



INSTITUTO TERRA E MEMÓRIA

Apheleia - Ἀφέλεια

Do Fazer ao Ser

Laboratórios e atividades para o sucesso escolar e cidadania



Ἀφέλεια
Raízes da Memória para o Entendimento Global
Do Fazer ao Ser

Índice

Porquê? (caminhos para reduzir o insucesso escolar e resgatar a função docente no sistema de ensino).....	4
Com que bases? (a necessidade de um conhecimento em rede)	9
Como? (uma nova <i>praxis</i> de rigor e de prazer).....	14
Para quê? (da educação do olhar à mudança global).....	16
Os cadernos do Professor	19
Sugestões de leitura.....	23

Ἀφέλεια
Raízes da Memória para o Entendimento Global
Do Fazer ao Ser

"O todo é maior que a soma das partes."

Aristóteles



Porquê? (caminhos para reduzir o insucesso escolar e resgatar a função docente no sistema de ensino)

Portugal, com o esforço de toda a sociedade, e em especial das famílias, dos professores e dos alunos, tem melhorado bastante os seus indicadores de sucesso escolar. Porém, essa realidade que a todos deve orgulhar, é acompanhada de uma sensação difusa de que nem sempre estamos a conseguir que os alunos encarem a escola como um reforço estrutural das suas vidas. Na verdade, em parte o insucesso escolar que ainda subsiste, e o insucesso de inserção académica e profissional subsequentes, não resultam tanto de erros nos programas, cansaço dos docentes ou de quadros familiares frágeis (embora essas e outras dimensões também devam ser consideradas), mas de um processo mais profundo, que resulta de a escola, por força da necessária especialização disciplinar, induzir no jovem um entendimento segregado de matérias, que se choca com o seu quotidiano integrado de necessidades, experiências, alegrias e angústias.

Não é um problema português, e não é um processo dos últimos anos. Há algumas décadas que se discute como ensinar a complexidade das especialidades, reforçando a sua unidade radical, em faixas etárias que do ponto de vista da maturação cognitiva ainda se encontram em formação?

Certo é que, pese embora o avanço da escolaridade em todos os países mais desenvolvidos, vimos assistindo a um divórcio crescente entre os domínios das ciências e das humanidades, bem como a um desinteresse crescente dos jovens, em todos esses países, pelos domínios que carecem de reflexão abstrata na sua base (matemáticas, filosofia), o que explica o recuo do número de alunos em áreas como engenharias, filologia ou geografia.

Não é uma questão simples, e é abundante a literatura das últimas cinco décadas sobre este tema. Não temos a menor pretensão de “resolver” a questão com este projeto e os cadernos que o acompanham, mas partimos de dois denominadores que são comuns à grande maioria das teorias pedagógicas (ainda que valorados de forma diferenciada): a importância do rigor conceptual e o interesse do ensino aplicado experimental.

Este debate vai para além dos objetivos imediatos dos ciclos de ensino, pois uma insuficiente compreensão holística dos saberes disciplinares não só os torna menos interessantes para os alunos, como os torna menos úteis nas suas vidas. Daqui resultam decrescentes compreensões na sociedade sobre a real dimensão das questões essenciais que condicionam o nosso futuro, num quadro de globalização. Em 2013 a Unesco aprovou uma proposta no sentido de as Nações Unidas virem a organizar um “Ano Internacional do Entendimento Global”, que leve a cada cidade e a cada casa a discussão sobre o que realmente quer dizer a relação entre o local e o global, o

Ἀφέλεια
Raízes da Memória para o Entendimento Global
Do Fazer ao Ser

especializado e o holístico, a necessidade de adaptação às mudanças climáticas e ambientais, etc. Um Ano Internacional que irá valorizar a diversidade de respostas culturais a estas questões, recusando o pensamento único, mas também destacará a importância da ciência e do conhecimento rigoroso para todos. Esta decisão da Unesco resulta de uma iniciativa da União Geográfica Internacional, apoiada pelo Conselho Internacional de Ciência (ICSU), pelo Conselho Internacional de Ciências Sociais (ISSC) e pelo Conselho Internacional de Filosofia e Ciências Humanas (CIPSH), o que demonstra claramente que não estamos sós em Portugal, e que todas as disciplinas precisam de se articular de uma nova forma, concentrando o seu esforço didático nos cidadãos.

No centro de um novo entendimento global estarão, inevitavelmente, os professores.

O projeto “*Raízes da Memória para o entendimento global*” tem um quádruplo objetivo:

A) desenvolver a compreensão de que o conhecimento é essencial para a autonomia na hora das escolhas perante os dilemas da vida (“não há soluções que não acarretem novos problemas, mas não precisamos temer isso”);

B) desenvolver a compreensão de que toda a ação do presente se organiza em função do futuro, e que o faz tanto melhor quanto mais se apoiar sobre entendimentos (memórias) do passado (“nunca precisamos de partir do zero”);

C) desenvolver o gosto pelo debate e pela diferença, como instrumento de conhecimento e de resiliência (“não devo temer o diferente, pois o que me atrai é o que é diferente de mim, o que me pode ajudar com saberes que eu não tenho”);

D) desenvolver a noção de que as disciplinas são fundamentais na análise da realidade e no desenvolvimento das nossas competências, sendo todas interdependentes e radicalmente unidas entre si, porque todas partem do mesmo lugar e servem um mesmo interesse: a nossa vida (“a vida é uma só!”).

Os diversos cadernos para professores foram concebidos como instrumentos de trabalho para estes fins e com três grandes objetivos específicos:

1) contribuir para o sucesso escolar promovendo entre os jovens a importância de compreenderem os dilemas da vida e a importância do raciocínio e da tecnologia para os enfrentar¹.

2) desenvolver nos alunos a compreensão da relação entre as diversas disciplinas e, em especial, a necessidade de integrar as ciências da natureza, as ciências exatas e as ciências humanas;

¹ Os cadernos integram a parceria estratégica Europeia “Apheleia”, sendo uma contribuição do ITM, com o apoio do IEFP, para a promoção “Entendimento Global”.

3) valorizar o professor como orientador no processo de construção cidadã, através de um conjunto de experiências que aprofundem e facilitem o processo pedagógico, sublinhando a grande confiança que deve sempre pautar a relação entre docentes e alunos;

O projeto parte da reflexão sobre a posição que cada um de nós ocupa no território, porque o espaço é a primeira noção cognitiva a estruturar-se e porque o território é o cenário onde se exprimem e disputam as nossas necessidades, desejos e possibilidades. Esta reflexão apoia-se no conjunto de práticas e memórias que formam as identidades humanas, e que se organizam em diversas linhas de aprendizagem unidas na sua raiz: uma aprendizagem do meio, uma aprendizagem das faculdades de cada um, aprendizagem dos outros, aprendizagem da vida, por exemplo, no contexto de uma relação escola-museu.

Escolhemos sobretudo temáticas da arqueologia e do património para operacionalizar esta estratégia, porque são temáticas que facilitam o envolvimento simultâneo de disciplinas das humanidades (a dimensão histórica, o rigor de redação e de argumentação) e das ciências (a caracterização dos materiais, os impactos ambientais sobre o comportamento humanos), não esquecendo as disciplinas de artes (replicar objetos, desenhá-los) ou do desporto (saídas de campo, exercícios de marcha, visão, audição). São temáticas que estimulam o esforço colaborativo e potenciam a relação com os museus ou espaços de memória nas proximidades da escola.

Escolhemos como esqueleto do projeto a metodologia de experiências, agrupadas em quatro grandes laboratórios que trabalham competências dos alunos, de uma forma totalmente vinculada aos objetivos dos programas escolares, mas sugerindo abordagens com outra dinâmica. Todas as experiências são enquadradas nos programas e incluem problemas e atividades que trazem soluções. Porém, culminam sempre num dilema, que deve suscitar debate com os alunos. Num mundo de incerteza sobre o futuro, que tanto angustia os nossos jovens, pretendemos com esta abordagem criar o hábito de encarar esse futuro de incerteza com maior tranquilidade, destacando porém a importância de perceberem que a cada momento estão a fazer escolhas que alteram os futuros possíveis.

Assim, os cadernos “Raízes da Memória para o entendimento global” são instrumentos de apoio ao trabalho do professor a fim de facilitar a dinâmica dos métodos de ensino, contribuindo para o sucesso escolar dos alunos.

Sendo cada um de nós, um ser no mundo, temos a capacidade não só de aprender com ele e com as circunstâncias que o caracterizam, mas também de o transformar. E é essa capacidade de transformação, apoiada no conhecimento, que deve ser reforçada nos jovens, que na sociedade atual encaram com especial apreensão o seu futuro.

Cada aluno ou aluna, como cada professor ou professora, é um ser situado e circunstancial, e é esse contexto da cultura e da sociedade, que define cada pessoa. *Somos* no espaço e também no tempo, e essas são duas noções fundamentais, pois para

além de alicerçarem toda a estrutura didática deste projeto, estruturam a identidade e a natureza humanas. E *agimos* no espaço e no tempo inseridos em sequências causais, que muitas vezes não conseguimos prever, que sempre nos condicionam, mas em que por vezes também conseguimos interferir.

A partir destas três noções pensámos estes cadernos: como uma aprendizagem transversal ao saber compartimentado nas disciplinas, estimulando uma leitura cruzada daquilo que o ser humano é, como ser total e uno. E ajudando os alunos a compreender que a complexidade de tudo o que somos é de facto mais simples de abordar do que a aparente simplicidade da estratificação do saber, porque a vida é uma só, e por vezes a especialização disciplinar não deixa o aluno entrever a unicidade do conhecimento global.

Mas a lógica dos cadernos não é a de acrescentar informação aos programas existentes, e sim a de facilitar a sua compreensão induzindo um entendimento global e integrado das temáticas. Os programas já preveem a dimensão interdisciplinar, mas o método de ensino com experiências que são programadas e trabalhadas ao mesmo tempo em diferentes disciplinas de uma turma, permite concretizar esse objetivo programático de forma adequada aos jovens com quem trabalhamos.

O ser humano é uno e diverso ao mesmo tempo, e como tal a educação para a diversidade deve sair reforçada deste projeto, não só para viver e compreender o presente, mas para construir o futuro. Pensar global e agir local, como muitas vezes se diz, mas também pensar local (nos dilemas e anseios de cada um) e viver global (entendendo uma nova geografia, que ultrapassa a contiguidade espacial e permite a cada um a conexão em tempo real com todo o planeta).

Esta deve ser a tomada de consciência para o futuro com vista a um entendimento global enquanto condição humana essencial.

O pensar global permite-nos construir pontes entre culturas e pensar em práticas quotidianas que assumam proporções globais, em questões tão fundamentais como a sobrevivência, a habitabilidade, a mobilidade ou o lazer das gerações futuras.

Pensar global é pensar no espaço todo, o planeta, mas também no tempo todo: as necessidades do presente, a expectativa do futuro e a memória do passado. Sem a memória não é possível conceber a unidade do tempo e a sua articulação. Cada um de nós é memória e raiz. Se a memória é o que permite inscrever os acontecimentos de forma duradoura no tempo, dando consistência ao presente, ela é também o espaço testemunho. E é o testemunho que torna cada um dos nossos alunos, e a nós mesmos, atores principais no fluxo dos acontecimentos.

Aquele que se reconhece num espaço que se revela, num tempo que percebe numa sequência em que atua, é aquele que diante do passado se envolve de forma significativa num processo criativo de aprendizagem. É esta *alegria do reconhecimento*²

² RICOEUR, Paul

Ἀφέλεια
Raízes da Memória para o Entendimento Global
Do Fazer ao Ser

e identificação que procuramos promover neste projeto em que os alunos são os arquitetos do seu conhecimento através de diversos percursos e abordagens na compreensão das ciências e das humanidades.

Para a consecução deste objetivo foi adotada uma dinâmica de trabalho pedagógico-didática de carácter teórico-prático-reflexivo, concebida e realizada numa ótica de trabalho projeto com o 3º ciclo do Agrupamento de Escolas Verde Horizonte Mação cuja planificação obedece ao reconhecimento das potencialidades da arqueologia, mas sem que o plano pedagógico em si mesmo fique dependente de sugestões limitadas a esse domínio.

A escolha da arqueologia, no entanto, é feita pelo facto de o seu objeto implicar uma situação no tempo e no espaço, de natureza causal, e por o seu estudo implicar sempre a participação de ciências humanas, naturais, exatas e sociais.

Com efeito, face aos nossos objetivos claramente assumidos e a uma intenção educativa declarada, elegemos vetores de ação educativa (História, Geografia, Ciências Físicas e Naturais, Português e Línguas estrangeiras, Artes, Tecnologia e Motricidade, Filosofia e Matemática) que pela sua interdependência permitem em articulação com os museus projetar os planos pedagógicos das escolas numa realidade viva e atuante junto dos nossos alunos.

Este projeto vai proporcionar-lhes uma experiência de ensino única e singular capaz de enriquecer e reforçar a sua identidade cultural a nível local, num primeiro sentido e decisiva para alcançarem o verdadeiro espírito de cidadania, não como sendo responsáveis por este ou aquele local, mas compreenderem-se enquanto cidadãos do mundo na unidade da existência humana.

Com que bases? (a necessidade de um conhecimento em rede)

O projeto “*Raízes da Memória para o Entendimento Global*” parte das áreas curriculares do ensino básico e secundário, tendo presentes os objetivos definidos pela Lei de Bases do Sistema Educativo para os referidos ciclos de escolaridade e tendo também em consideração os princípios orientadores da organização e da gestão curricular fixado no Decreto-Lei nº 139/2012 de 5 de Julho, e o Currículo Nacional do Ensino Básico. Assume, partindo da sua especificidade, as seguintes finalidades:

- Contribuir para a construção e a tomada de consciência de identidade pessoal e social;
- Incentivar à participação da vida cívica de forma livre, responsável, solidária e crítica;
- Fomentar o respeito e a valorização da diversidade dos indivíduos e dos grupos quanto às suas pertenças e opções;
- Valorizar diferentes formas de conhecimento, comunicação e expressão;
- Incitar à curiosidade intelectual, ao gosto pelo saber, pelo trabalho e pelo estudo;
- Promover uma consciência ecológica conducente à valorização e preservação do património natural e cultural;
- A valorização das dimensões relacionais da aprendizagem e dos princípios éticos que regulam o relacionamento com o saber e com os outros;
- Proporcionar os instrumentos necessários para o exercício pessoal da razão, proporcionando o desenvolvimento cognitivo e o espírito da curiosidade científica para a compreensão do carácter limitado e provisório dos nossos saberes;
- Valorizar e promover o gosto pela arqueologia e pelo património cultural local.
- Gerar conhecimento contribuindo para a produção ativa de memórias e identidades;
- Criar oportunidades favoráveis ao desenvolvimento de um pensamento ético, de forma a fomentar uma participação responsável e criativa enquanto cidadão ativo e socialmente comprometido na vida comunitária;
- Desenvolver uma sensibilidade cultural e estética partindo dos meios adequados, de forma a contribuir para uma compreensão e valorização

da riqueza da diversidade cultural e da Arte como expressão identitária individual e coletiva de um povo reveladora do seu sentido de existência.

Estes objetivos só são alcançáveis à luz de uma transdisciplinaridade que assume uma importância capital no desenvolvimento integral do indivíduo.

A História, a Geografia, as Ciências Físicas e Naturais, a Matemática, a Filosofia, o Português, as Artes e tecnologias ou a Motricidade, oferecem ao aluno perspectivas, conhecimentos e competências específicos que devem resultar numa qualificação global no termo do 3º ciclo de escolaridade.

A História enquanto disciplina implícita no título do projeto “Raízes da Memória para o Entendimento Global” procura promover experiências de aprendizagem que impliquem a pesquisa histórica individual e de grupo, o contacto/estudo direto com o património histórico-cultural regional/local e nacional, num âmbito arqueológico, arquitetónico e artístico, mediante trabalho de campo com um carácter de recolha, exploração e avaliação de dados. Aliada às Ciências Físicas e Naturais, permite despertar no aluno a curiosidade acerca de como a nossa vida é inseparável do mundo que a rodeia, induzindo admiração, entusiasmo e interesse pela ciência.

A Matemática pela sua predisposição para o raciocínio e pensamento lógico fornece as ferramentas para procurar, ver e apreciar a estrutura abstrata que está presente numa determinada situação, seja ela relativa a problemas do dia-a-dia, à natureza ou à arte. Ser matematicamente competente hoje implica a forma integrada de um conjunto de atitudes e mobiliza um conjunto de saberes, ou seja, significa possuir um entendimento global.

Deste modo, as Ciências Físicas e Naturais descrevem o contexto e a própria espécie humana, ao mesmo tempo que questionam o comportamento humano perante o mundo, bem como o impacto da ciência e da tecnologia no nosso ambiente e na nossa cultura em geral. Neste domínio decorrem experiências em que a água, a alimentação, saúde individual e comunitária e o desenvolvimento sustentável são problemáticas sobre as quais os alunos são apelados a refletir e agir. E nas quais terão de questionar a realidade de forma ampla, mobilizando e utilizando saberes científicos, tecnológicos, sociais e culturais na resolução de problemas e tomadas de decisão para uma intervenção individual e comunitária. Ao participar num projeto deste género é dada ao aluno a possibilidade de desenvolver princípios e valores como o respeito pelo saber e pelos outros, e pelo património natural e cultural conducente à consciencialização ecológica, social, à construção de sua identidade e intervenção cívica de modo responsável, solidário e crítico.

A Geografia destaca-se também como pedra basilar neste projeto, pois o ser geograficamente competente é aquele que possui o domínio das destrezas espaciais e que o demonstra ao ser capaz de visualizar espacialmente os factos, relacionando-os entre si e no tempo, descrevendo o meio em que vive, utilizando mapas de escalas diversas, e sobretudo sendo capaz de interpretar e analisar criticamente a informação

Ἀφέλεια
Raízes da Memória para o Entendimento Global
Do Fazer ao Ser

geográfica num mundo global e digital em que mudou a natureza da relação entre identidade territorial, cultural, patrimonial e individualidade regional. Este é um dos motes do projeto “Raízes da Memória”, que conduz o aluno à descoberta e conhecimento do território e das paisagens, valorizando a diversidade, a riqueza natural e cultural de cada um (a) e que urge preservar.

O aluno aprende a reconhecer assim as características diferenciais dos espaços geográficos, como resultado de uma interação entre o homem e o ambiente em que a contiguidade espacial não dita por si só as relações de proximidade (que são largamente dependentes não apenas de fenómenos globais gerados a grande distância, mas também de tecnologias de mobilidade e portabilidade que aproximam localidades separadas no espaço cartesiano). Este entendimento permite reconhecer a repartição desigual de recursos pela população mundial e desenvolve o sentimento de solidariedade com os que sofrem essa escassez de recursos. Deste modo, o aluno aprende a relativizar a importância do lugar onde vive em relação ao mundo e desenvolve uma consciência cívica de pertença global enquanto cidadão do mundo.

As Artes são uma componente vital no desenvolvimento integral do indivíduo, pois as competências artísticas potenciam o desenvolvimento dos princípios e valores presentes no currículo do ensino básico. Procurando promover o desenvolvimento integral do indivíduo, nomeadamente as capacidades afetivas, cognitivas e cinestésicas, as artes permitem articular múltiplas inteligências. Nenhum ser humano compreende o mundo que o rodeia com uma visão unilateral, e para uma correta apreensão, compreensão e intervenção no mundo, o aluno terá de ser estimulado para esta simbiose de múltiplas inteligências. A componente artística mobiliza na prática todos os saberes e confere novos significados aos conhecimentos, facilitando a comunicação entre culturas e aproximando as pessoas e diferentes povos. Por outro lado, promove a atitude expressiva e a capacidade de organizar de forma criativa diferentes saberes, refletindo diferentes modos de ver, sentir e ser. As artes constituem assim um território de prazer e espaço de liberdade para a criatividade e vivência lúdica do aluno, onde ele tem a possibilidade de se afirmar, mas são por isso mesmo essenciais para o desenvolvimento do pensamento científico, que por definição é criativo e inovador.

O projeto encara como estruturante a disciplina de Língua Portuguesa e, com ela, o ensino de línguas estrangeiras. Base essencial da identidade cultural, ela é a língua oficial, a língua de escolarização, a língua materna da esmagadora maioria da população escolar e a língua de acolhimento das minorias étnicas que vivam no nosso país. Para a compreensão da realidade integrada dos saberes, o cidadão deve ser um leitor fluente e crítico, descobrindo a multiplicidade de dimensões da experiência humana através do acesso ao património escrito legado por diferentes épocas e sociedades e que constituem um arquivo vivo da experiência cultural, científica e tecnológica da Humanidade. A língua permite ao aluno reconhecer a sua pertença à comunidade nacional e transnacional de falantes de expressão portuguesa e respeitar as diferentes variedades

linguísticas do português e línguas faladas por minorias linguísticas no território nacional.

O exercício da tradução e da retroversão, por seu lado, é um excelente meio para explicar a diversidade cultural e a impossibilidade de traduzir alguns conceitos de forma linear. Neste campo, o aluno pode ser introduzido ao dilema de qualquer tradutor face a conceitos complexos: promover neologismos ou “trair” o autor original? O objetivo é também fazer com que o aluno transfira o conhecimento da língua materna para as aprendizagens das línguas estrangeiras e transformar toda essa informação oral e escrita em conhecimento, bem como usar estratégias de raciocínio verbal na resolução de problemas do quotidiano.

A aprendizagem do português enquanto língua materna procura promover a capacidade de expressão oral e escrita de forma confiante, autónoma e criativa a par da comunicação correta e adequada em contextos diversos e com objetivos diversificados. O português, sendo uma das línguas europeias mais faladas no mundo, por mais de 200 milhões de pessoas deverá ser preservado e potenciado; a língua portuguesa sendo falada por muitos povos, possuidores de diversas culturas é em si mesmo um espaço de diálogo intercultural à escala planetária.

Falar uma língua não implica abdicar de nenhuma cultura, pelo contrário traduz o acolhimento e fraternização com outras culturas. A lusofonia torna-se assim um processo de enriquecimento mútuo, de sentido e intencionalidade transcultural que o mesmo é dizer universal, e por essa razão a aprendizagem da língua portuguesa é o reflexo do local e do global como um só e ocupa uma posição central neste projeto.

O ensino fragmentado por disciplinas permite aprofundar a análise e a especialização, mas bloqueia a capacidade de contextualização, sendo que esta deve ser estimulada, perante os problemas do mundo atual. Uma visão fragmentada é uma visão deturpada da realidade³ e este esforço de reunir os contributos de cada disciplina para o desenvolvimento integral do aluno ao nível do ensino básico deixa antever isso mesmo, que nenhuma delas se dá isoladamente, a que se arriscar a fazê-lo perde o seu sentido de ser. Por isso os cadernos servem o propósito de um ensino disciplinar mas holístico, à semelhança da unidade da pessoa humana e da diversidade global.

Com efeito, o pensar global não deve ser tomado apenas no sentido geográfico, mas também da diversidade das áreas disciplinares. Isto porque uma compreensão global do ser humano só será possível mediante uma investigação comum entre as ciências sociais, ciências naturais e ciências humanas, diferentes dimensões de uma mesma realidade. As ciências naturais e humanas não são realidades diferentes, constituem perspetivas da mesma realidade e complementam-se na demanda do

³ Morin, Edgar, *Os sete saberes necessários para a educação do futuro*: “Na minha opinião, não temos que destruir disciplinas, mas sim integrá-las (...) Penso que tudo deva estar integrado para permitir uma mudança de pensamento para que se transforme a concepção fragmentada e dividida do mundo, que impede a visão total da realidade.”

questionamento. Sem esta indissociabilidade qualquer conhecimento se mostra fragmentário.

Todos os professores sabem isto, mas a questão é sempre a mesma: como operacionalizar? Pequenas iniciativas ajudam os alunos a “chegar lá” de forma intuitiva. As experiências dos cadernos têm esse propósito, mas outras ações são possíveis e desejáveis.

Por exemplo, se num dia concreto os alunos entram numa aula de Língua Portuguesa e encontram o docente de Matemática, que lhes explica conteúdos do programa de Língua Portuguesa (por exemplo sintaxe) através da construção de frases sobre história medieval que usem dados quantitativos...esses alunos vão imediatamente perceber porque é que “tudo tem a ver com tudo”.

Por isso os cadernos são um trabalho aberto, que os docentes irão modificar, cortar, acrescentar, adaptar, no processo de interação com os alunos⁴.

Vivemos numa sociedade em rede e também o conhecimento sofreu essa representação. Possibilitar ao aluno a participação num palco de experiências multissensoriais a partir de contextos concretos, como os vestígios arqueológicos, é proporcionar-lhe uma busca e conquista do conhecimento sobre o passado à luz da sua interpretação e rede de significações do presente. Através da arqueologia o aluno compreenderá como é que diferentes áreas disciplinares afinal não são tão díspares como julgaria, e valorizará mais a inter e transdisciplinaridade no seu futuro.

⁴ A equipa de docentes do projeto estará sempre disponível para colaborar e apoiar as escolas, mas serão os docentes que irão construir o projeto, na medida em que ele potencie de facto o sucesso escolar e a realização profissional e pessoal dos que abraçaram este serviço à sociedade.

Como? (uma nova *praxis* de rigor e de prazer)

O que se pretende é facultar um ensino operacional e concreto partindo da circunstancialidade em que o aluno se inscreve e promover diversos auxiliares visuais e físicos, de modo a incorporar os sentidos no processo de aprendizagem. Envolvendo os alunos em projetos e atividades menos rotineiras mas rigorosas, promovem-se outras vias de abordagem aos conteúdos científicos das disciplinas. “ Todos devem percorrer, com maior ou menor insistência as vias diversas de compreensão das ciências e das humanidades”.⁵

Com este projeto, e a partir da circunstancialidade envolvente, procuramos contribuir como instrumentos facilitadores da compreensão das disciplinas, assumindo-os como uma ferramenta da qual o professor poderá dispor, que se prolonga num compromisso didático escola-museu.

Assim, pressupomos que o meio em que o aluno se encontra é portador de um conjunto de realidades que se deixam antever e racionalizar através dos currículos programáticos das disciplinas, que serão sempre o ponto de partida. A nossa proposta é em articulação com essa realidade trabalhar temáticas comuns a diferentes vetores disciplinares, em que o aluno não tem uma visão isolada deste ou daquele conteúdo disciplinar, mas constrói o seu conhecimento numa leitura cruzada.

Como forma de apreensão do conhecimento, todas as atividades propostas são transversais a um conjunto de disciplinas, sendo que a criação de elos de ligação são uma constante, levando o aluno à construção de uma narrativa unificadora que mais não é que a unidade de conhecimento que estas experiências permitiram gerar. Pelo que a metodologia em que este projeto se inscreve é uma metodologia por um lado disciplinar, porque consolida a especialização, mas também transdisciplinar, porque educa o olhar e valoriza a experiência da aprendizagem, unificando espaço, tempo, causa, humanidades e ciências, através da arqueologia e do património.

Pretende-se assim oferecer uma experiência educativa independente da educação tradicional, apoiada na participação ativa do aluno e com objetivos múltiplos desde a incorporação de sensações emocionais e corporais, em que os sentidos são um elemento importante durante este processo de aprendizagem, mas também promover o sentido crítico na reconstrução particular e autónoma que o aluno faz do território em que se encontra bem como face à história.

Com este projeto, os professores contribuem para uma maior eficácia no ensino e para o estreitamento da relação pedagógica com os alunos. Os alunos descobrem uma nova dimensão na escola e uma nova forma de aprender fazendo, sentindo-se mais

⁵ Crato, Nuno, *O«Eduquês» em Discurso Directo*, Gradiva, 2006

Ἀφέλεια
Raízes da Memória para o Entendimento Global
Do Fazer ao Ser

motivados a aprender e as escolas beneficiam de uma nova dinâmica de ensino e difundem práticas pedagógicas inovadoras.

Esta estratégia ao nível do ensino será um forte contributo para aumentar os índices de motivação dos alunos e consequentemente constituir um elemento de combate ao insucesso e abandono escolar. O nosso ponto de partida é o gesto e a materialidade enquanto praxis, sendo que acreditamos que os alunos aprendem mais facilmente estando diretamente envolvidos nas experiências didáticas. O aluno é convocado à construção do seu conhecimento valorizando-se pela aplicação do seu saber em formação prática: ateliers, exposições, visitas ou campos de trabalho no território em que se encontra mantendo-se sempre implicado no seu percurso formativo, o que constitui um estímulo na captação de interesse pelos conteúdos programáticos subjacentes e fomenta uma crescente motivação.

As experiências encontram-se delineadas segundo um percurso formativo de quatro laboratórios pedagógicos que se encontram desenvolvidos nos cadernos do professor e que designámos desde a educação do olhar à mudança global.

Em conjunto, eles contribuem para a formação de gerações futuras mais conscientes e interventivas no presente, confiantes no futuro e amigas do património e defensoras da memória.

Para quê? (da educação do olhar à mudança global)

O que ouço esqueço. O que vejo lembro. Mas o que faço aprendo.

Confúcio

Confúcio instiga-nos a refletir sobre a importância do esquecimento bem como a importância de recuperar a consciência de quem somos verdadeiramente e dos saberes que temos na nossa vida. É este o desafio a que nos propomos, percorrer as nossas raízes para daí retirar uma aprendizagem de forma a saber atuar no futuro gerindo melhor o território. Temos de reaprender a ver, a criar, a pensar, a agir, enquanto seres que se caracterizam pela dimensão narrativa da sua identidade, a qual nunca está completa, mas sempre em construção. As narrativas que contamos de nós e sobre os outros são parte dessa realidade mnésica que herdamos e recriamos, sendo por isso essencial refletir sobre essas memórias e o modo como elas influenciam a existência humana no presente e no futuro.

Hoje o grande desafio que se apresenta à sociedade mundial é o de iniciar efetivamente o processo de transição para um desenvolvimento sustentável. Como as outras espécies, os seres humanos satisfazem as suas necessidades de sobrevivência recorrendo aos recursos do meio em que se inserem, e adaptando-se às modificações desse meio. A capacidade humana de construir objetos e máquinas que amplificam as suas próprias capacidades físicas, permitiu uma crescente influência no decurso natural dos processos. A ciência organizada é uma das nossas conquistas e as engenharias são a forma engenhosa de unir saberes científicos complexos com recursos materiais, para gerar novas realidades que devem contribuir para um bem-estar sem desequilíbrios nem ruturas.

A ciência foi assim transferindo para as mãos do ser humano poderes que antes eram exclusivamente fenómenos naturais no que respeita a nascer, viver e morrer. Hoje questionamo-nos sobre esse domínio e qual a legitimidade do seu exercício, até que ponto o que é tecnicamente possível é eticamente aceitável?

A industrialização, o desenvolvimento tecnológico desenfreado sem uma reflexão atenta às suas consequências, o problema demográfico e de envelhecimento, a poluição, a perda de biodiversidade, a desigualdade entre povos e a má distribuição de bens, não só da ordem de riqueza, mas também bens naturais, como a água e os alimentos são uma panóplia de problemas atuais que não sendo controlados a curto prazo poderão colocar em causa a sobrevivência da espécie humana.

Perante um mundo ameaçado e ameaçador, exige-se ao ser humano enquanto ser racional e moral uma tomada de decisões, com o pressuposto de que num mundo global

Ἀφέλεια
Raízes da Memória para o Entendimento Global
Do Fazer ao Ser

todos os atos locais têm impacto no sistema total. Não podemos olhar para o bem-estar social focados num espaço geográfico, isto é, como sendo um problema nacional ou regional. De facto, na sociedade atual não há questões isoladas: o problema de um é um problema de todos, isto porque os problemas são cada vez menos nacionais na sua natureza, refletem-se noutros territórios. E por esta razão é necessário que a educação atinja não só o indivíduo, no que diz respeito à sua formação pessoal, mas também o coletivo, de forma a contribuir para o fortalecimento da participação crítica e reflexiva de cada um e dos grupos nas tomadas de decisão que lhe digam respeito.

Na sociedade atual, a literacia é uma pré-condição para a capacidade de pensar criticamente e adotar novos comportamentos, nomeadamente a formação de uma consciência ética em que tenhamos a capacidade de nos colocarmos no lugar do Outro. Porque ter a capacidade de “*outrar-se*” como diria F. Pessoa é ter a capacidade de estabelecer uma ponte entre o particular e o universal, cuidar de si para cuidar do outro, atravessar a sua individualidade para a humanidade. Este é o pressuposto que nos move neste projeto e segundo o qual criámos este percurso didático: educar o olhar partindo do particular, procurando saber pensar, para pensar os gestos para além das técnicas, de forma a cuidar de si para cuidar do outro e da natureza. No fundo, saber pensar para saber agir contribuindo para uma mudança de paradigma. É necessário que o indivíduo sinta essa necessidade de mudança como exigência de toda a humanidade.

Tendo em conta tudo o que foi dito acima, é fundamental repensar o sistema de educação. A revolução tecnológica presente e a grande aceleração das últimas cinco décadas atingiram uma velocidade nas mudanças que as sociedades não estão a conseguir acompanhar, enquanto agentes dessas mudanças. Ainda hoje, em ambiente escolar, crescemos acreditando que o nosso oxigénio vem das árvores e temos como experiências educativas mais marcantes contextos muito particulares, como a germinação do feijão num algodão. Entretanto, os nossos alunos vivem imersos num caleidoscópio de *gadgets* que dispersam a sua atenção.

É necessário evoluir para um novo paradigma educativo. A educação é um polo de trocas de conhecimentos, experiências, desenvolvimento de ferramentas que auxiliam o ser humano a repensar suas práticas de gestão e aprofundarem o seu compromisso ético num mundo sustentável.

Ser global implica também um novo olhar que permita exercitar um diálogo entre as ciências humanas e da vida, construindo uma ponte que reforce o saber disciplinar combatendo a segmentação do saber científico que faz do próprio cientista um ignorante especializado.

A transdisciplinaridade presente nos laboratórios em que assenta o projeto “*Raízes da memória para o Entendimento Global*” procura assim ir ao encontro da educação para um desenvolvimento sustentável reequacionando a maneira como encaramos as ciências humanas e as ciências naturais, do mesmo modo que perspetiva um tratamento temático da realidade envolvente, proclamando novas formas de pensar que se concretizam num saber viver não para apenas para a sobrevivência mas para a

Ἀφέλεια
Raízes da Memória para o Entendimento Global
Do Fazer ao Ser

contemplação, não para o domínio do meio ambiente de quem encara o conhecimento como um instrumento de poder, mas para uma ação orientada pela responsabilidade.

Procura-se religar o Homem à natureza, à essência da vida, ao cerne da sua racionalidade. Por isso os laboratórios perfazem um percurso do fazer ao ser, da arqueologia, da sobrevivência humana enquanto ser natural, à bioética enquanto ponte para o futuro. O que está aqui em causa é a luta pela sobrevivência de uma civilização humana técnico-científica à escala planetária. O seu rápido crescimento veio exigir uma educação para uma reflexão ética mais consolidada, mas simultaneamente um ensino inovador que forme seres capazes de se reinventar face à consciência de que os acontecimentos lá fora condicionam cada vez mais a nossa vida cá dentro, porque somos um só mundo na sua teia de movimentações.

A esperança de um mundo melhor não é uma “paixão triste”, dependerá da eficiência do agir, do sentimento de pertença e de uma educação aglutinadora de saberes ao encontro da transversalidade de práticas que nas suas semelhanças de pormenor deixam antever semelhanças globais.

Os cadernos do Professor

“*Raízes da Memória para o Entendimento Global*” apresenta-se sob a forma de cadernos de apoio ao professor estruturados a partir de grandes grupos de disciplinas.

O volume *Memórias Humanas da Terra* é orientado para as Ciências Físicas e Naturais, enquanto que o caderno *Comunicar, Criar, Ser* se orienta para o domínio das Humanidades. Ambos possuem interfaces com todas as disciplinas do 3º ciclo do Ensino Básico, e permitem também aplicações a turmas de anos anteriores ou seguintes.

O presente caderno, *Do Fazer ao Ser*, explicita, fundamenta e contextualiza o projeto, incluindo todo o percurso de reflexão em que assenta a sua prática educativa.

Os cadernos seguem uma linha orientadora que se organiza segundo laboratórios quer de orientação de conhecimento, quer da sua aplicação no sentido de contribuir para uma aprendizagem a partir do contexto local e territorial em que o aluno se encontra. O percurso iniciático do projeto caminha do *saber fazer* ao *saber ser* para que o indivíduo enquanto cidadão do mundo seja agente de mudança, apoiada no *saber pensar*.

A organização das atividades e a elaboração de recursos presente nos cadernos foi pensada a partir dos objetivos que se pretende alcançar com este projeto, mas obedeceu a outros parâmetros, nomeadamente as orientações curriculares definidas para o 3º CEB e as metas de aprendizagem específicas a cada disciplina, tendo em conta a lecionação dos conteúdos programáticos no decorrer de cada ano letivo. Desta forma, as atividades reúnem-se em laboratórios integradores e comuns às diferentes disciplinas com as seguintes designações:

- Educar o olhar a partir do lugar;
- Entre o Gesto e o Pensar;
- Cuida de Ti para cuidares do Outro;
- Global / Local.

O percurso pedagógico deste projeto centra-se na **educação do olhar**, pois numa sociedade em que o número de informação veiculada é estonteante e o poder da imagem assume contornos nunca antes vistos, é fundamental reeducar o olhar e despertar as mentes para uma visão crítica e seletiva. Este olhar assume um sentido metafórico, uma vez que o que aqui está em causa é uma aprendizagem transdisciplinar do mundo. Porém, também procuramos que o aluno, numa fase de construção de sua identidade, consolide os laços que o unem ao território e contexto sociocultural e perceba as dinâmicas relacionais entre o local e o mundo global em que está inserido. E por esta razão, toda a ação local assume contornos supra-territoriais.

É desta forma que cada laboratório está iminentemente interligado com todos os outros e vice-versa, tal como nenhuma disciplina se compreende por si só. Pretende-se que o aluno olhe para o território em que se encontra e tome consciência dos seus recursos e da necessidade de os preservar, mas, por outro lado, levá-lo a perceber que esse mesmo contexto territorial detém um conjunto de características que moldam quer a sua identidade individual quer a identidade coletiva da comunidade.

Com efeito, neste estágio de aprendizagem alerta-se para o facto de todos os territórios serem afetados por problemas, e sobretudo por dilemas, similares. Os problemas e dilemas não são de um ou de dois indivíduos, tal como não o são de uma nação específica: eles constituem um desafio à escala planetária. Assim, olhar o território significa compreender primeiramente a sua história e perceber de que modo o passado nos pode ajudar rumo a uma gestão sustentável do mesmo.

Entre o gesto e o pensar trata-se de um laboratório em que procuramos dar a entender ao aluno que o fazer e o pensar são um só, um todo indissociável. O fazer é um reflexo do pensamento, um e outro não existem isoladamente. O ato é manifestação do pensamento, a sua concretização, mas é também a sua antecipação. A arqueologia experimental mostra-se como um instrumento para esse processo, porque une a dimensão do fazer (tecnologia) com a capacidade de pensar no tempo. Neste contexto, a arqueologia surge como mote de aprendizagem da técnica, do fazer em que o aluno terá de colocar em prática o pensamento para a construção de artefactos e aplicar técnicas no uso do gesto.

Pretende-se uma vivência reflexiva do gesto, que conduza à consciencialização do seu significado, capacidade e evolução/adaptação. Existem diferentes tipos de gestos, mas aqueles aos quais nos circunscrevemos são os gestos técnicos relacionados com o saber fazer e que contribuíram para uma adaptação do homem ao meio e os gestos simbólicos que definem a natureza humana.

Assim, pretende-se neste laboratório não uma reflexão e tematização sobre estes assuntos, mas a partir da arqueologia experimental levar os alunos a perceber por exemplo que a emergência das sociedades agro-pastoris acarretou profundas modificações no plano económico com a domesticação de animais e paisagístico ao nível da desflorestação, e que esta nova realidade se reflete na cultura material.

A necessidade humana de conservação e confeção dos alimentos conduziu a um inevitável desenvolvimento cognitivo através do manuseamento de técnicas no fabrico de cerâmicas, adornos e ferramentas. A mão e o espírito caminham assim lado a lado quer no que diz respeito ao desenvolvimento tecnológico e prático, quer ao próprio desenvolvimento cognitivo e plasticidade cerebral. O desenvolvimento e especialização das técnicas refletem a maior ou menor adaptação do ser humano ao meio. A mão do ser humano direciona-o para a transformação do mundo em seu redor.

Como forma de apreensão das técnicas pré-históricas no fabrico de cerâmicas, bem como o conjunto de conhecimentos implícitos desde a geologia, à química, à lógica

ou à economia, os alunos terão aqui a possibilidade de produzir os seus próprios objetos, apreendendo os conhecimentos em estreita relação com as suas próprias necessidades experimentais, que se prolongarão em exercícios que manipulam o fogo e diversos outros materiais.

Porque não estamos sozinhos importa apelar aos alunos para a importância dos outros na nossa vivência. *Cuida de Ti para cuidares do Outro* constitui o terceiro laboratório pedagógico e centra-se na promoção da saúde individual e comunitária, mas também na problematização de questões bioéticas e na necessidade de ter uma convivência menos ausente e mais rica e humanizada perante a diferença da existência humana. Assim, ocupar-nos-emos de problemáticas como tecnologia, ambiente e saúde mental e saúde pública.

A existência humana dá-se na coexistência, com o outro primeiramente, mas em simultâneo com tudo o que o rodeia. A existência humana define-se pela organização do ser humano no espaço e no tempo e esta evoluiu significativamente desde os seus primórdios e até de uma forma abrupta nas últimas décadas com os extraordinários avanços da tecnologia.

Se a história humana e as sociedades se caracterizam por essas formas de organização no espaço e no tempo, isso significa que cada uma tem um modo próprio de estar e de preservar a sua identidade. Trata-se assim de preservar as condições necessárias e não somente físicas à integridade humana na sua totalidade. Ou seja, importa preservar o indivíduo promovendo o nascimento, desenvolvimento e maturação sem constituir ofensa à sua condição psicológica de existir. Neste contexto, importa refletir não apenas nas condições físicas, mas no ambiente que salvguarde a saúde mental do indivíduo, compreendendo que são vários os problemas que se colocam na sociedade atual: as formas sociais de vivência que se traduzem em problemas de ruído, de tempo, de espaço (habitação e urbanismo) e de cultura.

Vive-se hoje muito melhor que antigamente, mas a condição psicológica do ser humano está muito mais fragilizada e exposta a ameaças permanentes de que o indivíduo embriagado pela cultura ainda não se deu conta. Por entre as malhas lúdicas e facilitadoras da tecnologia e o entretenimento do estar em rede e viver em rede, o ser humano perde o contacto com a vida estando verdadeiramente distante da existência. Sofrendo agora as consequências desta “estranha forma de vida”, urge um regresso e uma reflexão das suas origens, isto porque as perturbações da consciência caracterizam-se precisamente por “uma desorientação no tempo e no espaço em relação a si próprio e em relação aos outros e na relação prática com a vida”⁶.

Assim, o tema da saúde mental tem vindo a ganhar cada vez mais uma maior relevância quando falamos de saúde. A saúde é a base funcionante e determinante para tudo o que o ser humano vive ou faz, no entanto a nossa cultura sempre acentuou o

⁶Milheiro, Jaime, «Ambiente e saúde mental» in *Novos desafios à bioética*, Porto Editora, Porto, 2001, ISBN 972-0-06036-0, p.301.

Ἀφέλεια
Raízes da Memória para o Entendimento Global
Do Fazer ao Ser

estudo da doença e pouco se dedicaram à temática da saúde e da pessoa como um todo. Quando se começou a pensar em termos de prevenção da doença e promoção da saúde e bem-estar é que a saúde mental foi ganhando espaço como disciplina.

Para haver saúde orgânica e mental vários fatores se conjugam entre os biológicos e ambientais. E é sobre este último que se propõe uma reflexão neste laboratório, já que os jovens de hoje nunca estiveram tão fechados entre quatro paredes e tão vulneráveis.

A vulnerabilidade pessoal depende em primeira mão das condições em que se dá o desenvolvimento e maturação da criança, o que significa que o ambiente familiar constitui o pilar da estrutura mental da criança. Mas também o ambiente sociocultural e escolar tem um papel proeminente, sobretudo o ambiente cultural para o qual o indivíduo é projetado e moldado muitas vezes inconscientemente e acriticamente.

O quarto e último laboratório, *Global /Local*, é não só o desembocar de todas as temáticas e problemáticas analisadas nos laboratórios anteriores, mas o pilar onde todos os outros se sustentam. Isto porque reflete todo o percurso que conflui no agir e na formação do aluno como cidadão responsável e interventivo no mundo.

As atividades propostas pretendem criar nas camadas jovens laços que unem a ação local a uma escala global. Para tal foram postos em evidência dilemas da vida que constituem verdadeiros desafios à escala planetária e que se assumem como escolhas difíceis mas que cada um e todos nós teremos de ter a coragem de escolher para fazer a mudança necessária.

A crise ambiental e humanitária que se vive não encontrará resposta em visões fragmentadas e saberes compartimentados, exige uma visão holística. Esta mudança de paradigma é fundamental quando nos debruçamos sobre as escolhas da vida. A vida é só uma e a pessoa humana também por isso o saber deve assumir-se como um só na sua totalidade.

Sugestões de leitura

- ARCHER, Luís *et al.* (coord.)- **Bioética**. 1ª Edição. Lisboa- São Paulo: Editorial Verbo. 1996. ISBN-972-22- 1719-4.
- ARCHER, Luís *et al.* (coord.) – **Novos desafios à Bioética**. Porto: Porto Editora,2001. ISBN-972-0-06036-0.
- BAHIA, I. R.; OOSTERBEEK, L. – Socialização do conhecimento na educação: o estudo da Pré-História nas séries iniciais do ensino formal. **Cadernos do Lepaarq**. Vol. XI, n.º21 (2014), pp.140-155. ISSN:23168412
- BRUN, Jean - **A mão e o espírito**. Lisboa: Edições 70, 1991. ISBN-972-44-0739-X.
- CARBONE, Fabio; OOSTERBEEK, L.; COSTA, C. **The educational and awareness purposes of the Paideia approach for heritage management**.IN: Nat.Hazards Earth Syst.Sci., 12, pp 1983-1986, doi: 10.5194/nhess-12-1983-2012.
- CARNEIRO, Roberto - 2020: 20 Anos para Vencer 20 Décadas de Atraso Educativo. Síntese do Estudo. Em: R. Carneiro (coord.), **Futuro da Educação em Portugal: Tendências e Oportunidades. Um Estudo de Reflexão Prospectiva**. Tomo I: Questões de Método e Linhas Gerais de Evolução. Lisboa: Ministério da Educação-Departamento de Avaliação, Prospectiva e Planeamento. Fundação Calouste Gulbenkian / PRODEP, 2001. ISBN 972-614-369-1 (Tomo I), pp. 27-77.
- CARVALHO, Ana Sofia (coord.) – **Bioética e Vulnerabilidade**. Coimbra : Almedina,2008. ISBN 13: 978-972-40-3341-9.
- CORDEIRO, J.C. (organização) - **Manual de Psiquiatria Clínica**. 4ªEdição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2009. ISBN 978-972-31-0939-9.
- CRATO, Nuno - **O «educuês» em discurso directo: Uma crítica da pedagogia romântica e construtivista**. Gradiva, 2006. ISBN 978-989-61- 6094-4.
- IYGU – **An initiative of the International Geographical Union (IGU)**, 2012.(consultado em Maio de 2014.) Disponível na Internet em :
http://www.globalunderstanding.info/wpcontent/uploads/2012/08/english_web.pdf.
- JONAS, Hans – **Pour une éthique du futur**. France : Rivage Poche Petite Bibliothèque,2005. ISBN 2-7436-0290-2.
- MATIAS, Carlos P.; OOSTERBEEK, L.; CURA, P. et al. **Andakatu: educação patrimonial interactiva**, IN: Revista Tecnologia e Ambiente, Dossiê Arqueologia, Ambiente e Patrimônio, 2011. v.17, pp.26-37.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, DEB- Departamento do Ensino Básico, **Currículo Nacional do Ensino Básico: Competências Essenciais**. (2001). (Consultado em Junho de 2014). Disponível na Internet em http://metasdeaprendizagem.dge.mec.pt/wp-content/uploads/2010/09/Curriculo_Nacional1CEB.pdf
- MORIN, Edgar, **Introdução ao pensamento complexo**. Lisboa: Instituto Piaget, 2008. ISBN 978-972-77-1951-8.

- MORIN, Edgar, **Os sete saberes para a educação do futuro**. Lisboa: Instituto Piaget, 2002. ISBN- 978-972-77-1540-4.
- OOSTERBEEK, L., CURA, S.; CURA P. **Educação, criatividade e cidadania no Museu de Arte Pré-Histórica de Mação**, IN: Revista de Arqueologia, Sociedade de Arqueologia Brasileira. 2006. vol.19, pp. 103-110.
- OOSTERBEEK, Luíz *et al.* (coord.) – **Mudança Global: símbolos e tecnologia nas origens do agro-pastoralismo no Alto Ribatejo**. Câmara Municipal de Mação, 2013. ISBN- 978-972-95143-5-7.
- OOSTERBEEK, L., **Artes, Ciências e Tecnologia: dialética da educação ou o paradoxo da modernidade politécnica**, IN: A.R.Cruz, L., Oosterbeek, coord. (1999), *Perspectivas em Diálogo*. 1º Curso Intensivo de Arte Pré-Histórica Europeia, série ARKEOS, vol.6, tomo I, Centro Europeu de Investigação da Pré-História do Alto Ribatejo, pp. 179-186.
- RICOEUR, Paul e CHANGEUX, Jean-Pierre, **O que nos faz pensar?**. Lisboa: Edições 70, 2001. ISBN -972-44-1057-9.
- RICOEUR, Paul, **Soi-même comme un autre**. Paris: Editions du Seuil. 1990.
- SCHARFETTER, Christian – **Introdução à psicopatologia geral**. 3ª Edição. Lisboa: Climepsi Editores, 2005. ISBN – 972-796-162-2.
- SOUSA, M. A. S.; HENRIQUES, M. H.; SÁ, A. - As exposições escolares como recursos educativos: um estudo de caso centrado nas variações da biodiversidade ao longo nas variações da biodiversidade ao longo do tempo geológico. **Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Secc. Aula, Museos y Colecciones**. 1 (2014), pp. 1-14. ISSN: 2341-2674
- VOREADOU, Catherina (coord.) – **Os ecossistemas de água doce da Europa: uma abordagem educacional. Pacote dos Alunos Atividades**. Produced by the EC funded project CONFRESH 226682-CP-1-2005-1-GR-COMENIUS-C21. 2008a. Disponível na internet em: www.nhmc.uoc.gr/confresh
- VOREADOU, Catherina (coord.) – **Os ecossistemas de água doce da Europa: uma abordagem educacional. Pacote dos Alunos: Livro de Textos**. Produced by the EC funded project CONFRESH 226682-CP-1-2005-1-GR-COMENIUS-C21. 2008b. Disponível na internet em: www.nhmc.uoc.gr/confresh
- VOREADOU, Catherina (coord.) – **Os ecossistemas de água doce da Europa: uma abordagem educacional. Pacote dos Professores**. Produced by the EC funded project CONFRESH 226682-CP-1-2005-1-GR-COMENIUS-C21. 2008c. Disponível na internet em: www.nhmc.uoc.gr/confresh