

INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DO PORTO

MESTRADO EM ENGENHARIA QUÍMICA

isep



Sustentabilidade em Escolas - um caso de estudo

ANTÓNIO ALBERTO DE OLIVEIRA FERREIRA PINTO
Outubro de 2011



INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DO PORTO

MESTRADO EM ENGENHARIA QUÍMICA

RAMO OPTIMIZAÇÃO ENERGÉTICA NA INDÚSTRIA QUÍMICA



Sustentabilidade em Escolas - Estudo de um caso

António Alberto de Oliveira Ferreira Pinto

Novembro de 2011

Orientação: Profª Doutora Florinda Figueiredo Martins

Agradecimentos

Esta dissertação só foi conseguida devido à colaboração de algumas pessoas, às quais queria agradecer:

- À Sr^a Prof. Dr^a Florinda Martins, como minha orientadora, por todo o apoio prestado e pelo rigor e competência evidenciados nas suas apreciações;
- À Eng^a Cassilda Mendes da Didáxis pelo apoio e disponibilidade prestados;
- E a todos que, de uma maneira geral, contribuíram directa ou indirectamente para este trabalho, o meu muito obrigado.

Resumo

Devido à actual conjuntura sócio económica e às crescentes preocupações ambientais e sociais houve a necessidade de construir e desenvolver indicadores de sustentabilidade que registassem e avaliassem o desempenho, ano após ano, da comunidade escolar, de modo a melhorá-lo, pois as escolas devem ser elas próprias, modelos de sustentabilidade.

Os indicadores formulados e desenvolvidos são ferramentas de gestão pois facultam a identificação de prioridades, o estabelecimento de metas e a tomada de decisões além de possibilitarem a elaboração de um historial que pode ajudar a melhorar o desempenho económico, ambiental e social das escolas, de acordo com os três pilares do desenvolvimento sustentável.

Foram aplicados, ao caso de estudo, os indicadores considerados mais relevantes, tendo em conta a globalidade da sua aplicação, a sua clareza, mensurabilidade, compreensibilidade e reprodutibilidade.

Obtiveram-se 185 indicadores de eficiência distribuídos pelas áreas ambiental (46), social (85), económica (18) e ensino / aprendizagem (36) e 63 indicadores descritivos distribuídos pelas áreas social (39), económica (9) e ensino / aprendizagem (15).

Através de um inquérito realizado para avaliar as expectativas globais da comunidade escolar e dos dados disponibilizados pelo gabinete de qualidade e pela administração da escola, que serviu de caso de estudo, conseguiram-se calcular 71% dos indicadores de eficiência e 70% dos indicadores descritivos propostos.

Palavras-chave: desenvolvimento sustentável, Indicadores de sustentabilidade, eco-schools, Indicadores ambientais, Indicadores sociais, Indicadores económicos.

Abstract

Due to the current socio-economic situation and growing environmental and social concerns, it was important to create and develop sustainability indicators to register/monitor and evaluate/measure the performance of the school community, year after year, so that it could be improved, as schools should be models of sustainability.

Those indicators are management tools providing not only the identification of priorities, the setting of goals and decision making, but also enabling the creation of a chronological record, which can help improve the school economic, environmental and social performance, according to the three pillars of sustainable development.

The most relevant indicators were used in this study case considering the full range of their application, clarity, measurability, comprehensiveness and reproductibility.

185 efficiency indicators distributed by environmental (46), social (85), economic (18) and teaching / learning (36) and 63 descriptive indicators distributed by social (39), economic (9) and teaching / learning (15) areas were obtained.

Through a survey carried out to evaluate the global expectations of the school community and using data provided by both the school quality department and the school administration board, which were taken as study case, it was possible to determine 71%, of the proposed efficiency indicators and 70% of the descriptive ones.

Keywords: sustainable development, sustainability indicators, eco-schools, environmental indicators, social indicators, economic indicators.

Índice

| | |
|---|-----------|
| Capítulo 1..... | 1 |
| 1. INTRODUÇÃO | 1 |
| 1.1. <i>Objectivos</i> | 1 |
| 1.2. <i>Organização da Tese</i> | 1 |
| Capítulo 2..... | 3 |
| 2. SUSTENTABILIDADE | 3 |
| 2.1. <i>Os precursores do Desenvolvimento Sustentável</i> | 3 |
| 2.2. <i>Desenvolvimento Sustentável</i> | 7 |
| 2.3. <i>Sustentabilidade nas Escolas</i> | 15 |
| 2.4. <i>Avaliação da sustentabilidade</i> | 25 |
| 2.4.1. <i>Introdução</i> | 25 |
| 2.4.2. <i>Tipos de Indicadores</i> | 26 |
| 2.4.3. <i>Características dos Indicadores</i> | 31 |
| Capítulo 3..... | 33 |
| 3. DESENVOLVIMENTO E SELECÇÃO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE PARA AS ESCOLAS | 33 |
| 3.1. <i>Introdução</i> | 33 |
| 3.2. <i>Perfil da escola</i> | 34 |
| 3.3. <i>Indicadores económicos</i> | 35 |
| 3.4. <i>Indicadores ambientais</i> | 40 |
| 3.5. <i>Indicadores Sociais</i> | 47 |
| 3.6. <i>Indicadores ensino/ aprendizagem</i> | 63 |
| Capítulo 4..... | 71 |
| 4. APLICAÇÃO AO CASO DE ESTUDO | 71 |
| 4.1. <i>Indicadores económicos</i> | 72 |
| 4.2. <i>Indicadores ambientais</i> | 74 |
| 4.3. <i>Indicadores Sociais</i> | 78 |
| 4.4. <i>Indicadores ensino/ aprendizagem</i> | 88 |
| Capítulo 5..... | 93 |
| 5. ANÁLISE E RECOMENDAÇÕES | 93 |
| Capítulo 6..... | 97 |
| 6. CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHO FUTURO | 97 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 99 |

| | |
|---------------------|------------|
| ANEXOS..... | 105 |
| <i>Anexo A.....</i> | <i>106</i> |
| <i>Anexo B.....</i> | <i>108</i> |
| <i>Anexo C.....</i> | <i>109</i> |
| C.1..... | 109 |
| C.2..... | 110 |
| C.3..... | 111 |

Índice de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 2.1 Os três pilares do desenvolvimento sustentável | 7 |
| Figura 2.2 Pegada ecológica e categorias de uso do solo | 13 |
| Figura 2.3 Curva de Kuznets Ambiental | 14 |
| Figura 2.4 Acções para alcançar o desenvolvimento sustentável | 15 |

Índice de Tabelas

| | |
|---|----|
| Tabela 3.2 - Descritores Económicos | 35 |
| Tabela 3.3 - Indicadores Descritivos Económicos | 37 |
| Tabela 3.4 - Indicadores de Eficiência Económica | 38 |
| Tabela 3.5 - Descritores Ambientais | 40 |
| Tabela 3.6 - Indicadores de Eficiência Ambiental | 43 |
| Tabela 3.7 - Descritores Sociais | 47 |
| Tabela 3.8 - Indicadores Descritivos Sociais | 52 |
| Tabela 3.9 - Indicadores de Eficiência Social | 55 |
| Tabela 3.10 - Descritores ensino/aprendizagem | 63 |
| Tabela 3.11 - Indicadores descritivos ensino/aprendizagem | 65 |
| Tabela 3.12 - Indicadores de eficiência ensino/aprendizagem | 66 |
| Tabela 4.1 - Perfil da escola | 71 |
| Tabela 4.2 - Descritores Económicos | 72 |
| Tabela 4.3 - Indicadores Descritivos Económicos | 73 |
| Tabela 4.4 - Indicadores de Eficiência Económica | 73 |
| Tabela 4.5 - Descritores Ambientais | 74 |
| Tabela 4.6 - Indicadores de Eficiência Ambiental | 76 |
| Tabela 4.7 - Descritores Sociais | 78 |
| Tabela 4.8 - Indicadores Descritivos Sociais | 83 |
| Tabela 4.9 - Indicadores de Eficiência Social | 84 |
| Tabela 4.10 - Descritores ensino/aprendizagem | 88 |
| Tabela 4.11 - Indicadores descritivos ensino/aprendizagem | 90 |
| Tabela 4.12 - Indicadores de eficiência ensino/aprendizagem | 90 |

Glossário

ALUNO | Indivíduo que frequenta o sistema formal de ensino após o acto de registo designado como matrícula.

ANO DE ESCOLARIDADE | Ano de estudos completo legalmente instituído.

ANO LECTIVO | Período de tempo compreendido entre o início e o fim das actividades lectivas, a que corresponde um mínimo de 180 dias efectivos de actividades escolares.

CICLO DE ESTUDOS | Etapa definida na estrutura do sistema educativo, com determinado tempo de duração e com uma identidade própria, a nível de objectivos, finalidades, organização curricular, tipo de docência e programas.

CURSO CIENTÍFICO-HUMANÍSTICO | Curso do ensino secundário, com a duração de três anos lectivos (10.º, 11.º e 12.ºanos), tendo em vista o prosseguimento de estudos no ensino superior.

CURSO DE APRENDIZAGEM | Curso de formação profissional inicial, em alternância, dirigidos a jovens com idade inferior a 25 anos e que concluíram com aproveitamento o 3.º ciclo do ensino básico ou que tenham frequentado o ensino secundário sem o terem concluído. Estes cursos conferem o nível 3 de qualificação profissional e o 12.º ano de escolaridade, privilegiando a inserção de jovens no mercado de trabalho, mas permitindo também o prosseguimento de estudos.

CURSO DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO | Oferta integrada de educação e formação destinada preferencialmente a jovens com idades iguais ou superiores a 15 anos, em risco de abandono escolar ou que já abandonaram o sistema educativo antes da conclusão da escolaridade de 12 anos, bem como àqueles que, após a conclusão de 12 anos de escolaridade, não possuindo uma qualificação profissional, pretendam adquiri-la para ingresso no mercado de trabalho. Confere qualificação de nível 1, 2 ou 3 e certificação de conclusão dos 6.º, 9.º ou 12.º anos de escolaridade, respectivamente.

CURSO GERAL DO ENSINO SECUNDÁRIO | Curso com a duração de três anos lectivos (10.º, 11.º e 12.º anos), estruturado em componentes (conjuntos de disciplinas) de formação geral, específica e técnica/artística, tendo em vista o prosseguimento de

estudos no ensino superior. A partir do ano lectivo de 2004/2005 corresponde ao Curso Científico-Humanístico do Ensino Secundário.

CURSO PROFISSIONAL | Curso de ensino secundário com um referencial temporal de três anos lectivos, vocacionado para a qualificação inicial dos jovens, privilegiando a sua inserção no mundo do trabalho e permitindo o prosseguimento de estudos. Confere diploma de conclusão do ensino secundário e certificado de qualificação profissional de nível 3.

ENSINO BÁSICO | Nível de ensino que se inicia cerca da idade de seis anos, com a duração de nove anos, cujo programa visa assegurar uma preparação geral comum a todos os indivíduos, permitindo o prosseguimento posterior de estudos ou a inserção na vida activa. Compreende três ciclos sequenciais, sendo o 1.º de quatro anos, o 2.º de dois anos e o 3.º de três anos. É universal, obrigatório e gratuito.

ENSINO PARTICULAR E COOPERATIVO | Ensino promovido sob iniciativa e responsabilidade de gestão de entidade privada com tutela pedagógica e científica do Ministério da Educação ou do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.

ENSINO PÚBLICO | Ensino que funciona na directa dependência da administração central, das regiões autónomas e das autarquias.

ENSINO REGULAR | Conjunto de actividades de ensino ministradas no âmbito da estrutura educativa estabelecida pela Lei de Bases do Sistema Educativo e que se destinam à maioria dos alunos que frequentam o sistema de ensino dentro dos limites etários previstos na lei.

ENSINO SECUNDÁRIO | Nível de ensino que corresponde a um ciclo de três anos (10.º, 11.º e 12.º anos de escolaridade), que se segue ao ensino básico e que visa aprofundar a formação do aluno para o prosseguimento de estudos ou para o ingresso no mundo do trabalho. Está organizado em cursos predominantemente orientados para o prosseguimento de estudos e cursos predominantemente orientados para a vida activa.

ESTABELECIMENTO DE ENSINO (NÃO SUPERIOR) | Cada unidade organizacional em que, sob a responsabilidade de um Conselho Executivo ou de um Director (Director Pedagógico ou Encarregado de Direcção), é ministrado o ensino de um ou mais graus.

MATRÍCULA | Acto pelo qual um indivíduo adquire a qualidade de aluno de um determinado curso ou estabelecimento de educação ou de ensino.

NÍVEL 2 DE FORMAÇÃO | Formação de acesso a este nível: escolaridade obrigatória e formação profissional (incluindo, nomeadamente, a aprendizagem). Esse nível corresponde a uma qualificação completa de utilizar os instrumentos e técnica com ela relacionados. Essa actividade respeita principalmente a um trabalho de execução, que pode ser autónomo no limite das técnicas que lhe dizem respeito.

NÍVEL 3 DE FORMAÇÃO | Formação de acesso a este nível: escolaridade obrigatória e/ou formação profissional e formação técnica complementar ou formação técnica escolar ou outra de nível secundário. Esta formação implica mais conhecimentos técnicos que o nível 2. Esta actividade respeita principalmente a um trabalho técnico que pode ser executado de uma forma autónoma e/ou incluir responsabilidades de enquadramento e coordenação.

NÍVEL DE ENSINO | Refere-se a cada um dos três níveis sequenciais que constituem o sistema de ensino: ensino básico, ensino secundário e ensino superior.

PESSOAL DOCENTE | Conjunto dos educadores de infância e/ou professores, de um estabelecimento de educação/ensino ou de uma entidade.

PESSOAL NÃO DOCENTE | Conjunto de profissionais pertencentes a carreiras específicas que, em colaboração com o pessoal docente, contribui para o desenrolar do processo educativo num estabelecimento de ensino.

PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO – 2.º CICLO | Docente habilitado para a docência do 2.º ciclo do ensino básico, formado como especialista numa determinada área em estabelecimentos de ensino superior. Inclui ainda pessoal docente portador dos requisitos exigidos para o acesso à profissionalização em exercício ou que dela tenha sido dispensado.

PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO – 3.º CICLO E SECUNDÁRIO |

Docente habilitado para a docência destes níveis de ensino, formados como especialistas numa determinada área nas universidades. Inclui ainda pessoal docente portador dos requisitos exigidos para o acesso à profissionalização em exercício ou que dela tenha sido dispensado.

SISTEMA DE ENSINO | Estrutura que se compõe de graus e níveis de escolaridade sequenciais e aos quais correspondem grupos etários determinados.

TAXA BRUTA DE ESCOLARIZAÇÃO | Relação percentual entre o número total de alunos matriculados num determinado ciclo de estudos (independentemente da idade), e a população residente em idade normal de frequência desse ciclo de estudo.

Ciclo de estudos Idade normal (anos)

Educação Pré-Escolar 3 – 5

Ensino Básico – 1.º Ciclo 6 – 9

Ensino Básico – 2.º Ciclo 10 – 11

Ensino Básico – 3.º Ciclo 12 – 14

Ensino Secundário 15 – 17

TAXA DE ESCOLARIZAÇÃO POR IDADE | Relação percentual entre o número de alunos matriculados e a população residente, em cada uma das idades

TAXA DE FEMINIDADE | Relação percentual entre a população do sexo feminino e a população total.

TAXA DE RETENÇÃO E DESISTÊNCIA | Relação percentual entre o número de alunos que não podem transitar para o ano de escolaridade seguinte e o número de alunos matriculados, nesse ano lectivo.

TAXA DE TRANSIÇÃO/CONCLUSÃO | Relação percentual entre o número de alunos que, no final de um ano lectivo, obtêm aproveitamento (podendo transitar para o ano de escolaridade seguinte) e o número de alunos matriculados, nesse ano lectivo. Usa-se a designação “taxa de conclusão” quando se refere ao aproveitamento no fim do nível de ensino, ou seja no 9º e no 12.º anos.

TAXA REAL DE ESCOLARIZAÇÃO | Relação percentual entre o número de alunos matriculados num determinado ciclo de estudos, em idade normal de frequência desse ciclo, e a população residente dos mesmos níveis etários.

Capítulo 1

1. INTRODUÇÃO

1.1. Objectivos

As directrizes definidas pela Agenda 21 relativamente ao desenvolvimento sustentável e o programa internacional eco-escolas incentivam o envolvimento da comunidade escolar de forma a atingir a gestão sustentável das escolas, procurando resolver os problemas sociais, ambientais e económicos através da participação de todos os intervenientes nos diferentes níveis de decisão (órgãos de gestão, professores, alunos, pessoal não docente, pais). O objectivo deste trabalho foi desenvolver e seleccionar indicadores que permitam a melhoria do desempenho das escolas a nível social, ambiental, económico e também do ensino/aprendizagem. As ferramentas criadas podem ajudar a traçar o perfil da escola nas suas diferentes vertentes, evidenciando não só os problemas a ultrapassar mas também as oportunidades de melhoria permitindo aos órgãos de gestão, em particular, e à comunidade escolar em geral, delinear acções para atingir a sustentabilidade. O uso destes indicadores permite ainda acompanhar a evolução ao longo do tempo do desempenho de uma escola nas suas diferentes vertentes o que poderá incentivar à melhoria contínua. Para além dos aspectos anteriormente referidos poderá também permitir o desempenho entre escolas e fomentar o *benchmarking*, contribuindo dessa forma para a gestão sustentável das escolas.

1.2. Organização da Tese

A tese está estruturada em seis capítulos. No primeiro capítulo são indicados os objectivos do trabalho. O segundo capítulo debruça-se sobre a sustentabilidade, em particular sobre o Desenvolvimento Sustentável, a Sustentabilidade nas escolas e como poderá ser efectuada a avaliação da Sustentabilidade. O terceiro capítulo, “Desenvolvimento e selecção de indicadores para as escolas”, traduz o desenvolvimento de ferramentas que poderão servir de indicadores às escolas para avaliarem e optimizarem o seu desempenho tanto internamente como para servirem de termo de comparação com outras instituições similares. Os indicadores de eficiência desenvolvidos estão de acordo com os três pilares do Desenvolvimento Sustentável (Económico, Social e Ambiental). O quarto capítulo está relacionado com a implementação destes indicadores numa escola do ensino cooperativo,

que serviu de caso de estudo. O quinto capítulo aborda uma reflexão sobre os resultados encontrados, quer por pesquisa directa, quer através dum inquérito confidencial estendido a toda a comunidade escolar e apresenta algumas sugestões de melhoria, O sexto capítulo apresenta as principais conclusões e sugestões para trabalhos futuros. Após estes seis capítulos são apresentadas as referências bibliográficas utilizadas.

Capítulo 2

2. SUSTENTABILIDADE

2.1. Os precursores do Desenvolvimento Sustentável

A Terra já passou por ciclos de grandes alterações climáticas e sofreu profundas alterações ambientais, ao longo da sua existência, que determinaram mudanças irreversíveis em alguns habitats e a evolução, ou o desaparecimento de numerosas espécies de vida. Mas nunca, como hoje, o planeta esteve em risco, devido ao comportamento de uma única espécie, o Homem.

Esta situação teve o seu início após a Revolução Industrial (meados do século XVIII) em que o volume de produção aumentou extraordinariamente: a produção de bens deixou de ser artesanal e passou a ser efectuada usando máquinas; as populações passaram a ter acesso a bens industrializados e deslocaram-se para os centros urbanos em busca de trabalho. As fábricas passaram a concentrar centenas de trabalhadores, que vendiam a sua força de trabalho em troca de um salário. Outra das consequências da Revolução Industrial foi o rápido crescimento económico. Após a revolução industrial, tanto o *rendimento per capita* como a população começaram a crescer de forma acelerada, como nunca antes visto na história. A população de Inglaterra e País de Gales, que se manteve estável em 6 milhões entre 1700 e 1740, aumentou drasticamente após esta data. A população Inglesa mais do que duplicou, passando de 8,3 milhões, em 1801, para 16,8 milhões em 1851 e, em 1901, atingiu os 30,5 milhões de pessoas (Jefferies, 2005), devido também ao progresso da ciência, o que resultou numa redução de inúmeras doenças e, conseqüentemente, numa esperança média de vida alargada, bem como à drástica redução da mortalidade infantil. A Revolução Industrial alterou completamente a maneira de viver das populações dos países que se industrializaram. As cidades atraíram os camponeses e artesãos, e tornaram-se cada vez maiores e mais importantes, aumentando a pressão urbanística sobre as poucas infra-estruturas existentes. Na sequência desta industrialização, o consumo de combustíveis fósseis, especialmente o carvão, aumentou em larga escala. Viver em cidades como Londres passou a ser nefasto para a saúde e até fatal, devido ao “smog” e ao surgimento de doenças pulmonares obstrutivas crónicas.

Na década de 50, o primeiro grande acidente ambiental ocorreu na cidade de Minamata, no sul do Japão. A indústria *Chisso*, descarregou efluentes com alto teor de mercúrio e sem tratamento prévio na baía de Minamata causando uma doença cujas consequências se estenderam por muitos anos.

No início da década de 60 surgiram os primeiros movimentos ambientalistas influenciados por livros como “*Silent Spring*” (Primavera silenciosa) da zoóloga Rachel Carson (Carson, 1962), no qual é chamada a atenção para o efeito cumulativo e nocivo dos pesticidas organoclorados, usados na agricultura, na cadeia alimentar e no ser humano, ou artigos como “*The Tragedy of the Commons*” (A Tragédia dos Bens Comuns), de Garrett Hardin (Hardin, 1968), que quebraram paradigmas, motivando vários países e a comunidade internacional, em geral, a agir. A adesão a estes movimentos também foi favorecida por alguns acontecimentos como o derrame de petróleo do super petroleiro *Torrey Canyon* em 1967, ao largo da Cornualha em Inglaterra, ou a morte massiva de peixes nos lagos do sul da Suécia.

No início da década de 70, as questões mais relevantes estavam relacionadas com a fauna e a flora autóctones, a conservação do solo, a poluição da água, a degradação da terra e a desertificação, sendo o Homem considerado a causa principal desses problemas.

O “Clube de Roma” constituído por cerca de 50 cientistas publica, em 1972, (*The Limits to Growth*, Meadows et al., 1972), os “Limites do Crescimento”, um estudo no qual se analisavam cinco variáveis: tecnologia, população, nutrição, recursos naturais e ambiente. A principal conclusão do estudo foi que se fossem mantidas as tendências da altura o sistema global entraria em colapso no século XXI. Para que isso não ocorresse, tanto o crescimento populacional quanto o crescimento económico teriam de abrandar (Meadows et al, 1972). Surgiu, pela primeira vez, a ideia de que o desenvolvimento poderia ser limitado pelo tamanho finito dos recursos terrestres.

Outro marco importante foi a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente Humano em 1972, na cidade de Estocolmo, tendo dado origem ao que posteriormente ficaria conhecido como o “Espírito de compromisso de Estocolmo”, em que representantes de países desenvolvidos e em desenvolvimento procuraram vias para conciliar os pontos de vista divergentes. A Conferência de Estocolmo produziu uma Declaração de 26 princípios e um Plano de Acção com 109 recomendações, e esteve na origem da criação do UNEP (United Nations Environment Programme).

Em 1973 aconteceram alguns acontecimentos que foram marcantes como sejam: a seca na região do Sahel em que morreram milhões de pessoas e o primeiro choque petrolífero fomentado pela OPEC, que causou uma enorme recessão económica e levou a repensar a política energética dos países ocidentais, que até aí dependiam totalmente das importações de petróleo.

A Declaração de Cocoyoc (México, 1974), constitui um progresso a nível ambiental influenciando na mudança de atitude dos principais pensadores ambientais. Em Cocoyoc afirmou-se que : “Os impactos destrutivos combinados de uma maioria carente lutando para sobreviver e uma minoria rica consumindo a maior parte dos recursos terrestres têm

comprometido os próprios meios que permitem a todas as pessoas sobreviver e prosperar.” (UNEP/UNCTAD, 1974).

Em 1976 aconteceram algumas catástrofes, de origem antropogénica, como a libertação, no ambiente, de dioxina TCDD causada por um desastre industrial numa fábrica de agroquímicos em Seveso, na Itália. Paralelamente sucederam também algumas catástrofes naturais como o terramoto de Tangshan, no leste da China que causou um grande número de mortos e o terramoto na Guatemala em que mais de um milhão de pessoas ficaram desabrigadas. Em 1978, as cheias no estado de Bengal, na Índia, causaram a morte de 1300 pessoas por afogamento e destruíram 1,3 milhões de casas. No que concerne a desastres ambientais, este ano também ficou tristemente célebre pelo derrame de petróleo do super petroleiro *Amoco Cadiz*, em França.

Em termos de alterações climáticas, a preocupação cada vez maior com o aquecimento global, levou à realização da primeira Conferência Mundial sobre o Clima, em Genebra, em Fevereiro de 1979 (World Climate Conference, 1979). Uma das conclusões produzidas foi a de que, as emissões antropogénicas de dióxido de carbono, podem causar efeitos a longo prazo sobre o clima.

Até esta altura, as questões ambientais eram quase unicamente uma preocupação do ocidente. Para vários países em desenvolvimento, a década de 1980 ficou conhecida como a “*década perdida*”. Esta denominação esteve relacionada com a crise provocada pela dívida que atingiu a América Latina em 1982, e pelas sucessivas guerras, devido às quais o número de refugiados passou de cerca de 9 milhões de pessoas em 1980 para mais de 18 milhões no início da década de 1990 (UNHCR, 2000). Em 1985, deu-se um acontecimento marcante, a “*Perestroika*” e seguidamente a política de “*Glasnost*” na União Soviética, com a consequente queda do muro de Berlim e o fim da guerra fria e da cortina de ferro.

No entanto, foi em 1980 que se assistiu ao lançamento da *Estratégia de Conservação Mundial* pela IUCN, pelo UNEP e pela WWF, com a colaboração da FAO e da UNESCO, após se ter confirmado que as questões ambientais são sistémicas e que lidar com elas requer estratégias a longo prazo, acções integradas e a participação de todos os países e todos os membros da sociedade. Em 1982 é publicada A Carta Mundial da Natureza (United Nations World Charter for Nature), na qual se declara que a viabilidade genética da Terra não deve ser comprometida e os habitats mais frágeis devem ser protegidos. Todas as áreas do planeta, tanto terrestres quanto marítimas, devem estar sujeitas a esses princípios de conservação (UNWCN, 1982).

A década de 80 também foi pródiga em desastres que influenciaram, em larga escala, o modo como o ambiente se interliga com a condição humana. Em 1984, uma fuga de fósforo da fábrica *Union Carbide* em Bhopal, na Índia, provocou 3 mil mortos e 20 mil feridos. No mesmo ano, mais de um milhão de pessoas morreram de fome na Etiópia. Em

1986 aconteceu aquele que é considerado um dos mais gravosos acidentes nucleares (a par do actual acidente da central de Fukushima, no Japão), em Chernobyl, na Ucrânia, após a explosão de um reactor nuclear e consequente disseminação de material radioactivo por extensas regiões da Europa. O derrame de 50 milhões de litros de petróleo no Canal Príncipe William, no Alasca, causado pelo super petroleiro *Exxon Valdez*, em 24 de Março de 1989, demonstrou que nenhuma área, por mais remota e “intacta” que seja, está a salvo dos possíveis impactos causados pelas actividades humanas (NOAA, 1989).

A nível ambiental pode referir-se a realização da “Conferência Internacional da Avaliação do papel do Dióxido de Carbono e outros Gases com Efeito Estufa no Clima” (Áustria, 1985). Nesta conferência é previsto o aquecimento global como resultado da acumulação de gases de estufa. Nesse mesmo ano foram feitas e publicadas as primeiras medições relativas ao tamanho do buraco na camada de ozono, realizadas por cientistas britânicos (Farnham, Gardiner e Shanklin, 1985).

Em 1987 é publicado o relatório Brundtland “Our Common Future”, consequência do trabalho realizado pela comissão Brundtland que foi criada com o objectivo de abordar problemas como a deterioração do ambiente e dos recursos naturais e as suas consequências a nível económico, ambiental e social. As populações das regiões dos países desenvolvidos e em desenvolvimento foram convidadas a expressar as suas opiniões acerca de questões relacionadas com a agricultura, silvicultura, água, energia, transferência de tecnologias e desenvolvimento sustentável em geral. Uma das conclusões da comissão foi a definição de desenvolvimento sustentável como sendo “o desenvolvimento que atende às necessidades das gerações presentes sem comprometer a capacidade de gerações futuras suprirem as suas próprias necessidades”. Esta afirmação tem levado a considerar a equidade intergeracional como um dos objectivos chave do desenvolvimento sustentável. No relatório afirma-se que as necessidades humanas são básicas e essenciais, que tem de haver equidade no crescimento económico, que é necessário partilhar recursos com os pobres para poder sustentá-los, e que a equidade deve ser incentivada através da participação efectiva dos cidadãos. No domínio do ambiente, o texto também é claro: “O conceito de desenvolvimento sustentável não implica limites absolutos, mas limitações impostas pelo estado actual da tecnologia e da organização social sobre os recursos ambientais e pela capacidade da biosfera em absorver os efeitos das actividades humanas.” (Kates, 2005). No seguimento de algumas das conclusões deste relatório formaram-se novas organizações não governamentais (ONG’S), os partidos verdes ganharam mais visibilidade e as populações aderiram ainda mais a estas políticas sustentáveis. A partir desta altura o desenvolvimento sustentável ganha mais relevância e começa a fazer parte do léxico comum.

2.2. Desenvolvimento Sustentável

Já em 1980 tinha sido referida a necessidade de implementação do Desenvolvimento Sustentável, nomeadamente na Estratégia de Conservação Mundial, tal como é mencionado na sua Declaração Final: "Esse é o tipo de desenvolvimento que proporciona melhorias reais na qualidade da vida humana e ao mesmo tempo conserva a vitalidade e a diversidade da Terra. O objectivo é um desenvolvimento que seja sustentável. Hoje isso pode parecer visionário, mas é um objectivo alcançável. Para um número cada vez maior de pessoas, essa também parece ser a única opção sensata." (*Estratégia de Conservação Mundial*, IUCN, UNEP e WWF, 1980).

Após a publicação do "*Relatório Brundtland*", em 1987, o conceito de Desenvolvimento Sustentável, que visa a integração das vertentes Económica, Ambiental e Social, passou a sobrepor-se ao conceito de Desenvolvimento tradicional que até aí vigorava e que considerava os aspectos Económico e Ambiental isoladamente.

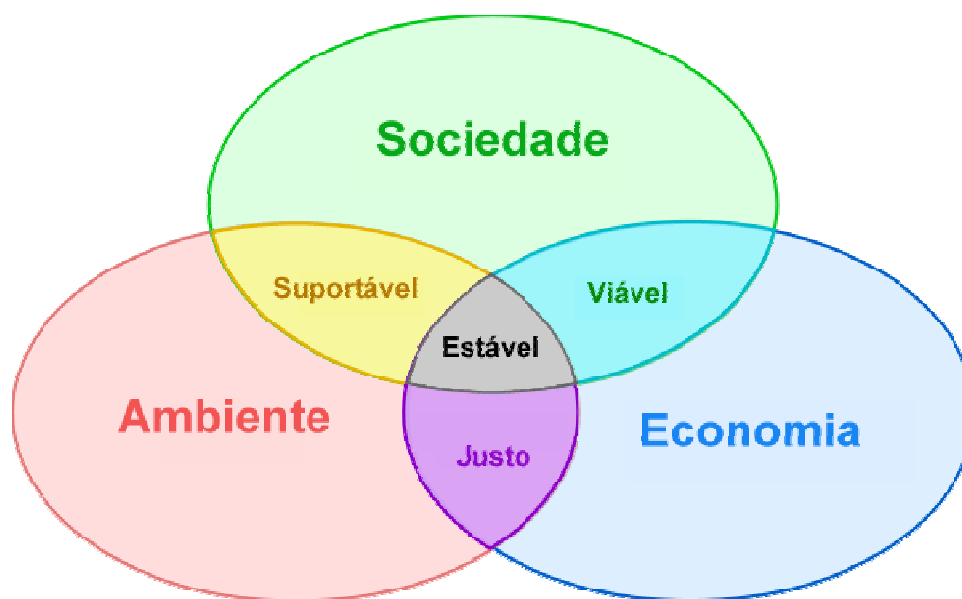


Figura 2.1 Os três pilares do desenvolvimento sustentável

Fonte: <http://a21armamar.wordpress.com/participacao/>

A ideia central subjacente ao conceito de Desenvolvimento Sustentável é a noção de que economia, sociedade e ambiente estão cada vez mais interligados à escala local, regional, nacional e mundial, compondo um emaranhado de causas e efeitos.

Foram marcos históricos importantes sobre Desenvolvimento Sustentável a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, realizada em Estocolmo em

1972 e já anteriormente referida, numa época em que, nos países em desenvolvimento, a preocupação com o ambiente era vista como um luxo do Ocidente. Nesta Conferência foi reconhecida a importância de se estabelecerem uma visão e princípios comuns para inspirar e guiar as pessoas no mundo, para a preservação e valorização do ambiente humano. Indira Ghandi afirmou que “A pobreza é a pior forma de poluição”, enquanto que Tang Ke, chefe da delegação chinesa, proferia: “Pensamos que, de todas as coisas do mundo, as pessoas são o que há de mais precioso” (UNEP, 1972). Nessa conferência foram produzidos 26 princípios, dos quais se podem inferir as seguintes ideias principais: os direitos humanos devem ser defendidos, os recursos naturais devem ser preservados, o desenvolvimento, a ciência e a tecnologia devem ser usados para melhorar o ambiente, mas as políticas ambientais não devem comprometer o desenvolvimento. Para alcançar estes objectivos é essencial haver cooperação em questões internacionais e que haja educação ambiental.

Em 1972 também foi publicado o relatório “Os limites do crescimento” (Meadows et. al., 1972) pelo Clube de Roma que realça o facto da Terra ser finita, abordando questões essenciais para o desenvolvimento da humanidade, tais como população, recursos naturais, etc.

Particularmente importante foi a Cimeira da Terra, Conferência das Nações Unidas em Ambiente e Desenvolvimento (Rio, 1992), Rio de Janeiro, Brasil. Os Princípios da Cimeira da Terra reequacionaram as questões que haviam sido formuladas em Estocolmo, vinte anos antes, colocando os seres humanos no centro das preocupações relacionadas com o desenvolvimento sustentável, ao declarar que os seres humanos “têm o direito a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza”. Na Cimeira da Terra foram tidos em conta os Princípios de Desenvolvimento Sustentável, nomeadamente:

1. Ambiente e qualidade de vida – preservação, a médio e longo prazo a preservação do ambiente (físico, social, natural, económico e sócio-afectivo) para que se atinja uma melhor qualidade de vida.
2. Precaução – Este princípio deve ser seguido para evitar os problemas que possam surgir no futuro.
3. Pensamento Holístico – Pensar globalmente, agindo localmente, para o benefício global de todos.
4. Parceria e participação – É indispensável que todos os envolvidos na implementação dos Princípios de Desenvolvimento Sustentável estabeleçam parcerias e participem em conjunto e de forma activa para que todas as partes sejam envolvidas e responsabilizadas pelas tomadas de decisão e planeamento.
5. Compromisso e responsabilidade – A participação de todos os interessados e a definição clara dos papéis de cada um, durante o processo de implementação das

acções planeadas no âmbito dos Princípios de Desenvolvimento Sustentável, facilita e promove o sentimento de compromisso e responsabilidade.

6. Igualdade e justiça – O desenvolvimento das populações, e respectivas localidades e escolas, deve ser planeado para que seja ambientalmente seguro, socialmente justo e economicamente equitativo.
7. Limitações ecológicas da Terra – Os cidadãos deverão ser consciencializados, através de acções contínuas e de longo prazo, sobre as capacidades limitadas do nosso planeta e sobre a forma como devem gerir, de modo sustentável, os recursos que têm à sua disposição.

Esta conferência, Rio-1992, produziu alguns documentos importantes: (UNEP, 2002).

- A Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento (contendo 27 princípios);
- A Agenda 21 – um plano de acção para o ambiente e o desenvolvimento no século XXI;
- Duas grandes convenções internacionais – a Convenção - Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) e a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB);
- A Comissão de Desenvolvimento Sustentável (CDS);
- Um acordo para negociar uma convenção mundial sobre a desertificação;
- Declaração de Princípios para a gestão Sustentável de Florestas. (Rio, 1992).

A Agenda 21 é um plano de acção parcialmente baseado numa série de contribuições especializadas de governos e organismos internacionais, incluindo a publicação “*Caring for the Earth: a Strategy for Sustainable Living*”, (IUCN, UNEP e WWF, 1991). Este documento é hoje um dos instrumentos sem validade legal mais importantes e influentes no campo ambiental, servindo como referência para a gestão ambiental na maior parte das regiões do mundo (UNEP, 2002). A Agenda 21 estabelece uma base sólida para a promoção do desenvolvimento em termos de progresso social, económico e ambiental. Define o que é necessário efectuar para reduzir o desperdício e o consumo em algumas partes do mundo enquanto encoraja o desenvolvimento (sustentável) noutras partes. Define políticas e programas para atingir um balanço entre consumo, população e a capacidade da Terra, assim como tecnologias e técnicas para satisfazer as necessidades humanas e simultaneamente gerir de forma sustentável os recursos naturais. Tem quarenta capítulos, e as suas recomendações estão divididas em quatro áreas principais:

1. Questões sociais e económicas como a cooperação internacional para acelerar o desenvolvimento sustentável, combater a pobreza, mudar os padrões de

consumo, as dinâmicas demográficas e a sustentabilidade, e proteger e promover a saúde humana.

2. Conservação e gestão dos recursos visando o desenvolvimento, como a protecção da atmosfera, o combate à desflorestação, o combate à desertificação e à seca, a promoção da agricultura sustentável e do desenvolvimento rural, a conservação da diversidade biológica, a protecção dos recursos de água doce e dos oceanos e a gestão racional de produtos químicos tóxicos e de resíduos perigosos.
3. Fortalecimento do papel de grandes grupos, incluindo mulheres, crianças e jovens, povos indígenas e suas comunidades, ONG's, iniciativas de autoridades locais em apoio à Agenda 21, trabalhadores e seus sindicatos, comércio e indústria, a comunidade científica e tecnológica e agricultores.
4. Meios de implementação do programa, incluindo mecanismos e recursos financeiros, transferência de tecnologias ambientalmente saudáveis, promoção da educação, consciencialização pública e capacitação, acordos entre instituições internacionais, mecanismos e instrumentos legais internacionais e informações para o processo de tomada de decisões. (Agenda 21, 1992).

Em 1995, assistiu-se à criação do Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável, "World Business Council for Sustainable Development" (WBCSD), cuja missão é assegurar a liderança empresarial como catalisador para a mudança rumo ao desenvolvimento sustentável, e apoiar a licença empresarial para operar, inovar e crescer num mundo cada vez mais moldado pelas questões do desenvolvimento sustentável (WBCSD, 1995).

Dois anos depois, em 1997, era adoptado o Protocolo de Quioto, no qual se visava a redução das emissões de carbono, por estabelecimento de metas faseadas e concretas. Em Dezembro de 2001, 84 países haviam assinado e 46 haviam ratificado ou aderido ao Protocolo (UNFCCC, 2001), à excepção dos Estados Unidos, que anunciou a sua decisão de não ratificar o Protocolo no início de 2001 (UNEP, 2002).

A Convenção de Aarhus, em 1998, também constituiu um marco importante no Desenvolvimento Sustentável pois foi direccionada para o acesso à informação, participação do público no processo de tomada de decisão e acesso à justiça em matéria de Ambiente. Durante esta convenção foram tomadas decisões no sentido de aumentar o envolvimento do público, dos indivíduos e das Organizações Não Governamentais nos assuntos relacionados com a protecção ambiental, bem como incrementar a participação dos cidadãos nas reuniões de grupos de trabalho, constituídos para a discussão de questões específicas relacionadas com registos de emissão e transferência de poluentes, organismos

geneticamente modificados, acesso à justiça, instrumentos de informação electrónica, entre outros (Aarhus, 1998).

Em 2002 realizou-se a Cimeira Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+10) em Joanesburgo, África do Sul, em que um dos objectivos era a análise das mudanças ocorridas desde a Cimeira da Terra, realizada dez anos antes. A Cimeira reafirmou o desenvolvimento sustentável como um tema central da agenda internacional e deu um novo ímpeto à acção global no sentido do combate à pobreza e à protecção do ambiente. Como resultado da Cimeira, o conceito de Desenvolvimento Sustentável foi alargado e reforçado, em particular, nas ligações estabelecidas entre pobreza, ambiente e utilização dos recursos naturais. Os Governos acordaram e reafirmaram um vasto conjunto de compromissos e metas concretas tendo em vista alcançar, de forma mais efectiva, os objectivos de desenvolvimento sustentável. Esta Cimeira Mundial marcou uma nova expansão da definição padrão com os três pilares de desenvolvimento sustentável: económico, social e ambiental.

Um outro aspecto importante são os objectivos do desenvolvimento sustentável que podem também ajudar a definir / clarificar o próprio conceito. Os objectivos do Desenvolvimento Sustentável para a dimensão Ambiental são: Estabilidade e Diversidade; para a dimensão Social: Autonomia, Equidade, Saúde e Segurança e, para a dimensão Económica: Produtividade e Eficiência (Peralta, 2003).

Em Setembro de 2000, para assinalar o Milénio, a Assembleia Geral da ONU, adoptou cerca de 60 objectivos (Kates, 2005).

Actualmente e cada vez mais, no mundo ocidental os governos são pressionados a agir, pelo que as questões ambientais tendem a aparecer com mais frequência nas suas agendas políticas, de que é exemplo a questão das alterações climáticas e o combate ao aquecimento global que se traduziram, anteriormente, na assinatura do protocolo de Quioto e, mais recentemente, na Conferência de Copenhaga sobre alterações climáticas.

A ideia de Desenvolvimento Sustentável começou a ganhar força com as alterações climáticas e a com a cada vez maior consciencialização dos riscos que corremos, caso não mudemos os nossos comportamentos. O pensamento global tem sido moldado à medida que mais pessoas e mais organizações têm tomado consciência de que o nosso estilo de vida é incompatível. Mesmo que, um dia, o aquecimento global seja controlado, o planeta não aguentará, a pressão a que hoje está sujeito. Os actuais níveis de consumo de recursos naturais, por parte dos cerca de sete mil milhões de habitantes do planeta, exigem a existência de uma Terra e meia e o consumo de 30% da biodiversidade global. Isto é, só com o equivalente a mais meio planeta de recursos naturais disponíveis, garantiríamos que não haveriam danos irreversíveis. Um panorama insustentável que atingirá um valor de 2,8 planetas em 2050, caso se mantenham os padrões de consumo actuais e o ritmo de

crescimento da população mundial, que será de cerca de 9 mil milhões de pessoas por volta do ano 2050 (Attenborough, 2009).

Crise é a palavra mais ouvida dos últimos tempos. O Mundo vive um grave período de recessão económica, que levou todos os governos a implementar severas medidas de contenção. Mas essas medidas deveriam ter chegado aos problemas ambientais.

As estatísticas dizem que, hoje em dia, o número de nascimentos é inferior ao número de mortes em muitos países. O problema é que, enquanto nuns essa verdade se traduz num aumento da esperança média de vida e na redução de número de filhos dos casais, noutros a população continua a crescer descontroladamente.

Somos aproximadamente sete mil milhões de habitantes na Terra. Desde 1900 a população da planeta foi multiplicada por três (Attenborough, 2009). Este gigantesco aumento deve-se ao facto de nascerem duas pessoas por segundo (Attenborough, 2009). E cada uma delas vai naturalmente precisar de comida, água, roupa e energia para viver. Nos últimos 50 anos, as condições de vida registaram uma das mais significativas melhorias da história. Ora, quanto mais pessoas existirem, maior é a procura / utilização de recursos. O problema é que não se pode exceder a capacidade de carga da Terra e essa procura está a atingir os limites do planeta (Attenborough, 2009).

Se, por um lado, os países industrializados são responsáveis por um estilo de vida pouco recomendável, os países do terceiro mundo continuam a duplicar a sua população sem controlo. Se uns consomem mais do que necessitam, outros não têm o suficiente para abastecer a sua população.

A água e a sua (futura) escassez têm gerado várias discussões e planos de contenção. Cobre quase 70% da Terra, mas apenas uma pequena percentagem é viável para os humanos. Sem água, ninguém sobrevive. Sem água, não se cultiva. Sem água, não há agricultura, comida e roupa. Afinal, a escassez desta vai mesmo ultrapassar a já actual luta por barris de petróleo (cujas procura se prevê que aumente 40% nas próximas décadas).

Num mundo ideal, os recursos seriam igualmente distribuídos apesar da sua distribuição geográfica não o ser. Mas a realidade é bem diferente. A sustentabilidade é definida em função do que se gasta e consome. Na realidade no Mundo existem enormes disparidades, o que pode ser verificado se compararmos a pegada ecológica individual associada aos vários países: a média para cada habitante da Terra é estimada como sendo 2 hectares globais (gha) no entanto em África, é necessário, sensivelmente, 70% deste valor (1,37 gha), na Índia, quase metade (0,89 gha), na China este valor está na média (2,11 gha). Um Europeu, contudo, precisa de 4,45 gha e um Norte-americano de 9,42 gha, para manterem o actual estilo de vida. Portugal, situa-se na média europeia, com 4,5 gha por pessoa (Attenborough, 2009).

Os hectares globais, que traduzem essencialmente as necessidades de uma população em água, comida, recursos e outros aspectos, como por exemplo, os resíduos, são estimados relativamente à produtividade da área média ponderada de terra biologicamente produtiva e água num determinado ano (Global Footprint Network, 2011).

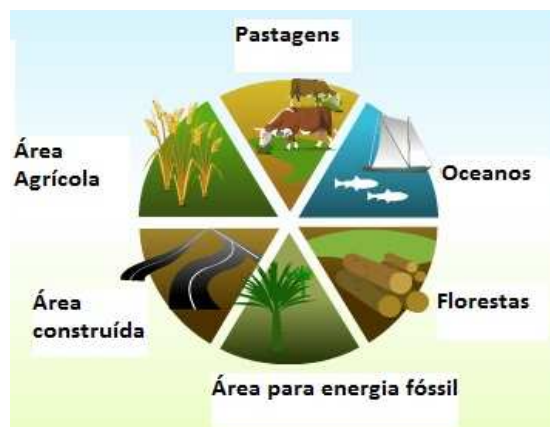


Figura 2.2 Pegada ecológica e categorias de uso do solo

Adaptado de: <http://ecologicalfootprint.heroesoftheuae.ae/en>

A solução para estas questões passa pela mudança gradual da forma como nos comportamos ambientalmente, pela diminuição das assimetrias existentes quer entre países, quer nacionais, pela alteração dos padrões de consumo, pelo aumento da eficiência, pelo incremento da co-responsabilização e educação ambiental, aumento da reciclabilidade dos materiais, maximização da utilização de recursos renováveis, pela obrigação de as famílias gerirem o número de filhos que têm, etc.

Embora a política do filho único implementada na China em 1979 fosse, na sua essência, favorável, ela veio a revelar-se como sendo um instrumento de regulação de natalidade favorecendo o nascimento de um só género. No entanto, se assim não fosse, a China continuaria a crescer sem limites, provocando ainda mais danos ao planeta (Attenborough, 2009). É igualmente de elogiar a alteração da condição da mulher em muitos países no que respeita a decidir sobre o seu futuro. Se casará ou não, se terá ou não filhos. Está provado que as mulheres mais instruídas estão mais informadas e tendem a constituir família segundo as suas possibilidades.

O crescimento da actividade económica (produção e consumo), exige maior consumo de energia e materiais, e gera maiores quantidades de resíduos e subprodutos. O aumento da extracção dos recursos naturais, a acumulação de resíduos e concentração de poluentes, por conseguinte, condiciona a capacidade de regeneração da biosfera, resulta na degradação da qualidade ambiental e determina um declínio no bem-estar humano, apesar do aumento do crescimento. Além disso, argumenta-se que a degradação da base de

recursos poderá eventualmente, colocar em risco a própria actividade económica. Para salvar o ambiente e até mesmo a actividade económica, o crescimento económico deve cessar e o mundo deve fazer uma transição para uma economia de estado estacionário (Panayotou, 2003).

No outro extremo, estão aqueles que argumentam que o caminho mais rápido para a melhoria do ambiente é a via do crescimento económico: com um maior rendimento, vem a maior procura por bens e serviços que se traduzem em produtos com menos materiais intensivos o que fomenta a procura de uma melhor qualidade ambiental, o que conduz à adopção de medidas de protecção ambiental. Como Beckerman afirma: "A forte correlação entre rendimentos, e a quantidade das medidas de protecção ambiental adoptadas, demonstra que, no longo prazo, a forma mais segura de melhorar o ambiente é enriquecer" (Panayotou, 2003). Alguns foram mais longe ao afirmar que a regulamentação do ambiente, reduzindo o crescimento económico, pode na verdade, reduzir a qualidade ambiental (Panayotou, 2003). A "Curva de Kuznets" mostra a relação entre desenvolvimento económico e degradação ambiental ao longo do percurso de desenvolvimento de um país.

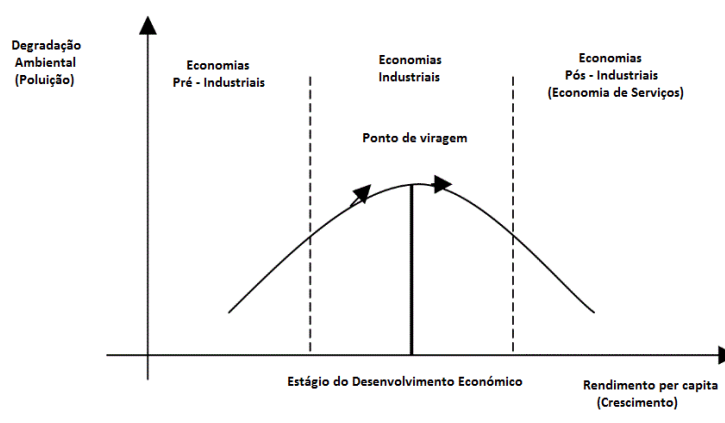


Figura 2.3 Curva de Kuznets Ambiental

Adaptado de: Panayotou (1993)

O modelo de desenvolvimento pelo qual nos pautamos está esgotado. Teremos de adoptar um novo modelo que não trave o progresso tecnológico e integre igualmente as vertentes social e ambiental. O conceito de desenvolvimento sustentável terá de ser aplicável às grandes opções políticas, aos negócios ou às decisões do quotidiano do cidadão comum, daí a necessidade de implementar instrumentos de avaliação.

O *World Wild Found for Nature* (WWF), no seu relatório, formulou cinco princípios a cumprir por governantes e cidadãos, para a qualidade de vida aumentar, sem causar danos irreversíveis ao planeta;

1. Alterar os padrões de consumo. A forma como comemos e as energias que gastamos têm um impacto directo na pegada de carbono.
2. Criar áreas protegidas, impedir a desflorestação, preservar os cursos de água e controlar a exploração pesqueira.
3. Investir em edifícios com grande eficiência energética e transporte de baixo consumo.
4. Planear e gerir o solo com racionalidade.
5. Partilhar os recursos: energia, água e alimentos. Algumas opções devem passar por preferir bens produzidos de forma sustentável, fazer menos viagens e comer menos carne.

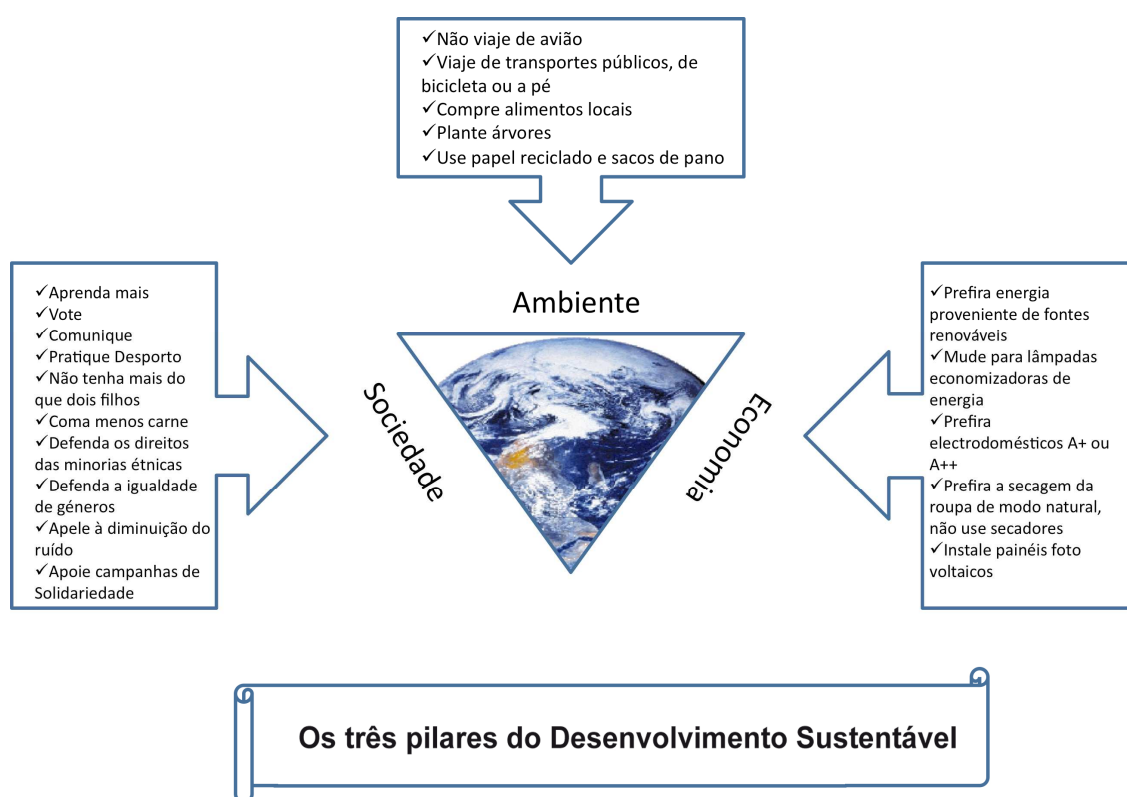


Figura 2.4 Acções para alcançar o desenvolvimento sustentável

No cumprimento destes princípios está implícita a aceitação da co-responsabilidade por todos os intervenientes bem como o envolvimento da sociedade e a integração destes conceitos na Educação das gerações futuras.

2.3. Sustentabilidade nas Escolas

A agenda 21 é um dos documentos mais importantes aprovados em 1992 na Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento (Conferência do Rio). É um documento que define um conjunto de directrizes a seguir para atingir o

desenvolvimento sustentável (AdDP, 2007). No seguimento da Agenda 21, foi formulada a Agenda 21 Local (A21L).

A A21L consiste na definição de um plano de acção participativo, democrático, contínuo, integrado e orientado, envolvendo as autoridades e a comunidade, tendo em vista a aplicação de projectos que resultem na melhoria da qualidade de vida local através do desenvolvimento sustentável, com a finalidade de assegurar um futuro mais respeitador do ambiente, mais solidário e mais justo, a nível social e económico.

A agenda 21 Escolar (A21E) enquadra-se no âmbito do capítulo 36 da Agenda 21, e é um plano de acção prático a implementar nas escolas, organizado em fases sequenciais, que devem incluir prioritariamente o diagnóstico, a avaliação e as resoluções da agenda 21 local (AdDP, 2007).

Tal como a A21L, pressupõe que toda a comunidade local seja envolvida no processo de definição e implementação do plano de acção estruturado à escala local, a A21E pressupõe o envolvimento de toda a comunidade escolar na constituição do plano de acção para a gestão sustentável da escola e para a resolução dos problemas sociais, económicos e ambientais, no contexto da comunidade educativa (órgãos de gestão das escolas, professores, alunos, pais e restante pessoal não docente das escolas) (AdDP, 2007).

A grande meta é mudar comportamentos ambientais e sociais, sem esquecer a vertente económica, de forma a atingir a sustentabilidade.

A comunidade escolar representa um ambiente privilegiado para aplicar os princípios da agenda 21, pois constitui uma amostra representativa da comunidade onde está inserida, que tem o potencial para debater abertamente os problemas existentes; tomar decisões conjuntas; propor acções adequadas para solucionar esses problemas; monitorizar e avaliar a execução dessas acções; e para testar processos e soluções educativas inovadoras sempre com um espírito crítico e democrático que vão no sentido dos Princípios do Desenvolvimento Sustentável e da Educação para a Cidadania (AdDP, 2007).

A A21E poderá ser implementada em cinco fases: Motivação, Reflexão, Diagnóstico, Acção e Avaliação. A primeira pretende sensibilizar e incentivar a participação e discussão entre os membros da comunidade escolar de forma a ser possível atingir o desenvolvimento sustentável. Na segunda fase efectua-se a discussão das questões / problemas mais importantes da comunidade escolar e a forma de potenciar os aspectos positivos e minimizar os aspectos negativos. Na fase de diagnóstico pretende-se avaliar os problemas ambientais, económicos e sociais da comunidade escolar definindo propostas de acção e prioridades. Na fase de acção desenvolve-se o plano de acção que deve indicar os problemas, os objectivos e as acções a implementar de forma hierarquizada. Devem ser indicados os recursos necessários, a calendarização e os indicadores que serão usados

para verificar a eficácia das acções. Na última fase efectua-se a avaliação, ou seja, verifica-se a implementação do plano de acção e a sua eficácia através do uso de indicadores (AdDP, 2007).

Convém também referir o Programa *Eco-Schools*, que é um programa de educação ambiental internacional da responsabilidade da *Foundation for Environmental Education* (FEE) e que visa sensibilizar os estudantes para temas do desenvolvimento sustentável. Em Portugal, as instituições candidatas a Eco-Escolas deverão abordar os seguintes temas base: Água, Resíduos, Energia e Alterações Climáticas (tema do ano) e ainda, complementarmente: Biodiversidade, Agricultura Biológica, Espaços Exteriores, Ruído e Transportes (Abae PT). No Reino Unido, por outro lado, o Programa Eco-Escolas é centrado em nove temas ambientais principais: Água, Biodiversidade, Resíduos, Energia, Espaços Exteriores, Lixo, Perspectivas Globais, Transportes e Vida Saudável (eco-schools UK). Outros exemplos poderiam ser dados da aplicação do programa Eco-escolas a nível internacional, como por exemplo os Estados Unidos da América, etc. De seguida serão referidos os aspectos fundamentais dos temas anteriormente referidos:

1. Água

A água tem um aspecto crucial na nossa vida. A água é utilizada em muitas actividades do nosso quotidiano, nomeadamente para beber, cozinhar, lavar, regar, etc. sendo também usada na agricultura e indústria. No entanto, o nosso consumo cresceu significativamente a tal ponto que o ciclo hidrológico natural deixou de funcionar devidamente. A poluição, principalmente causada por esgotos e por descargas químicas, fizeram da água potável um bem inestimável (eco-schools UK).

Na escola a água é também muito importante sendo usada na cantina, bares, casas de banho, balneários, limpeza e rega dos espaços verdes. A falta do seu abastecimento pode levar à interrupção das actividades lectivas.

Em Portugal, tal como no Reino Unido, as escolas podem reduzir o seu consumo de água, avaliando quanto utilizam diariamente, identificando pingos e fugas, adaptando a velocidade de escoamento nas torneiras e reduzindo a quantidade de água utilizada nos lavabos o que trará não só benefícios ambientais mas também económicos.

2. Biodiversidade

A biodiversidade está à nossa volta – desde os insectos, flores campestres até aos mamíferos e aves. Inclui também bosques, prados, zonas húmidas e outros habitats naturais, bem como locais artificiais, como as plantações, campos, canais e jardins e, até mesmo o "deserto" pode ser valioso para a vida selvagem. Para além

dos benefícios para a saúde e para o bem-estar do ser humano os espaços verdes são também importantes para minimizar os impactos associados às alterações climáticas. No entanto, muitas das actividades desenvolvidas pelo Homem contribuem para a sua destruição o que leva a uma enorme diminuição da biodiversidade (eco-schools UK).

Uma das formas de preservar a biodiversidade é através da criação de Áreas Protegidas de que é exemplo a Rede Natura 2000.

A escola é por várias razões o local ideal para que as crianças e os jovens se envolvam com o ambiente natural. As actividades em sala de aula podem ser complementadas com a aprendizagem ao ar livre, de forma segura, prática e interessante o que possibilita um maior conhecimento e compreensão dos seres vivos, dos seus processos e habitats (eco-schools UK).

3. Resíduos

Os resíduos ou lixo é o que as pessoas deitam fora porque já não precisam ou não querem. A primeira acção a tomar em relação aos resíduos é a prevenção, evitando produzir resíduos o que pode ser atingido através da alteração de comportamentos. Depois deve-se reutilizar, comprando por exemplo, produtos que possam ser utilizados mais do que uma vez. Seguem-se a reciclagem e a valorização (ex.: valorização energética, compostagem, etc.) e por fim a deposição em aterro, solução dispendiosa e com grandes impactes ambientais. Para além dos benefícios ambientais, como a conservação de recursos e a diminuição da poluição a minimização de resíduos pode também trazer benefícios económicos, através da diminuição dos custos de recolha dos resíduos e da venda de resíduos para reciclagem (quando aplicável).

Em Portugal, os desperdícios também constituem um problema premente, por isso, de forma a promover a consciencialização da comunidade escolar, podem ser desenvolvidas campanhas e actividades de sensibilização (Abae PT).

Até 2020, o governo Britânico gostaria que todas as escolas fossem modelos de compras sustentáveis, usando produtos e serviços de altos padrões éticos e ambientais, de origem local, sempre que possível, diminuindo os gastos através da reutilização, reparação e reciclagem da maior quantidade de produtos possível (Ofstead, 2008).

4. Energia

A energia é também muito importante para o Homem, sendo necessária em muitas das suas actividades, pelo que constitui um tema fulcral.

No Reino Unido as escolas são responsáveis por 15% das emissões de carbono do sector público. A estratégia de gestão do governo Britânico para a redução das emissões de dióxido de carbono das escolas, publicada em Abril de 2010, fixa uma meta ambiciosa de redução na utilização da energia actual de 53%, em 2020, para ajudar as escolas a participar no combate às alterações climáticas e aumentar a poupança (eco-schools UK).

A Directiva aborda também o desempenho energético dos edifícios, pelo que todas as escolas públicas com uma superfície superior a 1000 m² são obrigadas a apresentar um certificado em que as taxas de utilização de energia estão numa escala de A a G (eco-schools UK).

Em Portugal, e de acordo com o decreto-lei 78/2006 de 4 de Abril, para os edifícios existentes, a certificação energética e a avaliação da qualidade do ar interior destina-se a proporcionar informação sobre as medidas de melhoria de desempenho, com viabilidade económica, que a escola pode implementar para reduzir as suas despesas energéticas e, simultaneamente, melhorar a eficiência energética do edifício.

Relativamente às metas propostas para 2020, o governo Inglês gostaria que todas as escolas pudessem ser modelos de eficiência energética e usassem energias renováveis. As escolas deverão tomar a liderança, nas comunidades onde estão inseridas, no aproveitamento de energia eólica, solar e uso de bio combustíveis e na utilização de equipamentos com baixo consumo de energia. (Ofstead, 2008).

No que respeita à utilização que se faz da energia, o tema do ano para Portugal é actual e de extrema importância pois está relacionado com o clima e as alterações climáticas. Segundo o IPCC (Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas) é altamente provável que o aumento observado da temperatura média global, desde meados do século XX, seja na sua maior parte, uma consequência do aumento da concentração dos gases com efeito de estufa de origem antropogénica, o que é evidenciado através da observação do aumento da temperatura média do ar e dos oceanos, o degelo e a subida do nível do mar (Abae PT).

As escolas têm uma palavra a dizer na divulgação de estratégias para resolver problemas importantes, como por exemplo reduzir as emissões de gases com efeito de estufa. Podem sensibilizar para a utilização de transportes públicos, aquisição de electrodomésticos de elevada eficiência energética; utilizar lâmpadas economizadoras de energia ou promover a protecção da floresta dos incêndios (Abae PT).

5. Espaços Exteriores

O modo como o espaço exterior da escola é usado e gerido pode ter um importante impacto nas atitudes e comportamentos dos alunos perante a escola. Os alunos podem chegar a passar 25% do seu tempo no espaço exterior da escola (eco-schools UK).

É importante que as crianças interiorizem aquilo que lhes é ensinado em termos de Sustentabilidade Ambiental, mas para isso não podem ser confrontadas com espaços escolares mal concebidos e maltratados. O seu espaço escolar deve ser desenvolvido e gerido em conformidade com os princípios ensinados. Os conhecimentos leccionados na sala de aula devem ser relacionados com a prática. Processos como a reciclagem, a compostagem, a promoção da vida selvagem com a introdução de espécies autóctones, etc. devem estar presentes nas actividades dos alunos, contribuindo para a assimilação dos conteúdos curriculares.

O programa eco-escolas da Abae sugere algumas actividades que se podem desenvolver nas escolas, como sejam: adoptar um jardim, organizar um peddy-paper ou divulgar um eco-código que evidencie a necessidade de mudança de comportamentos no sentido da valorização do ambiente que nos rodeia (Abae PT).

No Reino Unido o governo propôs que todos os edifícios escolares até 2020, novos e antigos, adoptem práticas de arquitectura sustentável, devendo optar-se por tecnologias de construção, mobiliário e equipamentos com baixo impacto sobre o ambiente. As escolas deverão dimensionar os seus espaços de modo a ajudar os alunos a aprender sobre a natureza e modo de vida sustentável, por exemplo, através do cultivo de alimentos e da conservação da biodiversidade (Ofstead, 2008).

6. Transportes

A crescente utilização de automóveis tem impactos ambientais e sociais negativos, além de consequências nefastas para a saúde. Alguns são claramente visíveis e relevantes para o nosso quotidiano, como a quantidade de acidentes que ocorrem, todos os dias, nas estradas.

Outros impactos são menos óbvios, mas não menos importantes. Por exemplo, os gases e produtos químicos libertados pelos motores de explosão têm um enorme contributo para o aumento do aquecimento global e poluição atmosférica.

O sector dos transportes é responsável, em quase todo o mundo, pelo elevado consumo de energia. Portugal não foge à regra, despendendo em transportes, cerca de 30% de toda a energia consumida (Abae PT).

Pelas razões anteriormente referidas, nomeadamente redução do consumo de energia, diminuição da poluição atmosférica os transportes mais sustentáveis como os transportes ferroviários, autocarros, bicicletas devem ser preferidos. No

caso de deslocações mais pequenas andar a pé pode também ser uma opção uma vez que a par do ciclismo aumenta o nível de actividade, diminuindo dessa forma o sedentarismo. Convém ainda referir os benefícios económicos decorrentes destas opções de transporte mais sustentáveis, particularmente importantes para um país que depende energeticamente do exterior.

Estudos recentes alertam para o facto de que as crianças mais activas chegam à escola mais despertas e concentradas e obtêm melhores resultados académicos (eco-schools UK).

No Reino Unido existe um projecto chamado “rotas seguras para escolas” (SRS), gerido pela organização *Sustrans*, que constitui uma boa maneira de levar os alunos a considerarem formas alternativas de se deslocarem. O projecto encoraja e permite que as crianças caminhem e pedalem até à escola de modo a melhorar a sua saúde e desenvolvimento, reduzindo o tráfego rodoviário e a poluição (eco-schools UK).

Em Portugal, a Abae sugere algumas actividades que se podem desenvolver nas escolas, tais como: projectar / implementar ciclovias até à escola e no espaço envolvente da mesma, criação de parques para bicicletas e divulgar um eco-código que evidencie a necessidade de mudança de comportamentos no sentido de uma mobilidade sustentada (Abae PT).

Até 2020, o governo Inglês gostaria que todas as escolas fossem modelos de “como viajar com sustentabilidade”, em que os veículos só seriam utilizados quando fosse absolutamente necessário, em que as escolas fossem um exemplo para promover a saúde, menos poluição, ou modos de transporte menos perigosos (Ofstead, 2008).

7. Agricultura Biológica

A agricultura biológica é um sistema de produção de base ecológica, que recorre ao uso de boas práticas agrícolas com vista à manutenção e melhoria da fertilidade do solo, ao equilíbrio e à diversidade do ecossistema agrícola, promovendo a qualidade ambiental, o bem-estar animal e a saúde humana. Para o efeito, utiliza métodos culturais, biológicos e mecânicos, sempre que possível, em detrimento de materiais sintéticos, e não emprega adubos nem pesticidas químicos de síntese. Os sistemas de produção devem ser adaptados às condições regionais. Pode-se caracterizar a Agricultura Biológica como sendo uma prática ecológica, holística, sustentável e socialmente responsável. Numa eco escola poder-se-iam desenvolver actividades, tais como fazer uma horta biológica ou promover a compostagem (Abae PT).

8. Ruído

O stress é cada vez mais uma doença urbana, causada também pelas condições do ambiente envolvente. A ausência de ruído é uma condição essencial ao bem-estar, direito fundamental de qualquer cidadão (Abae PT). A exposição prolongada ao ruído, além do stress, pode-se traduzir em incómodo, interrupção da actividade, perda parcial ou total da audição e deterioração física e mental (Abae PT).

Já que, numa sala de aula se atinge facilmente níveis acústicos de 80 dB, os comportamentos individuais podem, se consciencializados vir a alterar as condições de ruído no ambiente envolvente, em especial no que diz respeito aos ruídos evitáveis (Abae PT).

9. Lixo

O lixo são os resíduos colocados no local errado. Ou seja, não sendo colocados num contentor de lixo são deixados sobre o pavimento, parque ou no chão da escola. O lixo dá um aspecto desarrumado e feio e pode afectar a qualidade de vida e a segurança das pessoas na escola.

Muitas escolas têm um problema, em maior ou menor grau, com o lixo. Controlar a acumulação do mesmo e assegurar que o espaço escolar é limpo regularmente constitui uma importante prioridade.

No Reino Unido, em termos legais, as escolas estatais têm como sua responsabilidade manter os seus espaços livres de lixo. Uma escola pode vir a ser multada em mais de 2.500 libras por dia, até que o lixo seja removido (eco-schools UK).

10. Perspectivas Globais

Os jovens necessitam de conhecimentos, competências, valores e atitudes que lhes permitam participar como plenos cidadãos numa sociedade mundial. Como cidadãos do mundo, precisam de reflectir sobre os seus direitos e responsabilidades e o seu papel numa sociedade democrática. Os jovens têm de perceber e avaliar os problemas / desafios da nossa sociedade tais como o aquecimento global, as migrações, os preços dos produtos nas lojas etc. de forma a poderem participar na sociedade, nomeadamente através da tomada de decisões responsáveis enquanto consumidores, trabalhadores e empregadores. Estas perspectivas globais pretendem assegurar que os alunos incorporem nos seus processos de decisão preocupações económicas, ambientais e sociais no presente e no futuro, potenciando dessa forma a prática da cidadania.

Para isso é necessário que aprendam sobre aspectos do direito internacional e nacional, política, direitos humanos e da sustentabilidade ambiental, consignada na Agenda 21 (eco-schools UK).

Até 2020, o Governo Britânico gostaria que as escolas fossem modelos de inclusão social, permitindo que todos os alunos participassem no funcionamento da escola e que lhes fosse inculcado um respeito pelos direitos humanos, liberdade, outras culturas e expressão artística. As escolas também deverão ser modelos de governação corporativa na sua comunidade, enriquecendo a sua missão educativa com actividades que melhorem o ambiente e a qualidade de vida da população local e das populações de outras partes do mundo (Ofstead, 2008).

11. Vida Saudável

O estado da nossa saúde não está relacionado apenas com o nosso bem-estar físico a longo prazo mas também com factores emocionais e sociais, como sejam, a felicidade, confiança e perspectivas de vida. Existe também uma nítida relação entre saúde e educação. Más condições de saúde desincentivam o sucesso educacional e afectam as perspectivas educativas, sociais e económicas.

Para serem saudáveis, as crianças e jovens, idealmente, precisam de uma família, um lar, ir à escola, alguns amigos, espaço para brincarem, e acesso a serviços de saúde. As escolas desempenham um papel significativo na prossecução destes desideratos (eco-schools UK).

Foi estimado que as crianças passam, em média, 15 000 horas na escola (eco-schools UK). Os anos de escolaridade representam um impressionante período de tempo na vida dos jovens e a maioria dos alunos terão, em algumas fases, sido submetidos a uma gama de pressões sociais que podem afectar a sua saúde. Desde episódios de “bullying” e stress dos exames até à pressão dos seus colegas e à experimentação de drogas e tabaco (eco-schools UK).

As escolas são fundamentais para a promoção da saúde e bem-estar dos jovens e da comunidade em geral. As escolas proporcionam aos alunos apoio emocional, um ambiente seguro, qualidade e equilíbrio nas refeições servidas e incentivos a que estes sejam fisicamente activos tanto na escola como fora desta, o também vai propiciar melhores condições de aprendizagem.

Até 2020, o governo gostaria que todas as escolas, no Reino Unido oferecessem e promovessem a alimentação saudável, local e sustentável com fortes compromissos para com o ambiente, responsabilidade social e bem-estar animal. Uma dieta pouco saudável, baseada em altos níveis de aditivos, conservantes, doces e bebidas açucaradas contribui para a obesidade e saúde precária, bem como para a fraca concentração e desempenho dos alunos. Em contraposição, uma escola que

prefira fornecedores locais, com produtos saudáveis, pode reverter estes efeitos, ao mesmo tempo proteger o ambiente e melhorar a compreensão dos alunos para com a comida e a sua proveniência (teachernet UK).

Na Austrália, a realidade é bem diferente. Relativamente a 2002, “a educação cristalizou nos últimos dez anos” (Tilbury, 2004).

Apesar de ter sido lançado, em Julho de 2000 o Plano de Acção Nacional em educação ambiental para a sustentabilidade, a educação formal continua a ser centrada na educação ambiental, continuando a não ser adepta da educação para o desenvolvimento sustentável.

Relativamente às áreas relacionadas com a “*Key Learning Area*” (KLA): Inglês, Estudo das Ciências e Ambiente, Ciência, Saúde e Educação Física, Matemática e Artes, somente o estudo das Ciências e Ambiente direcciona o seu currículo para o estudo da sustentabilidade (particularmente na região ocidental) (Tilbury, 2004).

Actualmente, existem iniciativas do *NSW Environmental Trust* no sentido de financiar a implementação do programa *Eco-schools* na Austrália e, a decisão da aprovação das candidaturas foi remetida para Outubro de 2011 (NSW, 2011).

Nos Estados Unidos, o programa Eco-Escolas centra-se em oito temas ambientais principais, que são similares ao programa Britânico. Além disso, incorpora um tema bastante pertinente e directamente relacionado com a nossa sociedade de consumo: a “Green Hour”.

Actualmente, nos E.U.A., as crianças passam apenas 50 minutos por semana a participar em actividades ao ar livre, relativamente à média de seis horas por dia gastas em frente de um jogo de TV, computador ou vídeo. As crianças estão cada vez mais predispostas para interagir com dispositivos electrónicos e meios de comunicação e cada vez mais divergem das vivências com a natureza.

Ao conceder às crianças uma “Hora Verde” por dia, algum tempo para jogos não estruturados e interacção com a natureza, faz-se com que eles tenham a possibilidade de se sentirem bem fisicamente, mentalmente e emocionalmente (eco-schools USA).

As Nações Unidas declararam 2005-2014 como sendo a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Trata-se de uma iniciativa ambiciosa e complexa cujos objectivos são os de integrar os valores inerentes ao desenvolvimento sustentável em todos os aspectos da aprendizagem com o intuito de fomentar mudanças de comportamento que permitam criar uma sociedade sustentável e mais justa para todos. Pretende-se um mundo onde todos tenham a oportunidade de se beneficiar da educação e de aprender os valores, comportamentos e modos de vida requeridos para um futuro sustentável e para uma transformação positiva da sociedade (DNDS, 2005).

2.4. Avaliação da sustentabilidade

2.4.1. Introdução

Na Agenda 21, na secção 40.4 reforça-se a necessidade de criar indicadores: "Precisam de serem desenvolvidos indicadores de desenvolvimento sustentável para fornecerem bases sólidas para a tomada de decisões, em todos os níveis, e contribuirão para uma auto-regulação da sustentabilidade dos sistemas do ambiente e desenvolvimento integrados" (Agenda 21, Capítulo 40.4).

A busca do desenvolvimento, não podia continuar a ser justificada somente em termos económicos, sem considerar os impactos ambientais e sociais. Foi criada uma nova abordagem de modo a adoptar novos indicadores de progresso que complementassem os barómetros tradicionais de desenvolvimento que foram concebidos essencialmente no âmbito económico. Os indicadores de Desenvolvimento sustentável (SDI) foram projectados para recolher, processar e usar informações com o objectivo de otimizar as decisões, direccionando as escolhas para políticas mais inteligentes, acompanhando o progresso das medições com mecanismos de monitorização e feedback. Essencialmente, o seu objectivo é assegurar que o desenvolvimento seja sustentável (Wilson, 2007).

Na verdade, apesar do Desenvolvimento Sustentável criar ambiguidades, foram desenvolvidos sérios esforços para o definir, ainda que implícitos em muitos casos. O resultado foi a criação de ferramentas de avaliação que tomaram a forma de indicadores.

O contributo da *The United Nations Commission on Sustainable Development* (CSD) no desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade traduziu-se na elaboração de ferramentas de orientação para as tomadas de decisão ao nível político relativamente ao desenvolvimento sustentável (Madeira, 2008).

Os indicadores são úteis para condensar a informação a partir dos dados elementares e dos dados analisados, podendo ser apresentados sob a forma agregada, servindo para simplificar e quantificar a informação relativamente a fenómenos complexos, como seja o desenvolvimento sustentável.

A escolha de um determinado indicador a ser usado depende das necessidades específicas, do nível espacial e da fase do processo (Madeira, 2008).

Existe uma necessidade de formulação de indicadores pois estes podem fornecer, de vários modos, orientações cruciais para a tomada de decisões. Eles podem facilitar o processo de tomada de decisão, podem ajudar a medir e calibrar o progresso rumo aos objectivos do desenvolvimento sustentável. Eles podem, atempadamente, fornecer um aviso

prévio, de modo a evitar danos económicos, sociais e ambientais. Eles também são ferramentas importantes para comunicar ideias, pensamentos e valores (CSD, 2001).

Segundo a *The Interagency Working Group on Sustainable Development Indicators (IWGSDI)*, os indicadores fornecem um mecanismo de feedback útil, destacando as áreas onde se está a progredir bem, alertando para as áreas que precisam de uma maior intervenção. Esse retorno é particularmente importante para que o trabalho desenvolvido em todo o país seja desenvolvido no sentido de proporcionar um maior bem estar económico, ambiental e social (IWGSDI, 1998).

Relativamente à eco – eficiência foi necessário formular indicadores para registar o desempenho e progresso efectuados; para identificação e estabelecimento de prioridades para melhoria; oportunidades de reduzir custos; fornecimento de informação à gestão para a tomada de decisões; demonstração aos *stackholders* do progresso efectuado e das melhorias atingidas e explicação aos *stackholders*, caso seja aplicável, a razão do progresso não ser o esperado.

Devido às razões apontadas os indicadores constituem um elemento chave do progresso dos países e organizações na senda do desenvolvimento sustentável.

2.4.2. Tipos de Indicadores

Após a publicação do relatório da Comissão Brundtland e da mais conhecida definição de Desenvolvimento Sustentável que apresenta uma certa ambiguidade, embora no texto de desenvolvimento exista uma clarificação dos conceitos, foi publicado, em 4 de Agosto de 1987, um relatório elaborado pela *Board on Sustainable Development of the U.S. National Academy of Sciences* intitulado “Our common journey: a transition toward sustainability” que procurou esclarecer a definição, indicando o que seria de manter sustentável, aquilo que seria para desenvolver, as relações entre eles e o horizonte temporal de aplicação. No entanto, uma outra forma de definir o Desenvolvimento Sustentável pode consistir na criação de indicadores para o medir (Kates, 2005).

Em 1995 “The United Nations Commission on Sustainable Development” (CSD) decidiu adoptar um programa de trabalho sobre os indicadores, que envolveu várias etapas. Segundo Parris, 2003, foram desenvolvidas cerca de 500 propostas para quantificar indicadores de desenvolvimento sustentável combinando iniciativas globais, nacionais e locais. Dessas propostas para caracterizar e medir o desenvolvimento sustentável o autor seleccionou 12, tanto por serem representativas da globalidade como por ilustrarem a metodologia, a motivação e a definição de processos e técnicas. Estas propostas

diferenciam-se por distinguirem claramente entre objectivos, indicadores, metas, tendências, forças motrizes e respostas políticas.

O principal critério para a escolha destas propostas residiu na sua credibilidade. O *Wellbeing Index*, o *Environmental Sustainability Index*, a *Ecological Footprint* e o *Boston Indicator Project* foram submetidos a avaliações formais de forma independente. O *Global Scenario Group* foi amplamente citado pela *United Nation Environmental Programme* na sua terceira publicação do “Global Environmental Outlook” e também foi escolhido por assegurar uma opinião especializada, desenvolvida a partir das perspectivas dos países em desenvolvimento. A *Global Reporting Initiative*, tal como o *Boston Indicator Project* foram referenciados como exemplos por apresentarem processos abertos e transparentes com múltiplas oportunidades para suscitar o envolvimento dos *stakeholders*, enquanto que a *UN Commission on Sustainable Development* se distinguiu pelos sistemas de representação e decisão formais. O *Interagency Working Group on Sustainable Development Indicators* foi escolhido por estabelecer um consenso entre as Agências Federais e a *State Failure Task Force*, por assegurar uma combinação de abordagens disciplinares e teóricas para o problema dos conflitos intranacionais. Enquanto a credibilidade do *the System of Indicators for Sustainable Development* da Costa Rica residiu nas credenciais da equipa que a formulou, o *Consultative Group on Sustainable Development Indicators* apresentou uma criteriosa e selectiva participação de especialistas na construção de indicadores de sustentabilidade (Parris, 2003).

A *Global Reporting Initiative (GRI)* caracterizou-se por estar relacionada com empresas, investidores, agências de regulação, grupos da sociedade civil, entidades corporativas e não governamentais.

Seis destas propostas apresentaram-se como globais quanto à cobertura, usando dados nacionais ou regionais (a *UN Commission on Sustainable Development (CSD)*, *Consultative Group on Sustainable Development Indicators (CGSDI)*, *Wellbeing Index (WI)*, *Environmental Sustainability Index (ESI)*, *Global Scenario Group (GSG)*, e a *Ecological Footprint (EF)*).

Quantos às restantes propostas, três foram feitas a partir de estudos nacionais (nos Estados Unidos, *the Genuine Progress Indicator(GPI)*, *the Interagency Working Group on Sustainable Development Indicators (IWGSDI)* e na Costa Rica, *the System of Indicators for Sustainable Development (SIDES)*). Uma, relacionou-se com o estudo de uma cidade (*the Boston Indicator Project (BIP)*); outra, era de âmbito global mas orientada para indicadores de insustentabilidade (*State Failure Task Force(SFTF)*) (GRI, 2011).

Böhringer, C.,2007 também seleccionou e analisou alguns propostas para aferir o desenvolvimento sustentável. Os principais critérios para a escolha das 11 propostas que analisou foram a sua consistência e significado. A selecção de índices de desenvolvimento

sustentável foi baseada de acordo com o grau de "popularidade" bem como na quantidade de documentação disponível relativamente aos respectivos indicadores. Assim, das 11 propostas, 4 são comuns com as estabelecidas por Parris. Além do WellBeing Index (WI), Environmental Sustainability Index (ESI), Ecological Footprint (EF) e Index of Sustainable Economic Welfare/Genuine Progress Index (ISEW/GPI), também foram considerados the Living Planet Index (LPI), City Development Index (CDI), Human Development Index (HDI), Environmental Performance Index (EPI), Environmental Vulnerability Index (EVI), Genuine Savings Index (GS) e Environmental Adjusted Domestic Product (EDP).

O CSD desenvolveu e testou um conjunto de 58 indicadores a partir de uma lista inicial de 134, (Kates, 2005) que abrangiam aspectos sociais, ambientais, económicos e institucionais do desenvolvimento sustentável. Os Indicadores principais têm de cumprir três critérios. Primeiro, eles abordam questões que são relevantes para o desenvolvimento sustentável na maioria dos países. Segundo, eles fornecem informações críticas não disponíveis a partir de outros indicadores principais. Terceiro, eles podem ser calculados pela maioria dos países com dados que estejam prontamente disponíveis ou que poderão ser disponibilizados em prazos de tempo aceitáveis e com custos razoáveis. Os temas abordados são a pobreza, governação, saúde, educação, demografia, catástrofes naturais, atmosfera, solo, oceanos e mares e zonas costeiras, água doce, biodiversidade, desenvolvimento económico, parceria económica global e consumo e padrões de produção.

O *Consultative Group on Sustainable Development Indicators (CGSDI)* desenvolveu e testou um conjunto de 46 indicadores (Kates, 2005) que abrangiam aspectos sociais, ambientais, económicos e institucionais do desenvolvimento sustentável. Ficou estabelecido que o que seria sustentável é: o clima, ar puro, produtividade do solo, recursos marítimos, água e a biodiversidade. A igualdade, a saúde, a educação, a habitação, a segurança e manter os níveis da população estáveis, seriam aspectos para serem desenvolvidos.

No *Wellbeing Index (WI)* foram combinados 39 indicadores de saúde, população, riqueza, educação, comunicação, liberdade, paz, crime e equidade num Índice de Bem-Estar Humano, e 39 indicadores de saúde da terra, áreas protegidas, qualidade da água, abastecimento de água, atmosfera global, qualidade do ar, biodiversidade, uso de energia e pressão sobre os recursos num Índice de Bem-Estar dos Ecossistemas. Os dois índices são então combinados num único Índice de Bem-Estar / Stress que mede a quantidade de bem-estar humano que cada país obtém para a quantidade de stress que coloca sobre o meio ambiente (Prescott-allen, 2001).

O Environmental Sustainability Index (ESI) mede o progresso global, num universo de 142 países, rumo à sustentabilidade ambiental. A sustentabilidade é medida através de 20 indicadores, em que cada um combina duas a oito variáveis, num total de 68 parâmetros. A sua acção, em cada país, incide sobre cinco componentes principais: sistemas

ambientais, redução de stresses, redução da vulnerabilidade humana, capacidade social e institucional e gestão global (ESI, 2002).

O *The Genuine Progress Indicator (GPI)* desenvolveu e testou um conjunto de 26 indicadores (Kates, 2005). Ficou estabelecido que o que seria sustentável é: o solo, a qualidade do ar e a água. O desempenho económico, os agregados familiares e a segurança, seriam aspectos para serem desenvolvidos.

The Global Scenario Group (GSG) desenvolveu e testou um conjunto de 65 indicadores (Kates, 2005). Para esta organização, a preservação de bens essenciais como a saúde, os serviços e as belezas da terra exige estabilização do clima em níveis seguros passando pela sustentabilidade da energia, materiais, recursos de água e manutenção de ecossistemas e habitats do planeta, a par da redução das emissões tóxicas. Esta organização aconselha a criação de instituições para dar resposta às necessidades humanas de alimentos, água e saúde, oferecendo oportunidades de emprego e acesso à educação.

A *Ecological Footprint (EF)* formulou um conjunto de 6 indicadores (Kates, 2005). Para esta organização são seis as actividades humanas que precisam, biologicamente, de área produtiva. São elas: (1) o cultivo de alimentos, a alimentação animal, a fibra, o óleo, a borracha; (2) pastagens para criação de gado com a finalidade de fornecerem carne, peles, lã e leite; (3) extracção de madeira para construção, pasta e combustível; (4) pesca marítima e de água doce; (5) construção de infra estruturas para habitação, transporte, produção industrial e energia hidroeléctrica e (6) queima de combustíveis fósseis (Wackernagel, 2002).

The Interagency Working Group on Sustainable Development Indicators (IWGSDI) desenvolveu e testou um conjunto de 40 indicadores (Kates, 2005) que abrangiam aspectos sociais, ambientais e económicos do desenvolvimento sustentável. Dos 40 indicadores, 30 demonstraram ter um impacto relevante em direcção ao desenvolvimento sustentável (IWGSDI, 1998). Ficou estabelecido que o que seria sustentável é: o ambiente, recursos naturais e serviços dos ecossistemas. A dignidade, a paz, a igualdade, a economia, o emprego, a segurança, a saúde e a qualidade de vida seriam aspectos para serem desenvolvidos.

The System of Indicators for Sustainable Development (SIDES) desenvolveu e testou um conjunto de 255 indicadores (Kates, 2005) que abrangiam aspectos sociais, ambientais e económicos do desenvolvimento sustentável. Ficou estabelecido que o que seria sustentável é: a biodiversidade, recursos naturais e serviços dos ecossistemas. O desenvolvimento económico e social seriam os parâmetros a serem desenvolvidos.

Os relatórios elaborados por *The Boston Indicator Project (BIP)* são a base para a cooperação pública e privada em curso para promover o crescimento e desenvolvimento

saudável da cidade de Boston (BIP, 2000). Com este intuito, foram desenvolvidos e testados 159 indicadores (Kates, 2005) que abrangiam aspectos sociais, ambientais e económicos do desenvolvimento sustentável. Ficou estabelecido que o que seria sustentável é: a qualidade do ar, qualidade da água, espaços verdes, a biodiversidade, o aspecto estético e a valorização dos ecossistemas. A sociedade civil, a cultura, a economia, a educação, a habitação, a saúde, a segurança, a tecnologia e os transportes seriam os parâmetros a serem desenvolvidos.

Os 75 indicadores desenvolvidos pelo *State Failure Task Force (SFTF)* não estão relacionados com aquilo que deve ser sustentável, mas somente com aquilo que deve ser desenvolvido. Que é: a segurança e a paz entre os estados (Kates, 2005).

Em Portugal, foram desenvolvidos 80 indicadores de desenvolvimento sustentável (IDS) para monitorizar a Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS2015). Este programa procura desenvolver sinergias entre cinco áreas nucleares relacionadas com a qualidade ambiental, valorização territorial, crescimento económico, qualificação e desenvolvimento científico e tecnológico e coesão social realçando a importância da reforma da administração pública como suporte à implementação de todas elas e apontando ao reforço da cooperação internacional como uma dimensão chave de uma estratégia que se insere no esforço mundial em prol da sustentabilidade e se concretiza num contexto de globalização (PIENDS, 2007).

Relativamente à missão do Global Reporting Initiative (GRI) pode dizer-se que visa a elaboração de relatórios de sustentabilidade que possam ser utilizados por organizações de qualquer dimensão, sector ou localidade, dispondo, para isso, de uma estrutura fiável e com credibilidade. Contempla três categorias: económica, ambiental e social. Os relatórios de sustentabilidade elaborados com base nos relatórios GRI servem para divulgar produtos e resultados que ocorreram dentro do período de referência, no contexto dos compromissos da organização, estratégia e abordagem de gestão. Os relatórios podem ser utilizados para os seguintes fins, entre outros:

- *Benchmarking* e avaliação da sustentabilidade e desempenho relativamente a leis, normas, códigos, padrões de desempenho e iniciativas de voluntariado;
- Demonstrar como a organização influencia e é influenciada por expectativas sobre desenvolvimento sustentável;
- Comparação do desempenho dentro de uma organização e entre diferentes organizações, ao longo do tempo.

Convém ainda referir o conceito de eco-eficiência desenvolvido pelo WBCSD (World Business Council for Sustainable Development) em 1992, que integra o progresso económico com o progresso ambiental através da utilização mais eficiente dos recursos e de

menos emissões nocivas para o ambiente. Uma das abordagens para implementar este conceito residiu no desenvolvimento de indicadores de eco-eficiência, que podem ser aplicados a qualquer negócio tendo em vista a medição do progresso em relação à sustentabilidade (Verfaillie e Bidwell, 2000).

2.4.3. Características dos Indicadores

O processo de encontrar um conjunto de indicadores deve ser participativo para garantir que o conjunto englobe as visões e valores da comunidade ou região para os quais são desenvolvidos. Os indicadores devem ser claramente definidos, reprodutíveis, sem ambiguidades, compreensíveis e práticos. Eles devem reflectir os interesses e perspectivas das diferentes partes interessadas. Após uma rápida observação desses indicadores, deve ser possível deduzir a viabilidade e sustentabilidade do desenvolvimento actual, e comparar com outras opções de desenvolvimento (Bossel, 1999).

Para Cole, 2003, os critérios de avaliação de metodologias de Sustentabilidade passam por se assegurar um tratamento equilibrado, nas dimensões humana e dos ecossistemas. A definição de sustentabilidade a ser utilizada na avaliação é a de como ela descreve o paradigma de que tudo é visto e avaliado. No projecto e concepção das ferramentas deve-se indicar o modo como os indicadores foram escolhidos, como estão organizados e agregados, as fontes de dados, possíveis lacunas de informação e questões acerca da proveniência de outros dados, metodologias de recolha de dados utilizada, quais foram os critérios para avaliar o desempenho de cada indicador e como ele pode progredir rumo à sustentabilidade, o nível / grau de rigor na concepção da ferramenta e análise das informações, bem como referenciar quaisquer valores embutidos na concepção da ferramenta (Cole, 2003).

The Interagency Working Group on Sustainable Development Indicators (IWGSDI) estabeleceu uma série de características que os indicadores deveriam seguir para avaliar o desenvolvimento sustentável; estes devem estar enquadrados num tema importante para o desenvolvimento sustentável. Devem ser facilmente compreensíveis para a maioria das pessoas, mesmo que a metodologia subjacente usada na elaboração do indicador tenha sido complexa. Devem ser quantificáveis e baseados em dados disponíveis. Devem ser de âmbito nacional ou relevantes para questões de interesse nacional e escaláveis para os níveis regional e local (se existir relevância para as questões a tratar) (IWGSDI, 1998).

Foram ainda apontados outros critérios, mais específicos, dos indicadores. Estes devem reflectir mudanças importantes em áreas sensíveis (por exemplo, infra-estruturas públicas, qualidade do ar e da água). Devem igualmente reflectir questões que se podem traduzir em custos ou benefícios significativos para as gerações futuras (por exemplo,

avanços tecnológicos e perda de biodiversidade). Devem enquadrar-se num período de tempo de anos, décadas ou séculos (exemplo das mudanças climáticas) ou envolver questões que predigam que, pequenas mudanças, possam, potencialmente levar a consequências irreversíveis (exemplo da extinção de espécies em perigo).

Segundo G.C. Gallopín, 1997, os resultados apresentados pelos indicadores devem ser mensuráveis, ou pelo menos, observáveis. Os dados devem estar disponíveis ou devem poder ser obtidos. A metodologia para aquisição e processamento de dados e para a construção de indicadores deve ser clara, transparente e padronizada. Os meios, para construção e monitorização de indicadores, devem ser disponibilizados. Os indicadores, ou conjunto de indicadores, não devem ser onerosos. Deve-se valorizar o reconhecimento político dos indicadores (indicadores que não são aceites pelos tomadores de decisão não são susceptíveis de influenciar as decisões). A participação e apoio, por parte do público, na utilização de indicadores é altamente desejável, porque representa um sintoma de exigência da participação da sociedade na busca do desenvolvimento sustentável (Perotto, E. et al , 2008).

Os indicadores, que se podem classificar, genericamente, em Caracterização e Desempenho, podem representar o retrato de uma situação, não sendo passíveis de alteração, como no primeiro caso, ou serem constituídos por diferentes parâmetros descrevendo potenciais impactos de actividades, produtos ou serviços na economia, ambiente ou na sociedade, podendo ser modificados e valorizados, como no segundo caso.

Segundo a perspectiva da *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD) os indicadores desenvolvidos devem ser aplicados em qualquer âmbito, nomeadamente o da eco eficiência e devem-se apoiar nos seguintes princípios: devem ser relevantes e significativos na protecção do ambiente e da saúde humana e / ou na melhoria da qualidade de vida, fornecer informação aos órgãos de decisão, com o objectivo de melhorar o desempenho da organização, reconhecer a diversidade inerente a cada negócio para se poderem enquadrar melhor em cada situação, apoiar o *benchmarking* e monitorizar a evolução, serem claramente definidos, mensuráveis, transparentes e verificáveis, serem compreensíveis e significativos para os *stackholders*, basearem-se numa avaliação geral da actividade da empresa, produtos e serviços, centrando-se em áreas de influência da gestão, abrangendo as actividades mais significativas da empresa, quer a montante quer a jusante. Para flexibilizar o sistema de comunicação das empresas e permitir uma maior eficiência na tomada de decisões, o WBCSD definiu indicadores de aplicação genérica e específicos do negócio. Enquanto os indicadores de aplicação genérica têm um âmbito de aplicação global em todos os negócios, embora possam ter um valor e grau de importância diferente para cada caso, os indicadores específicos do negócio devem ser definidos especificamente para o negócio a que se referem (WBCSD, 2000).

Capítulo 3

3. DESENVOLVIMENTO E SELECÇÃO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE PARA AS ESCOLAS

3.1. Introdução

Devido à actual conjuntura sócio económica e às crescentes preocupações ambientais e sociais há a necessidade de construir e desenvolver indicadores de sustentabilidade que registem e avaliem o desempenho, ano após ano, da comunidade escolar, de modo a melhorá-lo.

Os indicadores são ferramentas de gestão pois facultam a identificação de prioridades, o estabelecimento de metas e a tomada de decisões além de possibilitarem a elaboração de um historial que pode ajudar a melhorar o desempenho económico, ambiental e social das escolas.

A formulação dos indicadores pressupõe que estes fossem relevantes, claros, mensuráveis ao longo dos anos, comparáveis, compreensíveis e claros. Em relação aos indicadores desenvolvidos / seleccionados convém referir que foram considerados dois tipos de indicadores: descritivos e de eficiência. Os primeiros, face à sua natureza apenas pretendem caracterizar o perfil da comunidade escolar e sobre os quais a escola (gestão da escola, alunos, professores) não têm acção directa enquanto os segundos serão aqueles que a comunidade escolar, nos diferentes níveis de decisão, pode alterar promovendo a melhoria contínua.

Os indicadores, sempre que possível, serão calculados por uma razão entre o aspecto económico, ambiental ou social a considerar e o número total de alunos, sendo dessa forma possível estabelecer indicadores de eficiência. O número total de alunos foi, portanto, escolhido como unidade funcional, uma vez que dessa forma factores como, por exemplo, a dimensão da escola serão considerados. Deste modo é possível obter um sistema que permita a comparação do desempenho ao longo do tempo, a comparação do desempenho entre escolas e desenvolver padrões necessários para o benchmarking. Estes indicadores visam também atingir os objectivos preconizados pelo programa internacional eco-escolas tendo em vista a melhoria do desempenho económico, ambiental e social das escolas e a promoção do Desenvolvimento Sustentável incidindo, portanto, nos temas referidos no subcapítulo 1.3. deste trabalho, nomeadamente: água, biodiversidade, resíduos, energia, espaços exteriores, transportes, agricultura biológica, ruído, lixo, perspectivas globais e vida saudável.

3.2. Perfil da escola

A primeira etapa consiste no estabelecimento do perfil da escola fornecendo indicações sobre as características fundamentais da escola a nível organizativo, económico, ambiental e social criando o contexto para os indicadores descritivos e de eficiência. Nesta secção são fornecidas informações como a designação, localização, níveis de ensino existentes, financiamento total, indicadores gerais de ambiente e sociais. Na tabela seguinte indicam-se os aspectos relevantes para definir o perfil da escola. Dado que as características da escola a nível organizativo, económico, ambiental e social podem evoluir com o tempo é essencial proceder à inclusão do referencial temporal, revelando-se neste caso particular o ano lectivo como mais adequado.

Tabela 3.1 - Perfil da escola

| | |
|---|--|
| Designação | |
| Localização | |
| Tipo (estatal, privada) | |
| Graus de ensino | |
| Ano lectivo | |
| Número total de alunos | |
| Número total de pessoal não docente ¹ | |
| Número total de pessoal docente ² | |
| Área edificada (m ²) | |
| Área verde (m ²) | |
| Área de acessos, recreios, campo de futebol e parques de estacionamento (m ²) | |
| Área total (m ²) | |
| Financiamento total (€) | |
| Consumo de energia (kWh) | |
| Emissões de GEE (t CO ₂ equivalente) | |
| Consumo de água (m ³) | |
| Resíduos totais gerados (t) | |

¹ Abreviadamente designados por não docentes

² Abreviadamente designados por docentes

3.3. Indicadores económicos

Através deste tipo de indicadores pretende-se caracterizar e desenvolver indicadores sobre os aspectos económicos do funcionamento de uma escola. O tipo de receitas auferidas vai estar relacionado com o facto de se tratar de uma escola pública, privada ou com contrato de associação. O objectivo primordial é sempre o de conhecer e dar a conhecer o desempenho económico da escola, tendo em vista a sua melhoria. De um modo geral, os indicadores descritivos e de eficiência económica, foram equacionados, respectivamente, através dos seguintes rácios:

$$\text{Indicador descritivo económico} = \frac{\text{Aspecto económico}}{\text{Número total de alunos}} \quad (1)$$

$$\text{Indicador de eficiência económica} = \frac{\text{Aspecto económico}}{\text{Número total de alunos}} \quad (2)$$

Existem, no entanto, dois indicadores descritivos que em denominador utilizam o salário mínimo nacional e relacionam este valor com o valor médio dos salários auferidos pelos docentes e não docentes.

De seguida são apresentadas tabelas (3.2, 3.3 e 3.4) com, respectivamente, os descritores necessários (inventariados para um dado ano lectivo), os indicadores descritivos e os indicadores de eficiência para a parte económica.

Tabela 3.2 - Descritores Económicos

| Economia | |
|----------------------------------|---|
| Descritores | |
| Financiamento estatal | € |
| Financiamento próprio propinas | € |
| Financiamento próprio outros | € |
| Financiamento próprio total | € |
| Financiamento total | € |
| Investimento em infra-estruturas | € |
| Despesas com fornecedores locais | € |

| | |
|---|------------------|
| Despesas com fornecedores totais | € |
| Donativos a instituições | € |
| Custos operacionais (energia) | € |
| Custos operacionais (água) | € |
| Custos operacionais (resíduos) | € |
| Custos operacionais (salários docentes) | € |
| Custos operacionais (salários não docentes) | € |
| Custos operacionais (salários) | € |
| Custos operacionais totais | € |
| Dividendos a sócios | € |
| Custos por unidade de área coberta | €/m ² |
| Custos por unidade de área total | €/m ² |
| Número total de alunos | n ⁰ |
| Número total de docentes | n ⁰ |
| Número total de não docentes | n ⁰ |
| Valor médio dos salários dos não docentes | € |
| Valor médio dos salários dos docentes | € |
| Contratações locais (não docentes) | n ⁰ |
| Total de contratações de não docentes | n ⁰ |
| Contratações locais (docentes) | n ⁰ |
| Total de contratações de docentes | n ⁰ |

Tabela 3.3 - Indicadores Descritivos Económicos

| Indicadores descritivos | |
|---|--|
| Rubrica | Indicador |
| Financiamento estatal | $IDE1 = \frac{\text{Financiamento estatal}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Valor médio dos salários dos não docentes | $IDE2 = \frac{\text{Valor médio dos salários dos não docentes}}{\text{Salário mínimo}}$ |
| Valor médio dos salários dos docentes | $IDE3 = \frac{\text{Valor médio dos salários dos docentes}}{\text{Salário mínimo}}$ |
| Contratações locais de não docentes | $IDE4 = \frac{N^{\circ} \text{ contratações local de não docentes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Total de contratações de não docentes | $IDE5 = \frac{N^{\circ} \text{ total de contratações de não docentes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Rácio contratações locais não docentes | $IDE6 = \frac{N^{\circ} \text{ total de contratações locais}}{\text{Número total de contratações}}$ |
| Contratações locais de docentes | $IDE7 = \frac{N^{\circ} \text{ contratações locais de docentes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Total de contratações de docentes | $IDE8 = \frac{N^{\circ} \text{ total de contratações de docentes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Rácio contratações locais docentes | $IDE9 = \frac{N^{\circ} \text{ total de contratações locais}}{\text{Número total de contratações}}$ |

Tabela 3.4 - Indicadores de Eficiência Económica

| Indicadores de eficiência | |
|----------------------------------|--|
| Rubrica | Indicador |
| Financiamento próprio propinas | $IEE1 = \frac{\text{financiamento próprio propinas}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Financiamento próprio outros | $IEE2 = \frac{\text{financiamento próprio outros}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Financiamento próprio total | $IEE3 = \frac{\text{financiamento próprio total}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Financiamento total | $IEE4 = \frac{\text{financiamento total}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Investimento em infra-estruturas | $IEE5 = \frac{\text{investimento em infra – estruturas}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Despesas com fornecedores locais | $IEE6 = \frac{\text{despesas com fornecedores locais}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Despesas totais com fornecedores | $IEE7 = \frac{\text{despesas totais com fornecedores}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Donativos a instituições | $IEE8 = \frac{\text{donativos a instituições}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Custos operacionais (energia) | $IEE9 = \frac{\text{custos operacionais (energia)}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Custos operacionais (água) | $IEE10 = \frac{\text{custos operacionais (água)}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Custos operacionais (resíduos) | $IEE11 = \frac{\text{custos operacionais (resíduos)}}{\text{Número total de alunos}}$ |

| | |
|---|--|
| Custos operacionais (salários docentes) | $IEE12 = \frac{\text{custos operacionais (salários docentes)}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Custos operacionais (salários não docentes) | $IEE13 = \frac{\text{custos operacionais (salários não docentes)}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Custos operacionais (salários) | $IEE14 = \frac{\text{custos operacionais (salários)}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Custos operacionais totais | $IEE15 = \frac{\text{custos operacionais totais}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Dividendos a sócios | $IEE16 = \frac{\text{dividendos a sócios}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Custos por unidade de área coberta | $IEE17 = \frac{\text{custos por unidade de área coberta}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Custos por unidade de área total | $IEE18 = \frac{\text{custo por unidade de área total}}{\text{Número total de alunos}}$ |

3.4. Indicadores ambientais

Os indicadores seleccionados incidem sobre aspectos ambientais da escola e da comunidade escolar. O objectivo é reduzir os impactos ambientais, relativos ao consumo de recursos como energia e água, assim como a produção de resíduos perigosos ou não perigosos, emissões líquidas e gasosas. Para além destes aspectos serão ainda abordadas questões como os transportes utilizados pela comunidade escolar e a biodiversidade. O objectivo primordial é sempre o de conhecer e dar a conhecer os impactos ambientais mais relevantes de modo a poderem ser reduzidos, de um modo sustentável, quer através da introdução de novas tecnologias como a implementação de fontes de energia renováveis ou da aplicação de medidas mais simples como o aproveitamento de águas pluviais para rega ou águas sanitárias.

De um modo geral, os indicadores descritivos e de eficiência ambiental, foram equacionados, respectivamente, através dos seguintes rácios:

$$\text{Indicador descritivo ambiental} = \frac{\text{Aspecto ambiental}}{\text{Número total de alunos}} \quad (3)$$

$$\text{Indicador de eficiência ambiental} = \frac{\text{Aspecto ambiental}}{\text{Número total de alunos}} \quad (4)$$

De referir que para o aspecto ambiental todos os indicadores foram considerados de eficiência porque dependem da acção directa dos diferentes membros da comunidade escolar. Existem alguns indicadores desenvolvidos que em denominador usam uma grandeza diferente da anteriormente referida. Como exemplo, pode referir-se a percentagem de energia utilizada que é proveniente de fontes renováveis.

De seguida são apresentadas tabelas (3.5 e 3.6) com, respectivamente, os descritores necessários (inventariados para um dado ano lectivo) e os indicadores de eficiência para a parte ambiental.

Tabela 3.5 - Descritores Ambientais

| Ambiente | |
|---|-----|
| Descritores | |
| Energia | |
| Energia total consumida | kWh |
| Energia consumida proveniente de combustíveis fósseis | kWh |
| Energia consumida proveniente de fontes renováveis | kWh |

| | |
|---|----------------|
| Electricidade consumida | kWh |
| Emissão de CO ₂ decorrente da actividade da escola | kg |
| Medidas implementadas a nível ambiental | nº |
| Lâmpadas economizadoras | nº |
| Salas com sensores de luz | nº |
| Total de lâmpadas | nº |
| Total de salas | nº |
| Água | |
| Consumo de água rede pública | m ³ |
| Consumo de água de outras fontes (poços, minas) | m ³ |
| Consumo de água total | m ³ |
| Quantidade de água reutilizada | m ³ |
| Nº de torneiras reguladoras de fluxo | nº |
| Nº de autoclismos com dispositivos de dupla descarga | nº |
| Número total de torneiras | nº |
| Número total de autoclismos | nº |
| Volume de águas residuais sanitárias | m ³ |
| Volume de águas residuais geradas na cantina | m ³ |
| Espaços verdes | |
| Nº de árvores de porte médio/grande | nº |
| Área verde | m ² |
| Área total | m ² |
| Fauna (espécies autóctones) | nº |
| Flora (espécies autóctones) | nº |
| Materiais | |
| Toners/tinteiros comprados | nº |
| Toners comprados que são reciclados | nº |
| Quantidade total de papel comprado | kg |
| Quantidade total de papel comprado que é reciclado | kg |
| Fotocópias | nº |
| Resíduos | |
| Quantidade de resíduos perigosos produzidos nos laboratórios | kg |
| Quantidade de resíduos sólidos não perigosos produzida (excluindo a cantina) | kg |
| Quantidade de resíduos sólidos produzidos na cantina | kg |
| Quantidade total de resíduos produzida (excluindo os resíduos de laboratório) | kg |

| | |
|--|----|
| Quantidade de resíduos sólidos encaminhados para reciclagem | kg |
| Transporte | |
| Alunos transportados em autocarros da escola | nº |
| Alunos que se fazem transportar a pé/bicicleta para a escola | nº |
| Alunos que se fazem transportar de autocarro, a pé ou de bicicleta para a escola | nº |
| Alunos transportados por ano lectivo em automóvel para a escola | nº |
| Docentes transportados por ano lectivo em autocarros da escola | nº |
| Docentes que se fazem transportar por ano lectivo a pé/bicicleta para a escola | nº |
| Docentes que se fazem transportar de autocarro, a pé ou de bicicleta para a escola | nº |
| Docentes transportados por ano lectivo em automóvel para a escola | nº |
| Não docentes transportados por ano lectivo em autocarros da escola | nº |
| Não docentes que se fazem transportar por ano lectivo a pé/bicicleta para a escola | nº |
| Não docentes que se fazem transportar de autocarro, a pé ou de bicicleta para a escola | nº |
| Não docentes transportados por ano lectivo em automóvel para a escola | nº |

Tabela 3.6 - Indicadores de Eficiência Ambiental

| Indicadores de eficiência | |
|--|---|
| Rubrica | Indicador |
| Energia total consumida | $IEA1 = \frac{\text{Energia total consumida}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Energia consumida proveniente de combustíveis fósseis | $IEA2 = \frac{\text{Energia consumida proveniente de combustíveis fósseis}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Energia consumida proveniente de fontes renováveis | $IEA3 = \frac{\text{Energia consumida proveniente de fontes renováveis}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Rácio energia consumida proveniente de fontes renováveis | $IEA4 = \frac{\text{Energia consumida proveniente de fontes renováveis}}{\text{Energia total consumida}}$ |
| Electricidade consumida | $IEA5 = \frac{\text{Eletricidade consumida}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Emissão de CO ₂ | $IEA6 = \frac{\text{Emissão de CO2}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Medidas implementadas a nível ambiental | $IEA7 = \frac{\text{Nº de medidas implementadas a nível ambiental}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Lâmpadas economizadoras | $IEA8 = \frac{\text{Nº de lâmpadas economizadoras}}{\text{Número total de lâmpadas}}$ |
| Salas com sensores de luz | $IEA9 = \frac{\text{Nº de salas com sensores de luz}}{\text{Número total de salas}}$ |
| Consumo de água da rede pública | $IEA10 = \frac{\text{Consumo de água da rede pública}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Consumo de água de poço/mina | $IEA11 = \frac{\text{Consumo de água de poço/mina}}{\text{Número total de alunos}}$ |

| | |
|------------------------------------|--|
| Consumo de água total | $IEA12 = \frac{\text{Consumo de água total}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Água reutilizada | $IEA13 = \frac{\text{Quantidade de água reutilizada}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Rácio de água reutilizada | $IEA14 = \frac{\text{Quantidade de água reutilizada}}{\text{Consumo de água total}}$ |
| Torneiras reguladoras de fluxo | $EA15 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de torneiras reguladoras de fluxo}}{\text{N}^\circ \text{ total de torneiras}}$ |
| Autoclismos de dupla descarga | $EA16 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de autoclismos de dupla descarga}}{\text{N}^\circ \text{ total de autoclismos}}$ |
| Águas residuais sanitárias | $IEA17 = \frac{\text{Volume de águas residuais sanitárias}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Águas residuais geradas na cantina | $IEA18 = \frac{\text{Volume de águas residuais geradas na cantina}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Árvores de porte médio/grande | $IEA19 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de árvores de porte médio/grande}}{\text{Área total}}$ |
| Área verde | $EA20 = \frac{\text{Área verde}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Rácio de área verde | $IEA21 = \frac{\text{Área verde}}{\text{Área total}}$ |
| Fauna (nº de espécies autóctones) | $IEA22 = \frac{\text{Fauna (n}^\circ \text{ de espécies autóctones)}}{\text{Área total}}$ |
| Flora (nº de espécies autóctones) | $IEA23 = \frac{\text{Flora (n}^\circ \text{ de espécies autóctones)}}{\text{Área total}}$ |
| Toners/tinteiros comprados | $IEA24 = \frac{\text{N}^\circ \text{ toners e tinteiros comprados}}{\text{Número total de alunos}}$ |

| | |
|--|--|
| Rácio toners/tinteiros que são reciclados | $IEA25 = \frac{N^{\circ} \text{ toners} - \text{tinteiros comprados que são reciclados}}{\text{Número total de toners e tinteiros comprados}}$ |
| Papel comprado | $IEA26 = \frac{\text{Quantidade total de papel comprado}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Rácio papel comprado que é reciclado | $IEA27 = \frac{\text{Quantidade de papel comprado que é reciclado}}{\text{Quantidade total de papel comprado}}$ |
| Fotocópias | $IEA28 = \frac{\text{Número de fotocópias}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Resíduos perigosos produzidos nos laboratórios | $IEA29 = \frac{\text{Quantidade de resíduos perigosos produzidos nos laboratórios}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Resíduos sólidos não perigosos produzidos (excluindo a cantina) | $IEA30 = \frac{\text{Quantidade de resíduos sólidos não perigosos produzidos}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Resíduos sólidos produzidos na cantina | $IEA31 = \frac{\text{Quantidade de resíduos sólidos produzidos na cantina}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Resíduos sólidos produzidos (excluindo os resíduos de laboratório) | $IEA32 = \frac{\text{Quantidade total de resíduos sólidos produzida}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Resíduos sólidos encaminhados para reciclagem | $IEA33 = \frac{\text{Quantidade de resíduos encaminhados para reciclagem}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Rácio de resíduos sólidos encaminhados para reciclagem | $IEA34 = \frac{\text{Quantidade de resíduos encaminhados para reciclagem}}{\text{Quantidade total de resíduos sólidos produzida}}$ |
| Transporte alunos -autocarro | $IEA35 = \frac{N^{\circ} \text{ de alunos transportados em autocarros da escola}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Transporte alunos – a pé/bicicleta | $IEA36 = \frac{N^{\circ} \text{ de alunos que se fazem transportar a pé/bicicleta para a escola}}{\text{Número total de alunos}}$ |

| | |
|---|--|
| Transporte alunos – autocarro/ a pé/bicicleta | $IEA37 = \frac{N^{\circ} \text{ de alunos que se fazem transportar de autocarro, a pé /bicicleta}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Transporte alunos – automóvel | $IEA38 = \frac{N^{\circ} \text{ de alunos transportados em automóvel para a escola}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Transporte docentes - autocarro | $IEA39 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes transportados em autocarros da escola}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Transporte docentes – a pé/bicicleta | $IEA40 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes que se fazem transportar a pé/bicicleta para a escola}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Transporte docentes – autocarro/ a pé/bicicleta | $IEA41 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes que se fazem transportar de autocarro, a pé /bicicleta}}{\text{Número total de a}}$ |
| Transporte docentes – automóvel | $IEA42 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes transportados em automóvel para a escola}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Transporte não docentes - autocarro | $IEA43 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes transportados em autocarros da escola}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Transporte não docentes – a pé/bicicleta | $IEA44 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes que se fazem transportar a pé/bicicleta para a escola}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Transporte não docentes – autocarro/ a pé/bicicleta | $IEA45 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes que se fazem transportar de autocarro, a pé /bicicleta}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Transporte não docentes – automóvel | $IEA46 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes transportados em automóvel para a escola}}{\text{Número total de alunos}}$ |

3.5. Indicadores Sociais

Através deste tipo de indicadores pretende-se caracterizar e avaliar as várias vertentes sociais relacionadas com alunos, docentes e trabalhadores não docentes e com a comunidade escolar em geral. Foram abordadas questões relacionadas como a distribuição por género de alunos, docentes e funcionários não docentes, situação económica dos agregados familiares, questões laborais, direitos do Homem, de segurança, alimentação e de sustentabilidade e perspectivas globais dos alunos, docentes e trabalhadores não docentes. Em relação à rubrica sustentabilidade e perspectivas foram elaborados inquéritos para alunos, docentes e não docentes. Os questionários e respectivos resultados podem ser consultados no Anexo C.

De um modo geral, os indicadores descritivos e de eficiência social, foram equacionados, respectivamente, através dos seguintes rácios:

$$\text{Indicador descritivo social} = \frac{\text{Aspecto social}}{\text{Número total de alunos}} \quad (5)$$

$$\text{Indicador de eficiência social} = \frac{\text{Aspecto social}}{\text{Número total de alunos}} \quad (6)$$

De referir que nalguns indicadores relacionados com as refeições servidas na cantina foram usadas, em denominador, grandezas diferentes do número total de alunos, uma vez que se desenvolveu uma análise mais detalhada (a nível de ano escolar).

De seguida são apresentadas tabelas (3.7, 3.8 e 3.9) com, respectivamente, os descritores necessários (inventariados para um dado ano lectivo), os indicadores descritivos e os indicadores de eficiência para a parte social.

Tabela 3.7 - Descritores Sociais

| Social | |
|---|-------|
| Descritores | |
| Alunos e famílias | |
| Rendimento médio dos agregados | €/mês |
| Agregados familiares em que pelo menos 1 progenitor está desempregado | nº |
| Agregados familiares | nº |
| Alunos do género masculino | nº |

| | |
|---|----------------------|
| Alunos do género feminino | n ^o |
| Alunos com escalão A do A.S.E. | n ^o |
| Alunos com escalão B do A.S.E. | n ^o |
| Alunos com residência no distrito | n ^o |
| Alunos com residência noutra distrito | n ^o |
| Alunos com computador e acesso à internet em casa | n ^o |
| Docentes | |
| Total de docentes | n ^o |
| Docentes do género masculino | n ^o |
| Docentes do género feminino | n ^o |
| Docentes com algum tipo de deficiência | n ^o |
| Docentes de etnias minoritárias | n ^o |
| Docentes com computador e acesso à internet em casa | n ^o |
| Docentes com Bacharelato | n ^o |
| Docentes com Licenciatura | n ^o |
| Docentes com Mestrado | n ^o |
| Docentes com Doutoramento | n ^o |
| Docentes com contrato a termo certo | n ^o |
| Docentes com contrato por tempo indeterminado | n ^o |
| Docentes com contrato a recibos verdes | n ^o |
| Docentes com residência no próprio distrito | n ^o |
| Docentes com residência noutra distrito | n ^o |
| Docentes com doenças profissionais | n ^o |
| Casos de absentismo em docentes | n ^o |
| Formação profissional frequentada por docentes | n ^o horas |
| Formação sobre segurança frequentada por docentes | n ^o horas |
| Incidentes de discriminação devido ao género / etnia relativos a docentes | n ^o |
| Ocorrências em que haja disparidade de salários entre géneros (de docentes) | n ^o |
| Não Docentes | |
| Total de trabalhadores não docentes | n ^o |
| Não docentes do género masculino | n ^o |
| Não docentes do género feminino | n ^o |
| Não docentes com algum tipo de deficiência | n ^o |
| Não docentes de etnias minoritárias | n ^o |
| Não docentes com computador e acesso à internet em casa | n ^o |

| | |
|---|----------|
| Trabalhadores não docentes com o 3º ciclo | nº |
| Trabalhadores não docentes com o secundário | nº |
| Não docentes com contrato a termo certo | nº |
| Não docentes com contrato a termo indeterminado | nº |
| Não docentes com contrato a recibos verdes | nº |
| Não docentes com residência no próprio distrito | nº |
| Não docentes com residência noutra distrito | nº |
| Não docentes com doenças profissionais | nº |
| Casos de absentismo em não docentes | nº |
| Acções de formação profissional frequentada por não docentes | nº horas |
| Formação sobre segurança frequentada por não docentes | nº horas |
| Incidentes de discriminação entre géneros / etnia relativos a não docentes | nº |
| Ocorrências em que haja disparidade de salários entre géneros de não docentes | nº |
| Segurança | |
| Participações de bullying | nº |
| Incidentes (assaltos, etc.) | nº |
| Alimentação | |
| Refeições servidas a alunos do 2º ciclo | nº |
| Refeições servidas a alunos do 3º ciclo | nº |
| Refeições servidas a alunos do secundário | nº |
| Refeições servidas a alunos dos CEF | nº |
| Refeições servidas a alunos do ensino profissional | nº |
| Refeições servidas a alunos | nº |
| Refeições servidas a docentes | nº |
| Refeições servidas a não docentes | nº |
| Refeições servidas na cantina | nº |
| Sustentabilidade e perspectivas globais | |
| Projectos de sustentabilidade | nº |
| Formação em sustentabilidade de alunos | nº horas |
| Formação em sustentabilidade de docentes | nº horas |
| Formação em sustentabilidade de não docentes | nº horas |
| Alunos inscritos em associações de voluntariado | nº |
| Docentes inscritos em associações de voluntariado | nº |
| Não docentes inscritos em associações de voluntariado | nº |
| Alunos que praticam desporto extra-curricular | nº |

| | |
|---|----------------|
| Docentes que praticam desporto | n ^o |
| Não docentes que praticam desporto | n ^o |
| Alunos que frequentam actividades culturais extra-curriculares | n ^o |
| Docentes que frequentam actividades culturais | n ^o |
| Não docentes que frequentam actividades culturais | n ^o |
| Ex alunos que seguiram a via do empreendedorismo | n ^o |
| Alunos que fazem a separação e reciclagem de resíduos num ecoponto | n ^o |
| Docentes que fazem a separação e reciclagem de resíduos num ecoponto | n ^o |
| Não docentes que fazem separação e reciclagem de resíduos num ecoponto | n ^o |
| Alunos que conhecem o significado da política dos 3R | n ^o |
| Docentes que conhecem o significado da política dos 3R | n ^o |
| Não docentes que conhecem o significado da política dos 3R | n ^o |
| Alunos que deixam a torneira aberta quando lavam os dentes | n ^o |
| Docentes que deixam a torneira aberta quando lavam os dentes | n ^o |
| Não docentes que deixam a torneira aberta quando lavam os dentes | n ^o |
| Alunos que fecham a torneira, enquanto se ensaboam, no duche | n ^o |
| Docentes que fecham a torneira, enquanto se ensaboam, no duche | n ^o |
| Não docentes que fecham a torneira, enquanto se ensaboam, no duche | n ^o |
| Alunos que tomam duches rápidos diários | n ^o |
| Docentes que tomam duches rápidos diários | n ^o |
| Não docentes que tomam duches rápidos diários | n ^o |
| Alunos que preferem as impressões em modo económico | n ^o |
| Docentes que preferem as impressões em modo económico | n ^o |
| Não docentes que preferem as impressões em modo económico | n ^o |
| Alunos que evitam abrir portas e janelas com ar condicionado ligado | n ^o |
| Docentes que evitam abrir portas e janelas com ar condicionado ligado | n ^o |
| Não docentes que evitam abrir portas e janelas com ar condicionado ligado | n ^o |
| Alunos que desligam a luz quando saem de uma sala, na escola | n ^o |
| Docentes que desligam a luz quando saem de uma sala, na escola | n ^o |
| Não docentes que desligam a luz quando saem de uma sala, na escola | n ^o |
| Alunos que desligam a luz quando saem de um compartimento, em casa | n ^o |
| Docentes que desligam a luz quando saem de um compartimento, em casa | n ^o |
| Não docentes que desligam a luz quando saem de um compartimento, em casa | n ^o |
| Alunos que tem preferência na utilização de lâmpadas economizadoras | n ^o |
| Docentes que tem preferência na utilização de lâmpadas economizadoras | n ^o |

| | |
|---|----------------|
| Não docentes que tem preferência na utilização de lâmpadas economizadoras | n ^o |
| Alunos que desligam a TV no comando on/off | n ^o |
| Docentes que desligam a TV no comando on/off | n ^o |
| Não docentes que desligam a TV no comando on/off | n ^o |
| Alunos que evitam abrir e fechar o frigorífico muitas vezes | n ^o |
| Docentes que evitam abrir e fechar o frigorífico muitas vezes | n ^o |
| Não docentes que evitam abrir e fechar o frigorífico muitas vezes | n ^o |
| Alunos que evitam abrir e fechar o forno muitas vezes | n ^o |
| Docentes que evitam abrir e fechar o forno muitas vezes | n ^o |
| Não docentes que evitam abrir e fechar o forno muitas vezes | n ^o |
| Alunos que participam em campanhas ambientais | n ^o |
| Docentes que participam em campanhas ambientais | n ^o |
| Não docentes que participam em campanhas ambientais | n ^o |
| Alunos que participam em campanhas de solidariedade | n ^o |
| Docentes que participam em campanhas de solidariedade | n ^o |
| Não docentes que participam em campanhas de solidariedade | n ^o |
| Alunos que não costumam ouvir a música muito alto | n ^o |
| Docentes que não costumam ouvir a música muito alto | n ^o |
| Não docentes que não costumam ouvir a música muito alto | n ^o |

Tabela 3.8 - Indicadores Descritivos Sociais

| Indicadores descritivos | |
|--|--|
| Rubrica | Indicador |
| Rendimento médio dos agregados | $IDS1 = \frac{\text{Rendimento médio da comunidade}}{\text{Salário mínimo}}$ |
| Agregados familiares em que pelo menos um progenitor está desempregado | $IDS2 = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de agregado sem que pelo menos um dos progenitores está desempregado}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Alunos do género masculino | $IDS3 = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de alunos do género masculino}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Alunos do género feminino | $IDS4 = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de alunos do género feminino}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Alunos com escalão A do A.S.E. | $IDS5 = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de alunos com escalão A do A.S.E.}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Alunos com escalão B do A.S.E | $IDS6 = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de alunos com escalão B do A.S.E.}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Alunos com residência no distrito | $IDS7 = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de alunos com residência no distrito}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Alunos com residência noutro distrito | $IDS8 = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de alunos com residência noutro distrito}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Alunos com computador e acesso à internet em casa | $IDS9 = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de alunos com computador e internet em casa}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Docentes | $IDS10 = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ total de docentes}}{\text{Número total de alunos}}$ |

| | |
|---|--|
| Docentes do género masculino | $IDS11 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes do género masculino}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Docentes do género feminino | $IDS12 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes do género feminino}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Rácio de docentes por género | $IDS13 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes do género feminino}}{\text{Número total de docentes}}$ |
| Docentes com alguma deficiência | $IDS14 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes com alguma deficiência}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Docentes de etnias minoritárias | $IDS15 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes de etnias minoritárias}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Docentes com computador e acesso à internet em casa | $IES16 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes com computador e internet em casa}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Docentes com Bacharelato | $IDS17 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes com Bacharelato}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Docentes com Licenciatura | $IDS18 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes com Licenciatura}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Docentes com Mestrado | $IDS19 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes com Mestrado}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Docentes com Doutoramento | $IDS20 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes com Doutoramento}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Docentes com contrato a termo certo | $IDS21 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes com contrato a termo certo}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Docentes com contrato por tempo indeterminado | $IDS22 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes com contrato por tempo indeterminado}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Docentes com contrato a recibos verdes | $IDS23 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes com contrato a recibos verdes}}{\text{Número total de alunos}}$ |

| | |
|---|--|
| Docentes com residência no próprio distrito | $IDS24 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes com residência no próprio distrito}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Docentes com residência noutra distrito | $IDS25 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes com residência noutra distrito}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Trabalhadores não docentes | $IDS26 = \frac{N^{\circ} \text{ trabalhadores não docentes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Não docentes do género masculino | $IDS27 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes do género masculino}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Não docentes do género feminino | $IDS28 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes do género feminino}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Rácio não docentes por género | $IDS29 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes do género feminino}}{\text{Número total de não docentes}}$ |
| Não docentes com algum tipo de deficiência | $IDS30 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes com algum tipo de deficiência}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Não docentes de etnias minoritárias | $IDS31 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes de etnias minoritárias}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Não docentes com computador e acesso à internet em casa | $IDS32 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes com computador e internet em casa}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Não docentes com o 3º ciclo | $IDS33 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes com 3º ciclo}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Não docentes com o secundário | $IDS34 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes com secundário}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Não docentes com contrato a termo certo | $IDS35 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes com contrato a termo certo}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Não docentes com contrato por tempo indeterminado | $IDS36 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes com contrato por tempo indeterminado}}{\text{Número total de alunos}}$ |

| | |
|---|--|
| Não docentes com contrato a recibos verdes | $IDS37 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes com contrato a recibos verdes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Não docentes com residência no próprio distrito | $IDS38 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes com residência no próprio distrito}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Não docentes com residência noutra distrito | $IDS39 = \frac{N^{\circ} \text{ não docentes com residência noutra distrito}}{\text{Número total de alunos}}$ |

Tabela 3.9 - Indicadores de Eficiência Social

| Indicadores de eficiência | |
|---|--|
| Rubrica | Indicador |
| Doenças profissionais - docentes | $IES1 = \frac{N^{\circ} \text{ de casos de doenças profissionais em docentes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Absentismo em docentes | $IES2 = \frac{N^{\circ} \text{ de casos de absentismo em docentes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Formação profissional frequentada – docentes | $IES3 = \frac{N^{\circ} \text{ horas de acções formação profissional frequentada por docentes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Formação de segurança - docentes | $IES4 = \frac{N^{\circ} \text{ horas de formação de segurança frequentada por docentes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Discriminação devido ao género / etnia - docentes | $IES5 = \frac{N^{\circ} \text{ de incidentes de discriminação devido ao género e / ou etnia docentes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Disparidade de salários entre géneros - docentes | $IES6 = \frac{N^{\circ} \text{ de ocorrências de disparidade de salários entre géneros}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Doenças profissionais – não docentes | $IES7 = \frac{N^{\circ} \text{ de casos de doenças profissionais em não docentes}}{\text{Número total de alunos}}$ |

| | |
|---|--|
| Absentismo em não docentes | $IES8 = \frac{N^{\circ} \text{ de casos de absentismo em não docentes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Formação profissional frequentada – não docentes | $IES9 = \frac{N^{\circ} \text{ de horas formação profissional frequentada por não docentes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Formação de segurança – não docentes | $IES10 = \frac{N^{\circ} \text{ de horas de formação de segurança por não docentes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Discriminação devido ao género / etnia – não docentes | $IES11 = \frac{N^{\circ} \text{ de incidentes de discriminação devido ao género e ou etnia não docentes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Disparidade de salários entre géneros - não docentes | $IES12 = \frac{N^{\circ} \text{ de ocorrência de disparidade de salários entre géneros}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Participações de bullying | $IES13 = \frac{N^{\circ} \text{ de participações de bullying}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Nº de incidentes (assaltos, roubos, etc.) | $IES14 = \frac{N^{\circ} \text{ de incidentes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Refeições servidas a alunos do 2º ciclo | $IES15 = \frac{N^{\circ} \text{ de refeições servidas a alunos do 2º ciclo}}{N^{\circ} \text{ total de alunos do 2º ciclo}}$ |
| Refeições servidas a alunos do 3º ciclo | $IES16 = \frac{N^{\circ} \text{ de refeições servidas a alunos do 3º ciclo}}{N^{\circ} \text{ total de alunos do 3º ciclo}}$ |
| Refeições servidas a alunos do secundário | $IES17 = \frac{N^{\circ} \text{ de refeições servidas a alunos do secundário}}{N^{\circ} \text{ total de alunos do secundário}}$ |
| Refeições servidas a alunos dos C.E.F. | $IES18 = \frac{N^{\circ} \text{ de refeições servidas a alunos dos C.E.F.}}{N^{\circ} \text{ total de alunos dos C.E.F.}}$ |
| Refeições servidas a alunos do ensino profissional | $IES19 = \frac{N^{\circ} \text{ de refeições servidas a alunos do ensino profissional}}{N^{\circ} \text{ total de alunos do ensino profissional}}$ |

| | |
|---|--|
| Refeições servidas a alunos | $IES20 = \frac{N^{\circ} \text{ de refeições servidas a alunos}}{N^{\circ} \text{ total de alunos}}$ |
| Refeições servidas a docentes | $IES21 = \frac{N^{\circ} \text{ de refeições servidas a docentes}}{N^{\circ} \text{ total de docentes}}$ |
| Refeições servidas a não docentes | $IES22 = \frac{N^{\circ} \text{ de refeições servidas a não docentes}}{N^{\circ} \text{ total de não docentes}}$ |
| Refeições servidas na cantina | $IES23 = \frac{N^{\circ} \text{ de refeições servidas na cantina}}{N^{\circ} \text{ total de alunos}}$ |
| Nº de projectos de sustentabilidade | $IES24 = \frac{N^{\circ} \text{ de projectos de sustentabilidade}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Formação em sustentabilidade -alunos | $IES25 = \frac{N^{\circ} \text{ de horas de formação em sustentabilidade de alunos}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Formação em sustentabilidade -docentes | $IES26 = \frac{N^{\circ} \text{ de horas de formação em sustentabilidade de docentes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Formação em sustentabilidade -não docentes | $IES27 = \frac{N^{\circ} \text{ de horas de formação em sustentabilidade de não docentes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Associações de voluntariado - alunos* | $IES28 = \frac{N^{\circ} \text{ de alunos inscritos em associações de voluntariado}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Associações de voluntariado - docentes* | $IES29 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes inscritos em associações de voluntariado}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Associações de voluntariado – não docentes* | $IES30 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes inscritos em associações de voluntariado}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Desporto extra-curricular - alunos* | $IES31 = \frac{N^{\circ} \text{ de alunos que praticam desporto extra – curricular}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Desporto - docentes* | $IES32 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes que praticam desporto}}{\text{Número de alunos}}$ |
| Desporto – não docentes* | $IES33 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes que praticam desporto}}{\text{Número de alunos}}$ |

| | |
|--|--|
| Actividades culturais extra-curriculares - alunos* | $IES34 = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de alunos que frequentam actividades culturais}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Actividades culturais - docentes* | $IES35 = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de docentes que frequentam actividades culturais}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Actividades culturais – não docentes* | $IES36 = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de não docentes frequentam actividades culturais}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Empreendedorismo - alunos | $IES37 = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ ex alunos que seguiram a via do empreendedorismo}}{\text{Número total de ex alunos}}$ |
| Separação de resíduos em casa - alunos* | $IES38 = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de alunos que fazem a separação e reciclagem de resíduos num ecoponto}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Separação de resíduos em casa - docentes* | $IES39 = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de docentes que fazem a separação e reciclagem de resíduos num ecoponto}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Separação de resíduos em casa – não docentes* | $IES40 = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ não docentes que fazem separação e reciclagem de resíduos num ecoponto}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Política dos 3R - alunos* | $IES41 = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de alunos que conhece o significado da política dos 3R}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Política dos 3R - docentes* | $IES42 = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de docentes que conhece o significado da política dos 3R}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Política dos 3R – não docentes* | $IES43 = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de não docentes que conhece o significado da política dos 3R}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de água (torneiras) - alunos* | $IES44 = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de alunos que deixa a torneira aberta quando lava os dentes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de água (torneiras) - docentes* | $IES45 = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de docentes que deixa a torneira aberta quando lava os dentes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de água (torneiras) – não docentes* | $IES46 = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de não docentes que deixa a torneira aberta quando lava os dentes}}{\text{Número total de alunos}}$ |

| | |
|---|---|
| Poupança de água (duches) - alunos* | $IES47 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de alunos que fecham a torneira, enquanto de ensaboam, no duche}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de água (duches) - docentes* | $IES48 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de docentes que fecham a torneira, enquanto de ensaboam, no duche}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de água (duches) – não docentes* | $IES49 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de não docentes que fecham a torneira, enquanto de ensaboam, no duche}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de água (tempo do duche) - alunos* | $IES50 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de alunos que tomam duches rápidos diários}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de água (tempo do duche) - docentes* | $IES51 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de docentes que tomam duches rápidos diários}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de água (tempo do duche) – não docentes* | $IES52 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de não docentes que tomam duches rápidos diários}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de materiais -alunos* | $IES53 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de alunos que preferem as impressões em modo económico}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de materiais - docentes* | $IES54 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de docentes que preferem as impressões em modo económico}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de materiais – não docentes* | $IES55 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de não docentes que preferem as impressões em modo económico}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de energia (aquecimento) -alunos* | $IES56 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de alunos que evitam abrir portas e janelas com ar condicionado ligado}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de energia (aquecimento) - docentes* | $IES57 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de docentes que evitam abrir portas e janelas com ar condicionado ligado}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de energia (aquecimento) – não docentes* | $IES58 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de não docentes que evitam abrir portas e janelas com ar condicionado ligado}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de energia na escola -alunos* | $IES59 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de alunos que desligam a luz quando saem de uma sala, na escola}}{\text{Número total de alunos}}$ |

| | |
|---|---|
| Poupança de energia na escola - docentes* | $IES60 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes que desligam a luz quando saem de uma sala, na escola}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de energia na escola – não docentes* | $IES61 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes que desligam a luz quando saem de uma sala, na escola}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de energia em casa (iluminação) - alunos* | $IES62 = \frac{N^{\circ} \text{ de alunos que desligam a luz quando saem de um compartimento, em casa}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de energia em casa (iluminação) - docentes* | $IES63 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes que desligam a luz quando saem de um compartimento, em casa}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de energia em casa (iluminação) – não docentes* | $IES64 = \frac{N^{\circ} \text{ não docentes que desligam a luz quando saem de um compartimento, em casa}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de energia em casa (iluminação) - alunos* | $IES65 = \frac{N^{\circ} \text{ de alunos que tem preferência na utilização de lâmpadas economizadoras}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de energia em casa (iluminação) - docentes* | $IES66 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes que tem preferência na utilização de lâmpadas economizadoras}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de energia em casa (iluminação) – não docentes* | $IES67 = \frac{N^{\circ} \text{ não docentes que tem preferência na utilização de lâmpadas economizadoras}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de energia em casa (stand-by de aparelhos) – alunos* | $IES68 = \frac{N^{\circ} \text{ de alunos que desligam a TV no comando on/off}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de energia em casa (stand-by de aparelhos) - docentes | $IES69 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes que desligam a TV no comando on/off}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de energia em casa (stand-by de aparelhos) – não docentes* | $IES70 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes que desligam a TV no comando on/off}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de energia em casa (utilização de aparelhos) -alunos* | $IES71 = \frac{N^{\circ} \text{ de alunos que evitam abrir e fechar o frigorífico muitas vezes}}{\text{Número total de alunos}}$ |

| | |
|---|--|
| Poupança de energia em casa (utilização de aparelhos) - docentes* | $IES72 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes que evitam abrir e fechar o frigorífico muitas vezes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de energia em casa (utilização de aparelhos) – não docentes* | $IES73 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes que evitam abrir e fechar o frigorífico muitas vezes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de energia em casa (utilização de aparelhos) -alunos* | $IES74 = \frac{N^{\circ} \text{ de alunos que evitam abrir e fechar o forno muitas vezes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de energia em casa (utilização de aparelhos) - docentes* | $IES75 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes que evitam abrir e fechar o forno muitas vezes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Poupança de energia em casa (utilização de aparelhos) – não docentes* | $IES76 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes que evitam abrir e fechar o forno muitas vezes}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Campanhas ambientais - alunos* | $IES77 = \frac{N^{\circ} \text{ de alunos que participam em campanhas ambientais}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Campanhas ambientais - docentes* | $IES78 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes que participam em campanhas ambientais}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Campanhas ambientais – não docentes* | $IES79 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes que participam em campanhas ambientais}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Campanhas de solidariedade - alunos* | $IES80 = \frac{N^{\circ} \text{ de alunos que participam em campanhas de solidariedade}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Campanhas de solidariedade - docentes* | $IES81 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes que participam em campanhas de solidariedade}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Campanhas de solidariedade - não docentes* | $IES82 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes que participam em campanhas de solidariedade}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Ruído - alunos* | $IES83 = \frac{N^{\circ} \text{ de alunos que não costuma ouvir a música muito alto}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Ruído - docentes* | $IES84 = \frac{N^{\circ} \text{ de docentes que não costuma ouvir a música muito alto}}{\text{Número total de alunos}}$ |

| | |
|-----------------------|---|
| Ruído – não docentes* | $IES85 = \frac{N^{\circ} \text{ de não docentes que não costuma ouvir a música muito alto}}{\text{Número total de alunos}}$ |
|-----------------------|---|

*Dados a obter por inquérito

3.6. Indicadores ensino/ aprendizagem

O ensino / aprendizagem constitui a actividade principal das escolas, pelo que é importante definir indicadores que possam avaliar o desempenho das escolas neste domínio fulcral. Estes indicadores podem ajudar a escola a conhecer melhor a sua situação e a definir objectivos e metas neste domínio.

Os indicadores descritivos e de eficiência do ensino/aprendizagem, foram equacionados, respectivamente, através dos seguintes rácios:

$$\text{Indicador descritivo ensino/aprendizagem} = \frac{\text{Aspecto ensino/aprendizagem}}{\text{Número total de alunos}} \quad (7)$$

$$\text{Indicador de eficiência ensino/aprendizagem} = \frac{\text{Aspecto ensino/aprendizagem}}{\text{Número total de alunos}} \quad (8)$$

$$\text{Indicador de eficiência ensino/aprendizagem} = \frac{\text{Aspecto ensino/aprendizagem}}{\text{Número de alunos no ciclo}} \quad (9)$$

$$\text{Indicador de eficiência ensino/aprendizagem} = \frac{\text{Aspecto ensino/aprendizagem}}{\text{Número de alunos no ano}} \quad (10)$$

$$\text{Indicador de eficiência ensino/aprendizagem} = \frac{\text{Aspecto ensino/aprendizagem}}{\text{Número total de salas de aula}} \quad (11)$$

De referir que nalguns indicadores foram usadas, em denominador, grandezas diferentes do número total de alunos, uma vez que se desenvolveu uma análise mais detalhada (a nível de ano escolar).

De seguida são apresentadas tabelas (3.10, 3.11 e 3.12) com, respectivamente, os descritores necessários (inventariados para um dado ano lectivo), os indicadores descritivos e os indicadores de eficiência para a parte do ensino/aprendizagem.

Tabela 3.10 - Descritores ensino/aprendizagem

| Ensino / aprendizagem | |
|---|----|
| Descritores | |
| Inscrições | |
| Alunos inscritos no 5ºano | nº |
| Alunos inscritos no 6ºano | nº |
| Alunos inscritos no 2º ciclo | nº |
| Alunos inscritos no 7ºano | nº |
| Alunos inscritos no 8ºano | nº |
| Alunos inscritos no 9ºano | nº |
| Alunos inscritos no 3º ciclo | nº |
| Alunos inscritos no 10ºano | nº |
| Alunos inscritos no 11ºano | nº |
| Alunos inscritos no 12ºano | nº |
| Alunos inscritos no secundário | nº |
| Alunos inscritos no ensino Científico / Humanístico | nº |
| Alunos inscritos no Ensino Profissional | nº |
| Alunos inscritos nos C.E.F. | nº |
| Alunos inscritos no Ensino Nocturno | nº |
| Ocorrências disciplinares | |
| 5ºano | nº |
| 6ºano | nº |
| 7ºano | nº |
| 8ºano | nº |
| 9º ano | nº |
| 10º ano | nº |
| 11º ano | nº |
| 12º ano | nº |
| Total de ocorrências | nº |
| Aprovações | |
| Ensino Regular | |
| 5ºano | nº |
| 6ºano | nº |

| | |
|--|----|
| 7ºano | nº |
| 8ºano | nº |
| 9ºano | nº |
| 10ºano | nº |
| 11ºano | nº |
| 12ºano | nº |
| C.E.F. | |
| Ano II nível 2 | |
| Ano I nível 3 | |
| Ensino Profissional | |
| Ano III | |
| Biblioteca | |
| Alunos que frequentam a biblioteca | nº |
| Alunos do 2º ciclo que frequentam, em média, a biblioteca | nº |
| Alunos do 3º ciclo que frequentam, em média, a biblioteca | nº |
| Alunos do secundário que frequentam, em média, a biblioteca | nº |
| Alunos do ensino profissional que frequentam, em média, a biblioteca | nº |
| Alunos dos CEF que frequentam, em média, a biblioteca | nº |
| Novas tecnologias | |
| Nº de computadores disponíveis para alunos | nº |
| Nº salas com quadros interactivos | nº |
| Nº salas com projector e computador | nº |

Tabela 3.11 - Indicadores descritivos ensino/ aprendizagem

| Indicadores descritivos | |
|-------------------------|--|
| Rubrica | Indicador |
| Alunos 5º ano | $IDEA1 = \frac{N^{\circ} \text{ de inscrições } 5^{\circ} \text{ ano}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Alunos 6º ano | $IDEA2 = \frac{N^{\circ} \text{ de inscrições } 6^{\circ} \text{ ano}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Alunos 2º ciclo | $IDEA3 = \frac{N^{\circ} \text{ de inscrições } 2^{\circ} \text{ ciclo}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Alunos 7º ano | $IDEA4 = \frac{N^{\circ} \text{ de inscrições } 7^{\circ} \text{ ano}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Alunos 8º ano | $IDEA5 = \frac{N^{\circ} \text{ de inscrições } 8^{\circ} \text{ ano}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Alunos 9º ano | $IDEA6 = \frac{N^{\circ} \text{ de inscrições } 9^{\circ} \text{ ano}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Alunos 3º ciclo | $IDEA7 = \frac{N^{\circ} \text{ de inscrições } 3^{\circ} \text{ ciclo}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Alunos 10º ano | $IDEA8 = \frac{N^{\circ} \text{ de inscrições } 10^{\circ} \text{ ano}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Alunos 11º ano | $IDEA9 = \frac{N^{\circ} \text{ de inscrições } 11^{\circ} \text{ ano}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Alunos 12º ano | $IDEA10 = \frac{N^{\circ} \text{ de inscrições } 12^{\circ} \text{ ano}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Alunos secundário | $IDEA11 = \frac{N^{\circ} \text{ de inscrições secundário}}{\text{Número total de alunos}}$ |

| | |
|---------------------------------|--|
| Alunos Científico / Humanístico | $IDEA12 = \frac{N^{\circ} \text{ de inscrições área científico/humanística}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Alunos C.E.F. | $IDEA13 = \frac{N^{\circ} \text{ de inscrições nos C. E. F.}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Alunos Ensino Profissional | $IDEA14 = \frac{N^{\circ} \text{ de inscrições no ensino profissional}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Alunos Ensino Nocturno | $IDEA15 = \frac{N^{\circ} \text{ de inscrições no ensino noturno}}{\text{Número total de alunos}}$ |

Tabela 3.12 - Indicadores de eficiência ensino / aprendizagem

| Indicadores de eficiência | |
|------------------------------------|--|
| Rubrica | Indicador |
| Ocorrências disciplinares 5ºano | $IEEA1 = \frac{N^{\circ} \text{ de ocorrências disciplinares de alunos no 5º ano}}{\text{Número total de alunos no 5º ano}}$ |
| Ocorrências disciplinares 6ºano | $IEEA2 = \frac{N^{\circ} \text{ de ocorrências disciplinares de alunos no 6º ano}}{\text{Número total de alunos no 6º ano}}$ |
| Ocorrências disciplinares 2º ciclo | $IEEA3 = \frac{N^{\circ} \text{ de ocorrências disciplinares de alunos no 2º ciclo}}{\text{Número total de alunos no 2º ciclo}}$ |
| Ocorrências disciplinares 7ºano | $IEEA4 = \frac{N^{\circ} \text{ de ocorrências disciplinares de alunos no 7º ano}}{\text{Número total de alunos no 7º ano}}$ |
| Ocorrências disciplinares 8ºano | $IEEA5 = \frac{N^{\circ} \text{ de ocorrências disciplinares de alunos no 8º ano}}{\text{Número total de alunos no 8º ano}}$ |
| Ocorrências disciplinares 9ºano | $IEEA6 = \frac{N^{\circ} \text{ de ocorrências disciplinares de alunos no 9º ano}}{\text{Número total de alunos no 9º ano}}$ |

| | |
|--------------------------------------|---|
| Ocorrências disciplinares 3º ciclo | $IEEA7 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de ocorrências disciplinares de alunos no 3}^\circ \text{ ciclo}}{\text{Número total de alunos no 3}^\circ \text{ ciclo}}$ |
| Ocorrências disciplinares 10ºano | $IEEA8 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de ocorrências disciplinares de alunos no 10}^\circ \text{ ano}}{\text{Número total de alunos no 10}^\circ \text{ ano}}$ |
| Ocorrências disciplinares 11ºano | $IEEA9 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de ocorrências disciplinares de alunos no 11}^\circ \text{ ano}}{\text{Número total de alunos no 11}^\circ \text{ ano}}$ |
| Ocorrências disciplinares 12ºano | $IEEA10 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de ocorrências disciplinares de alunos no 12}^\circ \text{ ano}}{\text{Número total de alunos no 12}^\circ \text{ ano}}$ |
| Ocorrências disciplinares secundário | $IEEA11 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de ocorrências disciplinares de alunos no secundário}}{\text{Número total de alunos no secundário}}$ |
| Ocorrências disciplinares globais | $IEEA12 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de ocorrências disciplinares}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Aprovação 5ºano | $IEEA13 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de alunos que passaram de ano}}{\text{Número total de alunos no 5}^\circ \text{ ano}}$ |
| Aprovação 6ºano | $IEEA14 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de alunos que passaram de ano}}{\text{Número total de alunos no 6}^\circ \text{ ano}}$ |
| Aprovação no 2º ciclo | $IEEA15 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de alunos que passaram de ano no 2}^\circ \text{ ciclo}}{\text{Número total de alunos inscritos no 2}^\circ \text{ ciclo}}$ |
| Aprovação 7ºano | $IEEA16 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de alunos que passaram de ano}}{\text{Número total de alunos no 7}^\circ \text{ ano}}$ |
| Aprovação 8ºano | $IEEA17 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de alunos que passaram de ano}}{\text{Número total de alunos no 8}^\circ \text{ ano}}$ |
| Aprovação 9ºano | $IEEA18 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de alunos que passaram de ano}}{\text{Número total de alunos no 9}^\circ \text{ ano}}$ |
| Aprovação no 3º ciclo | $IEEA19 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de alunos que passaram de ano no 3}^\circ \text{ ciclo}}{\text{Número total de alunos inscritos no 3}^\circ \text{ ciclo}}$ |

| | |
|---|--|
| Aprovação 10ºano | $IEEA20 = \frac{N^{\circ} \text{ de alunos que passaram de ano}}{\text{Número total de alunos no 10ºano}}$ |
| Aprovação 11ºano | $IEEA21 = \frac{N^{\circ} \text{ de alunos que passaram de ano}}{\text{Número total de alunos no 11ºano}}$ |
| Aprovação 12ºano | $IEEA22 = \frac{N^{\circ} \text{ de alunos que passaram de ano}}{\text{Número total de alunos no 12ºano}}$ |
| Aprovação no secundário (C.H.) | $IEEA23 = \frac{N^{\circ} \text{ de alunos que passaram de ano no secundário}}{\text{Número total de alunos inscritos no secundário}}$ |
| Aprovação global | $IEEA24 = \frac{N^{\circ} \text{ de alunos que passaram de ano}}{\text{Número total de alunos do ensino regular}}$ |
| Aprovação C.E.F. Ano II nível 2 | $IEEA25 = \frac{N^{\circ} \text{ de alunos que passaram de ano}}{\text{Número total de alunos no Ano II nível 2}}$ |
| Aprovação C.E.F. Ano I nível 3 | $IEEA26 = \frac{N^{\circ} \text{ de alunos que passaram de ano}}{\text{Número total de alunos no Ano I nível 3}}$ |
| Aprovação Ensino Profissional Ano III | $IEEA27 = \frac{N^{\circ} \text{ de alunos que passaram de ano}}{\text{Número total de alunos no Ano III}}$ |
| Acessos de alunos do 2º ciclo à biblioteca por ano lectivo | $IEEA28 = \frac{N^{\circ} \text{ de acessos de alunos do 2º ciclo à biblioteca}}{\text{Número de alunos do 2º ciclo}}$ |
| Acessos de alunos do 3º ciclo à biblioteca por ano lectivo | $IEEA29 = \frac{N^{\circ} \text{ de acessos de alunos do 3º ciclo à biblioteca}}{\text{Número de alunos do 3º ciclo}}$ |
| Acessos de alunos do secundário à biblioteca por ano lectivo | $IEEA30 = \frac{N^{\circ} \text{ de acessos de alunos do secundário à biblioteca}}{\text{Número de alunos do secundário}}$ |
| Acessos de alunos do ensino profissional à biblioteca por ano lectivo | $IEEA31 = \frac{N^{\circ} \text{ de acessos de alunos do ensino profissional à biblioteca}}{\text{Número de alunos do ensino profissional}}$ |
| Acessos de alunos dos C.E.F. à biblioteca por ano lectivo | $IEEA32 = \frac{N^{\circ} \text{ de acessos de alunos dos C.E.F. à biblioteca}}{\text{Número de alunos dos C.E.F.}}$ |

| | |
|--------------------------------------|---|
| Biblioteca global | $IEEA33 = \frac{N^{\circ} \text{ total de acessos à biblioteca}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Computadores disponíveis para alunos | $IEEA34 = \frac{N^{\circ} \text{ de computadores disponíveis para alunos}}{\text{Número total de alunos}}$ |
| Quadros interactivos | $IEEA35 = \frac{N^{\circ} \text{ de salas com quadros interactivos}}{\text{Número total de salas de aula}}$ |
| Computador e projector | $IEEA36 = \frac{N^{\circ} \text{ de salas com computador e projector}}{\text{Número total de salas de aula}}$ |

Capítulo 4

4. APLICAÇÃO AO CASO DE ESTUDO

Os indicadores desenvolvidos no capítulo anterior foram aplicados ao caso de estudo (Didáxis – Cooperativa de Ensino, CR.L.) situada em Riba de Ave – V.N. de Famalicão, que é uma escola do ensino cooperativo. Na tabela seguinte apresentam-se alguns dados de modo a traçar o seu perfil.

Tabela 4.1 - Perfil da escola

| | |
|---|--|
| Designação | Didáxis – Cooperativa de Ensino, CR.L. |
| Localização | Rua António Sérgio, 188 4765-213 Riba de Ave |
| Tipo (estatal, privada) | Escola do Ensino Particular e Cooperativo (EPC) |
| Graus de ensino | 1º, 2º e 3º ciclos do ensino básico, ensino secundário, cursos profissionalizantes e EFA |
| Ano lectivo | 2010/2011 |
| Número total de alunos | 2 055 |
| Número total de não docentes | 92 |
| Número total de docentes | 218 |
| Área edificada (m ²) | 16 700 |
| Área verde (m ²) | 10 000 |
| Área de acessos, recreios, campo de futebol e parques de estacionamento (m ²) | 41 300 |
| Área total (m ²) | 68 000 |
| Financiamento total (€/ano) | 18 400 425 |
| Consumo de energia (unidades) | |
| Emissões de GEE (ton CO ₂ equivalente) | |
| Consumo de água (m ³) | 29 250 |
| Resíduos totais gerados (unidades) | |

4.1. Indicadores económicos

De seguida é apresentada uma tabela com os descritores para a parte económica:

Tabela 4.2 - Descritores Económicos

| Economia | |
|---|------------------|
| Descritores | |
| Financiamento estatal | 10 931 534,68€ |
| Financiamento próprio propinas | € |
| Financiamento próprio outros | € |
| Financiamento próprio total | 1 468 889,91€ |
| Financiamento total | 12 400 424,59€ |
| Investimento em infra-estruturas | € |
| Gastos com fornecedores locais | € |
| Gastos com fornecedores totais | € |
| Donativos a instituições | € |
| Custos operacionais (energia) | € |
| Custos operacionais (água) | € |
| Custos operacionais (resíduos) | € |
| Custos operacionais (salários docentes) | € |
| Custos operacionais (salários não docentes) | € |
| Custos operacionais (salários) | € |
| Custos operacionais totais | € |
| Dividendos a sócios | € |
| Número total de alunos | 2 055 |
| Número total de docentes | 218 |
| Número total de não docentes | 92 |
| Contratações locais (não docentes) | 92 |
| Total de contratações (não docentes) | 92 |
| Contratações locais (docentes) | |
| Total de contratações de docentes | |
| Custos por unidade de área coberta | €/m ² |
| Custos por unidade de área total | €/m ² |

De seguida são apresentadas as tabelas com os indicadores descritivos (Tabela 4.3) e de eficiência para a parte económica (Tabela 4.4):

Tabela 4.3 - Indicadores Descritivos Económicos

| Indicadores descritivos | | | |
|--------------------------------------|-----------------|---|-----------------|
| Rubrica | Indicador | Rubrica | Indicador |
| Financiamento estatal | $IDE1 = 5\ 319$ | Valor médio dos salários de não docentes | $IDE2 =$ |
| Valor médio dos salários de docentes | $IDE3 =$ | Contratações locais de não docentes | $IDE4 = 0,0448$ |
| Contratações de não docentes | $IDE5 = 0,0448$ | Rácio contratações locais de não docentes | $IDE6 =$ |
| Contratações locais de docentes | $IDE7 =$ | Contratações de docentes | $IDE8 =$ |
| Rácio contratações locais docentes | $IDE9 =$ | | |

Tabela 4.4 - Indicadores de Eficiência Económica

| Indicadores de eficiência | | | |
|---|----------------|---|-----------------|
| Rubrica | Indicador | Rubrica | Indicador |
| Financiamento próprio propinas | $IEE1 =$ | Financiamento próprio outros | $IEE2 =$ |
| Financiamento próprio total | $IEE3 = 714,8$ | Financiamento total | $IEE4 = 6034,3$ |
| Investimento em infra-estruturas | $IEE5 =$ | Despesas com fornecedores locais | $IEE6 =$ |
| Despesas totais com fornecedores | $IEE7 =$ | Donativos a instituições | $IEE8 =$ |
| Custos operacionais (energia) | $IEE9 =$ | Custos operacionais (água) | $IEE10 =$ |
| Custos operacionais (resíduos) | $IEE11 =$ | Custos operacionais (salários docentes) | $IEE12 =$ |
| Custos operacionais (salários não docentes) | $IEE13 =$ | Custos operacionais (salários) | $IEE14 =$ |
| Custos operacionais totais | $IEE15 =$ | Dividendos a sócios | $IEE16 =$ |
| Custos por unidade de área coberta | $IEE17 =$ | Custos por unidade de área total | $IEE18 =$ |

4.2. Indicadores ambientais

De seguida são apresentadas as tabelas com os descritores (4.5) e indicadores de eficiência (4.6) para a parte ambiental:

Tabela 4.5 - Descritores Ambientais

| Ambiente | |
|---|-----------------------|
| Descritores | |
| Energia | |
| Energia total consumida | kWh |
| Energia consumida proveniente de combustíveis fósseis | kWh |
| Energia consumida proveniente de fontes renováveis | kWh |
| Electricidade consumida | 690 481kWh |
| Emissão de CO ₂ decorrente da actividade da escola | kg |
| Medidas implementadas a nível ambiental | 0 |
| Lâmpadas economizadoras | nº |
| Salas com sensores de luz | 0 |
| Total de lâmpadas | 2 310 |
| Total de salas | 165 |
| Total de salas de aula | 109 |
| Água | |
| Consumo de água rede pública | 0 |
| Consumo de água de outras fontes (poços, minas) | 26 550 m ³ |
| Consumo de água total | 26 550 m ³ |
| Quantidade de água reutilizada | 0 |
| Nº de torneiras reguladoras de fluxo | 93 |
| Nº de autoclismos com dispositivos de dupla descarga | 2 |
| Número total de torneiras | 94 |
| Número total de autoclismos | 95 |
| Volume de águas residuais sanitárias | m ³ |
| Volume de águas residuais geradas na cantina | 1 328 m ³ |
| Espaços verdes | |
| Nº de árvores de porte médio/grande | 500 |
| Área verde | 10 000 m ² |
| Área total | 68 000 m ² |
| Fauna (espécies autóctones) | 35 |

| | |
|--|-----------|
| Flora (espécies autóctones) | 12 |
| Materiais | |
| Toners/tinteiros comprados | nº |
| toners comprados que são reciclados | 0 |
| Quantidade total de papel comprado | kg |
| Quantidade total de papel comprado que é reciclado | 0 |
| Fotocópias | 1 963 953 |
| Computadores disponíveis para alunos | 10 |
| Salas com quadros interactivos | 32 |
| Salas com computador e projector | 100 |
| Resíduos | |
| Quantidade de resíduos perigosos produzidos nos laboratórios | 0 |
| Quantidade de resíduos sólidos não perigosos produzida (excluindo a cantina) | kg |
| Quantidade de resíduos sólidos produzidos na cantina | 17 363 kg |
| Quantidade total de resíduos produzida (excluindo os resíduos de laboratório) | kg |
| Quantidade de resíduos sólidos encaminhados para reciclagem | 0 |
| Transporte | |
| Alunos transportados em autocarros da escola | 1 400 |
| Alunos que se fazem transportar a pé/bicicleta para a escola | 55 |
| Alunos que se fazem transportar de autocarro, a pé ou de bicicleta para a escola | 1 455 |
| Alunos transportados por ano lectivo em automóvel para a escola | 545 |
| Docentes transportados por ano lectivo em autocarros da escola | 0 |
| Docentes que se fazem transportar por ano lectivo a pé/bicicleta para a escola | 0 |
| Docentes que se fazem transportar de autocarro, a pé ou de bicicleta para a escola | 1 |
| Docentes transportados por ano lectivo em automóvel para a escola | 217 |
| Não docentes transportados por ano lectivo em autocarros da escola | 5 |
| Não docentes que se fazem transportar por ano lectivo a pé/bicicleta para a escola | 6 |
| Não docentes que se fazem transportar de autocarro, a pé ou de bicicleta para a escola | 11 |
| Não docentes transportados por ano lectivo em automóvel para a escola | 81 |

De seguida é apresentada uma tabela com os indicadores de eficiência para a parte ambiental:

Tabela 4.6 - Indicadores de Eficiência Ambiental

| Indicadores de eficiência | | | |
|--|------------------|--|------------------|
| Rubrica | Indicador | Rubrica | Indicador |
| Energia total consumida | IEA1 = | Energia consumida proveniente de combustíveis fósseis | IEA2 = |
| Energia consumida proveniente de fontes renováveis | IEA3 = | Rácio energia consumida proveniente de fontes renováveis | IEA4 = 0 |
| Electricidade consumida | IEA5 = 336,000 | Emissão de CO2 | IEA6 = |
| Medidas implementadas a nível ambiental | IEA7 = 0 | Lâmpadas economizadoras | IEA8 = |
| Salas com sensores de luz | IEA9 = 0 | Consumo de água da rede pública | IEA10 = 0 |
| Consumo de água de poço/mina | IEA11 = 12,920 | Consumo de água total | IEA12 = 12,920 |
| Água reutilizada | IEA13 = 0 | Rácio de água reutilizada | IEA14 = 0 |
| Torneiras reguladoras de fluxo | EA15 = 0,989 | Autoclismos de dupla descarga | EA16 = 0,0210 |
| Águas residuais sanitárias | IEA17 = | Águas residuais geradas na cantina | IEA18 = 0,646 |
| Árvores de porte médio/grande | IEA19 = 0,00735 | Área verde | IEA20 = 0,147 |
| Rácio de área verde | IEA21 = 0,147 | Fauna (nº de espécies autóctones) | IEA22 = 0,000515 |
| Flora (nº de espécies autóctones) | IEA23 = 0,000176 | Toners/tinteiros comprados | IEA24 = |
| Rácio toners/tinteiros que são reciclados | IEA25 = 0 | Papel comprado | IEA26 = |

| | | | |
|---|------------------|--|-----------------|
| Rácio papel comprado que é reciclado | IEA27 = 0 | Fotocópias | IEA28 = 956 |
| Resíduos perigosos produzidos nos laboratórios | IEA29 = 0 | Resíduos sólidos não perigosos produzidos (excluindo a cantina) | IEA30 = |
| Resíduos sólidos produzidos na cantina | IEA31 = 8,449 | Resíduos sólidos produzidos (excluindo os resíduos de laboratório) | IEA32 = |
| Resíduos sólidos encaminhados para reciclagem | IEA33 = 0 | Rácio de resíduos sólidos encaminhados para a reciclagem | IEA34 = 0 |
| Transporte alunos -autocarro | IEA35 = 0,681 | Transporte alunos – a pé/bicicleta | IEA36 = 0,0268 |
| Transporte alunos – autocarro/ a pé/bicicleta | IEA37 = 0,708 | Transporte alunos – automóvel | IEA38 = 0,265 |
| Transporte docentes -autocarro | IEA39 = 0 | Transporte docentes – a pé/bicicleta | IEA40 = 0 |
| Transporte docentes – autocarro/ a pé/bicicleta | IEA41 = 0,000486 | Transporte docentes – automóvel | IEA42 = 0,106 |
| Transporte não docentes - autocarro | IEA43 = 0,00243 | Transporte não docentes – a pé/bicicleta | IEA44 = 0,00292 |
| Transporte não docentes – autocarro/ a pé/bicicleta | IEA45 = 0,00535 | Transporte não docentes – automóvel | IEA46 = 0,0394 |

4.3. Indicadores Sociais

Neste subcapítulo são apresentados os descritores e os indicadores descritivos e de eficiência para a parte social (tabelas 4.7, 4.8 e 4.9). Tal como já foi referido anteriormente para calcular alguns destes indicadores foram realizados inquéritos a alunos, docentes e não docentes. Os resultados destes inquéritos encontram-se no Anexo C, bem como, as questões que foram colocadas. Os resultados foram extrapolados para o universo da escola admitindo que as respostas obtidas são representativas da comunidade escolar. Esta extrapolação pode, no entanto, conter algumas imprecisões uma vez que as pessoas que responderam aos inquéritos poderão, à partida, serem mais participativas do que as restantes.

De seguida é apresentada uma tabela com os descritores para a parte social:

Tabela 4.7 - Descritores Sociais

| Social | |
|---|-------|
| Descritores | |
| Alunos e famílias | |
| Rendimento médio dos agregados | €/mês |
| Agregados familiares em que pelo menos 1 progenitor está desempregado | 633 |
| Agregados familiares | 865 |
| Alunos do género masculino | 1 152 |
| Alunos do género feminino | 903 |
| Alunos com escalão A do A.S.E. | 58 |
| Alunos com escalão B do A.S.E. | 43 |
| Alunos com computador e acesso à internet em casa | 1 801 |
| Alunos com residência no distrito | 2 055 |
| Alunos com residência noutra distrito | 0 |
| Docentes | |
| Total de docentes | 218 |
| Docentes do género masculino | 80 |
| Docentes do género feminino | 138 |
| Docentes com algum tipo de deficiência | 4 |
| Docentes de etnias minoritárias | 0 |

| | |
|---|-------------|
| Docentes com computador e acesso à internet em casa | 207 |
| Docentes com Bacharelato | |
| Docentes com Licenciatura | |
| Docentes com Mestrado | |
| Docentes com Doutoramento | |
| Docentes com contrato a termo certo | |
| Docentes com contrato por tempo indeterminado | |
| Docentes com contrato a recibos verdes | |
| Docentes com residência no próprio distrito | |
| Docentes com residência noutra distrito | |
| Docentes com doenças profissionais | |
| Casos de absentismo em docentes | |
| Formação profissional frequentada por docentes | 5 450 horas |
| Formação sobre segurança frequentada por docentes | 0 |
| Incidentes de discriminação devido ao género / etnia relativos a docentes | 0 |
| Ocorrências em que haja disparidade de salários entre géneros (de docentes) | 0 |
| Não Docentes | |
| Total de trabalhadores não docentes | 92 |
| Não docentes do género masculino | |
| Não docentes do género feminino | |
| Não docentes com algum tipo de deficiência | 0 |
| Não docentes de etnias minoritárias | 0 |
| Não docentes com computador e acesso à internet em casa | 79 |
| Trabalhadores não docentes com o 3º ciclo | 25 |
| Trabalhadores não docentes com o secundário | 24 |
| Não docentes com contrato a termo certo | 7 |
| Não docentes com contrato a termo indeterminado | 85 |
| Não docentes com contrato a recibos verdes | 0 |
| Não docentes com residência no próprio distrito | 90 |
| Não docentes com residência noutra distrito | 2 |
| Não docentes com doenças profissionais | 2 |
| Casos de absentismo em não docentes | 2 |
| Ações de formação profissional frequentada por não docentes | 920 horas |
| Formação sobre segurança frequentada por não docentes | 120 horas |

| | |
|---|-------|
| Incidentes de discriminação entre géneros / etnia relativos a não docentes | 0 |
| Ocorrências em que haja disparidade de salários entre géneros de não docentes | 0 |
| Segurança | |
| Participações de bullying | 557 |
| Incidentes (assaltos, etc.) | 646 |
| Alimentação | |
| Refeições servidas a alunos do 2º ciclo | |
| Refeições servidas a alunos do 3º ciclo | |
| Refeições servidas a alunos do secundário | |
| Refeições servidas a alunos dos CEF | |
| Refeições servidas a alunos do ensino profissional | |
| Refeições servidas a alunos | |
| Refeições servidas a docentes. | |
| Refeições servidas a não docentes | |
| Refeições servidas na cantina | |
| Sustentabilidade e perspectivas globais | |
| Projectos de sustentabilidade | 0 |
| Formação em sustentabilidade de alunos | 0 |
| Formação em sustentabilidade de docentes | 0 |
| Formação em sustentabilidade de não docentes | 0 |
| Espaços de lazer | |
| Alunos inscritos em associações de voluntariado | 175 |
| Docentes inscritos em associações de voluntariado | 23 |
| Não docentes inscritos em associações de voluntariado | 15 |
| Alunos que praticam desporto extra-curricular | 1 052 |
| Docentes que praticam desporto | 104 |
| Não docentes que praticam desporto | 30 |
| Alunos que frequentam actividades culturais extra-curriculares | 217 |
| Docentes que frequentam actividades culturais | 26 |
| Não docentes que frequentam actividades culturais | 0 |
| Ex alunos que seguiram a via do empreendedorismo | |
| Alunos que fazem a separação e reciclagem de resíduos num ecoponto | 1 588 |
| Docentes que fazem a separação e reciclagem de resíduos num ecoponto | 205 |
| Não docentes que fazem separação e reciclagem de resíduos num ecoponto | 79 |

| | |
|---|-------|
| Alunos que conhecem o significado da política dos 3R | 1 435 |
| Docentes que conhecem o significado da política dos 3R | 196 |
| Não docentes que conhecem o significado da política dos 3R | 48 |
| Alunos que fecham a torneira quando lavam os dentes | 1 161 |
| Docentes que fecham a torneira quando lavam os dentes | 171 |
| Não docentes que fecham a torneira quando lavam os dentes | 59 |
| Alunos que fecham a torneira, enquanto se ensaboam, no duche | 1 179 |
| Docentes que fecham a torneira, enquanto se ensaboam, no duche | 112 |
| Não docentes que fecham a torneira, enquanto se ensaboam, no duche | 54 |
| Alunos que tomam duches rápidos diários | 1 718 |
| Docentes que tomam duches rápidos diários | 207 |
| Não docentes que tomam duches rápidos diários | 90 |
| Alunos que preferem as impressões em modo económico | 1 448 |
| Docentes que preferem as impressões em modo económico | 196 |
| Não docentes que preferem as impressões em modo económico | 59 |
| Alunos que evitam abrir portas e janelas com ar condicionado ligado | 1 836 |
| Docentes que evitam abrir portas e janelas com ar condicionado ligado | 214 |
| Não docentes que evitam abrir portas e janelas com ar condicionado ligado | 89 |
| Alunos que desligam a luz quando saem de uma sala, na escola | 605 |
| Docentes que desligam a luz quando saem de uma sala, na escola | 209 |
| Não docentes que desligam a luz quando saem de uma sala, na escola | 87 |
| Alunos que desligam a luz quando saem de um compartimento, em casa | 1 880 |
| Docentes que desligam a luz quando saem de um compartimento, em casa | 207 |
| Não docentes que desligam a luz quando saem de um compartimento (casa) | 84 |
| Alunos que tem preferência na utilização de lâmpadas economizadoras | 1 648 |
| Docentes que tem preferência na utilização de lâmpadas economizadoras | 211 |
| Não docentes que tem preferência na utilização de lâmpadas economizadoras | 84 |
| Alunos que desligam a TV no comando on/off | 911 |
| Docentes que desligam a TV no comando on/off | 95 |
| Não docentes que desligam a TV no comando on/off | 31 |
| Alunos que evitam abrir e fechar o frigorífico muitas vezes | 1 683 |
| Docentes que evitam abrir e fechar o frigorífico muitas vezes | 179 |
| Não docentes que evitam abrir e fechar o frigorífico muitas vezes | 72 |
| Alunos que evitam abrir e fechar o forno muitas vezes | 1 902 |
| Docentes que evitam abrir e fechar o forno muitas vezes | 207 |

| | |
|---|-----|
| Não docentes que evitam abrir e fechar o forno muitas vezes | 87 |
| Alunos que participam em campanhas ambientais | 280 |
| Docentes que participam em campanhas ambientais | 35 |
| Não docentes que participam em campanhas ambientais | 18 |
| Alunos que participam em campanhas de solidariedade | 741 |
| Docentes que participam em campanhas de solidariedade | 63 |
| Não docentes que participam em campanhas de solidariedade | 28 |
| Alunos que não costumam ouvir a música muito alto | 997 |
| Docentes que não costumam ouvir a música muito alto | 196 |
| Não docentes que não costumam ouvir a música muito alto | 79 |

Tabela 4.8 - Indicadores Descritivos Sociais

| Indicadores descritivos | | | |
|---|------------------|---|-------------------|
| Rubrica | Indicador | Rubrica | Indicador |
| Rendimento médio dos agregados | $IDS1 =$ | Agregados familiares em que pelo menos 1 progenitor está desempregado | $IDS2 = 0,732$ |
| Alunos do género masculino | $IDS3 = 0,561$ | Alunos do género feminino | $IDS4 = 0,439$ |
| Alunos com escalão A do A.S.E. | $IDS5 = 0,0282$ | Alunos com escalão B do A.S.E. | $IDS6 = 0,0209$ |
| Alunos com residência no distrito | $IDS7 = 1$ | Alunos com residência noutra distrito | $IDS8 = 0$ |
| Alunos com computador e acesso à internet em casa | $IDS9 = 0,876$ | Docentes | $IDS10 = 0,106$ |
| Docentes do género masculino | $IDS11 = 0,0389$ | Docentes do género feminino | $IDS12 = 0,0671$ |
| Rácio de docentes por género | $IDS13 = 0,633$ | Docentes com alguma deficiência | $IDS14 = 0,00195$ |
| Docentes de etnias minoritárias | $IDS15 = 0$ | Docentes com computador e acesso à internet em casa | $IDS16 = 0,101$ |
| Docentes com Bacharelato | $IDS17 =$ | Docentes com Licenciatura | $IDS18 =$ |
| Docentes com Mestrado | $IDS19 =$ | Docentes com Doutoramento | $IDS20 =$ |
| Docentes com contrato a termo certo | $IDS21 =$ | Docentes com contrato por tempo indeterminado | $IDS22 =$ |
| Docentes com contrato a recibos verdes | $IDS23 =$ | Docentes com residência no próprio distrito | $IDS24 =$ |
| Docentes com residência noutra distrito | $IDS25 =$ | Trabalhadores não docentes | $IDS26 = 0,0448$ |
| Não docentes do género masculino | $IDS27 =$ | Não docentes do género feminino | $IDS28 =$ |

| | | | |
|---|--------------------|---|------------------|
| Rácio não docentes por género | $IDS29 =$ | Não docentes com algum tipo de deficiência | $IDS30 = 0$ |
| Não docentes de etnias minoritárias | $IDS31 = 0$ | Não docentes com computador e acesso à internet em casa | $IDS32 = 0,0384$ |
| Não docentes com o 3º ciclo | $IDS33 = 0,0122$ | Não docentes com o secundário | $IDS34 = 0,0117$ |
| Não docentes com contrato a termo certo | $IDS35 = 0,00341$ | Não docentes com contrato por tempo indeterminado | $IDS36 = 0,0414$ |
| Não docentes com contrato a recibos verdes | $IDS37 = 0$ | Não docentes com residência no próprio distrito | $IDS38 = 0,0438$ |
| Não docentes com residência noutra distrito | $IDS39 = 0,000973$ | | |

Tabela 4.9 - Indicadores de Eficiência Social

| Indicadores de eficiência | | | |
|---|-------------------|--|-------------------|
| Rubrica | Indicador | Rubrica | Indicador |
| Doenças profissionais - docentes | $IES1 =$ | Absentismo em docentes | $IES2 =$ |
| Formação profissional frequentada – docentes | $IES3 = 2,652$ | Formação de segurança - docentes | $IES4 =$ |
| Discriminação devido ao género / etnia - docentes | $IES5 =$ | Disparidade de salários entre géneros - docentes | $IES6 =$ |
| Doenças profissionais – não docentes | $IES7 = 0,000973$ | Absentismo em não docentes | $IES8 = 0,000973$ |
| Formação profissional frequentada – não | $IES9 = 0,448$ | Formação de segurança – não | $IES10 = 0,0584$ |

| | | | |
|---|-----------------------|--|------------------------|
| docentes | | docentes | |
| Discriminação devido ao género / etnia – não docentes | <i>IES11 = 0</i> | Disparidade de salários entre géneros - não docentes | <i>IES12 = 0</i> |
| Nº de roubos ou participações de bullying | <i>IES13 = 0,271</i> | Nº de incidentes (assaltos, roubos, etc.) | <i>IES14 = 0,314</i> |
| Refeições servidas a alunos do 2º ciclo | <i>IES15 =</i> | Refeições servidas a alunos do 3º ciclo | <i>IES16 =</i> |
| Refeições servidas a alunos do secundário | <i>IES17 =</i> | Refeições servidas a alunos dos C.E.F. | <i>IES18 =</i> |
| Refeições servidas a alunos do ensino profissional | <i>IES19 =</i> | Refeições servidas a alunos | <i>IES20 =</i> |
| Refeições servidas a docentes | <i>IES21 =</i> | Refeições servidas a não docentes | <i>IES22 =</i> |
| Refeições servidas na cantina | <i>IES23 =</i> | Nº de projectos de sustentabilidade | <i>IES24 = 0</i> |
| Formação em sustentabilidade -alunos | <i>IES25 = 0</i> | Formação em sustentabilidade - docentes | <i>IES26 = 0</i> |
| Formação em sustentabilidade -não docentes | <i>IES27 = 0</i> | Associações de voluntariado - alunos | <i>IES28 = 0,0852</i> |
| Associações de voluntariado - docentes | <i>IES29 = 0,0112</i> | Associações de voluntariado – não docentes | <i>IES30 = 0,00730</i> |
| Desporto extra-curricular - alunos | <i>IES31 = 0,512</i> | Desporto - docentes | <i>IES32 = 0,0506</i> |
| Desporto – não docentes | <i>IES33 = 0,0146</i> | Actividades culturais extra-curriculares - alunos | <i>IES34 = 0,106</i> |
| Actividades culturais - docentes | <i>IES35 = 0,0126</i> | Actividades culturais – não docentes | <i>IES36 = 0</i> |

| | | | |
|--|----------------------|---|----------------------|
| Empreendedorismo - alunos | <i>IES37 =</i> | Separação de resíduos em casa - alunos | <i>IES38 =0,773</i> |
| Separação de resíduos em casa - docentes | <i>IES39 =0,0997</i> | Separação de resíduos em casa – não docentes | <i>IES40 =0,0384</i> |
| Política dos 3R - alunos | <i>IES41 =0,698</i> | Política dos 3R - docentes | <i>IES42 =0,0954</i> |
| Política dos 3R – não docentes | <i>IES43 =0,0234</i> | Poupança de água (torneiras) - alunos | <i>IES44 =0,808</i> |
| Poupança de água (torneiras) - docentes | <i>IES45 =0,0832</i> | Poupança de água (torneiras) – não docentes | <i>IES46 =0,0287</i> |
| Poupança de água (duches) - alunos | <i>IES47 =0,574</i> | Poupança de água (duches) - docentes | <i>IES48 =0,0545</i> |
| Poupança de água (duches) – não docentes | <i>IES49 =0,0263</i> | Poupança de água (tempo do duche) - alunos | <i>IES50 =0,836</i> |
| Poupança de água (tempo do duche) - docentes | <i>IES51 =0,101</i> | Poupança de água (tempo do duche) – não docentes | <i>IES52 =0,0438</i> |
| Poupança de materiais -alunos | <i>IES53 =0,701</i> | Poupança de materiais - docentes | <i>IES54 =0,0954</i> |
| Poupança de materiais – não docentes | <i>IES55 =0,0287</i> | Poupança de energia (aquecimento) - alunos | <i>IES56 =0,893</i> |
| Poupança de energia (aquecimento) - docentes | <i>IES57 =0,104</i> | Poupança de energia (aquecimento) – não docentes | <i>IES58 =0,0433</i> |
| Poupança de energia na escola -alunos | <i>IES59 =0,294</i> | Poupança de energia na escola - docentes | <i>IES60 =0,102</i> |
| Poupança de energia na escola – não | <i>IES61 =0,0423</i> | Poupança de energia em casa (iluminação) - alunos | <i>IES62 =0,915</i> |

| | | | |
|--|------------------------|--|-----------------------|
| docentes | | | |
| Poupança de energia em casa (iluminação) - docentes | <i>IES63 = 0,101</i> | Poupança de energia em casa (iluminação) – não docentes | <i>IES64 = 0,0409</i> |
| Poupança de energia em casa (iluminação) - alunos | <i>IES65 = 0,802</i> | Poupança de energia em casa (iluminação) - docentes | <i>IES66 = 0,103</i> |
| Poupança de energia em casa (iluminação) – não docentes | <i>IES67 = 0,0409</i> | Poupança de energia em casa (stand-by de aparelhos) - alunos | <i>IES68 = 0,443</i> |
| Poupança de energia em casa (stand-by de aparelhos) - docentes | <i>IES69 = 0,0462</i> | Poupança de energia em casa (stand-by de aparelhos) – não docentes | <i>IES70 = 0,0151</i> |
| Poupança de energia em casa (utilização de aparelhos) -alunos | <i>IES71 = 0,819</i> | Poupança de energia em casa (utilização de aparelhos) - docentes | <i>IES72 = 0,0871</i> |
| Poupança de energia em casa (utilização de aparelhos) – não docentes | <i>IES73 = 0,0350</i> | Poupança de energia em casa (utilização de aparelhos) -alunos | <i>IES74 = 0,926</i> |
| Poupança de energia em casa (utilização de aparelhos) - docentes | <i>IES75 = 0,101</i> | Poupança de energia em casa (utilização de aparelhos) – não docentes | <i>IES76 = 0,0423</i> |
| Campanhas ambientais - alunos | <i>IES77 = 0,136</i> | Campanhas ambientais - docentes | <i>IES78 = 0,0170</i> |
| Campanhas ambientais – não docentes | <i>IES79 = 0,00876</i> | Campanhas de solidariedade - alunos | <i>IES80 = 0,360</i> |
| Campanhas de solidariedade - docentes | <i>IES81 = 0,0306</i> | Campanhas de solidariedade - não docentes | <i>IES82 = 0,0136</i> |
| Ruído - alunos | <i>IES83 = 0,485</i> | Ruído - docentes | <i>IES84 = 0,0954</i> |
| Ruído – não docentes | <i>IES85 = 0,0384</i> | | |

4.4. Indicadores ensino/ aprendizagem

De seguida é apresentada uma tabela com os descritores de ensino /aprendizagem:

Tabela 4.10 - Descritores ensino/aprendizagem

| Ensino / aprendizagem | |
|--|-----|
| Descritores | |
| Inscrições | |
| Alunos inscritos no 5ºano | 222 |
| Alunos inscritos no 6ºano | 257 |
| Alunos inscritos no 2º ciclo | 479 |
| Alunos inscritos no 7ºano | 243 |
| Alunos inscritos no 8ºano | 208 |
| Alunos inscritos no 9ºano | 192 |
| Alunos inscritos no 3º ciclo | 643 |
| Alunos inscritos no 10ºano | 84 |
| Alunos inscritos no 11ºano | 104 |
| Alunos inscritos no 12ºano | 86 |
| Alunos inscritos no secundário | 351 |
| Alunos inscritos no ensino Científico / Humanístico | 274 |
| Alunos inscritos no Ensino Profissional | 459 |
| Alunos inscritos nos C.E.F. | 123 |
| Alunos inscritos no Ensino Nocturno | 324 |
| Ocorrências disciplinares | |
| 5ºano | nº |
| 6ºano | nº |
| 7ºano | nº |
| 8ºano | nº |
| 9º ano | nº |
| 10º ano | nº |
| 11º ano | nº |
| 12º ano | nº |
| Total de ocorrências | 140 |

| | |
|---|--------|
| Aprovações | |
| Ensino Regular | |
| 5ºano | 209 |
| 6ºano | 240 |
| 7ºano | 217 |
| 8ºano | 189 |
| 9ºano | 173 |
| 10ºano | 70 |
| 11ºano | 82 |
| 12ºano | 48 |
| C.E.F. | |
| Ano II nível 2 | nº |
| Ano I nível 3 | nº |
| Ensino Profissional | |
| Ano III | nº |
| Biblioteca | |
| Total de acessos à biblioteca | 22 139 |
| Acessos de alunos do 2º ciclo à biblioteca | 6 439 |
| Acessos de alunos do 3º ciclo à biblioteca | 9 168 |
| Acessos de alunos do secundário à biblioteca | 5 854 |
| Acessos de alunos do ensino profissional à biblioteca | 625 |
| Acessos de alunos dos C.E.F. à biblioteca | 53 |
| Novas tecnologias | |
| Computadores disponíveis para alunos | 10 |
| Salas com quadros interactivos | 32 |
| Salas com projector e computador | 100 |
| Número total de salas de aulas | 109 |

De seguida são apresentadas tabelas com os indicadores descritivos e de eficiência de ensino /aprendizagem:

Tabela 4.11 - Indicadores descritivos ensino/ aprendizagem

| Indicadores descritivos | | | |
|-------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Rubrica | Indicador | Rubrica | Indicador |
| Alunos 5º ano | <i>IDEA1 =0,102</i> | Alunos 6º ano | <i>IDEA2 =0,125</i> |
| Alunos 2º ciclo | <i>IDEA3 =0,233</i> | Alunos 7º ano | <i>IDEA4 =0,118</i> |
| Alunos 8º ano | <i>IDEA5 =0,101</i> | Alunos 9º ano | <i>IDEA6 =0,0934</i> |
| Alunos 3º ciclo | <i>IDEA7 =0,313</i> | Alunos 10º ano | <i>IDEA8 =0,0409</i> |
| Alunos 11º ano | <i>IDEA9 =0,0506</i> | Alunos 12º ano | <i>IDEA10 =0,0418</i> |
| Alunos secundário | <i>IDEA11 =0,173</i> | Alunos Científico / Humanístico | <i>IDEA12 =0,133</i> |
| Alunos C.E.F. | <i>IDEA13 =0,0598</i> | Alunos Ensino Profissional | <i>IDEA14 =0,223</i> |
| Alunos Ensino Nocturno | <i>IDEA15 =0,156</i> | | |

Tabela 4.12 - Indicadores de eficiência ensino / aprendizagem

| Indicadores de eficiência | | | |
|------------------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|
| Rubrica | Indicador | Rubrica | Indicador |
| Ocorrências disciplinares 5ºano | <i>IEEA1 =</i> | Ocorrências disciplinares 6ºano | <i>IEEA2 =</i> |
| Ocorrências disciplinares 2º ciclo | <i>IEEA3 =</i> | Ocorrências disciplinares 7ºano | <i>IEEA4 =</i> |
| Ocorrências disciplinares 8ºano | <i>IEEA5 =</i> | Ocorrências disciplinares 9ºano | <i>IEEA6 =</i> |
| Ocorrências disciplinares 3º ciclo | <i>IEEA7 =</i> | Ocorrências disciplinares 10ºano | <i>IEEA8 =</i> |

| | | | |
|---|------------------------|--|-------------------------|
| Ocorrências disciplinares 11ºano | <i>IEEA9 =</i> | Ocorrências disciplinares 12ºano | <i>IEEA10 =</i> |
| Ocorrências disciplinares secundário | <i>IEEA11 =</i> | Ocorrências disciplinares globais | <i>IEEA12 = 0,0681</i> |
| Aprovação 5ºano | <i>IEEA13 = 0,941</i> | Aprovação 6ºano | <i>IEEA14 = 0,934</i> |
| Aprovação no 2º ciclo | <i>IEEA15 = 0,937</i> | Aprovação 7ºano | <i>IEEA16 = 0,893</i> |
| Aprovação 8ºano | <i>IEEA17 = 0,909</i> | Aprovação 9ºano | <i>IEEA18 = 0,901</i> |
| Aprovação no 3º ciclo | <i>IEEA19 = 0,900</i> | Aprovação 10ºano | <i>IEEA20 = 0,833</i> |
| Aprovação 11ºano | <i>IEEA21 = 0,789</i> | Aprovação 12ºano | <i>IEEA22 = 0,558</i> |
| Aprovação no secundário (C.H.) | <i>IEEA23 = 0,730</i> | Aprovação global | <i>IEEA24 = 0,880</i> |
| Aprovação C.E.F. Ano II nível 2 | <i>IEEA25 =</i> | Aprovação C.E.F. Ano I nível 3 | <i>IEEA26 =</i> |
| Aprovação Ensino Profissional Ano III | <i>IEEA27 =</i> | Acessos de alunos do 2º ciclo à biblioteca | <i>IEEA28 = 13,442</i> |
| Acessos de alunos do 3º ciclo à biblioteca | <i>IEEA29 = 14,258</i> | Acessos de alunos do secundário à biblioteca | <i>IEEA30 = 16,678</i> |
| Acessos de alunos do ensino profissional à biblioteca | <i>IEEA31 = 1,362</i> | Acessos de alunos dos C.E.F. à biblioteca | <i>IEEA32 = 0,431</i> |
| Biblioteca global | <i>IEEA33 = 10,773</i> | Computadores disponíveis para alunos | <i>IEEA34 = 0,00487</i> |
| Quadros interactivos | <i>IEEA35 = 0,294</i> | Computador e projector | <i>IEEA36 = 0,917</i> |

Capítulo 5

5. ANÁLISE E RECOMENDAÇÕES

O conjunto detalhado de indicadores desenvolvido e aplicado ao caso de estudo permitirá à escola fazer o acompanhamento da evolução do seu desempenho nas várias vertentes (económica, ambiental, social e de ensino/aprendizagem) ao longo do tempo. Poderá mediante a sua análise levar ao estabelecimento de objectivos e metas, definindo prioridades e criando oportunidades de melhoria. No entanto, e apesar de muitos dos indicadores terem sido calculados verificou-se que alguma da informação necessária não existe ou não está disponível de forma acessível o que contribui para a impossibilidade de calcular todos os indicadores.

Seria interessante num futuro próximo que as escolas adoptassem pelo menos alguns destes indicadores para avaliar o seu desempenho pois isso permitiria a comparação entre escolas e conduziria provavelmente a uma melhoria global do desempenho de todas as escolas. O uso do número total de alunos como referência base permite tomar em consideração a dimensão de cada estabelecimento de ensino e criar indicadores que facilitam a comparabilidade das escolas. No entanto, neste momento essa comparação entre escolas ainda não é possível dado que o cálculo destes indicadores não é efectuado.

Na sequência da recolha de dados e do cálculo dos indicadores foram detectadas algumas situações que são passíveis de correcção, melhoria ou optimização.

É necessário contabilizar o caudal de água, por sectores, que é utilizado na escola, Para isso poderá ser instalado, junto às captações de água nos dois poços de abastecimento, um contador de água em cada. Também se desconhece o volume de água que é direccionado para a rega, daí a importância de se instalar um contador, bem como o caudal de água que se gasta nas duas cantinas (pretende-se a instalação de um contador em cada).

É recomendável também que se faça um estudo sobre a viabilidade da implantação duma rede de recolha de águas pluviais para serem utilizadas como águas sanitárias e para rega, de forma a reduzir o valor do indicador e, portanto, melhorar o desempenho ambiental da escola nesse domínio. Dever-se-á também aumentar o número de autoclismos com dupla descarga.

É prioritário fazer a ligação do sistema de esgotos ao colector que passa junto ao rio Ave e que se conecta à ETAR de Serzedelo (recomendações da AMAVE).

Além das análises de rotina I e rotina II à água dos poços, dever-se-á proceder também às análises do controlo de inspeção conforme especificado no decreto-lei 306/2007 de 27 de Agosto.

Atendendo à enorme quantidade de lâmpadas fluorescentes utilizada na escola, estas poderiam ser progressivamente substituídas, de uma forma faseada, por lâmpadas economizadoras de energia devido aos elevados custos de aquisição destas. A colocação de sensores de luz em áreas estratégicas e pouco movimentadas, é aconselhável, de modo a otimizar consumos energéticos.

A recolha de óleos alimentares usados na cantina, através de um “oleão”, poderá ser utilizada para uma possível utilização como biodiesel nos autocarros escolares, reduzindo dessa forma o indicador relativo à energia consumida. Para além disso diminuiria a quantidade de resíduos a enviar para destino final.

A valorização dos resíduos biodegradáveis da cozinha através de compostagem traria uma substancial economia em adubos para fertilizar a enorme área verde da escola e diminuiria também a quantidade de resíduos a enviar para destino final.

Para fomentar o uso de transportes não poluentes seria útil a criação de um parque para bicicletas. A par do que sucede noutros países europeus, se a escola estivesse inserida num grande malha urbana, seria proveitoso a implementação de um sistema de transporte dos alunos a pé, denominado “pedibus”, no qual um encarregado de educação ou conjunto de encarregados de educação têm a seu cargo o acompanhamento dos alunos à escola após estes aguardarem em pontos previamente estabelecidos e devidamente identificados. Após a elaboração de horários dos docentes compatíveis entre si também seria proveitoso para todos, devido ao elevado custo dos combustíveis e portagens, que fosse assegurado o transporte para a escola através de autocarros que fizessem a recolha em pontos previamente acordados. Concerteza a pegada ecológica ficaria mais reduzida. Estas medidas contribuiriam para melhorar os indicadores relativos aos transportes de alunos, docentes e não docentes.

Como a área de recreio foi recentemente aumentada com a diminuição dos lugares de estacionamento automóvel, essa zona de lazer poderá também ser aproveitada para se poder leccionar ao ar livre instalando aí, por exemplo, o telescópio da escola para se fazerem observações dos astros ou observando e registando a diversificada fauna (pelo menos 35 espécies autóctones) e flora (pelo menos 24 espécies espontâneas ou cultivadas e 500 árvores de médio / grande porte) que envolvem a escola.

Não foram identificados os alunos que acederam à biblioteca mas somente o número de acessos pois, embora exista um sistema de “porteiro” na entrada da biblioteca, onde os alunos passam o cartão e são identificados, o programa informático que trataria essa informação ainda não está em funcionamento.

Poder-se-á fazer um estudo sobre a viabilidade de aproveitamento energético da instalação de painéis solares na escola, para aquecimento das águas dos chuveiros e das cantinas, tendo em conta que a quantidade de água quente exigida é praticamente constante ao longo do dia. A implementação de um ou dois painéis solares poderia ser ponderada, mesmo que somente em termos pedagógicos para que fosse visível para a comunidade escolar a intenção de se proceder ao aproveitamento de uma fonte de energia renovável, o sol.

Os indicadores relativos às fotocópias tiradas e toners/tinteiros comprados também poderia ser reduzidos, com a generalização de “smartboards” nas salas de aula.

Da análise dos indicadores também se conclui que é necessário que se forneça formação sobre sustentabilidade, se efectuem campanhas ambientais e de solidariedade para alunos, docentes e não docentes de forma a estimular a participação activa da comunidade escolar.

Um bom exemplo é o de colocar contentores, devidamente identificados, distribuídos pela escola, de modo a que seja possível fazer a separação de materiais como plásticos, papel, embalagens, roupa usada, etc.

Pela análise dos resultados constata-se que, de um modo geral, todos os docentes, alunos e não docentes, compreendem os desafios actuais.

Capítulo 6

6. CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHO FUTURO

Após a elaboração deste trabalho obtiveram-se 185 indicadores de eficiência distribuídos pelas áreas ambiental (46), social (85), económica (18) e ensino / aprendizagem (36), e 63 indicadores descritivos nas áreas ambiental (0), social (39), económica (9) e ensino / aprendizagem (15).

Através de um inquérito realizado para avaliar as perspectivas globais da comunidade escolar (integração no mundo e compreensão dos desafios actuais) e dos dados disponibilizados pelo gabinete de qualidade e pela administração da escola, que serviu de caso de estudo, conseguiram-se calcular 71% dos indicadores de eficiência e 70% dos indicadores descritivos propostos.

Como se trata de um trabalho pioneiro nesta área, neste momento ainda não se podem tirar conclusões relevantes para o desempenho quer ambiental, social ou económico da escola, segundo uma perspectiva de desenvolvimento sustentável, pois o processo está agora a iniciar-se e carece de resultados comparativos com outras instituições similares e de um historial na própria instituição.

Os indicadores propostos, tal como anteriormente foi referido, cobrem os tópicos essenciais do desenvolvimento sustentável e do programa eco-escolas. No entanto, as escolas poderão escolher, dentro dos indicadores propostos, aqueles que mais se adequem à sua realidade sócio cultural e económica e fazerem o registo ao longo dos próximos anos, dos dados relevantes para determinar os indicadores que permitam a comparabilidade do desempenho da escola ao longo dos anos, nas várias vertentes, e com os resultados de outras instituições de ensino similares. As ferramentas informáticas facilitam em certa medida o volume de trabalho associado ao cálculo destes indicadores mas a recolha de dados pode por vezes ser difícil e dispendiosa para a escola, pelo que as escolas poderão ter de fazer opções escolhendo os indicadores mais relevantes para atingir os objectivos e metas preconizados pela comunidade escolar.

Não obstante as condicionantes mencionadas é fundamental que se proceda a um exaustivo trabalho de base de recolha da informação, pois esta, além de estar dispersa, muitas vezes está incompleta ou nunca foi tratada, levando a que os órgãos de decisão e gestão não disponham de todos os dados para poderem avaliar as situações, para que posteriormente possam efectuar um correcto e real plano de melhoria e desempenho, estabelecendo objectivos e metas, fomentando o uso eficiente de recursos materiais e humanos.

Um objectivo importante que se almejou com a elaboração deste trabalho foi o de se poder criar um conjunto de indicadores que potencie a comparação do desempenho entre escolas e fomente o *benchmarking*, contribuindo dessa forma para a gestão sustentável dos estabelecimentos de ensino. O benchmarking seria nessa medida uma força motriz e contribuiria para a disseminação de boas práticas na gestão das escolas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aarhus, 1998 - *Aarhus Convention*

<http://www.unece.org/env/pp/> (acedido em 09 de Junho de 2011)

Agenda 21 das Mulheres (1991)

<http://www.agenda21local.com.br/nap4.htm#1> (acedido em 06 de Junho de 2011)

Agenda21 – Barcelona

<http://www.bcn.es/agenda21> (acedido em 11 de Junho de 2011)

Agenda21 Local – Brasil

<http://www.agenda21local.com.br> (acedido em 11 de Junho de 2011)

Agenda21 (1992)

<http://www.un.org/esa/dsd/agenda21/index.shtml> (acedido em 22 de Abril de 2011)

Águas do Douro e Paiva (AdDP) 2007 – Agenda Local e Agenda 21 Escolar. Caderno de apoio à criação de Projectos. Projecto Mil Escolas 2006/2007. Programa integrado de Educação Ambiental: A Água e os Nossos Rios.

ASPEA – Associação Portuguesa de Educação Ambiental

<http://www.aspea.org> (acedido em 11 de Junho de 2011)

Attenborough, David, 2009. Documentário: "*How many people can live on planet earth?*" (2009)

Beck, E. "The Love Canal Tragedy ". EPA Journal - January 1979.

<http://www.epa.gov/history/topics/lovecanal/01.htm> (acedido em 22 de Abril de 2011)

Beckerman W., "Economic growth and the environment: whose growth? whose environment?", *World Development*, Vol. 20, No. 1, April 1992, pp. 481-496.

Böhringer, C, Patrick E..2007. Measuring the immeasurable — A survey of sustainability indices. *Ecological Economics* 63. 1-8 (acedido em 15.07.2011)

Bossel, H., 1999. "Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications." A Report to the Balaton Group – IISD –International Institute for Sustainable Development. Canada ISBN 1-895536-13-8.

<http://www.ulb.ac.be/ceese/STAFF/Tom/bossel.pdf> (Versão PDF do documento descarregada em 11 de Junho de 2011)

Bruntland Report - World Commission on Environment and Development (WCED, 1987).

<http://www.worldinbalance.net/pdf/1987-brundtland.pdf> (Versão PDF do documento descarregada em 22 de Abril de 2011)

Carson, R. (1962). *Silent Spring*. New York, Houghton. Mifflin.

CITES (the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) (1963)

<http://www.cites.org/eng/disc/what.shtml> (acedido em 22 de Abril de 2011)

Cole, L ., Maio de 2003. “Assessing Sustainability on Canadian Universities Campuses. Development of a Campus Sustainability Assessment Framework”. Tese de mestrado em *Arts in Environment and Management*, Royal Roads University, Canada. pp.31

Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014) Maio de 2005, Brasília.

<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139937por.pdf> (Versão PDF do documento descarregada em 25 de Julho de 2011)

Department for Education

http://www.teachernet.gov.uk/sustainableschools/framework/framework_detail.cfm?id=2 (acedido em 24 de Junho de 2011)

Eco-Schools U.K. Programme

<http://www.eco-schools.org.uk/nine-topics/> (acedido em 24 de Junho de 2011)

Eco-Schools U.S.A. Programme

<http://www.nwf.org/Global-Warming/School-Solutions/Eco-Schools-USA/Become-an-Eco-School/Pathways/Green-Hour.aspx> (acedido em 24 de Junho de 2011)

Farman J. , Gardiner B. e Shanklin, J.(1985). Large losses of total ozone in Antarctica reveal seasonal ClOx/NOx interaction. *Nature*. 315, 207 – 10

<http://www.nature.com/nature/journal/v315/n6016/abs/315207a0.html> (acedido em 22 de Abril de 2011)

Gallopín G.C., 1997. Indicators and their use: information for decision-making – introduction, Sustainability indicators: report of the project of indicators for sustainable development, Wiley/Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE).

Global Footprint Network (2011)

<http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/> (acedido em 06 de Junho de 2011)

Glossário

http://www.gepe.min-edu.pt/np4/?newsId=520&fileName=GEPE_Setembro.pdf (Versão PDF do documento descarregada em 15 de Julho de 2011)

GRI - Global Reporting Initiative (2000/2011). Versão 3.1. “Sustainability Reporting Guidelines”.

<http://fransbeurskens.typepad.com/files/g31guidelinesincltechnicalprotocolfinal.pdf> . (Versão PDF do documento descarregada em 15 de Julho de 2011)

Grupo de Estudos Ambientais – Escola Superior de Biotecnologia – Universidade Católica Portuguesa

<http://agenda21local.info> (acedido em 11 de Junho de 2011)

Heroes of the UAE (2011)

<http://ecologicalfootprint.heroesoftheuae.ae/en> (acedido em 06 de Junho de 2011)

Indicadores de Desenvolvimento Sustentável IDS para monitorizar a Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável ENDS 2015. 20 de Março de 2009

[http://desenvolvimentosustentavel.apambiente.pt/EstrategiaNacional/IndicadoresDS/Documents/IDSEND2009_GTOINE%20\(2\).pdf](http://desenvolvimentosustentavel.apambiente.pt/EstrategiaNacional/IndicadoresDS/Documents/IDSEND2009_GTOINE%20(2).pdf) (Versão PDF do documento descarregada em 11 de Junho de 2011)

Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies (CSD).Third Edition. 2007. United Nations New York
<http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/guidelines.pdf> (Versão PDF do documento descarregada em 11 de Junho de 2011).

Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. 2001. UN Commission on Sustainable Development.
<http://www.un.org/esa/sustdev/publications/indisd-mg2001.pdf> (Versão PDF do documento descarregada em 6 de Junho de 2011)

Jefferies, J., (2005). "The UK population: past, present and future" Statistics. gov.uk..

Kates R., Parris T. e Leiserowitz A., April 2005.What is Sustainable Development? Goal, Indicators, Values and Practice, issue of Environment: Science and Policy for Sustainable Development, Volume 47, Number 3, pages 8–21
http://www.hks.harvard.edu/sustsci/ists/docs/whatisSD_env_kates_0504.pdf (Versão PDF do documento descarregada em 6 de Junho de 2011)

Madeira, A, 2008. Indicadores de Sustentabilidade para Instituições de Ensino Superior. Tese de Mestrado em Engenharia do Ambiente. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. 201pp

Meadows, D. and Meadows, D. (1972). The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind. New York, Universe Books
<http://connect.clubofrome.org/#/explore> (acedido em 23 de Abril de 2011)

NOAA Fisheries (1989)
www.fakr.noaa.gov/oil (acedido em 22 de Abril de 2011)

NSW Government – Office of Environment & Heritage
<http://www.environment.nsw.gov.au/grants/envtrust.htm> (acedido em 25 de Julho de 2011)

Ofstead – raising standards improving lives Schools and sustainability – A climate for change? 21 de Maio 2008
<http://www.ofsted.gov.uk> (acedido em 24 de Junho de 2011)

Panayotou, Theodore,2003, Economic Growth and the Environment. Economic Survey of Europe, No. 2, 2003.
http://213.174.196.126/ead/pub/032/032_c2.pdf (Versão PDF do documento descarregada em 6 de Junho de 2011)

Peralta, E. (2003). Tese "Integración de Indicadores de Sostenibilidad Ecológica, Social e Económica en beneficio de las comunidades locales y actividades mineras". Espinar, Cusco – Perú, pp.24
<http://flacsoandes.org/dspace/bitstream/10469/1725/4/TFLACSO-EJMP2003.pdf> (Versão PDF do documento descarregada em 6 de Junho de 2011)

Perotto, E., Canziani, R. ,Marchesi R. , Butelli P., 2008.Environmental performance, indicators and measurement uncertainty in EMS context: a case study. Journal of Cleaner Production 16 (2008) 517 e 530. Milan. Italy

PIENDS - Plano de Implementação da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável. 2007.
http://www.planotecnologico.pt/document/ENDS-PIENDS_2015.pdf (Versão PDF do documento descarregada em 11 de Junho de 2011)

Plano Estratégico de Ambiente do Grande Porto
<http://www.futurosustentavel.org/> (acedido em 24 de Junho de 2011)

Prescott-allen, R, 2001. The Wellbeing of Nations: A Country-by-Country Index of Quality of Life and the Environment (acedido em 11.06.2011)

Programa Eco-Escolas Portugal
<http://www.abae.pt/programa/EE/descricao.php> (acedido em 24 de Junho de 2011)

Rio – 1992 Declaração do Rio em Ambiente e Desenvolvimento
<http://www.ufpa.br/npadc/gpeea/DocsEA/DeclaraRioMA.pdf> (Versão PDF do documento descarregada em 9 de Junho de 2011)

The assessment of the role of carbon dioxide and other greenhouse gases in climate, Austria. 1985
<http://www.icsu-scope.org/downloadpubs/scope29/statement.html> (acedido em 22 de Abril de 2011)

The Cocoyoc Declaration. UNEP/UNCTAD Symposium on “Patterns of Resource Use, Environment and Development Strategies” Cocoyoc, Mexico, October 8 – 12, 1974
<http://www.jstor.org/pss/2706353> (acedido em 22 de Abril de 2011)

The Interagency Working Group on Sustainable Development Indicators (IWGSDI). 1998
<http://www.sdi.gov/SDIG/sdig1998.doc> (acedido em 15 de Julho de 2011)

The three mile island emergency, 1979
<http://www.threemileisland.org/> (acedido em 22 de Abril de 2011)

The Wisdom of Our Choices: Boston’s Indicators of Progress (BIP), Change and Sustainability. 2000
<http://www.tbf.org/indicators/shared/news.asp?id=1542> (acedido em 15.07.2011)

Tilbury, D., 2004. Macquarie University. “Rising to the Challenge: Education for Sustainability in Australia”. Australian Journal of Environment Education, vol. 20(2), pp. 103

UN (2002). United Nations: Johannesburg summit (2002) - WORLD SUMMIT ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT
http://www.un.org/jsummit/html/documents/summit_docs.html (acedido em 09 de Maio de 2011)

UNCCD – United Nations Convention to Combat Desertification, 1977
<http://www.unccd.int/convention/menu.php> (acedido em 22 de Abril de 2011)

UNEP (1972). “Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment”.
<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=97&ArticleID=1503#>
(acedido em 22 de Abril de 2011)

UNEP (1972). “Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment”.
<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=97&ArticleID=1503#>
(acedido em 22 de Abril de 2011)

UNEP, Nebbia, T. (2002) - Perspectivas do Meio Ambiente Mundial GEO - 3. Integração entre o meio ambiente e o desenvolvimento: 1972– 2002. Capítulo 1

- UNFCCC (2001). The Convention and Kyoto Protocol. Secretariat of the UNFCCC
http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php (acedido em 09 de Maio de 2011)
- UNHCR (2000). The State of the World's Refugees: Fifty Years of Humanitarian Action. Oxford, Oxford University
<http://www.unhcr.org/4a4c754a9.html> (acedido em 22 de Abril de 2011)
- United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLS), 1982
http://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/convention_overview_convention.htm
(acedido em 22 de Abril de 2011)
- United Nations World Charter for Nature (UNWCN), 1982
<http://www.un.org/documents/ga/res/37/a37r007.htm> (acedido em 22 de Abril de 2011)
- Verfaillie, H.A., Bidwell R., 2000. Measuring eco-efficiency – a guide to reporting company performance, .BCSD
<http://www.wbcsd.org/web/publications/measuring-eco-efficiency-portugese.pdf> (Versão PDF do documento descarregada em 31 de Julho de 2011)
- Wackernagel, M., Schulz N., Deumling D., Linares A., Jenkins M., Kapos V., Monfreda C., Loh J., Myers N., Norgaard R., Randers J., 2002. "Tracking the Ecological Overshoot of the Human Economy." Proceedings of the National Academy Science 99, no. 14. 9266– 71
<http://www.pnas.org/content/99/14/9266.full.pdf> (Versão PDF do documento descarregada em 6 de Junho de 2011).
- WBCSD (1995) " World Business Council for Sustainable Development"
<http://www.wbcsd.org/templates/TemplateWBCSD5/layout.asp?type=p&MenuId=MQ&doOpen=1&ClickMenu=LeftMenu> (acedido em 09 de Maio de 2011)
- Wilson, J., Tyedmers, P., Pelot, R., 2007. "Contrasting and comparing sustainable development indicator metrics". Ecological Indicators 7 (2007) 299–314. Dalhousie University, Canada.
- World Climate Conference 1979, Genebra, 12-32 Fevereiro de 1979. WMO - No. 537. WMO - N ° 537. ISBN 92-63-10537-5. ISBN 92-63-10537-5
<http://www.wmconolley.org.uk/sci/iceage/wcc-1979.html> (acedido em 22 de Abril de 2011)
- World Conservation Strategy (WCS), 1980
<http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/WCS-004.pdf> (Versão PDF do documento descarregada em 22 de Abril de 2011)
- World Economic Forum, 2002. Environmental Sustainability Index (ESI) .
<http://www.ciesin.org/indicators/ESI/ESI200221MAR02tot.pdf> (Versão PDF do documento descarregada em 6 de Junho de 2011)

ANEXOS

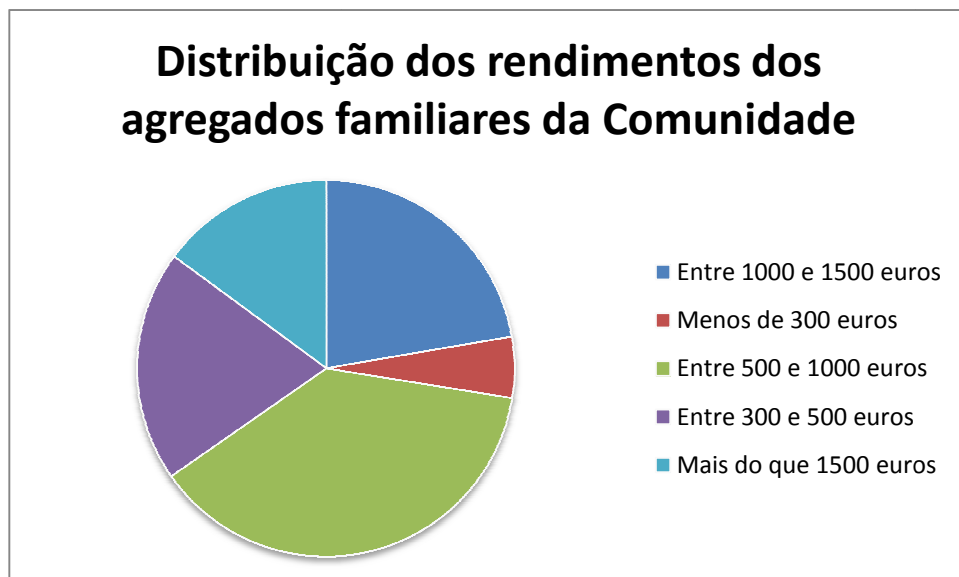
Anexo A

Espécies de Fauna e Flora que envolvem e coexistem na escola

| Flora (24) | Plantas cultivadas | Plantas autóctones |
|-------------------|---------------------------|---------------------------|
| | Aciprestes | Pinheiro bravo |
| | Azáleas | Vidoeiro |
| | Acers verdes e vermelhos | Carvalho |
| | Camélias | Giesta |
| | Buxo | Tojo |
| | Alfazema | Castanheiro |
| | Pinheiro manso | Amieiro |
| | Plátanos | Salgueiro |
| | Bambús | Loureiro |
| | Área relvada | Gramíneas |
| | Magnoeiros | Sobreiro |
| | Azevinho | Madressilva |

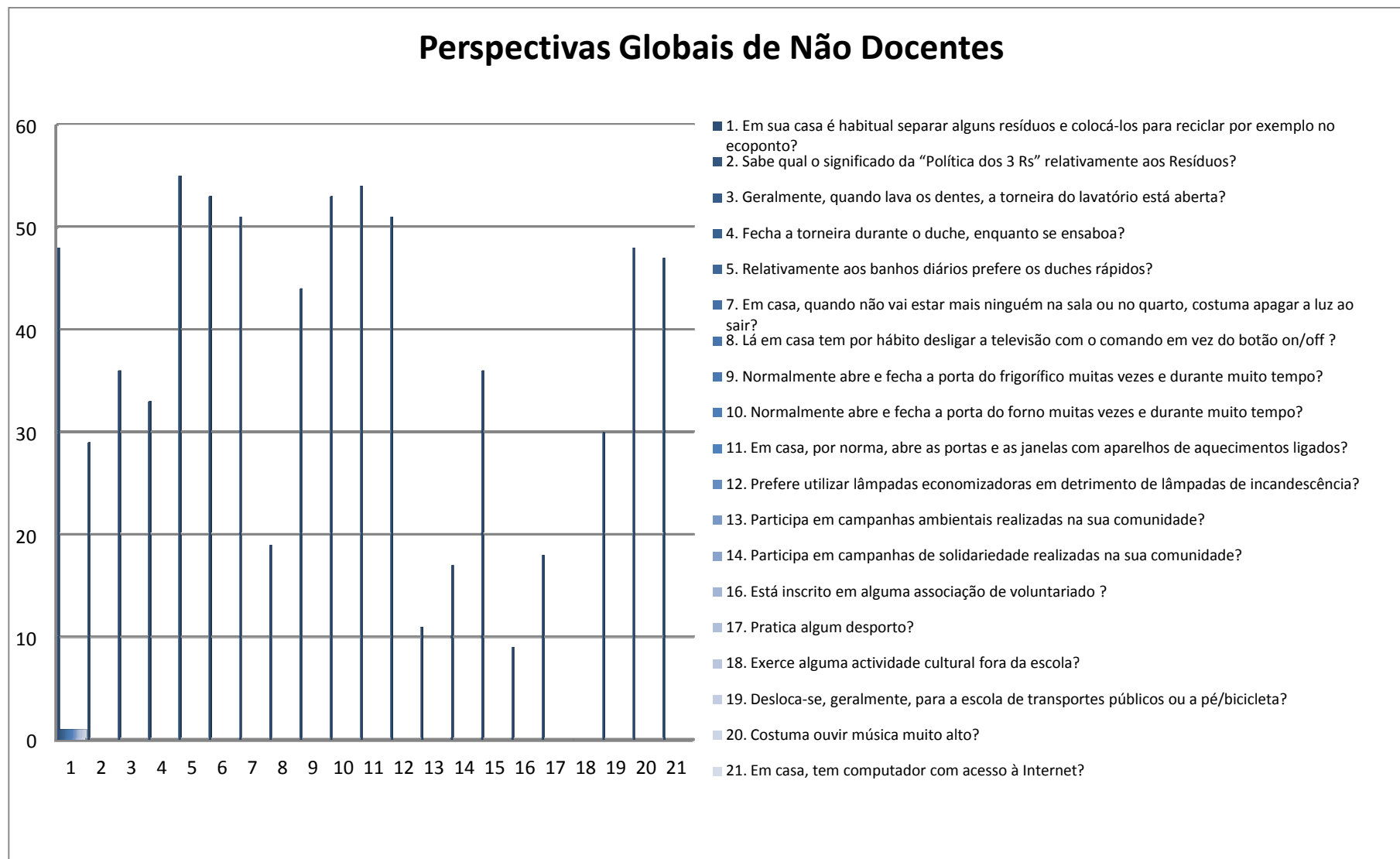
| Fauna (38) | Espécies autóctones | Espécies não autóctones |
|------------|---|-------------------------|
| | Melros | Rouxinóis |
| | Piscos | Milhafres |
| | Boeiras | gavotas |
| | Coelho bravo | |
| | Répteis (lagartos, lagartixas e cobras) | |
| | Morcegos | |
| | Corvos | |
| | Rolas | |
| | Pombas | |
| | Pardejos | |
| | Pintassilgos | |
| | Verdelhões | |
| | Cerejões | |
| | Bicos de lacre | |
| | Guarda-rios | |
| | Fuínhas | |
| | Furões | |
| | Andorinhas | |
| | Pombo bravo | |
| | Gaios | |
| | Gralhas | |
| | Corujas (neves e mato) | |
| | Bengalis | |
| | Mandarins | |
| | Pegas | |
| | Cegonhas | |
| | Maçaricos | |
| | pintarroxos | |
| | Babetes | |
| | Cariços | |
| | Águias reais | |
| | Cerejinhas | |
| | Beija Flor | |
| | Torrescas das Coivas | |
| | Estorninhos | |

Anexo B



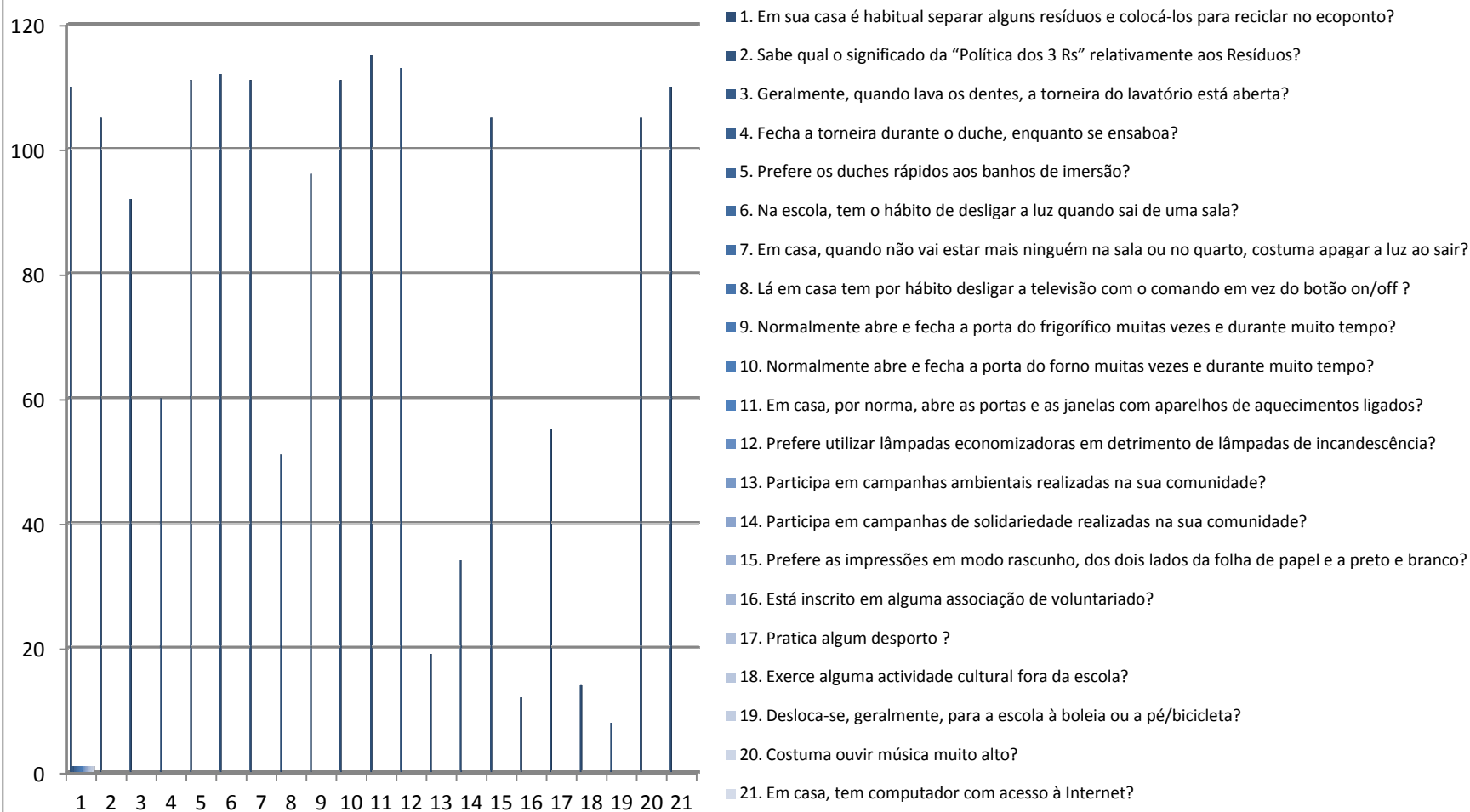
Anexo C

C.1



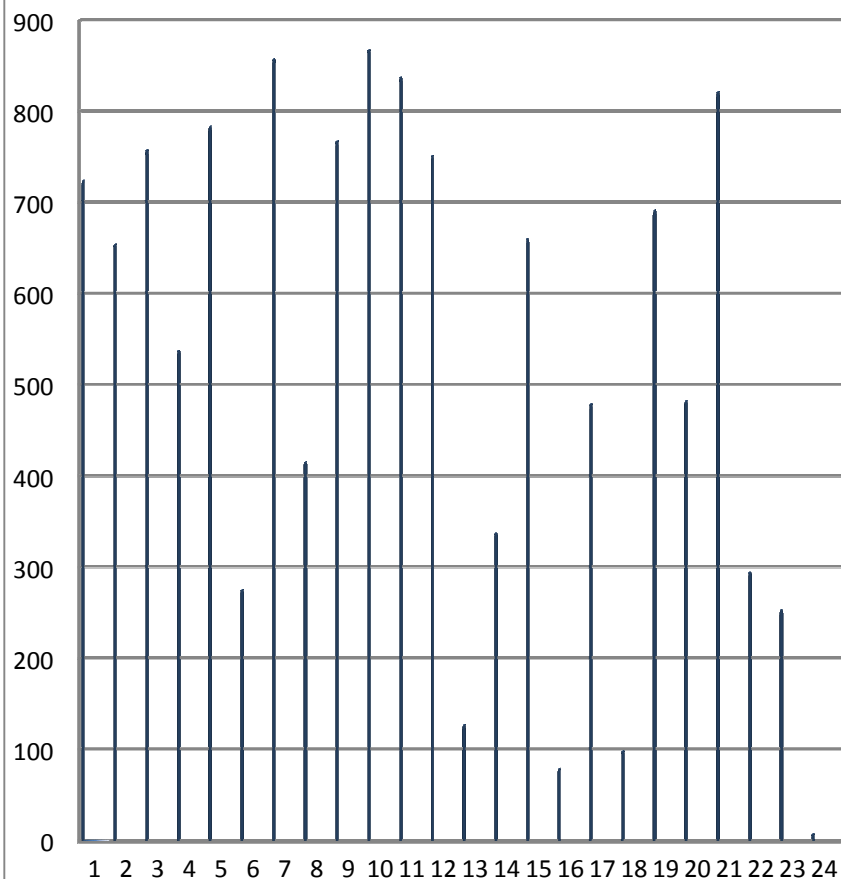
C.2

Perspectivas Globais de docentes



C.3

Perspectivas Globais dos alunos



- 1. Em tua casa é habitual separar alguns resíduos e colocá-los para reciclar no ecoponto?
- 2. Sabes qual o significado da “Política dos 3 Rs” relativamente aos Resíduos?
- 3. Geralmente, quando lavas os dentes, a torneira do lavatório está aberta?
- 4. Fechas a torneira durante o duche, enquanto te ensaboas?
- 5. Relativamente aos banhos diários, indica se são duches rápidos ou outro
- 6. Na escola, tens o hábito de desligar a luz quando saís de uma sala?
- 7. Em casa, quando não vai estar mais ninguém na sala ou no quarto, costumavas apagar a luz ao sair?
- 8. Lá em casa tens por hábito desligar a televisão com o comando em vez do botão on/off ?
- 9. Normalmente abres e fechas a porta do frigorífico muitas vezes e durante muito tempo?
- 10. Normalmente abres e fechas a porta do forno muitas vezes e durante muito tempo?
- 11. Em casa, por norma, abres as portas e as janelas com aparelhos de aquecimentos ligados?
- 12. Preferes utilizar lâmpadas economizadoras em detrimento de lâmpadas de incandescência?
- 13. Participas em campanhas ambientais realizadas na tua comunidade?
- 14. Participas em campanhas de solidariedade realizadas na tua comunidade?
- 15. Preferes as impressões em modo rascunho, dos dois lados da folha de papel e a preto e branco?
- 16. Estás inscrito em alguma associação de voluntariado?
- 17. Praticas algum desporto fora da escola?
- 18. Exerces alguma actividade cultural fora da escola?
- 19. Deslocas-te para a escola de autocarro ou a pé/bicicleta?
- 20. Costumas ouvir música muito alto?
- 21. Tens computador, em casa, com acesso à Internet?
- 22. Este ano foste sujeito a algum roubo na escola?
- 23. Este ano foste sujeito a algum incidente de “bullying” na escola?
- 24. Este ano foste sujeito a algum tipo de participação disciplinar com suspensão?