**Agradecimentos**

Ao Prof. Doutor Jorge Bonito, orientador na Prática de Ensino Supervisionada, pelos seus doutos ensinamentos, pela frontalidade e sinceridade e pelas suas críticas, efetuadas sempre no sentido da minha evolução, que me permitiram “abrir os olhos” para a realidade que estava a vivenciar. Para este momento específico aplico uma expressão de Eça de Queiroz “Para ensinar há uma formalidade a cumprir: Saber.”

Ao Mestre Jorge Matos, Professor Cooperante na Prática de Ensino Supervisionada, pela forma simpática com que me recebeu e tratou ao longo deste percurso, pelo apoio, pela disponibilidade, pelos ensinamentos e experientes conselhos, e pelas palavras que me deram alento para continuar.

Como não podia deixar de ser, agradeço à minha colega de estágio, Isabel Serrão, por toda a força, palavras de ânimo, lágrimas enxutas, lamentos ouvidos, trabalho partilhado, experiências vividas, abraços, sorrisos, alegrias … enfim, toda uma caminhada conjunta e evolutiva nas nossas vidas.

Á minha família:

Ao meu marido e aos meus filhos, aqueles que mais padeceram com os meus momentos de ansiedade, de ausência e até de despreocupação doméstica, agradeço a paciência, a partilha de todos os momentos de alegria, tristeza e deceção passados comummente ao longo de todo este percurso pessoal.

Á minha mãe, companheira e amiga de todos os momentos, agradeço todos os instantes de paciência e de ajuda doméstica e as palavras de conforto, carinho e incentivo, principalmente nos momentos mais difíceis, acompanhando-me neste percurso de vida e de aprendizagem permitindo a concretização de um desejo há muito ambicionado.

Por último, a todos aqueles, amigos e familiares, que não se encontram aqui mencionados mas que se encontram no meu coração, e que de alguma forma contribuíram para a concretização da PES e deste relatório.

A todos, muito obrigada.

*“O que vale na vida não é o ponto de partida mas sim a caminhada. Caminhando e semeando, no fim… terás o que colher.”*

Cora Coralina

**Resumo**

**Relatório da Prática de Ensino Supervisionada realizado por Teresa Maria dos Santos Ortiz Rodrigues na Escola Secundária André de Gouveia para a Especialidade do Grau de Mestre em Ensino de Biologia e Geologia no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário**

O presente relatório descreve e analisa as atividades de aprendizagem e estratégias de ensino desenvolvidas durante a Prática de Ensino Supervisionada (PES), realizada na Escola Secundária com 3.º Ciclo André de Gouveia (ESAG), em Évora, ao longo do ano letivo de 2010/2011, sob a orientação do Prof. Orientador Doutor Jorge Bonito e do Professor Cooperante Mestre Jorge Matos.

Este trabalho relata, de forma reflexiva e crítica, um conjunto de atividades curriculares e não curriculares desenvolvidas pela aluna da PES Teresa Maria dos Santos Ortiz Rodrigues com base, numa primeira fase, na observação e colaboração em diversas situações de educação e ensino e, posteriormente, na prática letiva referente aos níveis de ensino que acompanhou, nomeadamente o 9.º ano e o 11.º ano do Curso de Ciências e Tecnologia.

A realização deste relatório teve em consideração cinco áreas estruturantes de intervenção profissional, que passo a citar: Preparação científica, pedagógica e didática; Planificação e condução de aulas e avaliação de aprendizagens; Análise da prática de ensino; Participação na escola; Desenvolvimento profissional. Para além destas cinco áreas de intervenção profissional, estabelecidas segundo os termos do *Guião para elaboração do relatório,* procurei assumir uma postura crítica e reflexiva em relação aos desafios, processos e desempenhos do quotidiano profissional, conforme os objetivos estabelecidos no ponto 4 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de Fevereiro.

**Palavras-chave:** Prática de Ensino Supervisionada, Métodos de Ensino, Estratégias de Ensino, Reflexão.

**Abstract**

**Practical report of Supervised Education carried by Teresa Maria Dos Santos Ortiz Rodrigues in the Secondary school André de Gouveia for the Specialty of the Degree of Master in Biology and Geology Education for the 3.º Cycle of Basic Education and Secondary Educacion.**

This present report describes and analyzes the activities of learning and developed strategies during the Practical Supervised Education (PES), carried out in the Intermediate School with 3.º Cycle André de Gouveia (ESAG), in Évora, during the year 2010/2011, under the pedagogical orientation of Professor Master Jorge Matos and of Orienting Professor Doctor Jorge Bonito.

This work relates a reflets and criticizes form, a group of curricular and not curricular activities developed by the student of the PES Teresa Maria Dos Santos Ortiz Rodrigues, with base, in a first stage, by observation and collaboration in diferent situations of education and teaching, and after, in practical teaching relation to the years mention above, such as 9.º grade of 3.º Cycle of Basic Education and 11.º year of Secondary Education, of Scientific-humanistic Education of Sciences and Technology Course.

The making of this work report had in mind five structural of intervention professional areas such as: Scientific, pedagogical and didactic preparation; Planning and conduction of lessons and evaluation of learnings; Pratical education analysis; Participation in the school; Professional development.

Beyond these five areas of professional intervention, established according to terms of the Guião for elaboration of the report, I tried to assume a critical and reflected position in relation to the challenges, processes and the professional performances, as the objectives established in point 4 of the article 14.º of the Decree n.º 43/2007, of 22 of February.

**Keywords:**  Practical of Supervised Education, Educational Methods, Strategies of Education, Reflective practice.

**Índice Geral**

Agradecimentos…………………………………………………………………………………... i

Resumo …………………………………………………………………………………………. iii

*Abstrac*........................................................................................................................................... iv

Índice de Apêndices ……………………………………………………………………………..vii

Índice de Figuras ……………………………………………………………………………….. xi

Índice de Imagens …………………………………………………………………………….....xii

Índice de Quadros ………………………………………………………………………………xiii

Lista de Abreviaturas ………………………………………………………………………….. xvi

1. **Introdução1**
2. **Preparação científica, pedagógica e didática 3**
   1. **Conhecimento do currículo** 3
      1. Terceiro ciclo do ensino básico4
      2. Ensino secundário8
   2. **Conhecimento do conteúdo** 11
      1. Terceiro ciclo do ensino básico – Ciências Naturais – 9.º ano11
      2. Ensino secundário – Biologia e Geologia – 11.º ano13
   3. **Caraterização das turmas**17
      1. Turma A do 9.º ano 18
      2. Turma CT1 do 11.º ano 19
   4. **Manuais escolares adotados** 20
3. **Planificação, Condução de aulas e avaliação das aprendizagens** 22
   1. **Perspetiva educativa e métodos de ensino** 22
   2. **Planificação, Preparação e Condução das aulas** 26
   3. **Avaliação das aprendizagens**32
4. **Análise da prática de ensino** 41
   1. **Turma A do 9.º ano** 42
   2. **Turma CT1 do 11.º ano**46
5. **Participação na escola** 50
   1. **Caraterização da escola**51
   2. **Atividades extracurriculares**56
      1. Visita de estudo aos Laboratórios do Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas – ICAAM57
      2. Visita de estudo ao Museu de História Natural de Lisboa – MHNL58
      3. Visita de estudo ao Centro de Ciência Viva de Estremoz – CCVE 59
      4. Dia das Ciências 60
6. **Desenvolvimento Pessoal e profissional** 62
7. **Reflexão** 64

**Bibliografia** 67

**Legislação Consultada** 71

**Sítios Web consultados** 71

**Apêndices** 73

**Índice de Apêndices**

**Apêndice I – Planificações** 74

Planificação anual da turma A do 9.º ano75

Planificação anual da turma CT1 do 11.º ano85

Planificação da Subunidade “Ciclos de Vida – unidade e diversidade” 96

Planificação da Unidade “Rochas Magmáticas” 99

Planificação da Unidade “Rochas Metamórficas” 104

Planificação da Subunidade “Sistema Cardiorrespiratório” 112

**Apêndice II – Caraterização das turmas** 122

Ficha individual para caraterização das turmas123

Caraterização da turma A do 9.º ano 125

Caraterização da turma CT1 do 11.º ano 129

**Apêndice III – estratégias e atividades planificadas na unidade “Rochas Magmáticas”** 134

Diapositivos em PowerPoint135

Atividade laboratorial – “Formação de cristais” 149

Ficha de trabalho – “Primeiros estudos da Cristalização Magmática” 151

Fotos da atividade laboratorial152

**Apêndice IV – avaliação das atividades**153

Grelha de observação de aula154

Grelha de observação de trabalhos em grupo155

Grelha de avaliação de relatórios científicos – 9.º ano156

Grelha de avaliação de relatórios científicos – 11.º ano157

Grelha de avaliação da apresentação oral de trabalhos em grupo158

Matriz do teste sumativo – 9.º ano159

Matriz critérios de correção teste sumativo – 9.º ano161

Teste sumativo – 9.º ano163

Grelha de correção em *Excel*170

Teste formativo11.º ano – “Ciclos de vida” 171

Teste sumativo11.º ano – “Ciclos de vida” 177

Teste formativo 11.º ano – “Rochas Magmáticas” 186

Matriz do teste sumativo 11.º ano – “Rochas Magmáticas” 191

Teste sumativo 11.º ano – “Rochas Magmáticas” 193

Grelha de correção em *Excel*201

Teste formativo 11.º ano – “Rochas Metamórficas” 203

Grelha de avaliação da atividade “V de Gowin” 206

Grelha de avaliação do relatório da atividade “Observação das estruturas responsáveis pela reprodução do musgo” 207

Grelha de avaliação da atividade prática “Identificação de rochas metamórficas em amostra de mão” 208

**Apêndice V – estratégias e atividades planificadas na unidade Rochas Metamórficas**209

Diapositivos em *PowerPoint*210

Guião do filme “Gea e a formação das rochas” 222

Ficha informativa – “Como construir um V de Gowin” 223

Protocolo da atividade prática – “V de Gowin” 225

“V de Gowin” 226

Fotografias da atividade prática 227

Atividade do manual escolar228

Protocolo da atividade prática – “Classificação macroscópica de amostras de mão de rochas metamórficas” 229

**Apêndice VI – estratégias e atividades planificadas na subunidade “Sistema cardiorrespiratório”** 230

Diapositivos em *PowerPoint*231

Ficha de trabalho – “Morfologia interna do coração” 239

Ficha de trabalho – “Morfologia externa do coração” 241

Ficha de trabalho – “Constituintes e funções do sangue” 243

Ficha de trabalho – “Constituintes e funções dos vasos sanguíneos” 245

Ficha de trabalho com esquema resumo – “Circulação sanguínea” 247

Protocolo da atividade prática – “Como é constituído o coração de um mamífero?” 248

Ficha de trabalho com esquema resumo – “ciclo cardíaco” 250

Atividade do manual escolar251

Ficha de apoio – “Sistema linfático” 252

Atividade do manual escolar253

Atividade do manual escolar254

Fotografias do simulador da respiração255

Ficha da atividade prática – “ritmo cardíaco” 256

**Apêndice VII – estratégias e atividades planificadas na subunidade “Ciclos de Vida – unidade e diversidade”** 258

Diapositivos em *PowerPoint*259

Guião do filme “O Rei Leão – o ciclo de vida” 261

Ficha de trabalho262

Protocolo para trabalho em grupo sobre os diferentes tipos de ciclos de vida264

Fichas de apoio sobre os diferentes tipos de ciclos de vida266

Diapositivos em Quadro Interativo280

Protocolo da atividade prática “Se o musgo não produz sementes, como é que ele se reproduz?” 283

**Apêndice VIII – Tabaco Zero** 285

Relatório da atividade tabaco zero286

**Apêndice IX – Plano Anual de atividades**291

**Apêndice X – visita de estudo ao ICAAM**296

Guião da visita de estudo297

Autorização aos Encarregados de Educação 303

**Apêndice XI – visita de estudo ao mhnl**304

Autorização aos Encarregados de Educação 305

Fotografias da visita de estudo306

**Apêndice XII – visita de estudo ao ccve**307

Autorização aos Encarregados de Educação 308

Guião para a visita de estudo309

Grelha de avaliação 316

Fotografias da visita de estudo317

**Apêndice XIII – Dia das Ciências** 318

Protocolo para o *Workshop*319

Avaliação do “Dia das Ciências” 321

**Apêndice XIV – Certificados** 323

“Potencialidades Educativas dos Quadros Educativos Multimédia” 324

“Iniciação ao Moodle” 325

**Apêndice XV – Avaliação da Prof. Estagiária pelos alunos** 326

Avaliação de um aluno da turma A do 9.º ano327

Avaliação de um aluno da turma CT1 do 11.º ano328

Tratamento de resultados da avaliação da Prof. Estagiária pelos alunos da turma A do 9.º ano329

Tratamento de resultados da avaliação da Prof. Estagiária pelos alunos da turma CT1 do 11.º ano332

**Índice de figuras**

Figura 1 Esquema organizador dos 4 temas para o ensino das ciências nos três ciclos do ensino básico.

Figura 2 Esquema organizador do tema “Viver Melhor na Terra”.

Figura 3 Matriz Curricular para a área de ensino cientifico-humanístico do 11.º ano.

Figura 4 Questões orientadoras para a abordagem do tema “Viver Melhor na Terra”.

Figura 5 Esquema conceptual do programa da componente de Biologia da disciplina de Biologia e Geologia.

Figura 6 Esquema conceptual do programa da componente de Geologia da disciplina de Biologia e Geologia.

Figura 7 Planta da ESAG.

**Índice de imagens**

Imagem 1 e 2 Fotografias tiradas durante a apresentação do Aparelho Cardiorrespiratório e identificação das estruturas correspondentes à Morfologia Externa do coração.

Imagem 3 A efetuar leitura do guião da visita de estudo.

Imagem 4 Interior do laboratório de Virologia.

Imagem 5 e 6 Fotografias tiradas durante o Workshop de Biologia no “Dia das Ciências”.

**Índice de quadros**

Quadro I Unidades programáticas lecionadas ao longo da PES.

Quadro II Avaliação para o 3.º ciclo do Ensino Básico segundo os critérios da ESAG.

Quadro III Classificação a inscrever nos instrumentos de avaliação para o Ensino Básico.

Quadro IV Avaliação para o Ensino Secundário segundo os critérios da ESAG.

Quadro V Classificação a inscrever nos instrumentos de avaliação para o Ensino Secundário.

Quadro VI Critérios de avaliação para o Ensino Básico, Departamento de Matemática e Ciências Experimentais da ESAG, para o ano letivo 2010/ 2011.

Quadro VII Critérios de avaliação para o Ensino Secundário, Departamento de Matemática e Ciências Experimentais da ESAG, para o ano letivo 2010/ 2011.

Quadro VIII Instrumentos de avaliação realizados ao longo da PES.

Quadro IX Inventário dos recursos humanos, físicos e materiais da ESAG.

**Lista de Abreviaturas**

CNEB – CE Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais

ESAG Escola Secundária André de Gouveia

OCEB Orientações Curriculares para o Ensino Básico

PA Planificação Anual

PAA Plano Anual de Atividades

PCE Projeto Curricular de Escola

PEE Projeto Educativo de Escola

PES Prática de Ensino Supervisionada

PMP Planificação a Médio Prazo

TIC Tecnologias da Informação e Comunicação