



## A VISITA DE ESTUDO: (RE)DESCOBERTA E REFLEXÃO

**Patrícia RÊGO<sup>1</sup>; Virgínia HENRIQUES<sup>2</sup>; João CHITAMBA<sup>3</sup>**

1 Universidade de Évora, Centro de Estudos Geográficos-IGOT-UL (patrego@uevora.pt)

2 Departamento de Geociências, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora (virginia@uevora.pt)

3 Escola Mwuene Vunongue, Menongue, Cuando Cubango, Angola (cjoaominino@yahoo.com)

**RESUMO:** A oportunidade de parceria entre a Universidade de Évora e o Instituto Superior de Educação da Huíla (Angola) permitiu reflectir sobre a visita de estudo (VE) e redescobrir as potencialidades deste recurso didáctico, acessível e adaptável a contextos escolares com escassez de meios, assentes num método de ensino/aprendizagem das Ciências da Natureza, vincadamente teórico. A proposta de guião para a VE apresentada teve em conta as percepções de uma amostra de alunos e de professores, os programas das disciplinas intervenientes (Geografia, Biologia e Química) e o contexto da comunidade escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Visita de Estudo; Ensino teórico-prático; Valorização de recursos didácticos

**ABSTRACT:** The opportunity for a partnership between the University of Évora and the Higher Education Institute of Huíla (Angola) allowed us to reflect on the field trip (FT) and to rediscover the potentialities of this didactic resource, accessible and adaptable to school contexts with scarce resources. The proposal for the FT presented took into account the perceptions of a sample of students and teachers, the programs of the intervening disciplines (Geography, Biology and Chemistry) and the context of the school community.

**KEY WORDS:** Field Trip; Theoretical-practical teaching; Valorization of didactic resources.

### 1. INTRODUÇÃO

O acompanhamento de trabalhos de Mestrado em Teoria e Desenvolvimento Curricular na temática da educação ambiental, desenvolvidos numa parceria entre a Universidade de Évora e o Instituto Superior de Educação da Huíla (Angola), permitiu identificar contextos escolares com escassez de meios, assentes num método de ensino/aprendizagem vincadamente teórico onde a visita de estudo (VE) se revelou um recurso didáctico acessível e de valor acrescido.

A VE corresponde a uma aula que acontece em espaços diferentes do habitual, quebrando rotinas e despertando mais curiosidade nos alunos. Do ponto de vista didáctico, potencia a assimilação dos conhecimentos por via do acesso directo e planificado a conteúdos de

aprendizagem, aproveitando as potencialidades pedagógicas do meio. Na VE o saber científico pode ser demonstrado, recorrendo a exemplos concretos. Assim, proporciona-se uma aprendizagem significativa, através da interligação que se estabelece entre a teoria e a prática.

Aproveitando um contexto de experiência docente, foi idealizada uma proposta de ensino/aprendizagem multidisciplinar (Geografia, Biologia e Química) em que se procurou fomentar a colaboração entre os saberes geográficos e os de outras disciplinas com afinidades no ensino das Ciências da Natureza. É neste âmbito que se apresenta a proposta de VE destinada a alunos da 12ª classe (Escola de Menongue, Cuando Cubango) do Cursos de Formação de Professores, o que reforça o interesse desta experiência, nomeadamente na clarificação de conceitos e na articulação acessível entre a teoria e a prática, em resposta à questão de como os alunos aprendem Ciências utilizando este recurso didáctico (Pereira, 2004 e Marques 2007).

Do ponto de vista empírico, a proposta de VE foi antecedida pela aplicação e análise de um inquérito exploratório de diagnóstico sobre as representações, de alunos e de professores daquelas disciplinas, sobre o valor da observação e do trabalho de campo no ensino das Ciências da Natureza.

A elaboração do guião e os resultados do trabalho iniciado no Mestrado permitiram a reflexão sobre a pertinência da VE no ensino integrado das Ciências da Natureza, focando a sua importância na melhoria do ensino e da aprendizagem de conteúdos sócio económicos, naturais e ambientais, numa perspectiva voltada para o estímulo e para o desenvolvimento de capacidades e competências dos alunos.

## **2. CRITÉRIOS DE VALIDAÇÃO DA PROPOSTA DE VISITA DE ESTUDO**

### **2.1. A percepção de alunos e professores sobre a visita de estudo**

O conteúdo da proposta da VE teve em consideração os resultados de inquéritos aplicados, em 2014, a uma amostra exploratória de docentes e de alunos da Escola Mwene Vunongue (Menongue). O inquérito aos docentes avaliou, globalmente, a prática da modalidade de aulas fora da sala, em particular a VE. O inquérito aos alunos avaliou não só os conhecimentos relativos a matérias da área de Ciências da Natureza, como também registou opiniões sobre visitas de estudo.

Em concreto, o inquérito foi feito a uma amostra aleatória de 10 docentes das disciplinas de Biologia, Geografia e Química que representam 20,4 % da população docente da Escola. O inquérito a alunos foi aplicado a uma amostra de 90 alunos de ambos os sexos, que frequentam a 12ª Classe, nas especialidades de Geografia/História e de Biologia/Química. Estes 90 alunos correspondem a 12% da população escolar que frequenta a 12ª Classe da Escola,



nestas especialidades, representando 3% do total de alunos da mesma. A escolha do universo dos alunos objecto de estudo (12ª Classe) teve em conta o facto de ser nesta classe que os conteúdos do programa justificam maior necessidade de conciliação entre a teoria e a prática e de também corresponder à preparação para o estágio pedagógico no final do curso.

As respostas obtidas nos inquéritos aos professores evidenciam que a VE: é vista como uma actividade “fora da sala” que permite relacionar o conhecimento teórico com o prático; é considerada uma prática pedagógica “muito importante” por metade dos inquiridos; deve ser realizada no final de cada temática, de forma a consolidar os conhecimentos já adquiridos no confronto com a realidade; é omissa no plano de actividades da maioria dos docentes; é afectada por constrangimentos financeiros e de transporte a que acresce a falta de iniciativa; quando realizada, é avaliada por mais de metade dos docentes como uma prática pedagógica “satisfatória” e “muito satisfatória”, embora não “imprescindível”.

Por outro lado, as respostas obtidas nos inquéritos aos alunos, direccionados para avaliação da relação entre o ensino teórico e o ensino prático exercido “fora da sala de aula” evidenciam: uma preferência pelo ensino praticado na sala de aula e de cariz mais teórico; a falta de participação em visitas de estudo; a dificuldade em estabelecer uma adequada conexão entre conteúdos teóricos e a realidade do meio onde os fenómenos ocorrem. Embora os alunos tenham conhecimentos teóricos que lhe permitem responder de forma relativamente adequada às questões científicas colocadas e ao mesmo tempo possuam conhecimentos empíricos relacionados com a vivência quotidiana, identificou-se uma profunda dificuldade no relacionamento entre as duas formas de conhecimento.

## **2.2. O local e os temas da visita de estudo**

Para a realização da VE foi escolhida a margem direita do rio Cambumbe, afluente do rio Cuebe, onde se situa uma importante unidade de produção agrícola com recurso a estufas, um polígono florestal e uma albufeira. A escolha deste local teve em conta a proximidade da Escola (cerca de 5 km, permitindo um percurso pedestre), assim como a variedade e o interesse dos elementos agrícolas, florestais e ambientais existentes. Para além destes aspectos salienta-se o facto de o rio correr nas imediações da cidade de Menongue e constituir um elemento marcante e de referência para os habitantes.

A selecção do local teve em conta alguns dos critérios fundamentais para o desenvolvimento de acções de educação ambiental apontados por Gómez e Rosales (2000) que destacam a importância social, o interesse dos alunos, o interesse do (s) professor (s), o apoio institucional, os recursos disponíveis, etc. A aplicação destes critérios às temáticas observáveis

na margem do rio Cambumbe são apresentadas no Quadro I. Por forma a obter uma hierarquização de temáticas e tendo em conta os critérios considerados, atribuiu-se uma valorização qualitativa (de 0 a 4). A pontuação mais alta (4) foi dada sempre que a temática foi considerada um critério muito relevante para a comunidade, para a formação dos alunos, e para o interesse dos professores na abordagem do tema e no cumprimento do programa. O valor mais baixo foi atribuído quando a temática tinha um interesse lateral no programa das disciplinas consideradas. As pontuações intermédias foram concedidas de acordo com a experiência dos docentes e a avaliação dos recursos disponíveis. Em síntese, a análise da matriz torna evidente o grande interesse pela abordagem dos “problemas ambientais” na sua generalidade (valor 19) e a pertinência das temáticas da “desflorestação”, “agricultura em estufa” e “solos” (valor 14), temas fundamentais dos programas escolares. Por outro lado, a pontuação atribuída à importante temática da “água” (12), resulta da escassez de meios para recolha e tratamento de amostras que permitiriam aos docentes completar de forma eficaz a avaliação da qualidade da água e dos problemas ambientais decorrentes. O mais baixo valor (9) coube à temática do lazer pelo facto de esta ser menos valorizada nos programas escolares, embora possa ter uma relevância social e turística significativa.

**Quadro I. Critérios de apoio à selecção dos temas e do local da VE - Fonte: Gómez e Rosales, 2000)**

<b>Critério Temática</b>	<b>Importância social</b>	<b>Interesse para os alunos</b>	<b>Interesse para os professores</b>	<b>Interesse para os programas</b>	<b>Recursos disponíveis</b>	<b>Apoio Institucional</b>	<b>Total</b>
<b>Desflorestação</b>	3	2	3	3	2	1	14
<b>Agricultura em estufa</b>	3	3	3	2	2	1	14
<b>Solos</b>	2	3	3	3	2	1	14
<b>Água</b>	3	3	3	3	0	1	12
<b>Lazer</b>	2	2	2	1	1	1	9
<b>Problemas ambientais</b>	4	4	4	4	1	2	19

A estufa da margem do rio Cambumbe é uma das poucas explorações da região de Menongue com uma organização agrícola e técnica estruturada, integrada no Instituto do Desenvolvimento Florestal da Direcção Provincial da Agricultura. A exploração está vocacionada para a produção de espécies vegetais ornamentais (eucaliptos, cedros, acácias) e de fruto (citrinos, numa fase experimental) e possui uma albufeira utilizada também para irrigação. A exploração emprega 10 trabalhadores, dos quais 2 são técnicos médios e 8 não qualificados. A



envolvente da albufeira é usada como área de lazer. As características naturais do local, a existência do perímetro florestal, assim como as tecnologias utilizadas na exploração agrícola, constituem um conjunto de atributos favorável ao estudo dos solos e ao conhecimento das culturas adaptadas às condições edafoclimáticas da região. A proximidade ao rio, à albufeira e ao polígono florestal constituem igualmente um recurso para a prática do lazer, tema que pode ser explorado, abordando-se eventuais conflitos resultantes desta multiplicidade de usos.

### 3. GUIÃO DA VISITA DE ESTUDO: A MARGEM DO RIO CAMBUMBE

**Objectivos:** conhecer a paisagem circundante da região de Menongue na margem do rio Cambumbe (incluindo a estufa, o perímetro florestal, a albufeira e sua envolvente); ler e interpretar a paisagem; observar as várias funções e usos do espaço e discutir os possíveis conflitos ambientais, e outros, decorrentes dos diferentes usos; colocar questões; exercitar o uso prático de noções geográficas como orientação e distância, o uso de mapas e a sua leitura.

**Material necessário:** Guião da VE fornecido pelos professores com um mapa ampliado da área (Figura 1) onde os alunos marcam as paragens e o percurso à medida que se vão deslocando; recorte de imprensa a ser lido por um professor no contexto da 1ª Paragem; máquina fotográfica ou telemóvel para ser utilizado pelo grupo de alunos em cada paragem, a fornecer pelos professores; lápis, régua, caneta e folha em branco.

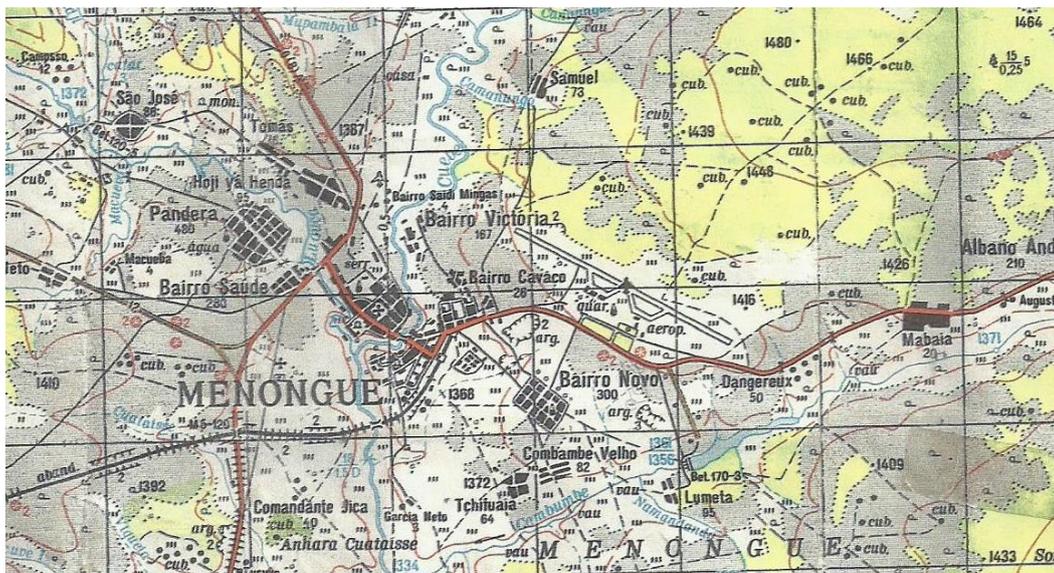
#### 1ª Paragem do percurso - Polígono florestal (8:30h) – Ponto A

**Tarefas:** 1) Identificar e localizar o local de paragem (A) no mapa do Guião; 2) Observar atentamente a vegetação e, com a participação de todos, descrever e discutir os resultados desta observação; 3) Observar o tipo de solo existente no polígono florestal; 4) Abordar o tema da devastação da floresta (eucalipto) resultante das queimadas provocadas pela população circunvizinha; 5) Observar os efeitos da devastação da floresta na perda da área florestada e na erosão dos solos; 6) Discutir, *in loco*, estes efeitos com base em recorte de imprensa (ver caixa de texto); 7) Discutir a aplicação de medidas para a resolução do problema da destruição da floresta. Auscultar os alunos sobre a reflorestação e a sensibilização da população para os problemas ambientais decorrentes da prática das queimadas e da sobreexploração de madeiras.

#### 2ª Paragem do percurso - Albufeira do rio (9:15h) – Ponto B

**Tarefas:** 1) Identificar e localizar o local de paragem (B) no mapa do Guião; 2) Observar atentamente a área da albufeira e, com a participação de todos, descrever e discutir os resultados desta observação; 3) Ilustrar o(s) aspectos mais marcantes com uma foto (caracterizar, os

elementos observáveis) 4) Observar as características da água da albufeira (cor, cheiro, acumulação (ou não) de resíduos, colonização por plantas infestantes, etc.) e da vegetação das margens<sup>1</sup>; 5) Referir a importância da qualidade de água e do seu valor para a sobrevivência, para a saúde pública e como reserva estratégica; 6) Discutir as vantagens e os inconvenientes, económicos e ambientais, do armazenamento da água em albufeiras; 7) Questionar utilizadores do local de modo a identificar a sua proveniência, os motivos que os levam a usufruir do local, o transporte utilizado e a frequência com que visitam o espaço.



**Figura 1 - Mapa de localização geral da cidade de Menongue - Excerto do mapa da República Popular de Angola, 1:100 000 Instituto de Geodesia e Cartografia de Angola, 1990, escala ampliada**

**MAIS ÁRVORES EM MENONGUE, NICOLAU VASCO | MENONGUE, 1 DE FEVEREIRO, 2012**

*Cerca de sete mil eucaliptos, cedros, acácias, abacateiros, mangueiras, goiabeiras, laranjeiras, limoeiros e tangerineiras, adquiridas no Huambo pelo governo do Kuando-Kubango e destinadas à criação de polígonos florestais, começaram ontem a ser plantadas nos arredores de Menongue.*

*As árvores estão concentradas no polígono de Cambumbe, a quatro quilómetros da cidade, onde são conservadas e testadas. O chefe de departamento da Direcção Provincial de Urbanismo e Ambiente afirmou que o objectivo é criar polígonos florestais à volta da cidade que impeçam a entrada de cortinas de poeiras, que são frequentes, no Cacimbo, no Sudeste de Angola. Júlio Bravo disse que o governo provincial pretende, até 2013, plantar 1,3 milhões de árvores diversas em várias áreas, incluindo artérias da cidade de Menongue e das sedes municipais. A seguir, afirmou, vão ser plantadas, numa primeira fase, 50 mil árvores à volta da sede municipal do Cuito Cuanavale, com o objectivo de ajudar a conter o avanço das ravinas. A plantação de árvores faz parte do programa de emergência do Ministério da Agricultura e do Desenvolvimento Rural de combate à desertificação. No quadro das festividades do Dia Nacional do Ambiente, que ocorreu ontem, além da plantação de árvores, estão agendadas palestras de sensibilização sobre a importância de proteger o ambiente. Júlio Bravo lamentou que haja quem continue a cortar indiscriminadamente árvores para produção de carvão, atee fogo às florestas e explore inertes sem a noção dos prejuízos que isso causa ao ambiente. A partir desse ano, alertou, o departamento do Ambiente vai trabalhar em estreita colaboração com os fiscais do Instituto de Desenvolvimento Florestal para dissuadir actividades desta natureza.*

*Extraído de “Jornal de Angola online”, 01 de Fevereiro de 2012. Recuperado em 2018, Setembro 06, de [http://jornaldeangola.sapo.ao/provincias/kuando\\_kubango/mais\\_arvores\\_em\\_menongue](http://jornaldeangola.sapo.ao/provincias/kuando_kubango/mais_arvores_em_menongue)*

<sup>1</sup> Só se existir na cidade um laboratório adequado, interessará proceder à recolha de amostras de água ou de solo, para análises



### 3ª Paragem do percurso - Estufa (10:00h) – Ponto C

**Tarefas:** 1) Identificar o local de paragem (C) no mapa do Guião; 2) Observar atentamente a instalação agrícola e, com a participação de todos e com a ajuda do técnico especialista da estufa, descrever e discutir os resultados desta observação; 3) Ilustrar o(s) aspectos mais marcantes com uma foto, caracterizando, os elementos observáveis; 4) Identificar os solos e as culturas existentes; 5) Comparar o tipo de solo existente na estufa com o observado no polígono florestal; 6) Conhecer e discutir, com o apoio do especialista local, as técnicas de cultura em estufa e ao ar livre; 7) Discutir as vantagens e as desvantagens dos diferentes modos de produção agrícola; 8) Conhecer o destino da produção; 9) Conhecer e observar (se possível) as consequências para o ambiente, resultantes do uso não controlado de fertilizantes e pesticidas e ainda da produção de resíduos sólidos (plásticos, tubos, etc.).

**Tarefas complementares:** i) marcar no mapa o percurso efectuado desde a Escola; ii) entregar o comentário às duas fotos feitas nas paragens B e C; iii) responder e entregar, na sequência da visita, a ficha de avaliação de conhecimentos, sintetizada no Quadro II.

**Quadro II: Questões que compõem a ficha de avaliação de conhecimentos**

1. O que entende por Poluição?
2. Como identifica indícios de poluição num rio, ou numa albufeira? (Assinale com um <b>X</b> as suas opções, tendo em <b>Atenção</b> que pode escolher mais do que uma opção): <input type="checkbox"/> Através da presença de lixo (papel, latas de bebidas, sacos de plástico, etc.); <input type="checkbox"/> Porque a água está estagnada (parada); <input type="checkbox"/> Porque a água é transparente; <input type="checkbox"/> Porque a água cheira mal; <input type="checkbox"/> Porque há lodo no fundo; <input type="checkbox"/> Porque as pedras têm “verdete”; <input type="checkbox"/> Porque não se vê o fundo; <input type="checkbox"/> Porque se vê o fundo; <input type="checkbox"/> Porque há espuma à superfície; <input type="checkbox"/> Porque a água tem seres vivos (peixes, insectos, plantas, etc.) <input type="checkbox"/> Outros: _____
3. Da lista de factores, seleccione, com um <b>X</b> , aqueles que, na sua opinião, poluem a água de um rio ( <b>Atenção:</b> Pode assinalar mais do que uma opção): <input type="checkbox"/> Dejectos; <input type="checkbox"/> Pesticidas; <input type="checkbox"/> Adubos; <input type="checkbox"/> Insectos; <input type="checkbox"/> Óleos; <input type="checkbox"/> Plantas; <input type="checkbox"/> Algas; <input type="checkbox"/> Peixes; <input type="checkbox"/> Lixo (papel, latas de bebidas, sacos de plástico, etc.) <input type="checkbox"/> Detergentes <input type="checkbox"/> Restos de comida <input type="checkbox"/> Verdete; <input type="checkbox"/> Cadáveres de animais; <input type="checkbox"/> Pregos e outros materiais de ferro <input type="checkbox"/> Outros: _____
4. Refira os vários usos do solo que observou em cada uma das paragens
5. Os seres humanos nem sempre intervêm no ambiente de forma equilibrada. Descreva alguns dos problemas ambientais que observou durante a Visita.
6. Para um dos problemas ambientais identificados proponha uma alternativa para a resolução desse problema.
7. A albufeira de Cambumbe é utilizada também para actividades de lazer: - Caracterize, sumariamente: o perfil dos utilizadores (sexo e idade); de onde vêm; o meio de transporte que utilizam com mais frequência; as actividades praticadas no local; - Considera que as condições ambientais do local podem influenciar as actividades de lazer. Justifique a sua resposta.

#### 4. NOTAS FINAIS

Na preparação deste projecto de VE, o inquérito aos docentes avaliou a prática da modalidade de aulas fora da sala, em particular a VE. O inquérito aos alunos avaliou os conhecimentos da área de Ciências da Natureza e registou ainda opiniões sobre visitas de estudo. Os resultados revelaram que professores e alunos valorizam as VE como complemento importante do ensino teórico mas com fraca implementação, devida a constrangimentos logísticos, financeiros e pedagógicos.

O modelo de guião de VE proposto pode permitir ultrapassar alguns destes constrangimentos valorizando o valor didáctico da riqueza ambiental próxima da Escola, de que é exemplo a envolvente do rio Cambumbe, onde num território acessível (percurso pedestre) se pode visitar uma unidade de produção agrícola com recurso a estufas, um polígono florestal e uma albufeira. Acresce o valor identitário que o rio assume junto da comunidade local.

A aplicação deste recurso favorece ainda o envolvimento dos alunos no processo de observação inerente à correcta articulação entre os conhecimentos teóricos e a sua expressão em contexto real, mitigando insuficiências de um ensino mais teórico. Assume ainda valor demonstrativo, já que a estrutura do guião da VE, depois de validada, pode ser replicada a contextos equivalentes.

#### 5. BIBLIOGRAFIA

Gómez, J. G.; Rosales, J. N. (2000). Estrategias didácticas en educación ambiental. Algibe, Málaga. Espanha.

Marques, S. (2007). As ciências na educação ambiental: contextos de comunicação. Dissertação de mestrado em Comunicação e Educação em Ciência. Universidade de Aveiro, SACSJP, Universidade de Aveiro. Aveiro, 189 pp.

Pereira, F. (2004). Concepções e práticas de futuros professores de Ciências da Natureza sobre o trabalho prático. Dissertação de mestrado em Educação, Área de Especialização em Supervisão Pedagógica em Ensino das Ciências da Natureza. I.E.P. Universidade do Minho, Braga. 230 pp.

Jornal de Angola online (2012). 01 de Fevereiro de 2012. Recuperado em 2018, Setembro 06, de [http://jornaldeangola.sapo.ao/provincias/kuando\\_kubango/mais\\_arvores\\_em\\_menongue](http://jornaldeangola.sapo.ao/provincias/kuando_kubango/mais_arvores_em_menongue)