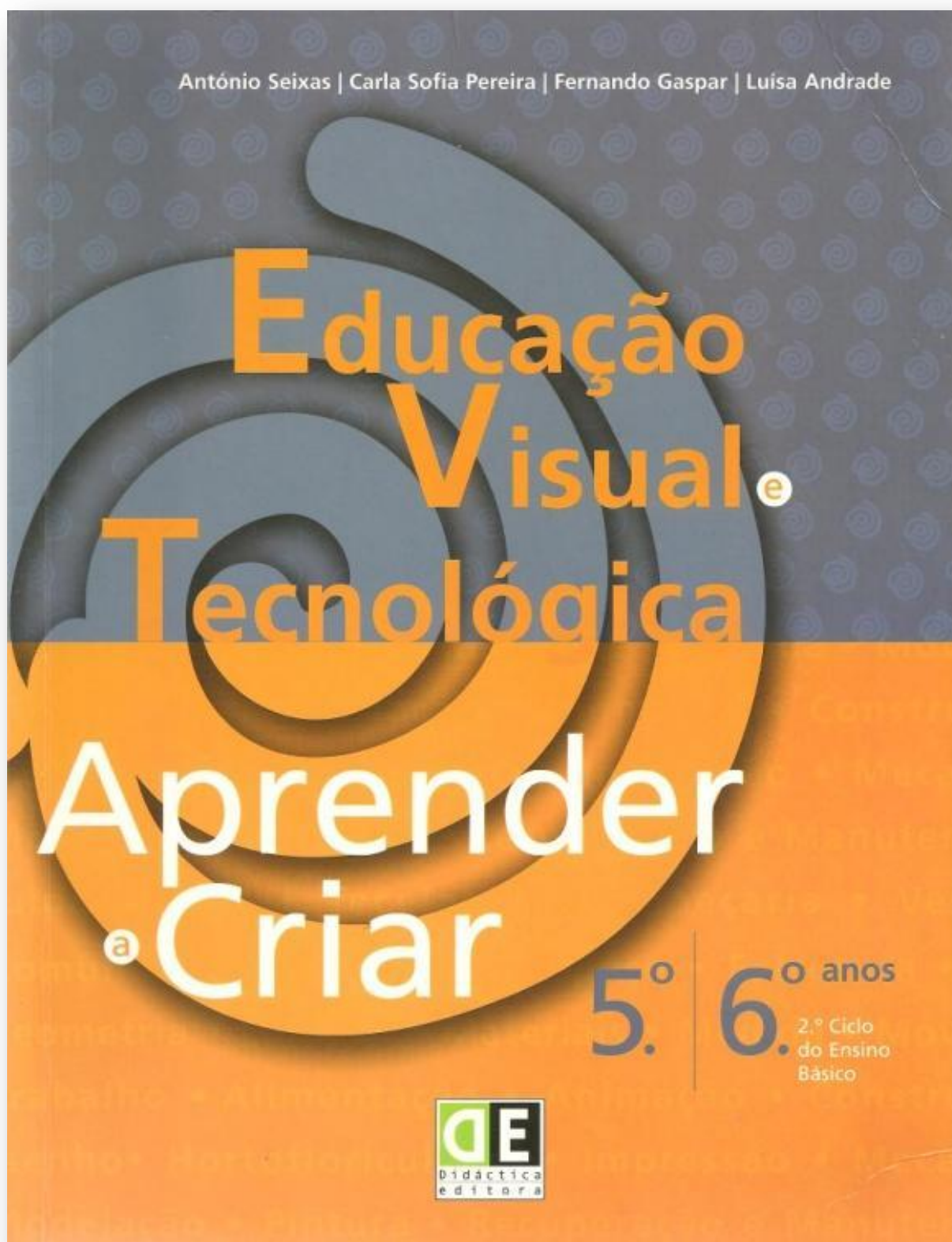
Publique-se.

O Presidente da República, ANÍBAL CAVACO SILVA.

Referendada em 12 de Agosto de 2006.

O Primeiro-Ministro, *José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa*.

## 8.2 ANEXO 2: CAPA DO MANUAL DE EVT








### 8.3 ANEXO 3: MANUAL DE EVT, PÁGINA 32, INÍCIO AOS CONTEÚDOS DE ENERGIA.

energia • energia • energia • energia • energia • energia • energia • energia • energia •

# Energia

A energia existe em nós próprios e em tudo o que nos rodeia, pelo que não é possível viver sem a sua presença.





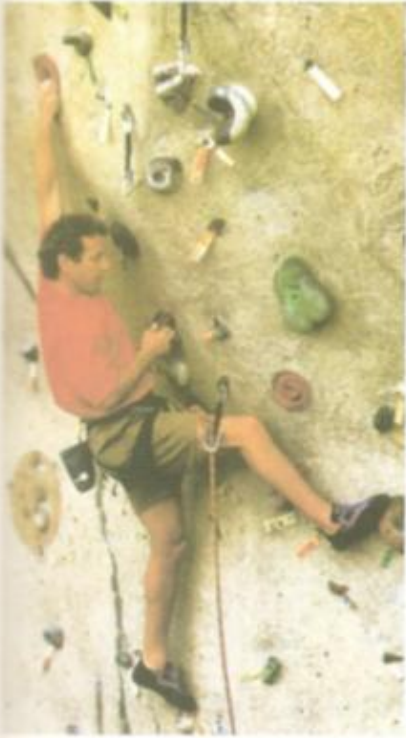
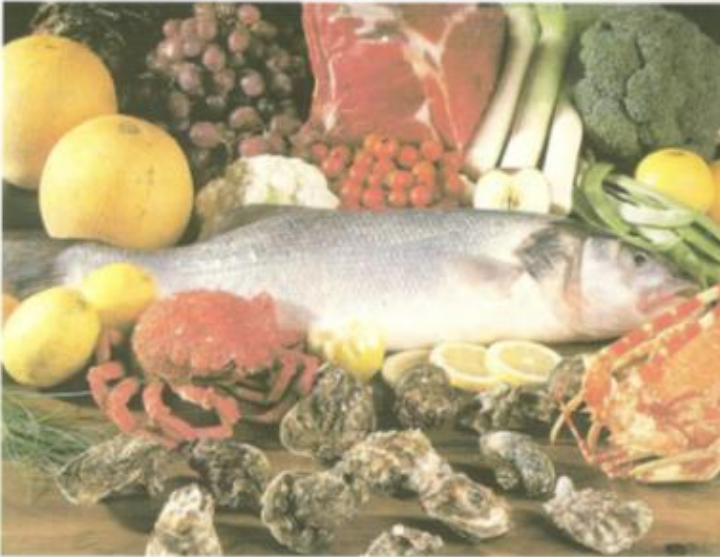
32

## 8.4 ANEXO 4: MANUAL DE EVT, PÁGINA 33, CONTINUAÇÃO COM OS CONTEÚDOS DE ENERGIA.

energia \* energia \* energia \* energia \* energia

Para realizares qualquer actividade necessitas de energia.

Essa energia é adquirida através dos alimentos.



## 8.5 ANEXO 5: MANUAL DE EVT, PÁGINA 34, CONTINUAÇÃO COM OS CONTEÚDOS DE ENERGIA.

energia • energia • energia • energia • energia • energia • energia • energia • energia

### Fontes de Energia

Com a revolução industrial, no séc. XIX, as máquinas nas fábricas foram evoluindo, tornando-se cada vez mais aperfeiçoadas.

Com estas transformações surgiram os primeiros automóveis a circular nas estradas, os primeiros aviões no ar e... o consumo de energia passou a ser uma das grandes preocupações do homem.

As diversas fontes de energia que existem estão divididas em dois grandes grupos:

- Renováveis.
- Não renováveis.

#### ENERGIAS RENOVÁVEIS

Portugal é rico em recursos de energias renováveis:

#### FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEIS

HIDRÁULICA
SOLAR
VENTO (EÓLICA)
MAR (MARÉS, ONDAS, DIFERENÇAS DE TEMPERATURA)
BIOMASSA
GEOTÉRMICA

34

## 8.6 ANEXO 6: MANUAL DE EVT, PÁGINA 35, CONTINUAÇÃO COM OS CONTEÚDOS DE ENERGIA.

• energia • energia • energia • energia • energia

Apesar de estas fontes energéticas se apresentarem como as grandes alternativas, ainda estão pouco desenvolvidas.

Hidráulica

Marés/ondas

Eólica

ENERGIA SOLAR TÉRMICA

PARA CONSUMO

DEPÓSITO DE ÁGUA QUENTE

ÁGUA DA REDE

ACUMULADOR PRINCIPAL

C.D.

ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PAINÉIS

REGULADOR

ACUMULADOR

TRANSFORMADOR

V.C.C.

V.C.A.

CARGA

CARGA

35

## 8.7 ANEXO 7: MANUAL DE EVT, PÁGINA 36, CONTINUAÇÃO COM OS CONTEÚDOS DE ENERGIA.

energia • energia • energia • energia • energia • energia • energia • energia • energia •

### ENERGIAS NÃO RENOVÁVEIS


Há muito, muito tempo, plantas e animais morreram. A energia que os seus restos continham ficou com elas armazenadas debaixo da terra ou no mar. Lentamente, muito lentamente, depois de volvidos muitos séculos, foram-se transformando em combustíveis fósseis.

### FONTES DE ENERGIA NÃO RENOVÁVEIS

COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS	PETRÓLEO CARVÃO GÁS NATURAL
URANO	

Estes combustíveis são fontes de energia não renováveis. Quando se esgotarem levarão milénios a formarem-se de novo.


Central eléctrica - Pego



36

## 8.8 ANEXO 8: MANUAL DE EVT, PÁGINA 37, CONTINUAÇÃO COM OS CONTEÚDOS DE ENERGIA.


• energia • energia • energia • energia • energia




A sua produção é dispendiosa e poluente, podendo acabar num futuro próximo, caso o consumo se mantenha elevado.

Central termoelétrica

Mas estas não são as únicas fontes de energia não renováveis. Há ainda o urânio, metal que é utilizado nas centrais nucleares.



Central nuclear



Refinaria de petróleo

37

## **9 APÊNDICES**

## 9.1 APÊNDICE 1: FICHA DE AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA



Escola EB 2,3 Nadir Afonso  
EVT – Ficha de Avaliação Diagnóstica – 5ºAno

Nome: \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

### *Energias Renováveis e Não Renováveis*

1. Diz se é verdadeira (V) ou falsa (F) cada uma das seguintes afirmações:

A	A energia renovável é a energia que vem de recursos naturais como sol, vento, chuva, marés e calor.	
B	A biomassa é um tipo de energia renovável.	
C	As centrais hídricas produzem electricidade que pode ser transformada em energia luminosa, térmica e sonora.	
D	O carvão é uma das mais recentes fontes de energia conhecida pelo Homem.	
E	As centrais nucleares só fornecem energia térmica.	
F	As energias solar e eólica são não renováveis.	
G	A energia não renovável é a energia que vem de recursos naturais como sol, vento, chuva, marés e calor.	

2. Das opções abaixo indicadas assinala as fontes de energias renováveis com X.

Biomassa	<input type="checkbox"/>	Petróleo	<input type="checkbox"/>	Gás Natural	<input type="checkbox"/>
Eólica	<input type="checkbox"/>	Urano	<input type="checkbox"/>	Geotérmica	<input type="checkbox"/>
Hidráulica	<input type="checkbox"/>	Solar	<input type="checkbox"/>	Carvão	<input type="checkbox"/>

3. Preenche as legendas das figuras A, B e C com os elementos da Tabela 1.



A - \_\_\_\_\_

B - \_\_\_\_\_

C - \_\_\_\_\_

Tabela 1

Energia Solar	Energia Eólica	Energia Hídrica
---------------	----------------	-----------------

## 9.2 APÊNDICE 2: FICHA DE AFERIÇÃO DE CONHECIMENTOS



Escola EB 2,3 Nadir Afonso

EVT – Ficha de Avaliação Diagnóstica – 5ºAno

Nome: \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

### Energias Renováveis e Não Renováveis

1. Faz a correspondência da coluna direita (energias renováveis e não renováveis) com a coluna da direita (fontes de energia).

Energias Renováveis

•

Energias Não Renováveis

•

- Biomassa
- Eólica
- Hidráulica
- Gás Natural
- Geotérmica
- Carvão
- Petróleo
- Urânio
- Solar

2. Completa o seguinte texto com as palavras da tabela 1.

Tabela 1

Energia renovável é aquela originária de fontes naturais que possuem a capacidade de regeneração (renovação), ou seja, não se \_\_\_\_\_.

Como exemplos de energia renovável, podemos citar: energia solar, energia \_\_\_\_\_ (dos ventos), energia \_\_\_\_\_ (dos rios), \_\_\_\_\_ (matéria orgânica), \_\_\_\_\_ (calor interno da Terra) e mareomotriz (das ondas de mares e oceanos).

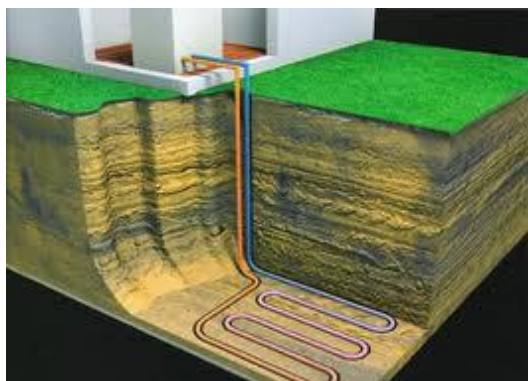
As fontes de energia não renováveis são aquelas que se encontram na natureza em quantidades limitadas e se \_\_\_\_\_ com a sua utilização. Uma vez esgotadas, as reservas não podem ser regeneradas. Consideram-se fontes de energia não renováveis os combustíveis \_\_\_\_\_ e o \_\_\_\_\_, que é a matéria-prima necessária para obter a energia resultante dos processos de fissão ou fusão nuclear.

geotérmica
esgotam
biomassa
eólica
hidráulica
extinguem
fósseis
urânio

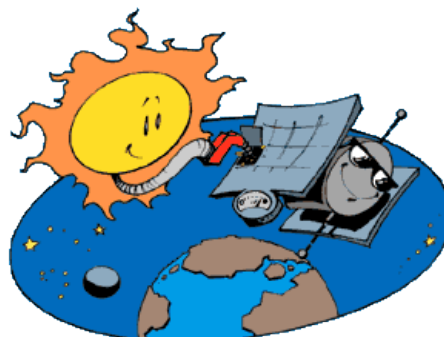
3. Diz se é verdadeira (V) ou falsa (F) cada uma das seguintes afirmações:

A	Biomassa é todo recurso renovável que provém de matéria orgânica (de origem animal ou vegetal) que pode ser utilizada na produção de energia.	
B	A energia hídrica ou hidroelétrica provém da força do vento.	
C	Energia geotérmica é gerada através do calor proveniente do interior da Terra.	
D	A energia eólica é um tipo de energia renovável que tem como fonte a força do vento.	
E	O carvão, o petróleo e o gás natural são combustíveis fósseis.	

4. Preenche as legendas das figuras seguintes com o nome das respectivas fontes de energia.



A- \_\_\_\_\_



B- \_\_\_\_\_



C- \_\_\_\_\_



D- \_\_\_\_\_

Bom trabalho!