

Gracinda Fernandes de Bastos Gomes

“A Literacia Ambiental dos Alunos Finalistas do Ensino Secundário”

O CASO DA ESCOLA SECUNDÁRIA DA MOITA

**Dissertação de Mestrado em Cidadania Ambiental e
Participação**

Orientação Científica: Professor Doutor Ulisses Azeiteiro, UAb

Co-orientação Científica: Professor Paulo Talhadas dos Santos, UP

UNIVERSIDADE ABERTA

Lisboa, 2013



Gracinda Fernandes de Bastos Gomes

“A Literacia Ambiental dos Alunos Finalistas do Ensino Secundário”

O CASO DA ESCOLA SECUNDÁRIA DA MOITA

Dissertação apresentada à Universidade Aberta,
para cumprimento dos requisitos necessários à
obtenção do grau de Mestre em Cidadania
Ambiental e Participação, realizada sob a
orientação científica do Professor Ulisses
Miranda Azeiteiro, Professor Auxiliar com
Agregação da Universidade Aberta e co-
orientação científica do Professor Paulo Santos,
Professor Auxiliar da Universidade do Porto.

UNIVERSIDADE ABERTA
Lisboa, 2013



Agradecimentos

Ao meu orientador, Professor Doutor Ulisses Miranda Azeiteiro, que com o seu conhecimento e elevada competência me deu contributos relevantes e imprescindíveis para a elaboração da presente investigação.

Ao Professor Doutor Paulo Talhadas dos Santos, meu coorientador, pelo apoio prestado na realização desta dissertação.

À Direção da Escola Secundária da Moita, colegas e alunos, que me permitiram concretizar este estudo.

Às Mestres Ana Pedro e Felicidade Cordeiro por terem aberto caminho à investigação deste tema tão pertinente face às novas exigências do mundo atual.

À Mestre Fernanda Almeida pela disponibilidade demonstrada, sugestões pertinentes e apoio prestado no decurso deste trabalho.

À minha família, e em especial aos meus filhos António e Pedro Miguel, pela inesgotável paciência e pela compreensão da minha ausência em momentos importantes das suas vidas; à Fernanda, minha irmã, pelo apoio incondicional nas fases mais críticas deste percurso; aos Meus Pais, por todo o amor e dedicação.

A todos, muito OBRIGADA!

Resumo

Os avanços científicos e tecnológicos que ocorreram após o início da Revolução Industrial, e que se acentuaram nas últimas décadas, provocaram um aumento dos níveis de vida, de bem-estar e de qualidade de vida da população. Por outro lado, estas transformações contribuíram para a explosão demográfica atual e para a alteração dos padrões de consumo da população, que fizeram disparar a procura de bens e serviços para níveis nunca antes imaginados. Surgem, então, novos problemas e desafios, que exigem uma resposta urgente e eficaz e que conduziram à crescente importância dada à Educação Ambiental.

Em Portugal, a Educação Ambiental teve a sua expansão a partir de uma proposta da UNESCO, em 1984/85, tendo envolvido vários Ministérios, Associações de Proteção da Natureza e Escolas Básicas e Secundárias. Nasceram, então, vários projetos de Educação Ambiental nas escolas, com o objetivo de criar nos jovens a sensibilidade para a defesa do ambiente, (Galvão, 2007).

Apesar da intensificação do papel do sistema escolar na formação ambiental dos cidadãos, a escola nem sempre consegue responder de forma eficaz aos desafios que lhe são propostos, pelo que é necessário analisar e repensar em que moldes está a decorrer a implementação da Educação Ambiental nas escolas, nomeadamente à saída do Ensino Secundário, quando temos jovens prestes a entrar na sociedade como cidadãos, que deveriam possuir conhecimentos e competências ambientais que lhes permitam exercer uma cidadania ativa e responsável, e a motivação e aptidão necessárias à sua participação nos processos decisórios.

O presente trabalho pretendeu dar continuidade ao levantamento e monitorização da Literacia Ambiental, LA, dos alunos finalistas do Ensino Secundário, iniciada em três Escolas Secundárias de Áreas Geográficas distintas da que foi alvo deste estudo, a Escola Secundária da Moita. Para o seu desenvolvimento, recorreu-se a uma metodologia de inquérito por recurso ao questionário escrito, já devidamente testado e ajustado nas escolas onde foi anteriormente aplicado. Na situação em estudo, o questionário foi aplicado aos alunos do 12º ano do curso Científico Humanístico, de Ciências e Tecnologias, num total de 72 alunos.

Demonstrou-se que estes alunos apresentam, globalmente, um nível Suficiente de Literacia Ambiental. O Conhecimento Informal apresenta desempenhos inferiores ao

Conhecimento Escolástico, o que é reflexo do meio em que a escola se insere, dos modos de vida dos seus habitantes e da importância que estes atribuem à cultura e, particularmente, ao Ambiente. É ao nível das Atitudes pró-ambientais que o desempenho destes alunos apresenta melhores resultados, o que demonstra um bom nível de receptividade e envolvimento nas problemáticas ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: literacia ambiental; educação ambiental, conhecimentos ambientais, atitudes ambientais; competências ambientais; sustentabilidade, cidadania.

Abstract

The scientific and technological advances that occurred after the beginning of the Industrial Revolution, and which have increased in the last decades, have led well-being and to a rising quality of the population's life. On the other hand, these changes contributed to the current demographic explosion and changing of consumption patterns of the population, which raised the search for goods and services to levels never imagined before. Then, new problems and challenges emerged calling for an urgent and effective answer. As a result, growing importance was given to Environmental Education.

In Portugal, the Environmental Education developed after a proposal of UNESCO in 1984/85, having involved several ministries, Nature Protection associations and Elementary and Secondary schools. Several projects of Environmental Education appeared then, in schools, designed to develop young people's awareness to environmental protection, (Galvão, 2007).

Despite the growth of the school role in environmental education of the citizens, schools can not always answer effectively to the challenges they have to face. Therefore it is necessary to analyse and rethink the implementation of Environmental Education in schools, namely at the end of High school, when young people are about to enter the society as citizens. These young people should have enough environmental knowledge and skills in order to exercise an active and responsible citizenship, as well as the motivation and the aptitude needed to take part in decision making processes.

This work gave continuity to the survey and the monitoring of Environmental Literacy, EL, on final year students of Secondary Education, in three schools of geographical areas different from the one of Moita's Secondary school, which was the target of our study. We used a survey methodology based on a written questionnaire, already tested and adjusted in the schools where it was previously undertaken. In the situation in study, the questionnaire was applied to students in the 12th year of the Scientific Humanistic course, of Sciences and Technologies, in a total of 72 students.

It was demonstrated that these students present, globally, a reasonable level of Environmental Literacy. The Informal Knowledge presents lower performances than the Scholastic knowledge, which reflects the social background of the school, the local people's ways of living and the importance that the citizens give to culture and

particularly to environment. It's at the level of pro-environmental attitudes, that the performance of these students shows better results, showing a good level of receptivity and involvement in environmental issues.

KEYWORDS: environmental literacy, environmental education, environmental knowledge, environmental attitudes, environmental skills, sustainability, citizenship

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	1
PARTE I – APRESENTAÇÃO DO ESTUDO.....	5
1. O Tema.....	5
2. Objetivos.....	5
3. Pertinência do Estudo.....	7
PARTE II – MARCO TEÓRICO DE REFERÊNCIA.....	9
1. Educação Ambiental.....	9
1.1- Conceito de Educação Ambiental.....	9
1.2- Evolução Histórica da Educação Ambiental.....	12
1.3- Educação Ambiental em Portugal.....	15
1.4- Educação Ambiental e a Escolas.....	17
2- Literacia Ambiental.....	20
2.1- Literacia e Literacia Ambiental.....	20
2.2- Ensinar para a Literacia Ambiental.....	24
2.3- Literacia e Cultura.....	26
2.4- Atitudes/Comportamentos Ambientais.....	29
3- Educação Ambiental no Sistema de Ensino Português.....	31
3.1- Que Futuro para a Escola.....	32
3.2- O Papel dos Professores.....	36
PARTE III – BREVE CARACTERIZAÇÃO DO MEIO, DO AGRUPAMENTO, DA ESCOLA E DA COMUNIDADE EDUCATIVA.....	39
1. O Município da Moita.....	39
2. O Agrupamento de Escolas da Moita.....	43
3. A Escola Secundária da Moita.....	45
4. Diagnóstico das Principais Potencialidade e Problemas da ESM.....	48
PARTE IV – METODOLOGIA, RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS.....	51
1- Metodologia Adotada.....	51
2- Instrumentos de Recolha de Dados.....	53
2.1- Questionário Aplicado aos Alunos.....	53
2.1.1- População e Amostra.....	58
2.1.2- Logística de Aplicação do Questionário na ESM.....	58
2.1.3- Análise Estatística e Tratamento dos Dados – Excel.....	60
2.1.4- Análise Estatística e Tratamento dos Dados – SPSS.....	68

PARTE V – RESULTADOS.....	73
1- Caracterização Sócio – Demográfica dos Alunos Inquiridos.....	73
2- Caracterização do Interesse pela temática do Ambiente.....	78
3- Caracterização da Literacia Ambiental.....	84
3.1- A Literacia Científica Escolástica.....	84
3.2- Os Conhecimentos Ambientais Informais.....	88
3.3- As Atitudes Ambientais.....	92
3.4- A LA Global dos Alunos Finalistas do Ensino Secundário.....	95
4- Tratamento Estatístico dos Inquéritos aos Alunos.....	98
4.1. Escalas de CE, CI, CT, Atitudes e LA.....	99
4.2. O Conhecimento Escolástico.....	102
4.3. O Conhecimento Informal.....	111
4.4- Conhecimento Total.....	120
4.5- Atitudes.....	129
4.6- Literacia Ambiental.....	138
PARTE VI – DISCUSSÃO.....	149
PARTE VII- CONCLUSÕES E ORIENTAÇÕES PARA FUTURAS INVESTIGAÇÕES.....	155
BIBLIOGRAFIA.....	161
ANEXOS.....	170
ANEXO I – Questionário – Alunos.....	171
ANEXO II – Instruções para professores vigilantes/administradores do Inquérito de Literacia Ambiental.....	179
ANEXO III – Autorizações para os Encarregados de Educação.....	181
ANEXO IV – Testes de Normalidade.....	183
ANEXO V – Correlações.....	197

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização da área em estudo.....	39
Figura 2: Distribuição das opções escolhidas pelos inquiridos.....	73
Figura 3: Distribuição dos alunos inquiridos por género.....	74
Figura 4: Distribuição da idade dos alunos da população em estudo.....	74
Figura 5: Retenções ao longo do percurso escolar, em frequência absoluta e em percentagem.....	75
Figura 6: Distribuição, em frequência, da retenção dos 72 inquiridos por ano de escolaridade.....	75
Figura 7: Grau de parentesco da pessoa mais escolarizada do agregado familiar dos inquiridos.....	76
Figura 8: Grau de instrução da pessoa mais escolarizada do agregado familiar dos inquiridos, em frequência absoluta e em percentagem.....	77
Figura 9: Distribuição dos alunos da amostra de acordo com a visualização, na íntegra, de documentários televisivos sobre Ambiente e vida selvagem.....	78
Figura 10: Distribuição, absoluta e em percentagem, da periodicidade com que os alunos vêem, geralmente na íntegra, documentários televisivos sobre Ambiente e vida selvagem.....	78
Figura 11: Leitura de artigos/reportagens "científica" ou de opinião sobre Ambiente e/ou conservação da natureza.....	79
Figura 12: Preferência de publicações para consulta de artigos científicos sobre o Ambiente ou conservação da Natureza.....	80
Figura 13: Consulta, no último trimestre, de <i>sites</i> ligados a ONG's e OG's do Ambiente...	81
Figura 14: Motivação para a consulta de <i>sites</i> ligados a ONG's e OG's do Ambiente.....	81
Figura 15: Frequência da consulta de <i>sites</i> de ONG's ou OG's sobre Ambiente.....	82
Figura 16: Participação em atividades extracurriculares promotoras de boas práticas de cidadania ambiental.....	82
Figura 17: Tipo de atividade extracurricular promotora de boas práticas de cidadania ambiental em que os alunos participam.....	83
Figura 18: Autoavaliação do conhecimento e das competências em Ambiente e Sustentabilidade.....	84
Figura 19: Frequência do nº de questões de âmbito cognitivo escolástico respondidas correctamente (NCE).....	85
Figura 20: Componente Global de Conhecimento Escolástico.....	87
Figura 21: Classificação do Conhecimento Escolástico Individual.....	88
Figura 22: Frequência do nº de questões respondidas corretamente (NCI).....	89
Figura 23: Componente Global de Conhecimento Informal.....	91
Figura 24: Classificação do Conhecimento Informal Individual.....	92
Figura 25: Autoavaliação dos alunos, em frequência.....	93
Figura 26: Autoavaliação dos alunos, em frequência.....	94

Figura 27: Autoavaliação dos alunos, em percentagem.....	95
Figura 28: Classificação de Conhecimento Escolástico individual, em frequência e em percentagem.....	96
Figura 29: Classificação de Conhecimento Informal individual, em frequência e em percentagem.....	96
Figura 30: Classificação de Conhecimento Total individual, em frequência e em percentagem.....	96
Figura 31: Classificação da componente Atitudinal, em frequência e em percentagem.....	97
Figura 32: Classificação de Literacia Ambiental, em frequência e em percentagem.....	97
Figura 33: Relação entre a escala de CE e o nível de LA.....	100
Figura 34: Relação entre a escala de CI e o nível de LA.....	100
Figura 35- Relação entre a escala de CT e o nível de LA.....	101
Figura 36: Relação entre a escala de Atitudes e o nível de LA.....	101
Figura 37: 1Relação entre a escala de CE e o Género.....	102
Figura 38: Relação entre a escala de CE dos inquiridos e Idade.....	103
Figura 39: Relação entre a escala de CE e a disciplina de opção 1.....	104
Figura 40: Relação entre a escala de CE e as Disciplinas de Opção 2.....	104
Figura 41: Relação entre a retenção escolar e a escala de CE.....	105
Figura 42: Relação entre os anos de retenção escolar e a escala de CE.....	106
Figura 43: Relação entre o grau de instrução familiar e a escala de CE.....	107
Figura 44: Relação entre o Grau de Parentesco do Familiar mais escolarizado e a escala de CE.....	107
Figura 45: Relação entre o visionamento de documentários de TV e a escala de CE.....	108
Figura 46: Relação entre e a frequência de visionamento de documentários de TV e a escala de CE.....	108
Figura 47: Relação entre a leitura de artigos científicos relacionados com o Ambiente e CE.....	109
Figura 48: Relação entre a consulta de <i>sites</i> de ONGA e a escala de CE.....	110
Figura 49: Relação entre a frequência da Consulta de <i>sites</i> de ONGA e a escala de CE....	110
Figura 50: Relação entre a escala de CE e a participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais.....	111
Figura 51: Relação entre a escala de CI e o género.....	112
Figura 52: Correlação entre a escala de CI e a idade.....	113
Figura 53: Relação entre a escala de CI e a disciplina de opção 1.....	114
Figura 54: Relação entre a escala de CI e a disciplina de opção 2.....	114
Figura 55: Relações da escala de CI e a Retenção Escolar.....	115
Figura 56: Relações da escala de CI e o ano de 1º Retenção Escolar.....	115
Figura 57: Relação entre o grau de instrução familiar e a escala de CI.....	116
Figura 58: Relação entre o grau de parentesco do familiar mais escolarizado e a escala de CI.....	116

Figura 59: Relação entre a escala de CI e o visionamento de documentários de TV relacionados com o Ambiental.....	117
Figura 60: Relação entre a escala de CI e a frequência de visionamento de documentários de TV relacionados com o Ambiente.....	117
Figura 61: Relação entre as variáveis leitura de artigos científicos relacionados com o Ambiente e a escala de CI.....	118
Figura 62: Relação entre a consulta de <i>sites</i> de ONGA e a escala de CI.....	119
Figura 63: Relação entre a consulta de <i>sites</i> de ONGA e a escala de CI.....	119
Figura 64: Relação entre a escala de CI e a participação em atividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais.....	120
Figura 65: Relação entre a escala de CT e o género.....	121
Figura 66: Correlação entre a escala de CT e a idade.....	122
Figura 67: Relação entre a escala de CT dos inquiridos e a disciplina de opção 1.....	123
Figura 68: Relação entre a escala de CT dos inquiridos e a disciplina de opção 2.....	123
Figura 69: Relação da escala de CT e a retenção escolar.....	124
Figura 70: Relação da escala de CT com o 1º ano de retenção escolar.....	124
Figura 71: Relação entre a escala de CT e o grau de instrução familiar.....	125
Figura 72: Relação entre a escala de CT e o grau de instrução familiar.....	125
Figura 73: Relação entre o Visionamento de Documentários de TV e a escala de CT.....	126
Figura 74: Relação entre a frequência do visionamento de documentários de TV e a escala de CT.....	126
Figura 75: Relação entre a leitura de artigos científicos relacionados com o Ambiente e a escala de CT.....	127
Figura 76: Relação entre a Consulta de <i>sites</i> de ONGA e a escala de CT.....	128
Figura 77: Relação entre a frequência da consulta de <i>sites</i> de ONGA e a escala de CT.....	128
Figura 78: Relação a escala de CT e participação em atividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais.....	129
Figura 79: Relação entre a escala de Atitudes e o género.....	130
Figura 80: Relação entre a escala de Atitudes e a idade.....	131
Figura 81: Relação entre a escala de Atitudes e a disciplina de opção 1.....	132
Figura 82: Relação entre a escala de Atitudes e a disciplina de opção 2.....	132
Figura 83: Relação entre a escala de Atitudes e a retenção escolar.....	133
Figura 84: Relação entre o grau de instrução familiar e a escala de Atitudes.....	133
Figura 85: Relação entre o grau de parentesco do familiar mais escolarizado e a escala de Atitudes.....	134
Figura 86: Relação entre o visionamento de documentários de TV e a escala de Atitudes...	134
Figura 87: Relação entre a frequência de visionamento de documentários de TV e a escala de Atitudes.....	135
Figura 88: Relação entre a leitura de artigos científicos relacionados com o Ambiente e a escala de Atitudes.....	136

Figura 89: Relação entre a escala de Atitudes e consulta <i>sites</i> de ONGA.....	136
Figura 90: Relação entre a escala de Atitudes e a frequência de consulta <i>sites</i> de ONGA...	137
Figura 91: Relação entre a escala de Atitudes e participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais.....	137
Figura 92: Correlação entre o nível de LA dos inquiridos e o género.....	138
Figura 93: Relação entre o nível de LA dos inquiridos e a idade.....	139
Figura 94: Relação entre o nível de LA e as disciplinas de opção 1.....	140
Figura 95: Relação entre o nível de LA e as disciplinas de opção 2.....	140
Figura 96: Relação da escala de LA e a retenção escolar.....	141
Figura 97: Relação entre o 1º ano de retenção escolar e a escala de LA.....	141
Figura 98: Relação entre o grau de instrução familiar e a escala de LA.....	142
Figura 99: Relação entre o grau de parentesco do familiar mais escolarizado e a escala de LA.....	143
Figura 100: Relação entre o visionamento de documentários de TV e a escala de LA.....	143
Figura 101: Relação entre a frequência com que os inquiridos o fazem e a escala de LA...	144
Figura 102: Relação entre as variáveis leitura de artigos científicos relacionados com o Ambiente e LA.....	145
Figura 103: Relação entre a escala de LA e consulta <i>sites</i> de ONGA.....	146
Figura 104: Relação entre a escala de LA e a frequência de consulta <i>sites</i> de ONGA.....	146
Figura 78: Relação ntre os níveis de LA e participação em atividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais.....	147

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados relativos ao número alojamentos, edifícios e de indivíduos residentes na Vila da Moita, em 2001 e 2011.....	40
Tabela 2: Resumo dos objectivos gerais, categorias e indicadores das questões formuladas no Questionário.....	54
Tabela 3: Finalidades e tipologia das questões formuladas no questionário.....	55
Tabela 4: Parâmetros de Agrupamento de Itens do Questionário.....	57
Tabela 5: Constituição das turmas inquiridas no final do ano.....	58
Tabela 6: Correlação entre níveis de desempenho, competências e valor atribuído na variável Q4.....	63
Tabela 7: Correlação entre níveis de desempenho, competências e valor atribuído na variável Q15	63
Tabela 8: Classificação atribuída a cada opção de resposta dada, para avaliar os conhecimentos escolásticos ou informais.....	63
Tabela 9: Listagem de expressões simbólicas utilizadas nas expressões de classificação e cálculo de desempenho nas diferentes variáveis.....	64
Tabela 10: Expressões matemáticas utilizadas no tratamento de dados visando a determinação da LA	64
Tabela 11: Conversão da escala de atitudes para valores em percentagem.....	66
Tabela 12: Conversão de valores em % de LA para níveis de Desempenho.....	67
Tabela 13: Distribuição dos alunos inquiridos por turma.....	72
Tabela 14: Estatística da idade da amostra.....	74
Tabela 15: Resultados dos conhecimentos escolásticos.....	85
Tabela 16: Resultados médios obtidos pelos inquiridos por item cognitivo escolástico.....	86
Tabela 17: Resultados dos Conhecimentos Ambientais Informais.....	89
Tabela 18: Resultados médios obtidos pelos inquiridos por item cognitivo informal.....	90
Tabela 19: Resultados das Atitudes/Comportamentos Ambientais.....	92
Tabela 20: Classificação obtida nas variáveis componentes da LA.....	96
Tabela 1: Comparação dos resultados obtidos nas quatro escolas onde foi aplicado o questionário.....	151
Tabela 22: Resultados do Ranking das Escola 2012.....	152

LISTA DE ABREVIATURAS

CE – Conhecimento Escolástico
CI – Conhecimento Informal
CMM – Câmara Municipal da Moita
CNEB - Currículo Nacional do Ensino Básico
DEDS- Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável
DGEBS – Direção Geral de Educação Básica e Secundária
DNUEDS - Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável
DS – Desenvolvimento Sustentável
EA - Educação Ambiental
EDS – Educação para o Desenvolvimento Sustentável
EEDC – Estratégia da Educação para o Desenvolvimento Sustentável
ESDMCG – Escola Secundária Dr. Manuel Candeias Gonçalves
ESM – Escola Secundária da Moita
ESSM - Escola Secundária de Santa Maria
ESMGA – Escola Secundária Dr. Manuel Gomes de Almeida
IIE – Instituto de Inovação Educacional
INAMB - Instituto Nacional do Ambiente
INE – Instituto Nacional de Estatística
IPAMB - Instituto de Promoção do Ambiente
LA - Literacia Ambiental
LPN – Liga de Proteção da Natureza
OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
OG - Organização Governamental
ONG - Organização Não Governamental
ONGA's – Organizações Não Governamentais Ambientais
ONU – Organização das Nações Unidas
PEM - Pergunta de Escolha Múltipla
PISA - Programme for International Student Assessment (Programa Internacional de avaliação de estudantes)
UNEP – United Nations environment Programme
UNESCO- United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization (Organização das Nações Unidas para a Educação)

INTRODUÇÃO

Considerando que o saber, resultante do progresso científico-tecnológico, conduz o Homem a um potencial de forças tão extraordinário, que origina uma alteração no meio ambiente e, considerando que os efeitos dessa intervenção estão investidos de um poder cumulativo de destruição, cujas consequências são de facto irreversíveis, então, devemos passar a incluir a natureza na esfera da responsabilidade do agir humano (Varandas, 2003). Assim, a sociedade atual depara-se com desafios e questões ambientais que requerem alterações dos seus valores, hábitos, atitudes e comportamentos e, até mesmo, modificações profundas da sua forma de funcionamento. Caminhar no sentido da sustentabilidade implica mudar determinadas questões estruturais e organizacionais, de forma a atingir maiores probabilidades de sucesso.

Cabe, então, ao Homem obrigar-se a preservar o ambiente, de forma a sustentar a pretensão do direito à sua existência no futuro, bem como, à de todos os seres vivos que habitam o Planeta (Varandas, 2003). A questão da nossa sobrevivência como espécie exige que as pessoas revejam o seu papel na Natureza, reajustando a perceção que têm de si mesmos, que tomem consciência da interdependência que une todos os seres vivos e que ajam tendo em conta os efeitos previsíveis das suas decisões na gestão de um património comum (Cavaco, 1992). Nesta perspetiva, há alguns anos que se desenvolve uma consciência coletiva relativamente às questões ambientais e à importância da Educação Ambiental, considerando-se que esta deve ser vista como um instrumento a utilizar na alteração de valores, mentalidades, atitudes e comportamentos de forma a consciencializar os indivíduos para os problemas ambientais (Fernandes et al., 2007).

A Educação Ambiental caracteriza-se por ser uma verdadeira educação para a cidadania que não se limita, unicamente, à aquisição de competências sociais mas, antes, que visa compreender para agir, constituindo uma verdadeira educação para a responsabilização. Com este propósito, a Comissão sobre a Educação para o século XXI refere a necessidade de caminhar para “*uma sociedade educativa baseada na aquisição, atualização e utilização dos conhecimentos*” (Delors, 2005; Pedro, 2009), em que a educação ao longo da vida surge como um elemento-chave para enfrentar os novos desafios da era moderna, (Almeida, 2011).

Em Portugal, a Educação Ambiental (EA) começou a ter visibilidade institucional nos anos setenta, através dos esforços desenvolvidos pela Comissão Nacional do Ambiente, não lhe sendo alheio o contexto internacional, mas apenas teve a sua expansão a partir de uma proposta da UNESCO, em 1984/85, tendo surgido o projeto de Educação Ambiental para o Desenvolvimento, firmado em protocolos entre várias entidades como a Direção Geral do Ensino Básico e Secundário e o Instituto Nacional do Ambiente, definindo-se a Educação Ambiental enquanto processo de formação orientada para a resolução de problemas, de uma forma interdisciplinar, de modo a integrar-se na comunidade e ter um carácter de educação permanente (Ramos, 2006; Galvão, 2007).

A entrada de Portugal na União Europeia, em Janeiro de 1986, constituiu um marco decisivo para uma nova política de ambiente e educação ambiental no nosso país, impulsionado pelo surgimento de dois diplomas fundamentais em 1987: a Lei de Bases do Ambiente e a Lei das Associações de Defesa do Ambiente, mas desenvolve-se particularmente durante os anos noventa, onde são visíveis um conjunto de atividades cívicas e educativas, assim como determinações políticas a elas associadas (Ramos, 2006).

No Ministério da Educação têm vindo a ser introduzidas, gradualmente, algumas referências à educação cívica e educação para a cidadania com carácter transversal, o que tem contribuído para a implementação de projetos de Educação Ambiental a nível do Sistema Educativo (Ramos, 2006). Estes projetos surgem pontualmente e dependem, muitas vezes, da motivação e da formação de base dos professores em causa, bem como, de desafios lançados por entidades externas às escolas, como EDP, Amarsul, entre outras.

Torna-se, então, fundamental a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem no domínio da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) e, a elaboração de estratégias para tornar a Educação Ambiental eficaz. É necessário atuar para que os alunos sintam que o Desenvolvimento Sustentável é possível e realizável. Não basta só dominarem os conceitos, mas é importante passarem-nos à prática, ou seja não importa só “saber”, mas é fundamental “saber fazer”, “saber ser” e “saber estar” (Cordeiro, F., 2010).

Até ao momento, as principais dificuldades presentes na implementação da Educação Ambiental no ambiente escolar são: a procura de alternativas metodológicas que permitam um trabalho transdisciplinar; a barreira rígida da estrutura curricular em termos de carga horária, conteúdos essenciais, avaliação, etc; e a sensibilização do corpo docente para a mudança das práticas estabelecidas (Guerra et al., 2008).

Também, e apesar de atualmente a maior parte dos programas das diferentes disciplinas terem conteúdos de Educação Ambiental, não se verifica uma interiorização destes conteúdos e valores no quotidiano das escolas e dos alunos. É necessário analisar e repensar em que moldes está a decorrer a implementação da Educação Ambiental nas instituições de ensino.

Torna-se urgente promover uma articulação entre os projetos de cada turma e o Projeto Educativo de Escola, articulação essa que também se pretende interdisciplinar e multidisciplinar, de forma a explorar as diferentes vertentes, económica, histórica, cívica e social da educação Ambiental, envolvendo, de forma consciente, toda a comunidade escolar e transparecendo no dia a dia da cultura da escola.

A necessidade que os professores sentem em cumprir programas demasiado extensos e em preparar os alunos para os exames nacionais, tornam a EA e Educação para a Cidadania bastante frágeis, ficando estas dependentes: das motivações e conceções dos professores; da maior ou menor ênfase que os manuais escolares adotados nas escolas lhes atribui; da pressão mais ou menos intensa de organizações externas à escola, para a realização de projetos na área do Ambiente. (Cordeiro, 2010).

Para além dos entraves referidos anteriormente, *«(...) os professores são frequentemente confrontados com uma grande diversidade de conteúdos, sem uma definição clara de como proceder à sua incorporação na atividade educativa. Esta situação, aliada a uma deficiente preparação dos professores, traduz-se muitas vezes em abordagens excessivamente espontaneístas quando se trata do ensino-aprendizagem da Educação Ambiental»* (Borges, 2007). Torna-se, então, necessário promover junto dos professores ações de sensibilização/informação e introduzir instruções claras, por parte do Ministério da Educação, para que estes desenvolvam nas escolas projetos transversais, não só no âmbito das atividades extracurriculares, mas também noutras atividades previstas em cada uma das turmas, como já se faz ao nível da educação para a sexualidade e para a saúde.

Torna-se, portanto, fundamental promover uma verdadeira Educação Ambiental, pois são grandes as expectativas de uma Estratégia Nacional de Educação Ambiental, numa altura em que se procura responder ao desafio lançado pela ONU, com a instituição de 2005-2014 como a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (DEDS). Estas metas só se alcançarão pela perceção real do que cada um conhece sobre o seu comportamento face ao Ambiente e sobre os conhecimentos que têm dessas práticas.

Existe já um número significativo de estudos nacionais que, através de diversificadas atividades pedagógicas, fomentam, nos alunos e na comunidade em geral, a proteção do Ambiente e o exercício da cidadania ativa e responsável. Entre os estudos portugueses que pretenderam, de algum modo, promover o desenvolvimento da Literacia Ambiental em Portugal, destacamos o levado a cabo por Borges et al. (2007), que investigaram as atitudes dos professores portugueses face a alguns aspetos do Ambiente e da problemática ambiental, e os levados a cabo por Pedro (2009), Cordeiro (2010) e Almeida (2011), que investigaram a Literacia Ambiental dos alunos finalistas do ensino secundário. Segundo Pedro (2010), *“o conhecimento real e efetivo do nível de Literacia Ambiental entre a população estudantil portuguesa torna-se então de extrema importância, mas só será conseguido através de uma observação científica. Apenas sendo sabedores do estado preciso do sistema, em possível situação de deficit de Literacia Ambiental, poderemos diagnosticar as causas que o desencadeiam e, finalmente, atuar sobre elas, isto é, proceder ao controlo nacional do nível de Literacia Ambiental. Pois que, para agir, é preciso saber o que temos, do que precisamos, o que fazemos, o que resultou e o que se pode fazer para melhorar procedimentos. O levantamento da situação inicial, a monitorização do progresso de uma dada ação e a avaliação do seu impacto, são passos essenciais de qualquer iniciativa”*.

Com o objetivo de dar continuidade à monitorização da Literacia Ambiental dos alunos finalistas do Ensino Secundário em Portugal, justifica-se a oportunidade e interesse científico do estudo levado a cabo com este trabalho de Mestrado. Desta forma, poder-se-ão dispor de dados mais diversificados, que permitam avaliar de forma significativa o impacto das ações de Educação Ambiental na nossa população, bem como o seu grau de Literacia Ambiental, determinante para o tão desejável desenvolvimento sustentável do nosso País.

PARTE I – APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

1. O Tema

A atual sociedade da informação e do conhecimento alargou o âmbito do ensino - aprendizagem e do desenvolvimento de competências muito para além dos “muros das escolas”. Mas, apesar das relações que se estabelecem entre os diferentes sistemas de ensino formal, não formal e informal, há a constatação empírica de que o desenvolvimento curricular do nosso sistema educativo, nos últimos decénios, fez da escola o principal agente social da Educação Ambiental, nas suas dimensões científica, ética e cívica, o que concedeu aos professores o estatuto dos seus maiores protagonistas (Ferreira, 2009).

Face à existência de poucos estudos que comprovem esta tese, tornou-se pertinente fazer mais uma abordagem científica ao assunto, que irá permitir a análise comparativa da amostra em estudo com os resultados dos estudos já anteriormente efetuados, nas outras escolas onde o questionário que avalia os conhecimentos que os alunos adquirirem ao longo do seu ciclo de estudos, quer pela aprendizagem em contexto formal quer em contexto informal, foi aplicado. Assim, o tema principal desta dissertação é a “Literacia Ambiental dos Alunos Finalistas do Ensino Secundário”, tendo sido investigado o caso particular da Escola Secundária da Moita.

2. Objetivos

Esta dissertação tem como finalidade avaliar a Literacia Ambiental dos alunos finalistas do ensino secundário, tentando, simultaneamente, perceber o papel da escola e dos professores nestes desempenhos e perceber de que modo o meio sociocultural em que a escola se insere, influencia as competências ambientais dos seus alunos. Apesar do termo “competência” poder assumir diferentes significados, aqui é adotada uma noção ampla de competência, muito próximo do conceito de literacia, que integra conhecimentos, atitudes e comportamentos e que deve ser entendida como saber

“em acção” ou “em uso” e não ligada ao treino, para num dado momento produzir respostas ou executar tarefas previamente determinadas (Galvão, 2007).

Este estudo pressupõe, ainda, outros objetivos, nomeadamente:

Objetivos Gerais:

- Sensibilizar a comunidade escolar para os problemas ambientais, promovendo a sua participação informada e ativa na solução dos mesmos.
- Contribuir para a afirmação da cidadania e dos valores democráticos, por parte dos membros da comunidade educativa, assumindo responsabilidades e colaborando nos processos de decisão em prol da preservação do ambiente.
- Contribuir para o Desenvolvimento Sustentável.
- Desenvolver competências de trabalho de equipa e em rede.

Objetivos Específicos:

- Validar uma metodologia que possibilite, a nível nacional, a monitorização da Literacia Ambiental, de forma sistemática e rigorosa, e numa perspetiva comparativa entre os alunos finalistas do Ensino Secundário.
- Estabelecer correlações entre as atitudes ambientais perfilhadas e algumas características sócio - demográficas dos sujeitos.
- Ilustrar a aplicação de tal metodologia ao levantamento da Literacia Ambiental dos alunos do 12ºano da Escola Secundária da Moita por forma a evidenciar o tipo de estudos que a metodologia agora avançada pode proporcionar.
- Comparar os níveis de Literacia Ambiental dos alunos das quatro Escolas onde a metodologia de estudo foi aplicada, tendo em conta os contextos sociais e ambientais das mesmas.
- Perceber a importância que os professores atribuem à Educação Ambiental e as competências que possuem e que lhes permitem integrar nas suas práticas temas/atividades de Educação Ambiental.
- Percecionar a forma como Educação Ambiental é abordada pelos diferentes professores, disciplinas, áreas curriculares não disciplinares, clubes, entre outros.
- Compreender quais os obstáculos sentidos na integração da Educação Ambiental na escola.

- Projetar possíveis alterações nas políticas de Educação Ambiental, no sentido de otimizar resultados, melhorar o desempenho global dos docentes e definir, de uma forma mais adequada, as estratégias a implementar.

3. Pertinência do Estudo

A crise ecológica atual está também intimamente ligada a uma crise cultural de padrões de valores que regem o comportamento do Homem relativamente ao meio ambiente. Torna-se, então, necessário e urgente desenvolver ações e programas de carácter educativo, que promovam e provoquem mudanças na escala de valores e atitudes dominantes da sociedade atual. Trata-se, no fundo, de construir um novo estilo de vida individual e coletivo mais integrado, solidário e em conformidade com os processos ecológicos sustentáveis (Leitão, 2004).

Neste contexto, novas responsabilidades recaem sobre a Escola, enquanto espaço privilegiado de socialização e de ensino, cabendo-lhe dar resposta a esta crise, através do contributo para uma nova consciencialização dos problemas ambientais e para a construção de uma nova ética ambiental, que, serão decisivas para a formação de cidadãos esclarecidos e ativos.

Torna-se, então, premente conhecer o nível de Literacia Ambiental dos alunos, em especial dos alunos finalistas do ensino secundário, pois estes, para além de se encontrarem na última fase de desenvolvimento humano, segundo Piaget, refletem um maior período de socialização que os alunos mais novos. Estes já passaram pelos diferentes ciclos do ensino básico, com um leque muito diversificado de áreas curriculares, disciplinares e não disciplinares, com professores de diferentes áreas, com formações, conhecimentos, valores, motivações e formas de ser e estar muito distintas, pelo que constituem uma amostra muito rica, que poderá permitir perceber até que ponto o ensino formal escolástico e informal contribuem para o desenvolvimento de competências, para a alteração de comportamentos e para a promoção de cidadãos ativos e participativos numa sociedade em mudanças.

Deste modo, partiu-se do primeiro levantamento conhecido em LA, da autoria de Pedro (2009), que constituiu a primeira caracterização do nível de alfabetização

ambiental dos alunos de uma escola secundária portuguesa, a ESMGA, em Espinho. Neste seu trabalho de dissertação, “Monitorização da Literacia Ambiental nos Alunos Finalistas do Ensino Secundário”, a autora propõe uma metodologia de trabalho baseada num questionário que elaborou e que testou. Posteriormente, este questionário foi aplicado por Cordeiro (2010), na ESSM, concelho de Sintra, e por Almeida (2011) aos alunos finalistas da ESDMCG, em Odemira, tendo estes estudos constituído as suas dissertações: a “Literacia Ambiental à Saída do Ensino Secundário” e a “Literacia Ambiental no Ensino Secundário”, respetivamente. O mesmo questionário foi, agora, aplicado aos alunos finalistas da ESM, na Moita, onde as características sociodemográficas da população estudantil são diferentes e serão apresentadas adiante.

A complexidade e transversalidade do tema, que vão desde os conhecimentos científicos aos ideológicos, passando pelos de natureza didática e psicopedagógica até aos que se prendem com as perceções e conceções que os professores, alunos e comunidade têm da Educação Ambiental, reforça a pertinência destes estudos.

O conjunto destes trabalhos constitui (tanto quanto nos é dado conhecer), a única oportunidade validada de caracterização do nível de alfabetização ambiental dos alunos finalistas da escola secundária portuguesa (Almeida, 2011) e *“os resultados das pesquisas revelam aspetos importantes, a partir dos quais se pode iniciar um processo de debates e de construção de novas práticas de EA, contribuindo para a criação de um modelo de ensino que desafie os docentes a aumentar significativamente a LA dos seus alunos”* (Pedro, 2009 in Almeida, 2011).

PARTE II – MARCO TEÓRICO DE REFERÊNCIA

1. Educação Ambiental

“Educação Ambiental é Educar sobre o Ambiente, no Ambiente e pelo Ambiente”

(Alves, 2001)

1.1. Conceito de Educação Ambiental

Ao longo dos seus cerca de 30 anos de história, a EA foi naturalmente evoluindo. Segundo Ferreira (2009), *“A Educação Ambiental é um processo que permite às pessoas uma compreensão global do ambiente. Proporciona os instrumentos para elucidar valores e desenvolver atitudes que lhes permite adotar uma nova posição crítica e participativa a respeito das questões relacionadas com a conservação e adequada utilização dos recursos naturais, para a melhoria da qualidade de vida, a eliminação da pobreza extrema, do consumismo desenfreado, visando a construção de relações sociais, económicas e culturais capazes de respeitar e incorporar as diferenças, (minorias, étnicas, populações tradicionais, a perspectiva da mulher) e a liberdade para decidir os caminhos alternativos de desenvolvimento sustentável, respeitando os limites dos ecossistemas, substrato da nossa própria possibilidade de sobrevivência como espécie.”*

Desta forma, o ambiente não poderá ser considerado como um objeto de estudo específico de uma temática ou de uma disciplina, deve, antes, ser multidisciplinar e interdisciplinar, visando a construção do conhecimento, uma melhor interpretação e uma visão mais ampla da realidade e do mundo.

A Educação Ambiental deve, então, ser vista como um instrumento a utilizar na alteração de valores, mentalidades, atitudes e comportamentos de forma a consciencializar os indivíduos para os problemas ambientais (Fernandes et al., 2007). Segundo Tamaio (2000), *é “mais uma ferramenta de intervenção necessária entre culturas, comportamentos diferenciados e interesses de grupos sociais para a construção das transformações desejadas”*. Portanto, o educador assume a função de mediador na construção de referenciais ambientais e deve saber usá-los como

instrumentos para o desenvolvimento de uma prática social centrada no conceito da natureza (Loureiro et al, 2010).

Desta forma, a EA deve contribuir, através de um processo de formação contínua, para que todos os indivíduos adquiram os conhecimentos e desenvolvam as competências necessárias para o exercício de uma cidadania ativa e responsável, que se traduza por um sentido de participação e empenhamento na resolução dos graves e complexos problemas ambientais, que ameaçam a qualidade e a manutenção da vida humana e a de outras espécies (Almeida, 2007). Nesta perspectiva, considera-se que a Educação Ambiental integra três componentes principais (*Ibidem*):

- a) Educação acerca do ambiente – aquisição de conhecimentos;
- b) Educação no ambiente – utilização do meio como recurso, quer de processos investigativos, quer como palco material para múltiplas actividades;
- c) Educação pelo ambiente – desenvolvimento de atitudes e valores que conduzam a um comprometimento tanto pessoal como comunitário para com as questões do ambiente.

Convém, então, reter que a EA deve ter como objetivo envolver os cidadãos na problemática da sua Qualidade de Vida atual e futura e até mesmo da sua sobrevivência e dos seus descendentes e deve ser orientada para a solução de problemas concretos do ambiente em que vivemos, (Fernandes, 1983). Assim, e segundo Cavaco (1992), os grandes objectivos da Educação Ambiental são a consciencialização dos indivíduos; a aquisição de competências; a capacidade de avaliação e a participação.

Segundo a mesma autora, a abordagem da Educação Ambiental deve ser feita através de duas formas complementares, a abordagem sistémica e a solução dos problemas, pretendendo-se assim, motivar as pessoas no sentido de se complementarem, quer individualmente, quer colectivamente, na resolução de problemas actuais, ajudando a evitar o surgimento de outros, fornecendo-lhes os conhecimentos e competências indispensáveis a uma intervenção reflectida, baseada na máxima “Compreender para agir” (Cavaco, 1992; Ferreira, 2009).

A EA poderá ser considerada uma abordagem educativa que incorpora considerações de natureza ambiental, mais do que uma componente separada da educação, mas assumindo que ela tem um conteúdo característico que deverá ser incorporado em diferentes situações do processo de ensino-aprendizagem (Fernandes et

al., 2007). Para tal deverão contribuir, em complementaridade, as situações de ensino formal da Educação Ambiental, não formal e informal.

A educação ambiental informal refere-se às vivências quotidianas de cada indivíduo e ocorre de forma espontânea, não programada, sendo desenvolvida pelos pais, amigos e família mais alargada, enquanto que a educação ambiental não formal e a educação ambiental formal referem-se a um processo sistemático desenvolvido por profissionais, de forma intencional (Fernandes et al., 2007). Porém, enquanto que a educação ambiental formal se desenvolve no âmbito do sistema educativo, onde o professor e a escola são assumidos como meios educativos ideais, consistindo num processo intencional programado tendo em conta os diferentes elementos do currículo – objectivos e conteúdos específicos, objectivos e conteúdos gerais, planificação das actividades e avaliação – a educação ambiental não formal desenvolve-se em contexto extracurricular, tanto escolar como paralelamente à escola, sendo levada a cabo por agentes alternativos aos professores e especialistas na área ambiental. Nesta perspectiva, o que distingue a Educação Ambiental formal da Educação Ambiental não formal é a sua integração no currículo (*Ibidem*).

Segundo Almeida et Azeiteiro (2011), a *“Educação Ambiental que determina a LA é, assim, o produto das vivências dos indivíduos, na escola e no seu dia a dia, complementadas pelos conhecimentos transmitidos pelo ensino formal e informal, mas, também, da pré-disposição dos alunos, professores e toda a comunidade educativa”*.

Em suma, podemos dizer que a educação ambiental permite formar cidadãos mais esclarecidos, conscientes, conhecedores e participativos, capazes de mobilizarem os seus saberes e competências na preservação dos bens ambientais comuns e necessários às gerações futuras. Assim, não é só atual falar nela como é urgente promovê-la e concretizá-la. Da sua aplicação prática, em particular junto dos jovens dependerá, sem dúvida, o nosso futuro, (Fernandes, 1983).

1.2. Evolução Histórica da Educação Ambiental

Nas últimas décadas temos assistido a uma deterioração muito rápida, pela ação humana, do equilíbrio do nosso planeta, o que tem originado um quadro universal de crise ambiental, que se caracteriza, entre outras, pelo esgotamento dos recursos naturais, pela poluição, pelo aquecimento global do planeta, pela perda da biodiversidade e pela emergência de graves ameaças ao futuro da própria Humanidade e dos modelos de civilização.

O homem rompe, desta forma, o vínculo que o mantinha ligado à Natureza, adotando uma postura negligente em relação ao meio ambiente (Galli, 2007). Por este motivo, as preocupações pelos assuntos ambientais na Europa e nos Estados Unidos aumentaram vertiginosamente, desde os anos sessenta (Almeida, 2007).

Não há dúvida, que a importância do ambiente como objecto de estudo na formação dos alunos é hoje consensual (Borges *et al.*, 2007), sendo cada vez mais premente dotar os jovens de uma formação sólida sobre os problemas e desafios do mundo atual, adquirindo comportamentos e interiorizando um determinado quadro de valores. A Educação Ambiental tende, assim, a fomentar no indivíduo uma dupla atitude de respeito por si próprio e pelo meio em que vive, (Fernandes, 1983).

No passado, alguns acontecimentos contribuíram para a consciencialização dos problemas ambientais, nomeadamente as publicações: do *Silent Spring*, em 1962, da autoria da bióloga marinha Rachel Carson, que alertava para os efeitos nas cadeias alimentares do uso excessivo de pesticidas na agroquímica moderna, e *The Population Bomb*, em 1968, de Paul Ehrlich e René Dumont, que alertava para as consequências do rápido crescimento da populacional na escassez de recursos (Fernandes, 2008).

Podemos, entretanto, dizer que 1970 constitui um marco importante para a EA, com a publicação do primeiro número do *Journal of Environmental Education*, “*onde se assume claramente a Educação Ambiental (EA) como fundamental para o exercício da cidadania; ao mesmo tempo reconhece-se que só com a mobilização dos cidadãos, seria possível a criação da consciência global necessária à preservação do Ambiente*” (Morgado *et al.*, 2000).

É na primeira e histórica Conferência das Nações Unidas sobre o ambiente,

realizada em Estocolmo, no início da década de setenta (1972), que, após a análise dos problemas ambientais, é aprovada a “Declaração do Ambiente”, a partir da qual se delineou um novo caminho para o desenvolvimento: “...associar os factores económicos e processos ecológicos, no quadro de uma concepção integrada e coordenada das políticas de desenvolvimento, à luz das exigências de cooperação e solidariedade” (Morgado, 2000). Por este motivo e, segundo a perspectiva de alguns autores americanos, esta conferência marcou, então, o início da Educação Ambiental (Almeida, 2007).

Mas, em 1975, do Seminário Internacional de EA de Belgrado resultou a Carta de Belgrado da União Internacional para a Conservação da Natureza que lhe conferiu um novo impulso e, segundo a qual “A educação ambiental constitui um processo de reconhecimento de valores e de clarificação de conceitos, graças aos quais a pessoa humana adquire as capacidades e as competências que lhe permitem abarcar e apreciar as relações de interdependência entre o Homem, a sua cultura e o seu meio Biofísico”. Temos pela primeira vez, a incorporação da realidade social no ambiente. Esta carta foi considerada um dos marcos da Educação para o Ambiente, por reforçar o carácter holístico das questões ambientais e apontar as grandes metas da Educação Ambiental (Evangelista, 1992).

Apesar das primeiras leis do ambiente já terem surgido nalguns países, no Japão, em 1967, e nos Estados Unidos e Suécia, em 1969, esta nova abordagem das questões ambientais, levou à criação de legislação sobre o ambiente e à criação de Ministérios em vários países, procurando-se, desta forma, promover a EA progressivamente em todo o Planeta (Fernandes, 2008; Morgado, 2000).

A Carta de Belgrado é retomada, discutida e aprofundada em 1977, na Conferência Intergovernamental de Tbilissi, da responsabilidade da UNESCO e do UNEP (United Nations Environment Programme). Nesta conferência, enfatizou-se o papel dos conhecimentos e dos valores éticos, económicos e estéticos das pessoas e dos grupos na prevenção e na resolução dos problemas ambientais (Morgado, 2000). Esta nova conceptualização da EA vem a constituir-se como um suporte fundamental para a elaboração futura de uma estratégia internacional. Dá-se, pela primeira vez, a emergência dois aspetos essenciais: a perspetiva interdisciplinar na análise dos problemas com a finalidade de racionalizar práticas e o contributo da EA na prevenção dos problemas ambientais (Almeida, 2007). É, então proposto um programa

internacional sobre Ambiente, a partir do qual surgiram inúmeros projectos em todo o mundo, (Evangelista, 1992).

No Rio de Janeiro, em 1992, realizou-se a conferência das Nações Unidas, conhecida pela «Cimeira da Terra», que promoveu uma melhor atenção e conhecimento dos problemas ambientais (Almeida, 2007). Aqui, a EA orienta-se para o desenvolvimento humano, através da consciencialização e da capacitação dos indivíduos, surgindo o conceito de desenvolvimento sustentável, que incorpora na sua definição a dimensão ética, de equidade social, a dimensão ecológica, virada para a reprodutibilidade dos recursos e respetiva salvaguarda, tanto para as gerações presentes como para as futuras, sem apagar o passado, ao valorizar o património herdado de outras gerações e a dimensão do desenvolvimento económico (Leitão, 2004).

No contexto desta Cimeira, um dos aspetos mais importante para a EA foi surgir a necessidade de uma abordagem global da EA integrando a problemática da educação para o desenvolvimento (Diáz, 1995; Novo, 1998), e outro foi dela terem resultado dois documentos, a Agenda 21 e a Declaração do Rio. A Agenda 21 constitui um plano de ação para atingir o Desenvolvimento Sustentável e a Declaração do Rio estabelece 27 princípios para a sustentabilidade (Fernandes et al., 2007)

A década de noventa é, segundo Giordan e Souchon, uma fase de clarificação conceptual e metodológica da Educação Ambiental (Morgado, 2000).

No ano de 2002, em Joanesburgo, as Nações Unidas realizaram a Cimeira Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, que teve como principal objetivo avaliar os progressos e dificuldades dos compromissos assumidos na Cimeira da Terra. Esta conferência teve como principais resultados a inclusão do desenvolvimento social, o crescimento económico e a proteção ambiental, alargando assim esta conceção. Em 2005, foi proclamado a Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014) e a Estratégia da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EEDS) (Fernandes, 2008).

1.3. Educação Ambiental em Portugal

Em Portugal, a partir da segunda metade da década de setenta, já se manifestavam preocupações ambientais, especialmente a nível local, devido a problemas de poluição que estavam a afetar as populações (Evangelista, 1992), considerando alguns investigadores que existe mesmo uma tradição cultural pouco conhecida que, ao longo da nossa história, intui e valoriza os conceitos da diversidade da Natureza e da Natureza Humana (Queirós, 2003; Ferreira, 2009). Mas, na verdade, estas preocupações são ainda mais antigas. Podemos dizer que Portugal sempre acompanhou as preocupações internacionais do pós-guerra e, em 1948, a comunidade académica e intelectual cria a Liga de Proteção da Natureza (LPN), com principal objetivo o de preservar a Serra da Arrábida (Almeida, 2011).

Mas, é no Governo do Professor Marcelo Caetano que as preocupações ambientais passam a integrar a política de desenvolvimento nacional no III Plano de Fomento, em vigor no período 1968-1973 (Morgado et al., 2000).

Em 1972, a participação na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, levou à criação da Comissão Nacional do Ambiente, dependente diretamente da Presidência do Conselho de Ministros, que realiza, no dia 5 de Junho de 1973, por recomendação da referida comissão, a primeira comemoração do Dia Mundial do Ambiente (Morgado et al., 2000; Silva, 2009).

Após Estocolmo, embora as questões e problemas ambientais tenham adquirido visibilidade mediática e adquirido peso institucional, só a partir de 25 de Abril de 1974 é que lhes começa a ser atribuída a expressão e importância devida (Silva, 2009). Apesar da administração ter desenvolvido alguns esforços na articulação e concertação de medidas e políticas, não podemos considerar que existisse uma “política pública de Ambiente” (Soromenho-Marques, 1998) no período que antecedeu 1974 (Morgado et al., 2000).

Em 1975 é criada a Secretaria de Estado do Ambiente (Decreto-lei 550/75 de 30 de Setembro), integrada na estrutura do Ministério do Equipamento Social e Ambiente, e a disciplina de Estudos Sociais, no 1º Ciclo do ensino Básico, com a finalidade de sensibilizar os alunos para o ambiente e para os problemas ambientais, desenvolvendo o respeito pela sua defesa.

A constituição Portuguesa de 1976 estabelece, no seu artigo 66º, os “direitos do ambiente”. Em diversas escolas do país, começa a ser desenvolvido um trabalho com os professores e alunos, em regime voluntário, que dá a conhecer esses “direitos”, assim como muitas outras informações relativas às temáticas ambientais, aplicadas ao caso português (Silva, 2009).

Em 1985 é constituída a Associação Nacional da Conservação da Natureza, Quercus, Organização Não Governamental (ONG) ambientalista, das mais conhecidas e representativas a nível nacional com atividades de Educação Ambiental.

A entrada de Portugal na União Europeia (EU), em 1986, constituiu um marco decisivo para uma nova política de ambiente e EA no nosso país. A combinação de mecanismos e instrumentos político-jurídicos, com linhas de financiamento comunitário, permitiu a publicação, em 1987, de dois diplomas legais: a Lei das Associações de Defesa do Ambiente (Lei nº10/87 de 4 de Abril) e a Lei de Bases do Ambiente (Lei 11/87 de 7 de Abril), conduziu ao início do processo de transição e integração de diretivas comunitárias nas mais diversas áreas (Ramos-Pinto, 2004). Esta última Lei, reconheceu à educação Ambiental novos objectivos de formação, abrangendo todos os níveis de ensino (Silva, 2009).

Em 1987, no quadro da Lei de Bases do Ambiente, é criado o Instituto Nacional do Ambiente (INAmb), que veio incrementar de modo significativo as práticas de Educação Ambiental no nosso país. O INAmb, com competências no domínio da formação e informação dos cidadãos, apoia e promove projetos de educação ambiental e apoia associações de defesa do ambiente, permitindo-lhe o desenvolvimento de ações de sensibilização e formação com as escolas. Este Instituto é reestruturado, em 1993, sendo substituído pelo Instituto de Promoção Ambiental (IPAmb). Impulsionado pelo IPAmb e pelo Conselho Nacional de Educação, evidencia-se o colóquio sobre Educação Ambiental em Portugal, no ano de 1993 (CNE, 1993).

O primeiro Plano Nacional de Política de Ambiente é publicado em 1995, onde, num dos capítulos dedicado ao ambiente, está prevista uma articulação entre as políticas sectoriais de educação, ambiente e formação. Em 1996 é, então, assinado um Protocolo de Cooperação entre o Ministério da Educação e o Ministério do Ambiente. Pretendeu-se, assim, agrupar acções comuns ao nível dos projectos escolares, da introdução da educação ambiental nas orientações curriculares e na formação de professores. São

então lançadas bases científicas da temática ambiental nos currículos do ensino básico e secundário, numa perspectiva integradora da Educação Ambiental (Silva, 2009).

Em 2001, com a reestruturação da Lei Orgânica do Ministério do Ambiente, aparece o Instituto do Ambiente (resultado da fusão entre o IPAmb e a Direcção Regional do Ambiente), que passa a ter competências de coordenação geral na aplicação das políticas ambientais, tanto a nível regional como local (*ibidem*).

1.4- Educação Ambiental e a Escola

Segundo Fernandes (1983), educar para o ambiente “...*é algo que deve abranger todos os sectores da sociedade e, por isso, é fundamental que faça parte do processo educativo*”. Assim, face à crise ambiental atual, a escola deverá desempenhar um papel significativo na promoção da educação Ambiental e, conseqüentemente, deverá constituir uma forte influência na sociedade global.

Nos últimos decénios, o desenvolvimento curricular do nosso sistema educativo fez da escola o principal agente social da Educação Ambiental, nas suas dimensões científica, ética e cívica, sendo os professores os seus maiores protagonistas (Ferreira, 2009).

A incorporação da Educação Ambiental nos currículos de várias disciplinas dos diferentes ciclos de ensino, ao longo da escolaridade obrigatória, deu-lhe um carácter transversal. São exemplos, o Estudo do Meio, do 1º ciclo, as Ciências da Natureza e a História e Geografia de Portugal, do 2.º ciclo, as Ciências Físico – Químicas, as Ciências Naturais e a Geografia, do 3º ciclo, e a Biologia e Geologia, a Geografia C, o Inglês,..., do ensino secundário (DEBS, 2001). Educar para o Ambiente, faz então parte de uma formação pluridimensional que deve começar desde cedo, tão cedo e simultaneamente aquando da aprendizagem de outras áreas de conteúdo (Silva, 2009).

No entanto, a dimensão física e o peso curricular das atividades de Educação Ambiental, ocupam um pequeno lugar na programação lectiva dos docentes, nos seus planos de aulas e nas actividades de complemento curricular das escolas (Ferreira, 2009). Para além disso, o conhecimento surge, muitas vezes, fragmentado, não contribuindo para o tão fundamental conhecimento integrado em Educação Ambiental,

“Uma vez que, a EA sustenta todas as atividades e impulsiona os aspectos físicos, biológicos, sociais e culturais dos seres humanos” (Sato, 2002).

Torna-se então fundamental, uma abordagem transversal e pluridisciplinar da Educação Ambiental, pois, ao estudarmos o ecossistema total, temos de nos libertar de uma visão estanque dos conteúdos programáticos das várias disciplinas, uma vez que é necessário relacionar conhecimentos/competências oriundas de campos tão diversos como: a Biologia, a Química, a Geografia, a Economia ou Políticas.

Por outro lado a EA tem um conteúdo característico que deverá ser incorporado em diferentes situações do processo de ensino-aprendizagem (Fernandes *et al.*, 2007). A Escola não se deve cingir à simples transmissão de conhecimentos, deve, antes de mais, criar situações de aprendizagem, motivadoras, diversificadas e inovadoras, que despertem, nos alunos, vontade de aprender e que tornem as aprendizagens mais significativas, sejam elas no âmbito do saber, do saber ser ou do saber estar, levando à construção de um ser social harmoniosamente inserido e interveniente activo no seu desenvolvimento social.

Segundo Miguel A. Zabalza (1998), educação é muito mais que o simples processo de transmissão de conhecimentos é, antes de mais, uma acção racional e contextualizada no meio social e cultural onde o aluno se insere. A utilização dos recursos do meio envolvente e a partilha de experiências relativas a ele e à comunidade, vão permitir que a criança desenvolva experiências sobre si mesma e sobre o mundo que a rodeia (Silva, 2009).

O meio local deverá ser o objecto privilegiado de uma primeira aprendizagem, pois não há nada mais estimulante para a aprendizagem do aluno do que trabalhar um tema que lhe é próximo, do seu conhecimento e interesse pessoal. Por outro lado, segundo Maria Montessori, a forma mais eficaz e duradoira de explorar e educar é através do trabalho prático, onde problemas reais são resolvidos com a participação activa de todos, educadores e crianças, na procura de melhores condições (Silva, 2009).

A aplicação de actividades práticas adequadas ao ensino das ciências surge como um recurso precioso para estimular aprendizagens significativas (Pedrosa e Mateus, 2000), principalmente quando se referem à realidade próxima e quotidiana do aluno (Aho *et al.*, 1993). Constituem também um excelente recurso didáctico para a promoção da educação ambiental.

Estas visões são partilhadas pela D.G.E.B.S. e pelo Instituto Português do Ambiente (IPAMB), que definem a Educação Ambiental enquanto processo de formação, da seguinte forma:

...assim, a especificidade da Educação Ambiental, em relação a outras formas de educação, consiste no facto de ela ser orientada para a solução de problemas, ser obrigatoriamente interdisciplinar, englobando as Ciências da Terra e da Vida, as Ciências Sociais, Humanas e Tecnológicas, integrando-se na comunidade e ter um carácter de educação permanente, integrando a definição de ambiente, fatores de natureza física, química e biológica, mas incluindo necessidades culturais, sociais e económicas do ser humano (Benavente *et al*, 1999).

Em muitas escolas de Portugal, para além dos conteúdos e/ou projetos desenvolvidos nas áreas curriculares disciplinares, também têm sido desenvolvidos muitos projetos nas áreas curriculares não disciplinares, nos clubes, ou noutros momentos/situações proporcionadas pelas escolas. Para além do contributo dado pelos acontecimentos a nível internacional, tal facto pode igualmente atribuir-se ao impulso da Reforma Educativa e ao incremento de atividades por parte de várias instituições governamentais e não governamentais, ONGA's do ambiente (Almeida, 2007).

Segundo Oliveira (2006), o desenvolvimento, nas escolas, de atividades de E.A. acontece por iniciativa interna e são, normalmente, da iniciativa dos professores ligados à área das Ciências Naturais ou então por convite exterior à escola, como por exemplo por parte de associações de conservação da natureza. Atualmente, tem-se verificado grande envolvimento dos professores de Ciências Naturais nos projetos de Educação para a Saúde, ficando a coordenação dos projetos de Educação Ambiental, normalmente a cargo de outros professores, nomeadamente dos de Geografia.

A motivação dos professores constitui outro fator valioso para a implementação e sucesso de projetos ambientais, uma vez que é com o seu empenho e dedicação que se contribui para incutir nas crianças valores e atitudes ecológicas de respeito para com o ambiente (Silva, 2009).

Todas as atividades referidas anteriormente são de extrema importância para o desenvolvimento da Literacia Ambiental dos alunos. Segundo Leandro *et al* (2009), os alunos que participam nestes projetos de Educação Ambiental, tornam-se mais interventivos, modificando as suas atitudes/comportamentos face ao ambiente.

A Escola, surge assim, como agente essencial no desenvolvimento, educação e sensibilização da criança e mesmo da família, no entanto, segundo Almeida (2007), para além da escola, é fundamental a intervenção de outros agentes socializadores, como a família, a comunidade, os “media” e outras instituições.

2- Literacia Ambiental

“Ser ambientalmente literato ou seja, dotado de Literacia Ambiental, implica possuir mais do que conhecimento acerca de temas ambientais, acima de tudo, esclarecimento e consciencialização sobre as inter e intra-relações dos sistemas naturais, das questões e problemas ambientais, bem como das estratégias e soluções disponíveis para a sua resolução. Terá que ser-se dotado de capacidade de análise, interpretação, síntese e avaliação da informação disponibilizada, bem como de tomada de decisão, responsabilidade e motivação para desenvolver atividades, quer pessoais quer coletivas, no âmbito do Ambiente”.

(Azeiteiro *et al.*, 2007)

2.1- Literacia e Literacia Ambiental

Apesar de se ter generalizado o acesso das crianças e jovens a uma educação cada vez mais prolongada e de se terem desenvolvido planos de alfabetização, surgiram novos problemas e desafios no âmbito das competências básicas, em resultado do crescente progresso tecnológico e da complexificação das sociedades. Esta situação fez desacreditar todos os que pensavam e difundiam a ideia de que uma escolarização cada vez mais massificada conduziria à erradicação progressiva do analfabetismo nas sociedades modernas, passando este a ser problema apenas dos países do Terceiro Mundo (Leitão, 2004).

Desde os anos 80, que os países mais desenvolvidos, como os EUA e alguns países da Europa, se renderam a uma nova evidência: muitos adultos, apesar de vários anos de escolarização, não dominam a leitura, a escrita e o cálculo, demonstrando sérias dificuldades em utilizar na vida quotidiana material em diferentes suportes. Estes indivíduos, vêm deste modo diminuídas as respectivas capacidades de participação na

vida social, em planos como os do exercício da cidadania, das possibilidades profissionais e do acesso à cultura.

Começou-se, então, a falar-se de um novo tipo de analfabetismo, denominado de analfabetismo funcional, que estaria relacionado com aprendizagens insuficientes, mal sedimentadas e pouco utilizadas na vida e que tem vindo a preocupar, não só os países como organizações internacionais como a OCDE e UNESCO.

Surge o conceito de “literacia” que irá complementar o conceito de alfabetização. Enquanto que o conceito de “alfabetização” traduz o ato de ensinar e de aprender (a leitura, a escrita e o cálculo), o de “literacia” traduz a capacidade de usar essas competências, de leitura, de escrita e de cálculo (Leitão, 2004).

A literacia surge como “as capacidades de processamento de informação escrita na vida quotidiana” (Montigny, 1991 cit. *In* Benavente *et al.*, 1996). É um conceito que está assim associado à “cultura geral” que todos os indivíduos devem desenvolver como consequência da sua passagem pela educação básica e que pressupõe a aquisição de um certo número de conhecimentos e de competências essenciais às exigências sociais, profissionais e pessoais da vida quotidiana (Gomes *et al.*, 2002).

Tal como é utilizado no PISA, o conceito de literacia, remete para a capacidade dos alunos aplicarem os seus conhecimentos e analisarem, raciocinarem e comunicarem com eficiência, à medida que colocam, resolvem e interpretam problemas numa variedade de situações concretas (OECD, 1999, 2003; GAVE, 2001). Este conceito, coloca a ênfase nas competências e não nos conhecimentos, o que vai permitir a existência de uma variedade de níveis de literacia, que vão evoluindo. Não é, então, possível estabelecer uma correspondência simples e absoluta entre os níveis de instrução formal de uma população e o seu perfil de literacia.

Implementar currículos CTSA é um caminho para desenvolver competências de literacia científica. Para isso os alunos devem:

- Estar familiarizados com o mundo natural no que respeita à sua unidade;
- Estar conscientes de algumas interdependências relevantes entre matemática, tecnologia e ciência;
- Compreender conceitos – chave e alguns princípios da ciência;
- Ter a capacidade de raciocinar cientificamente;

- Estar conscientes das virtudes e limitações da matemática, da ciência e da tecnologia, como empreendimentos humanos que são;
- Serem capazes de utilizar o conhecimento científico para fins pessoais e sociais (Project2061, 1989; Cordeiro, 2010; Almeida, 2011).

O termo literacia é utilizado preferencialmente a “analfabetismo” e “iliteracia”, porque não está associado a estigmas e tem subjacente um conjunto de competências alargadas de índole social, profissional e pessoal, para além da dicotomia entre os que detêm conhecimentos acerca de um assunto e os que os dominam com agilidade. Essas competências resultam da interação entre o nível de aptidão para resolver um problema e o seu grau de dificuldade (Cavaco, 2002).

O conceito de literacia centra-se no “uso” de competências e não na sua obtenção. Segundo Benavente *et al.* (1996), falar de literacia implica ter presente que:

- o perfil de literacia de uma população não é algo que possa ser considerado constante, ou seja, que possa ser extrapolado a partir de uma medida temporalmente localizada;
- o perfil de literacia de uma população não é algo que possa ser deduzido a partir, simplesmente, dos níveis de escolaridade formal atingidos;
- a literacia não pode ser encarada como algo que se obtém num determinado momento e que é válido para sempre;
- os níveis de literacia têm de ser vistos no contexto dos níveis de exigência das sociedades num determinado momento e assim, avaliadas as capacidades de “uso” para o desempenho de funções sociais diversificadas.

Recentemente, o conceito de literacia foi alargado, abarcando diversas áreas de interesse: literacia científica, literacia tecnológica, literacia de computadores, literacia ambiental,...

Ser ambientalmente literato, ou seja, dotado de LA, implica possuir mais do que conhecimento acerca de temas ambientais, acima de tudo, esclarecimento e consciencialização sobre as inter e intra - relações dos sistemas naturais, das questões e problemas ambientais, bem como das estratégias e soluções disponíveis para a sua resolução. Terá que ser-se dotado de capacidade de análise, interpretação, síntese e avaliação da informação disponibilizada, bem como de tomada de decisão,

responsabilidade e motivação para desenvolver atividades, quer pessoais quer coletivas, no âmbito do Ambiente (Azeiteiro *et al.*, 2007).

Uma pessoa que tem conhecimentos sobre o ambiente, ainda não é letrada ambientalmente, nem o é uma pessoa que possui uma vasta compreensão ambiental e que demonstra preocupações ambientais, ou que atua sobre um determinado assunto ambiental. Apenas se demonstra literacia ambiental operacional, quando todos os componentes se juntam nas ações tomadas (Leitão, 2004).

A literacia ambiental envolve presentemente um conjunto diversificado de conhecimentos de e sobre ciência, bem como de competências nos domínios do conhecimento, raciocínio, comunicação e atitudes de carácter científico e transversal, que se vão desenvolvendo ao longo da vida do indivíduo e que permitem o bom exercício dos seus deveres laborais e sobretudo cívicos (Preto, 2008).

Stables *et al* (1998), com base em algumas ideias de Marcincowski (1991) e de Roth (1992) distinguiram três níveis de literacia ambiental que correspondem genericamente a três níveis de conhecimento, aptidões e comportamentos sobre o ambiente:

- a literacia ambiental funcional que corresponde a conhecimentos básicos sobre temas ambientais comuns;
- a literacia cultural que corresponde ao modo como esses temas são apropriados pelo contexto cultural;
- a literacia crítica que implica uma tomada de posição reflexiva e ativa, na sequência da compreensão pessoal dos níveis anteriores.

Torna-se fundamental para os diferentes setores da nossa sociedade, a comunidade, as escolas, os *média*, o local de trabalho, entre outros, promovam a literacia ambiental, pois o desenvolvimento de um ambiente letrado e de uma sociedade capaz de interiorizar as questões e de tomar decisões com base em perspetivas reais, é da responsabilidade de todos nós. Isto significa que a literacia ambiental deve tornar-se numa competência crítica para os líderes políticos e empresariais e para profissionais de todas as áreas. Deve, pois, afirmar-se como a parte mais importante da educação em todos os níveis de ensino, desde o ensino primário, ao secundário e ao universitário, e na formação contínua de profissionais (Capra, 2008).

Segundo Orr (1992) a crise ambiental é, antes de mais, uma crise de educação, pois “...*Toda a educação é educação ambiental (...) por aquilo que é incluído ou excluído ensinamos aos jovens que eles são parte de ou para além do mundo natural*”.

A preocupação com a literacia é, assim, convergente com a de combate ao insucesso escolar, a de qualificação socioprofissional e a de exercício de cidadania.

2.2- Ensinar para a Literacia Ambiental

O lugar privilegiado para o desenvolvimento de competências, para "aprender a aprender", continua a ser a escola. Aqui se aprende a sistematizar a informação e a pensar, a olhar criticamente a realidade circundante, a problematizar, a equacionar as questões, a construir hipóteses de solução. É na escola que, em larga medida, se aprende a ser cidadão livre, responsável, crítico e disponível para participar plenamente na vida coletiva das sociedades (DES, 2000).

Mas, um grande desafio se coloca à Escola: Como desenvolver a Literacia Ambiental dos seus alunos? Como contribuir para a divulgação e aplicação de práticas de ensino e de aprendizagem que sejam inovadoras e adequadas às exigências de um programa que promova a Literacia Ambiental dos seus alunos?

De salientar, desde já, que o ensino formal desempenha um papel determinante na construção da personalidade de cada indivíduo e na promoção de vários tipos de aprendizagens, sobretudo daquelas que exigem atividades estruturadas (Martins, 2003).

Neste sentido, deverá promover-se nas escolas a educação ambiental para todos os alunos, mas não a mesma educação ambiental, isto é, os professores deverão organizar atividades tendo em conta os interesses e necessidades dos seus alunos, com vista a fomentar a sua plena realização individual em harmonia com o ambientalmente desejável.

“É de sublinhar a importância de uma Literacia Ambiental sólida que nos auxilie a compreender o mundo em que vivemos, identificar os seus problemas e entender as possíveis soluções de uma forma fundamentada, sem procurar refúgio nas ideias feitas e nos preconceitos (...) sob pena de uma crescente incapacidade dos cidadãos para desempenharem o seu papel no seio da democracia participada e em

garantirem a liberdade e o controlo sobre os abusos de poder e sobre a falta de transparência nas decisões políticas” (Amador & Mendes, 2001).

A obtenção de literacia ambiental, criação de um cidadão ambientalmente letrado, é o objetivo final da educação ambiental. Uma revisão da literatura mostra que, no passado, a maioria das técnicas educativas basearam-se em modelos de consciência ambiental e conhecimento ambiental, pois pensava-se que a alteração do comportamento podia ser conseguida, se dêssemos ao ser humano mais conhecimento sobre o ambiente e sobre os problemas a ele associados. Um dos primeiros modelos de educação ambiental, e mais largamente aceite, foi descrito da seguinte forma: “*Mais conhecimento leva a atitudes favoráveis...que por sua vez, levam a ações que promovem melhor qualidade ambiental*”(Ramsey *et al.*,1981). No entanto, estudos recentes não apoiam a validade deste modelo linear na alteração do comportamento. Segundo os investigadores, conhecimento e consciência ambientais são, certamente, pré-requisitos para uma ação apropriada, no entanto, as aptidões para a ação são igualmente pré-requisitos para uma ação eficaz (*Ibidem*). Considera-se, igualmente, que os alunos necessitam de treinar as suas capacidades para a resolução de problemas ambientais, treino esse que tem de ser incorporado na prática educativa da educação ambiental. Um comportamento ambiental responsável é uma ação ensinada.

Considerando que o objetivo último da educação ambiental é sinónimo de literacia ambiental, consequentemente, o objetivo último de literacia ambiental é o desenvolvimento de competências relativas ao ambiente, que sejam simultaneamente responsáveis e sustentáveis ao longo da vida. Ensinar aos alunos apenas a consciência e o conhecimento ambientais não é suficientes. Ensinar e modelizar as capacidades de ação deve ocorrer dentro e fora da sala de aula (Leitão, 2004).

A discussão que tem vindo a ocorrer, um pouco por todo o mundo, sobre literacia ambiental e que se relaciona com a educação para o desenvolvimento sustentável, encontra-se numa literatura que é em grande parte desconhecida para os professores das escolas básicas e secundárias e está apresentada de uma forma pouco clara, o que constituirá uma barreira à sua implementação de forma eficaz às situações de ensino em sala de aula. Além disso, as orientações também são pouco claras relativamente ao papel dos professores, enquanto sujeitos individuais, dificultando a identificação da sua própria contribuição individual (Gayford, 2002).

Outro fator de enorme expressão, prende-se com o facto de cada escola possuir uma determinada cultura que reflete as concepções, perspetivas, atitudes e valores dos seus membros, considerados individualmente ou integrados nos diferentes órgãos que a constituem, e os rituais partilhados tacitamente que têm implicações no clima da escola, no modo de estar e de trabalhar (Almeida, 1998; Chagas, 2000).

Torna-se, então, imperioso a escola conhecer um conjunto de elementos relativos à divulgação e aplicação de práticas adequadas ao acesso à literacia ambiental:

- Clarificar o que professores, alunos, funcionários, encarregados de educação pensam e sentem relativamente a esta questão e quais são as perspetivas evidenciadas pelos órgãos da escola;
- Saber quais os rituais que envolvem a abordagem da educação ambiental na escola, assim como o clima geral da escola relativamente a este assunto;
- Ter uma compreensão profunda da própria escola, para que qualquer processo de mudança ou inovação se inicie como projeto partilhado e conhecido por todos;
- Planificar uma boa gestão do tempo, do espaço e dos recursos físicos e humanos.

“Havendo um projeto comum, é possível, apesar das limitações e condicionantes que a escola enfrenta, proceder a uma reformulação daquilo que existe, tornando-o mais adequado às práticas que permitam o acesso á literacia ambiental. Torna-se também mais fácil identificar aquilo que falta e procurar estratégias e argumentos para o conseguir” (Chagas, 2000).

2.3- Literacia e Cultura

“No contexto das relações do Homem com a natureza, a cultura é como uma árvore milenar, com ramos diversos, onde não existem culturas superiores e inferiores. Os conceitos de cultura e de civilização superiores têm justificado guerras e impérios opressores, intolerância, sectarismo e exploração, destruições irreparáveis da biodiversidade, dos recursos da natureza, de vidas humanas e das suas diversas comunidades e culturas. A cultura humana é, nesta metáfora, uma árvore única, cuja

sobrevivência e capacidade de desenvolvimento reside na conservação de todos os seus ramos e raízes” (Ferreira, 2009).

Sendo a vida um produto do ambiente, este é por sua vez um produto da vida, as interdependências estabelecidas não se confinam apenas a um fator mas a uma complexidade de inter-relações. Da convergência das inter-relações entre a vida e o ambiente, decorre um modo específico de “ser” e de “estar”, arreigado por uma série de tradições que lhes conferem determinada especificidade. Estas inter-relações e interdependências que conferem especificidade às culturas permitem identificar e perceber as diferentes literacias ambientais, ou seja, perceber que conhecimentos, consciência e aptidões estão implícitos nos alunos de diferentes grupos culturais (Leitão, 2004).

Para além do meio ecossociocultural, os modos de vida, o acesso à informação/educação e a influência dos meios de comunicação, são fatores que concorrem para a sua diferenciação. Temos, então, que em cada cultura, o processo educativo desenvolve também uma forma de “estar” e de “ser”, que as orienta nas suas ações, na sua reflexividade e no seu simbolismo (*Ibidem*).

Cada sociedade contém a sua própria interpretação do mundo, que tem de ser descoberta, para que possa ser entendida, modificada ou até adaptada às necessidades atuais. Neste processo de alfabetização, a perceção do ambiente assenta na interligação entre sociedade, natureza e cultura. Segundo Lencastre (1999), aquilo que se pode “ler” e dizer sobre o ambiente se inscreve tanto na experiência subjetiva do corpo vivido, como nas designações geradas por uma determinada cultura social e simbólica.

Torna-se, então, fundamental, desenvolver competências no âmbito da Literacia Ambiental que permitam uma maior intervenção cívica que, com base no princípio da interdependência e organização, conduzam à sustentabilidade do Planeta.

No atual contexto económico, cultural, social e ambiental, torna-se necessário repensar a educação, questionando as práticas homogeneizadoras e antropocêntricas que a têm orientado e reconhecendo o pluralismo biocultural nele integrado. Há que reconhecer a diferença, não como obstáculo, mas como fonte de enriquecimento (uma vez que pode ajudar a cultivar uma consciência ambiental mais crítica e mais sustentável), efetivado através de um diálogo ético interpelante que reconheça as

incompletudes multiculturais, ou seja, um diálogo multicultural sustentado pelas literacias ambientais (Leitão, 2004).

Os pressupostos básicos desta “leitura” implicam que, a partir da vida quotidiana local e das diferentes realidades multiculturais, se desenvolvam novas capacidades ambientais, que induzam a um saber, saber-fazer e saber-estar, que permitam o desenvolvimento de uma cidadania mais participativa e democrática (Leitão, 2004).

Segundo Stables *et al.* (2001), uma consciência ambiental que é independente de uma exploração de perspectivas cultural, estética e pessoal do ambiente, será insuficiente para as exigências actuais, pois apresenta uma perspectiva limitada do Planeta, como essencialmente mecânica e responsável pelo seu colapso, mas não pelo seu melhoramento.

Culturas e ambiente, mediadas pelas literacias ambientais, poderão assim entrecruzar-se, revitalizando novas práticas e formas de convivência sustentada, postulando uma nova ação mais formativa, mais crítica e interventiva.

É actualmente reconhecido que os factores da crise ambiental estão intimamente ligados a uma crise cultural de padrões de valores que regem o comportamento do Homem relativamente ao meio ambiente. A capacidade para a cultura é provavelmente a característica mais importante para nos definirmos como espécie e a sua evolução é, ao contrário da biológica, um processo cumulativo que alcançou proporções explosivas nas últimas décadas.

Face a uma crise que é fundamentalmente cultural torna-se necessário e urgente desenvolver programas e actuações de carácter educativo que promovam e provoquem mudanças profundas e progressivas na escala de valores e atitudes dominantes da sociedade actual. Trata-se, no fundo, de construir um novo estilo de vida individual e colectivo mais integrado, solidário e em conformidade com os processos ecológicos sustentáveis.

2.4- Atitudes e Comportamentos Ambientais

Os motivos que levam o ser humano a agir em conformidade com as normas e os valores de uma cultura ou de uma colectividade, dependem da cultura que se lhe impõe, através de um certo número de mecanismos de socialização, dos quais se destacam a aprendizagem e a identificação (Monteiro *et al.*, 1994).

A família, como agente socializador, desempenha um papel determinante nos primeiros anos de vida da criança. Os valores e os conhecimentos adquiridos no núcleo familiar tornam o indivíduo capaz de actuar em diferentes situações da vida. Ao interiorizar códigos de convivência, comportamentos cívicos ou hábitos de trabalho, a criança prepara-se para viver e participar na sociedade a que pertence (Leitão, 2004).

Mas, a educação formal também é responsável pela transmissão dos conhecimentos e dos valores sociais. A escola transmite e incute os ideais de uma sociedade, noções éticas básicas, normas sociais, bem como conhecimentos de carácter técnico e científico.

Ao longo da vida, os diferentes grupos sociais a que vamos pertencendo também desempenham um importante papel no processo de socialização informal, bem como os mass media, que, graças à grande evolução das técnicas de comunicação, se tornaram em importantes agentes de socialização, tanto de crianças, como de jovens e adultos.

São os valores que se adquirem ao longo do processo de socialização, que desempenham um papel essencial na manutenção da ordem e da coesão social, regulam as relações interpessoais e permitem prever o comportamento, em determinadas situações. São os valores que estão subjacentes aos padrões de comportamento que vigoram numa determinada sociedade, que servem de critério à definição dos desvios (Leitão, 2004).

Os valores que um indivíduo possui, influenciam as suas Atitudes, que acabam por ser a resposta a certos estímulos (situação, pessoa, objecto ou facto), de uma forma positiva ou negativa, e resulta das emoções que surgem na sua avaliação. Mas, como as pessoas evoluem, as atitudes face às mesmas situações também se podem alterar (Ibidem). Segundo Reigh *et al.* (1976), apesar de as atitudes tenderem a “cristalizar”

entre o fim da adolescência e os 30 anos, não quer dizer que ao longo da nossa vida não vamos adquirindo novas atitudes ou alterando as que já temos.

Com base num estudo comparativo de diversas definições, apresentadas por vários autores, sobre as características das atitudes ambientais, Soriano (1994) resumiu que as atitudes:

- são adquiridas e não inatas, portanto obtidas no meio educativo e sociocultural;
- estão dirigidas a um objecto ou situação e relacionam-se naturalmente com ele, entendendo por objecto uma multiplicidade de coisas reais, acontecimentos ou realidades abstratas;
- são valorativas, ou seja, a relação que estabelecem com o objecto ou situação implica uma valorização afetiva (pró ou contra) e consequentemente motivacional;
- implicam uma predisposição ou tendência para a acção mas não são a acção;
- são mais ou menos duradouras e susceptíveis de mudança, uma vez que estão sujeitas a diversos factores (externos e internos).

Segundo Marin e Medina (1995) (cit. in Coya, 2000), falar em comportamentos proambientais é referir “*toda uma gama de comportamentos que podem ir desde a participação política até condutas específicas de conservação realizadas dentro de casa. Em termos gerais pode-se identificar dois tipos de condutas ecológicas responsáveis: (i) as que se relacionam com aspectos estéticos do ambiente como o de lançar lixo nas ruas e espaços públicos e (ii) as que se relacionam com a conservação da energia (consumo de água, reciclagem de resíduos, uso de transportes públicos, entre outros)*”.

Segundo Soriano (1994) os “*Modelos de Condutas Ambientais Responsáveis (MCAR)*” centram-se em variáveis psicossociais e indicam que, normalmente, os indivíduos apenas praticam condutas ambientais responsáveis, de prevenção, de participação, de denúncia, entre outras, quando têm informação e motivação suficientes sobre o meio ambiente e além disso vêm que são capazes de provocar mudanças qualitativas, estão convencidos da concretização da sua acção e que esta não lhes vai provocar grandes dificuldades ou custos.

Estes elementos organizam-se nos seguintes aspectos:

- i) a probabilidade de concretizar a acção ambiental recomendada, depende da disponibilidade subjectiva do indivíduo (intenção);
- ii) essa disponibilidade depende da ameaça da situação ambiental, tanto para a Natureza como para si e seus semelhantes;
- iii) a ameaça depende da susceptibilidade do indivíduo, da gravidade das consequências do problema ambiental e das medidas para actuar;
- iv) a probabilidade da conduta ambiental depende da avaliação que o sujeito faz da conduta ambiental, da sua viabilidade e eficácia valorizados pelos custos e benefícios (Soriano, 1994).

3. Educação Ambiental e Sistema de Ensino Português

Atualmente, a escola apresenta-se como um agente fundamental no desenvolvimento, na educação e sensibilização dos alunos e da comunidade, para os diversos aspetos do meio que nos rodeia, é sem dúvida, um dos locais adequados para o desenvolvimento da Educação Ambiental.

A escola deve, assim, abordar aspectos relacionados com a Educação Ambiental, para que os alunos iniciem, desde muito cedo, a sensibilização para os problemas ambientais e para as suas possíveis soluções.

Considera-se, no entanto, que a Educação Ambiental não deve estar presente no Currículo Educativo como uma disciplina, porque não se destina a isso, mas sim como um tema que intervém em todas as relações e atividades escolares, desenvolvendo-se de maneira interdisciplinar, conforme aconselha o Plano Nacional de Educação Ambiental – Lei 9795/99 – Artº 10º, nº 1. A Educação Ambiental deve, então, estar presente no currículo de todas as disciplinas, uma vez que permite a análise de temas que enfocam as relações entre a humanidade, o meio natural e as relações sociais, sem deixar de lado as suas especificidades. (Revista Espaço Académico; nº 83; Abril/2008).

3.1. Que Futuro para a Escola

Os baixos níveis de Literacia Científica dos alunos portugueses deixam-nos pouco preparados para enfrentar os desafios das sociedades actuais. Os resultados obtidos no ciclo do PISA 2006 (Pinto-Ferreira, Serrão & Padinha, 2007), onde o desempenho dos alunos portugueses a ciências (com 15 anos de idade), apesar de ter evoluído positivamente desde 2000 (de 459 em 2000 e 468 em 2003, para 474 em 2006), continua a ser inferior ao da média dos países da OCDE, tendo em conta que 49,2% dos alunos com 15 anos se encontraram a frequentar os 7º, 8º e 9º anos ao invés dos 10º e 11º anos de escolaridade como seria espectável se não tivessem reprovado.

Os maus resultados alcançados pelos nossos alunos levaram o Ministério da Educação (ME), através do Departamento do Ensino Secundário (DES, 2000), a identificar os principais problemas da nossa escola, destacando-se:

- desfasamentos entre o currículo instituído pelo ME, o implementado nas escolas e aquele que é efectivamente aprendido pelos alunos;
- não integração entre o currículo e a avaliação, que consiste, quase única e exclusivamente, na formulação de um juízo de valor globalizante sobre o desempenho dos alunos – avaliação sumativa - ao invés de contribuir para o aumento da qualidade das aprendizagens – avaliação formativa;
- desarticulações horizontais e verticais entre as diversas disciplinas dos respectivos elencos curriculares;
- programas extensos e cargas horárias excessivas, devido à sobrevalorização dos conteúdos de natureza académica em detrimento do desenvolvimento de competências;
- ausência quase generalizada de um ensino de natureza experimental, considerado importante para a construção de aprendizagens significativas.

Para além destes problemas, há um desfasamento entre as necessidades de formação e o tipo de resposta frequentemente dado pelo Ministério da Educação (Morais, 2006). Nas conclusões e propostas realizadas na III Reunião Subregional sobre a formação contínua em Educação Ambiental dos professores dos Países do Caribe, Espanha e Portugal, da OEI – Organização Ibero-Americana, com a finalidade de

contribuir para a introdução e aperfeiçoamento da E.A no ensino básico e secundário, foram assinaladas, entre outras condicionantes (Muñoz, 1996):

- Ausência de relações coordenadas dos diferentes atores, o que dificulta ações de negociação e concertação importantes para a compreensão dos problemas ambientais.
- Atomização de ações, atividades e projetos, frequentemente produto de “descoordenação interinstitucional”.
- A presença nos currículos de visões fragmentadas do conhecimento, atomistas, enquanto a E.A supõe uma aprendizagem holística e cooperativa.
- O predomínio de determinados sistemas de formação tradicionais, excluídas de outras modalidades inovadoras de capacitação.
- A rigidez do actual contexto organizativo e as deficientes características ambientais de alguns estabelecimentos educativos.
- O escasso desenvolvimento da conceptualização do saber-fazer pedagógico e docente, assim como os obstáculos para a apropriação dos conceitos fundamentais da EA.
- A resistência à mudança que se percebe em determinadas condutas, temores e prejuízos de alguns agentes educativos.
- A dificuldade em formar uma dimensão ética em educação.
- A escassez ou inacessibilidade de materiais de formação adequados, derivada em alguns casos da descoordenação e complexidade das diferentes administrações.
- A escassez de processos de investigação pedagógica, assim como de espaços que possibilitem o intercâmbio de experiências entre os docentes.

Implementar a Educação Ambiental nas escolas não tem sido tarefa fácil. Segundo Peter Posch (1994), as dificuldades de implementação da EA resultam da permanência nas escolas de uma cultura de racionalidade técnica e de redes hierárquicas, assumindo a organização da Escola as seguintes características: predominância de um saber sistematizado, transmissivo e prevalência de um sistema de comunicação “descendente” que não promove a auto-regulação ou a cooperação entre os alunos (e professores). Para Andrade (2000), existem diversos factores que podem constituir obstáculos, tais como: o tamanho da escola, número de alunos e de

professores, predisposição dos professores para a transmissão desses ensinamentos, vontade da escola na implementação de um projecto ambiental, que, muitas vezes, poderá alterar a rotina da escola, entre outros (Silva, 2009).

Outros ainda referem que os currículos de ciências implementados nas escolas não têm em consideração as reais necessidades dos alunos, tornando-se, deste modo, pouco relevantes para as suas vidas presentes e futuras (Aikenhead, 2002; Cachapuz, 2007; Millar & Osborne, 1998; Urbano, 2007). Os conteúdos científicos, entendidos como finalidades do ensino, são transmitidos e apreendidos de modo compartimentado e alheado dos contextos sociais dos alunos que, deste modo, acabam por não compreender a sua importância para a resolução das várias situações do dia-a-dia. Em conformidade com o processo de ensino-aprendizagem, a avaliação em educação ambiental baseia-se em tarefas que apelam à memorização da informação científica ao invés de promoverem a sua mobilização para contextos reais (Ferreira, 2009).

A conferência de Tbilissi, em 1977, menciona nas suas recomendações que “deveriam ser efectuadas pesquisas sobre os obstáculos, inerentes ao comportamento ambiental, que se opõem às modificações dos conceitos, valores e atitudes das pessoas”. (Dias, 1992)

Segundo Oliveira (2000) existem três dificuldades que devem ser ultrapassadas neste processo da implementação da Educação Ambiental no âmbito escolar:

1. A busca de alternativas metodológicas;
2. A barreira rígida da estrutura curricular em termos de carga horária, conteúdos mínimos, avaliação, etc;
3. A sensibilização do corpo docente para a mudança de uma prática estabelecida, frente às dificuldades de novos desafios e reformulações que exigem trabalho e criatividade.

Assim, devido à sua amplitude, não é fácil estimular e promover a EA nas escolas. São necessárias medidas integradas com as instituições ao nível local, formando como que uma agência colectiva na qual estão envolvidos outros actores educativos (empresas, universidades, media, municípios, associações, etc.). Torna-se imperativo desenvolver um trabalho interdisciplinar no sistema educativo, com vista a construir um novo paradigma de aquisição de conhecimentos e competências, de

natureza global, consubstanciado nas novas Ciências do Ambiente e, portanto, na Educação Ambiental. Deste modo, a escola deve realizar experiências implicando os alunos, assim como, todos os membros da comunidade, pais, autarquias e associações, de forma a contribuir para a realização de jovens cidadãos na justa medida das suas capacidades (Ferreira, 2009).

Segundo o professor Albert Baez citado por Fernandes (1983) é necessário que, através da Educação Ambiental, o homem seja capaz de (re) adquirir os quatro Cs: Curiosidade, Criatividade, Competência, Compaixão (no sentido da solidariedade) para que seja capaz de cumprir o seu papel na elevação da sua qualidade de vida.

Sendo a EA um tema transversal, segundo o Livro Branco da Educação Ambiental em Espanha (1999), consiste “*em inserir no currículo escolar as novas preocupações, problemáticas e conflitos sócio-ambientais do mundo real para que possam ser debatidos e abordados de forma crítica*”. No entanto, essa tarefa não é fácil para os professores, pelo que recomendam:

1. A EA deverá ser uma referência fundamental na planificação educativa e na gestão das escolas;
2. A melhoria da formação ambiental dos professores, tanto dos futuros professores como dos actualmente em serviço;
3. A valorização da quantidade e qualidade dos recursos existentes, bem como a melhoria da sua eficiência;
4. A colaboração entre as escolas e destes com o seu meio envolvente.

É fundamental que se desenvolva um esforço conjunto de implementar uma verdadeira EA nas escolas, pois esta continua a ser o lugar privilegiado para desenvolver competências, para “aprender a aprender”. É na escola que se aprende a sistematizar a informação e a pensar, a olhar criticamente a realidade circundante, a problematizar, a equacionar as questões, a construir hipóteses de solução. É na escola que, em larga medida, se aprende a ser cidadão livre, responsável, crítico e disponível para participar plenamente na vida colectiva das sociedades. (DES, 2000)

Neste sentido, deverá promover-se nas escolas a educação ambiental para todos os alunos, mas os professores deverão organizar atividades tendo em conta os interesses e necessidades dos seus alunos, com vista a fomentar a sua plena realização individual

em harmonia com o socialmente aceite. Tal pressupõe o desenvolvimento de atividades diferenciadas, pois o aluno passa a ser perspectivado como uma entidade única, com interesses, motivações e estilos de aprendizagem que importa considerar.

Mas, é importante ter em conta que, para além da escola é necessário o contributo de outros agentes socializadores, como a família, a comunidade, os “media” e outras instituições (Almeida, 2007).

3.2. O Papel dos Professores

Sendo a escola o local privilegiado para o desenvolvimento da Literacia Ambiental nos alunos e sendo os professores os seus principais agentes educativos, é incontornável que estes irão desempenhar um papel chave em todo este processo.

Mas, o papel da escola e dos professores passa a ser ainda mais significativo, por se tratar de um saber que muitas vezes precisa ser repensado, reavaliado e reestruturado. Infelizmente, nem sempre ou quase sempre a escola *"não tem cumprido o objetivo da educação que desejamos, de cunho democrático, socializando o saber e os meios para aprendê-lo e transformá-lo"* (Rios, 1995).

É importante que o professor, durante o exercício das suas funções, considere o aluno como sujeito de múltiplas relações que, por estar em processo de formação, deve ser considerado na sua totalidade. Assim, deve assegurar ao educando uma formação crítica, capaz de levá-lo a refletir sobre temáticas quotidianas e a interferir positivamente no meio ambiente.

A escola, e o Mundo, precisam de professores críticos perante a realidade social, que debatam temas polémicos na EA, partilhando diferentes visões e representações do ambiente, transformando a EA, como Almeida (2005) apelidou numa “educação subversiva”. Assim, é fundamental que os professores promovam um ensino prático de natureza experimental, principalmente de tipo investigativo. Apesar da resistência à mudança oferecida por um grande número de professores, devem ser quebradas as rotinas de trabalho fortemente embebidas no ensino por transmissão.

A resistência à mudança ainda é mais acentuada, quando o professor se sente inseguro em relação à temática em questão e/ou à melhor forma de desenvolver as

competências dos alunos. Segundo Fernandes (2008), “*Embora existam professores de diversas disciplinas que referem ter formação em EA, existem outros que dizem não ter formação específica nesta área apesar deste tema integrar o currículo da disciplina que leccionam. A escola não dá a relevância desejada à formação ambiental. Os professores não têm formação actualizada para poderem envolver os seus alunos em actividades de carácter ambiental*”.

A formação contínua de professores surge então como a chave para a resolução deste problema. Os professores devem ser agentes de mudança e, neste sentido, têm que preparar-se para esta transformação, desenvolvendo e adquirindo novas competências para poderem estar aptos a dar resposta às necessidades dos alunos e, consequentemente, dar-lhes preparação para a vida adulta (Ferreira, 2009).

Se os professores não possuírem conhecimentos e não forem cidadãos participativos, não poderão fazer compreender e interiorizar a cidadania nos seus alunos. Isto pressupõe cidadãos capazes de se orientarem para uma cidadania responsável, democrática e cívica (Morgado *et al*, 2000).

Estes são fatores que fazem, muitas vezes, os docentes sentirem-se “perdidos” nas escolas, o que os leva à desmotivação (Oliveira, 2001). É necessário, portanto, todo um trabalho que contribua para predispor os professores e, consequentemente os alunos, a estudar ambiente, a pesquisar, a agir, a modificar,....

Apesar da oferta de formação no âmbito da Educação Ambiental ser muito escassa, e por vezes desadequada, os professores deverão investigar, refletir sobre os processos e sobre as suas práticas, trabalhar em grupo, com os pares, com entidades competentes, organizações ambientais ou outros. Este debate conjunto permitirá uma partilha de conhecimentos e de experiencias, certamente enriquecedoras.

Se o professor estiver conveniente preparado para a abordagem da temática ambiental, ir-se-á sentir motivado e, consequentemente, conseguirá uma maior motivação por parte dos alunos e uma maior sensibilização e consciencialização para a necessidade de preservação do meio ambiente, conseguindo, assim, resultados bem mais positivos.

O educador/professor assume um papel decisivo na orientação dos alunos em direcção a uma Educação Ambiental verdadeiramente Sustentável. Ele assume o papel de formador, animador. Ele anima o debate mas não o domina, orienta mas não obriga;

ele guia o conjunto para a assunção de uma conclusão que é a do grupo e não a dele; ele forma espíritos abertos e actuates (Fernandes, 1983).

O professor deve assumir a posição de conselheiro, ajudando e organizando o trabalho, motivando os alunos, dirigindo as pesquisas, promovendo o diálogo, a reflexão, e o trabalho interdisciplinar, investindo mais nos processos e menos no produto.

Apesar das contrariedades que possam existir, é necessário muito mais do que o que já tem sido feito. É preciso apostar na formação de base dos professores de todos os níveis de ensino, para que aprendam e mantenham uma formação contínua sobre a problemática, os processos, a metodologia e a prática usada e Educação Ambiental, para que de tal resulte a sua institucionalização e, conseqüentemente, a preparação de cidadãos conscientes dos problemas (Silva, 2009).

Tabela 1. Dados relativos ao número alojamentos, edifícios e de indivíduos residentes na Vila da Moita, em 2001 e 2011

	Nº de Alojamentos	Nº de Edifícios	Nº de Indivíduos Residentes
2001	7800	3069	16727
2011	9017	3796	17653

Área – 2 494 ha

Fonte: INE in site da CMM

O CONCELHO DA MOITA¹

Foi no reinado do Rei D. Pedro II, que em 1691 o lugar da Moita foi elevado a Vila e à consequente criação do Concelho.

O Concelho da Moita está situado na margem esquerda do Estuário do Tejo. Desde tempos remotos que as suas funções litorais estiveram na origem do aparecimento dos primitivos núcleos ribeirinhos, em que os seus habitantes se dedicavam a múltiplas atividades: recolha de lenha, extração do sal, agricultura, fabrico de cal e vidro, moagem de cereais em moinhos de maré e vento e, sobretudo, construção naval e transporte de produtos e pessoas entre esta margem e a cidade de Lisboa. Este sistema económico, assente nas atividades anteriormente referidas, entrou em declínio a partir da segunda metade do século XIX. No início do século XX o Concelho da Moita ainda era essencialmente rural e marítimo; só a partir dos anos 60 daquele século perdeu a referência ribeirinha e adotou o modelo de desenvolvimento baseado na indústria. O crescimento urbano é moderado e com carácter de dormitório, uma vez que uma grande parte da população residente trabalha fora do Concelho.

O Município da Moita integra-se atualmente na Área Metropolitana de Lisboa, sendo considerado um Município Urbano de primeira ordem, com cerca de 67.446 habitantes, 55,38 km² de área (incluindo 1100 ha do domínio público marítimo) e 1218 hab. /Km2 de densidade populacional. Deste Município fazem parte seis Freguesias: Alhos Vedros (12.614 habitantes e área total de 1.798 ha), Baixa da Banheira (23.711 habitantes e área total de 394 ha), Gaio-Rosário (987 habitantes e área total de 352 ha), Moita (16.727 habitantes e área total de 2.494 ha), Sarilhos Pequenos (1.049 habitantes e área total de 256 ha), e Vale da Amoreira (12.358 habitantes e área total de 244 ha).

¹ Dados recolhidos junto do Instituto Nacional de Estatística e da Câmara Municipal da Moita

Pelo que podemos verificar, a Freguesia da Baixa da Banheira é a mais populosa, e a Freguesia da Moita a que tem maior área. Todas as Freguesias do Concelho da Moita estão em contacto com o rio, com excepção da freguesia do Vale da Amoreira.

A construção da Ponte Vasco da Gama trouxe ao Concelho da Moita uma melhor centralidade e melhorias nas acessibilidades, relativamente ao posicionamento deste Concelho na região de Setúbal. Estas melhorias nas acessibilidades fazem com que exista no Concelho uma valorização dos seus recursos naturais e zona ribeirinha, passando a ser um atrativo para a instalação de novos equipamentos, novas empresas e novos residentes. Tem-se igualmente verificado por parte da Câmara Municipal da Moita um esforço na requalificação urbanística e ambiental, surgindo assim novas oportunidades para o desenvolvimento local e regional.

No que se refere à evolução da população residente no Concelho da Moita entre 1991 e 2001, e segundo os grupos etários, há a salientar que 31,4 % da população se situa acima dos 65 anos, registando-se um decréscimo ao nível dos jovens entre os 0 e os 14 anos. A estrutura etária do município da Moita reflete um envelhecimento da população, que se tem vindo a acentuar na última década, devido a uma redução da natalidade e a um aumento da esperança média de vida.

Relativamente às atividades económicas, no sector primário, verifica-se que a atividade agrícola se efetua em pequenas propriedades. A criação de gado leiteiro e a produção de produtos hortícolas são as atividades mais significativas neste sector.

No sector secundário existem cerca de 124 unidades industriais de pequena e média dimensão, com uma produção diversificada, representando 4000 postos de trabalho, localizados essencialmente nas freguesias de Alhos Vedros e Moita. As indústrias mais significativas são as de construção civil, alimentares e de cortiça, encontrando-se esta última em declínio.

No sector terciário, o comércio e serviços apresenta um maior peso nas freguesias da Baixa da Banheira e Moita.

No Concelho da Moita existem vários estabelecimentos de ensino públicos e privados. Os estabelecimentos de ensino público encontram-se organizados em Agrupamentos. Temos, assim, no Concelho, seis Agrupamentos: O Agrupamento de Escolas da Moita, D. João I, Fragata do Tejo, José Afonso, Mouzinho da Silveira e Vale

da Amoreira. Ao nível do Ensino Técnico-Profissional há apenas a registar a Escola Técnico-Profissional da Moita.

Registe-se o facto de não existir no Concelho qualquer Escola do Ensino Superior.

Têm vindo a ser criadas e remodeladas algumas estruturas e equipamentos no Concelho. Porém, o equipamento desportivo disponível é manifestamente insuficiente, não satisfazendo as necessidades da população atual.

Quanto às atividades socioculturais e equipamentos, cerca de 30% da população é associada em coletividades. Regista-se um aumento no que se refere a iniciativas no âmbito cultural, organizadas não só pela Câmara Municipal da Moita, mas também pelas Juntas de Freguesia e Coletividades e ou Associações.

Para além de tudo o que foi referido, existem no Concelho, três Bibliotecas: Alhos Vedros; Vale da Amoreira; e, na Vila da Moita, a Biblioteca Municipal Bento de Jesus Caraça, bem equipadas e com dinamização de múltiplas atividades culturais e lúdicas, e ainda o Fórum Cultural José Manuel Figueiredo, situado na Baixa da Banheira. Apesar de já terem sido criadas condições para o envolvimento e participação da população, é fundamental que se criem condições e que se promova um maior número de atividades vocacionadas para os interesses dos jovens, de forma a garantir uma maior participação na vida da Comunidade.

Na última década, o Concelho da Moita registou um decréscimo acentuado no sector primário, não ultrapassando os 2%, bem como uma acentuada diminuição de população ativa no sector secundário (cerca de 14%). A maioria exerce a sua atividade no sector terciário, verificando-se aqui um crescimento significativo. Apesar do decréscimo acentuado das atividades do sector primário e secundário, o Município tem vindo a desenvolver uma política industrial de captação de investimentos, fomentando a oferta de terrenos industriais e infraestruturas a baixo custo. As propostas de novas áreas comerciais e de serviços são de iniciativa privada e prendem-se com os novos loteamentos de terrenos.

Acresce referir que, com base em dados obtidos até 2001, relativamente à frequência e ao nível de ensino atingido pela população, a maioria tem como habilitação literária o 4º ano, seguindo-se o ensino secundário. A taxa de analfabetismo referente ao mesmo período de tempo situa-se nos 8%. Esta percentagem tem vindo a diminuir,

concorrendo para tal a criação de projetos como: o Ensino Recorrente, em módulos capitalizáveis para adultos, Educação e Formação de Adultos (EFAS), Centro Novas Oportunidades, Cursos Educação e Formação (CEF), Turmas PIEF (Programa Integrado de Educação e Formação), Turmas de Percurso Curricular Alternativo, entre outros; bem como o aprofundamento do trabalho de parceria com as Instituições Locais.

Apesar de existir algum dinamismo e envolvimento por parte da Comunidade Escolar, continuam a verificar-se situações problemáticas a vários níveis: Educação Ambiental (manutenção, preservação e melhoramento dos espaços verdes); Educação para a Cidadania (relações pessoais e sociais, valores, solidariedade, respeito, responsabilidade, ordem, “saber estar”, disciplina/indisciplina).

Os Projetos Curriculares e os sucessivos Planos Anuais de Atividades de cada Escola, ao longo da vigência do PEA, têm como objetivo principal a minimização destes problemas bem como outros que, eventualmente, venham a surgir e ou detetar-se nos vários Agrupamentos de Escolas deste concelho.

Seria de interesse relevante que algumas Instituições da comunidade promovessem, e ou organizassem atividades mais vocacionadas para as faixas etárias e interesses dos Alunos de 2º e 3º Ciclos e Secundário. É necessário e urgente a criação de mais infraestruturas abertas (ao ar livre), de forma a potenciar a auto-organização dos jovens nas mais diversas motivações, interesses e sensibilidades.

2. O Agrupamento de Escolas da Moita

A Escola Secundária da Moita, no ano letivo de 2010/2011, passou a ser a sede do Agrupamento de Escolas da Moita.

O Agrupamento é composto por nove Estabelecimentos de Educação, a saber:

A Escola Secundária da Moita (Sede do Agrupamento); a Escola Básica do 2º e 3º Ciclos de D. Pedro II; a Escola Básica do 1º Ciclo / JI do Carvalhinho; a Escola Básica do 1º Ciclo do Penteado; a Escola Básica do 1.º Ciclo / JI da Moita n.º 1; a Escola Básica do 1º Ciclo / JI Moita n.º 2; a Escola Básica do 1º Ciclo do Chão Duro; a Escola Básica do 1º Ciclo de Sarilhos Pequenos; e o Estabelecimento de Educação Pré-Escolar de Sarilhos Pequenos.

Analisando as caracterizações dos estabelecimentos de ensino que constituem o Agrupamento e o conhecimento do Concelho, foram identificados os principais problemas do Agrupamento, enunciadas nos seguintes níveis:

A. Desenvolvimento Pessoal e Social/ Relações Interpessoais

- Muitos Alunos vivem em situação económica difícil;
- Número significativo (com tendência crescente) de Alunos com dificuldades de integração e aprendizagem;
- Dificuldades dos Alunos no cumprimento de regras;
- Necessidade de melhorar o diálogo Escola/família;
- Uso frequente de linguagem desadequada;
- Frequente falta de cumprimento das tarefas Escolares;
- Prejuízos da atividade letiva com consequência da indisciplina.

B. Eficácia das Aprendizagens e Resultados Académicos/das Disciplinas

- Resultados dos anos anteriores nas provas de aferição e exames nacionais abaixo dos resultados nacionais;
- Fraca qualidade do sucesso. Percentagem significativa de Alunos a transitar com pelo menos dois níveis inferiores a três;
- Sucesso a Língua Portuguesa e Matemática pouco satisfatório (abaixo das taxas nacionais).

C. Recursos Humanos e Materiais

Recursos humanos:

- Professores: ao nível da cooperação, da articulação e da inovação (Entre os Ciclos há aspetos a melhorar de forma a contrariar as dificuldades decorrentes do afastamento geográfico dos estabelecimentos);
- Funcionários: pelo número insuficiente e formação (formação contínua escassa).

Recursos materiais:

- Relativamente aos edifícios, constata-se que apesar da atenção, dada pelo Ministério da Educação e pela Autarquia, estão identificadas várias irregularidades, em vários estabelecimentos;
- Relativamente aos equipamentos de apoio às práticas letivas, são insuficientes para algumas disciplinas, como por exemplo, música, ciências naturais, físico-químicas, biologia e geologia, geografia,...;
- Relativamente à forma como são usados os equipamentos como por exemplo, computador Magalhães, quadros interativos, plataforma *Moodle* (neste domínio registam-se já alterações muito positivas, contudo é visível ainda algum desconforto no uso destes equipamentos).

3. A Escola Secundária da Moita

História

A Escola foi inicialmente construída para funcionar como liceu. Até ao final do ano letivo 2007/2008, a escola era constituída na sua quase totalidade por vários pavilhões pré-fabricados, apresentando um acentuado desgaste, constituindo por si só, um aspeto pouco motivador para quem pretende ensinar e aprender dentro dela.

Com efeito, os espaços gimnodesportivos eram pouco seguros, apresentavam um nível de degradação muito elevado, inviabilizando a pluri-oferta de atividades físicas e desportivas, e até, o cumprimento dos programas nacionais de educação física. O acesso às salas de aula – frias, com janelas partidas, com infiltrações e material degradado - era feito pelo exterior, em todas as salas, ficando todos os utilizadores sujeitos às intempéries e, quantas vezes, obrigados a entrar nas salas de aula saltando sobre poças de água de grande dimensão.

Todas as salas apresentavam um desgaste interior, pelo que foram feitas várias tentativas no sentido de melhorar, de forma a motivar os alunos, especificamente, e a comunidade escolar, em geral, a fim de projetar uma imagem mais positiva da mesma junto da população que servia, há cerca de 35 anos.

No início do ano letivo 2008/2009 ficou pronta a primeira fase da nova escola, implantada no mesmo terreno e, até ao final do segundo período, esteve em funcionamento em simultâneo com uma parte da escola antiga.

No fim do segundo período foi entregue a 2ª fase da obra pelo que todas as aulas passaram a funcionar no edifício da nova escola. Em Setembro/Outubro de 2009 deu-se por concluída a construção da terceira fase – os campos de jogos.

Meios Físicos e Humanos

Fisicamente, a escola pode ser definida como um espaço amplo e agradável, que se desenvolve à volta do pavilhão gimnodesportivo. Tendo este como centro, estruturam-se as salas onde funcionam os serviços administrativos e, a partir de dois grandes corredores que circundam toda a escola, acede-se às salas de aula, a maioria das quais no piso térreo. Estes corredores dão acesso a um jardim interior com cerca de 300 m², no qual eram levadas a cabo algumas atividades no âmbito da Área de Projeto de turmas do 12º ano, ou outras atividades de escola.

Grandes espaços exteriores envolvem o edifício da escola, onde se integram os recintos exteriores para educação física e algumas zonas verdes para área ajardinada.

Para além destes aspetos arquitetónicos, a escola conta com os seguintes serviços: Gabinetes do Órgão de Gestão, Gabinete dos Serviços de Psicologia e Orientação, Secretaria, PBX, Bufete e Refeitório, Arquivo, 8 Instalações Sanitárias de alunos, Sala de Diretores de Turma, Sala de Atendimento aos Encarregados de Educação, Salas do CNO, Sala dos Professores, Sala de Gestão e Arquivo da Biblioteca, Biblioteca Escolar e Centro de Recursos Educativos, Auditório, Papelaria e Reprografia, Laboratório de Física, Laboratório de Química, Laboratório de Matemática, Laboratório de Biologia, Laboratório de Geologia, 25 Salas de aula normal, 7 Salas de Informática, 3 Laboratórios de Informática, Pavilhão de Educação Física, 1 Sala para o grupo de Educação Física e balneários femininos e masculinos, Pavilhão da Construção Civil, com salas de aula, sala de desenho técnico, oficinas, balneários e Gabinete de Apoio ao Aluno.

A escola vem beneficiando do Projeto Tecnológico da Educação por via do qual foram equipadas com material informático todas as salas de aula e demais espaços de trabalho de docentes e órgãos da escola.

Organização da Escola

A Escola Secundária da Moita apresenta a estrutura organizativa assente nos seguintes órgãos/estruturas educativas, elementos/representantes: Conselho Geral, Diretor, Assessorias, Subdiretor, Serviços de Psicologia e Orientação, Grupos Curriculares, Departamentos Curriculares, Estruturas de Supervisão, Coordenação Pedagógica e Orientação Educativa, Centro Novas Oportunidades, Assistentes Operacionais, Representação de Alunos e Encarregados de Educação, Conselho Administrativo, Assistentes Técnicas, Conselho Pedagógico, Adjuntos, Projetos Educativos, Biblioteca, Coordenação das Ofertas Educativas, Diretores de Curso, Diretores de Turma, Conselhos de Turma.

A População escolar

No ano letivo 2010/2011 estão matriculados na Escola Secundária da Moita 816 alunos distribuídos pelas várias modalidades oferecidas pela escola.

- Cursos de Educação e Formação (Tipo 2/3)

Práticas Técnico – Comerciais; Práticas Administrativas; Alvenarias e Revestimentos; Instalação e Reparação de Computadores; Instalação e Operação de Sistemas Informáticos

- Cursos Científico – Humanísticos

Ciências e Tecnologias; Ciências Sócio-económicas; Línguas e Humanidades

- Cursos Profissionais

Informática de Gestão; Apoio Psicossocial; Contabilidade; Gestão do Ambiente; Turismo; Marketing

- Ensino Recorrente por Módulos Capitalizáveis - Secundário

Curso de Ciências Sociais e Humanas

- Cursos de Educação e Formação de Adultos (EFA) - Secundário

- Unidades de Formação de Curta Duração (Conclusão de 12º Ano)

- Formações Modulares

Inglês; Informática

- Centro Novas Oportunidades (CNO)

4. Diagnóstico das Principais Potencialidades e dos Principais Problemas da Escola

A. Potencialidades/ Aspetos Positivos

- Quadro de professores estável, profissionalizado e experiente;
- Motivação e empenho dos docentes;
- Cultura de articulação vertical de competências e conteúdos;
- Disponibilidade para apoiar os alunos nas aprendizagens, aumentar os níveis de literacia e criar nos jovens o hábito e gosto pelo estudo;
- Atenção dada às actividades extra curriculares, tendo em vista fomentar o interesse dos alunos pela escola e o sucesso escolar;
- Cultura de trabalho de equipa entre os docentes da disciplina e colaborativo entre os docentes das várias disciplinas;
- Bom relacionamento entre os elementos da comunidade educativa;
- Participação em projectos inter e transdisciplinares (Clube da Cidadania, Projectos “Educação para a Saúde”, “Educação Sexual” e “Promoção de uma alimentação saudável na escola”) e que visam privilegiar a ligação da escola ao meio/realidade local;
- Importância atribuída à comunicação por meios informáticos no processo de divulgação/análise de informação;
- Produção de informação actualizada para ser divulgada na página do Agrupamento;
- Cultura de promoção de iniciativas que envolvem a participação de toda a comunidade educativa;
- Cultura de avaliação interna de resultados, periódica e sistematizada;
- Cultura de práticas de avaliação, definindo critérios de avaliação e de correcção dos trabalhos, de forma clara e objectiva;
- Cultura de auto avaliação e reflexão sobre o trabalho na sala de aula;
- Estímulo de culturas de preservação física e ambiental que contribuem para a formação de cidadãos críticos e intervenientes na sociedade.

B. Problemas e Causas

a) Desenvolvimento Pessoal e Social/Relações Interpessoais

PROBLEMAS	CAUSAS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muitos alunos vivem em situação económica difícil; ▪ Número significativo de alunos com dificuldades de integração e aprendizagem; ▪ Dificuldades dos alunos no cumprimento de regras; ▪ Uso frequente de linguagem desadequada; ▪ Frequente falta de cumprimento das tarefas escolares; ▪ Prejuízo da atividade letiva como consequência da indisciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características socioeconómicas e culturais do meio envolvente; ▪ Reduzido acompanhamento dos alunos por parte das famílias; ▪ Pouca importância atribuída à escola e à função educativa, por um elevado número de famílias; ▪ Reduzido reconhecimento da escola como local de trabalho, de partilha e de aprendizagem que pressupõe esforço e persistência; ▪ Alguns casos de alunos provenientes de famílias imigrantes, particularmente dos PALOP, que revelam algumas dificuldades de integração na escola e no meio envolvente; ▪ Inexistência de serviços de psicologia e assistência social de apoio aos alunos e às famílias.

b) Eficácia das Aprendizagens e Resultados Académicos/das Disciplinas

PROBLEMAS	CAUSAS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de responsabilidade, interesse e motivação; ▪ Falta de hábitos e métodos de trabalho; ▪ Não cumprimento de regras por parte dos alunos/aumento de situações de indisciplina; ▪ Falta de assiduidade e de pontualidade por parte de um elevado número de alunos; ▪ Insuficiência de apoios educativos; ▪ Fraco domínio da Língua Portuguesa por um número significativo de alunos; ▪ Casos (pontuais) de alunos com necessidades educativas, não abrangidos pelo Decreto - Lei 3/2008, de 7 de Janeiro; ▪ Elevado número de alunos por turma; ▪ Insuficiência de apoios na área da psicologia (na deteção de problemas e compreensão de atitudes). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduzido acompanhamento do percurso escolar dos educandos por parte dos EE; ▪ Pouca importância atribuída à escola e à função educativa, por um elevado número de famílias; ▪ Não reconhecimento da escola como local de trabalho, de partilha e de aprendizagem que pressupõe esforço e persistência; ▪ Falta de pré-requisitos, evidenciados pelas dificuldades que apresentam: <ul style="list-style-type: none"> -na interpretação de documentos; -ao nível do cálculo mental e escrito; -na interpretação de problemas e resultados; -em relacionar conhecimentos; -na compreensão de conceitos que envolvam um maior grau de abstração; -na aquisição, compreensão, relação e aplicação de conhecimentos. ▪ Alguns casos de alunos provenientes de famílias imigrantes, particularmente dos PALOP, que revelam dificuldades no domínio da Língua Portuguesa, o que acarreta dificuldades na:

	<ul style="list-style-type: none"> -comunicação oral e escrita; -interpretação e selecção de informação; -na adoção de hábitos e métodos de estudo; -progressão das aprendizagens. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elevado número de alunos por turma; ▪ Alguma sobrecarga horária dos alunos; ▪ Inexistência de serviços de psicologia e assistência social. Apenas existe na sede do agrupamento um SPO – Serviço de Psicologia e Orientação Vocacional.
--	--

c) Recursos Humanos

PROBLEMAS	CAUSAS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Número de Assistentes Operacionais insuficiente para fazer face às necessidades; ▪ Falta de formação dos Assistentes Operacionais; ▪ Fraca cultura de articulação inter-ciclos; ▪ Fraca cultura de articulação horizontal de competências e conteúdos; ▪ Oferta limitada de formação contínua, particularmente ao nível das didáticas específicas e nem sempre adequada às necessidades reais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Política educativa do ME; ▪ Doenças prolongadas, aposentação, fraca oferta formativa, algum absentismo,...; ▪ Grande sobrecarga de actividades de componente não letiva; ▪ Dificuldade em encontrar tempos comuns para o desenvolvimento de trabalhos que envolvam muitos docentes, devido ao elevado número de reuniões ordinárias e extraordinárias agendadas ao longo do ano letivo; ▪ A filosofia subjacente à programação anual dos Centros de Formação e ESE's, na prática, não tem dado primazia ao levantamento de necessidades das escolas.

d) Recursos Materiais

PROBLEMAS	CAUSAS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Insuficiente exploração do material audiovisual e Informático; ▪ Falta de materiais específicos das disciplinas; ▪ Fraca humanização das salas de aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pouca resposta do Centro de Formação face à grande procura de formação em determinadas áreas, nomeadamente Quadros Interativos; ▪ Alguns grupos disciplinares não são dotados com os recursos materiais pretendidos, com a necessária rapidez, por razões económicas; ▪ Organização do espaço escolar – planta arquitectónica dos blocos (relativamente à Escola D. Pedro II).

PARTE IV – METODOLOGIA, RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS

1- Metodologia Adotada

Como se trata de um trabalho que dá seguimento e tenta replicar estudos já realizados, agora num universo diferente, pois será desenvolvido numa escola inserida num contexto e numa área geográfica diferente, a metodologia terá que ser a mesma, para se poderem fazer comparações de resultados e tirar conclusões válidas.

Assim, a presente investigação irá abordar as seguintes vertentes:

- Identificação e contextualização do estudo.
- Definição de conceitos básicos para a compreensão do mesmo estudo como Degradação do Ambiente, Desenvolvimento Sustentável, Educação para o Desenvolvimento Sustentável, Educação Ambiental, Consciência e Literacia Ambientais.
- Formulação do Problema /Questão Científica, onde se definirão os limites do problema a investigar: Levantamento e Monitorização da Literacia Ambiental (LA) nos alunos finalistas do Ensino Secundário.
- Definição dos objectivos do trabalho visando o estabelecimento de uma metodologia capaz de monitorizar a Literacia Ambiental no final do Ensino Secundário português de uma forma rigorosa e sistemática.
- Apresentação e justificação da Hipótese Metodológica a adotar: Questionário Escrito.
- Comparação dos resultados da aplicação do Questionário em quatro contextos diferentes (duas escolas de meios urbanos, incluídas em Parques Naturais, e duas escolas situadas no meio rural).
- Apresentação dos resultados à comunidade escolar e reflexão sobre os eventuais pontos fracos, diagnosticando as causas que os desencadeiam e promovendo estratégias de superação dos mesmos.

Sendo a questão central do presente estudo o levantamento e monitorização da Literacia Ambiental dos alunos finalistas do Ensino Secundário, as técnicas de investigação documental revelam-se inadequadas à natureza do mesmo. Portanto, ir-se-á recorrer a um inquérito por questionário, que foi desenvolvido e aplicado por Pedro (2009) a alunos do 12º ano de Ciências e Tecnologias de uma escola da periferia do Porto, tendo a autora desenvolvido, aferido e demonstrado ter construído uma ferramenta eficaz de avaliação de Literacia Ambiental de alunos do ensino secundário. Posteriormente, o inquérito já foi adaptado e aplicado com sucesso por Cordeiro (2010) e Almeida (2011), a alunos do 12º ano de duas escolas secundárias, do Município de Sintra e Odemira, respectivamente.

Apesar dos problemas inerentes à aplicação de um questionário: a cooperação dos sujeitos na informação prestada, a veracidade da informação prestada e a consciencialização dos sujeitos acerca do assunto em análise (Tuckman, 2002), estes continuam a ser um instrumento de pesquisa bastante fiável, desde que respeitados determinados procedimentos metodológicos (Field, 2000; Pedro, 2009).

Desta forma, ir-se-á adotar os seguintes procedimentos metodológicos:

- i) Análise do Questionário;
- ii) Eventual reformulação do questionário de acordo com as sugestões propostas pelas docentes que já fizeram a sua aplicação noutras escolas;
- iv) Validação do método adoptado por aplicação, não acompanhada, do Questionário na sua versão melhorada;
- v) Tratamento estatístico dos dados obtidos pela aplicação do Questionário;
- vi) Comparação com os dados obtidos nos anteriores estudos onde o mesmo foi aplicado;
- vii) Conclusão da adequação do método escolhido para o levantamento /monitorização sistemática da LA dos alunos finalistas do Ensino Secundário em Portugal.
- viii) Divulgação dos resultados da investigação à comunidade educativa e reflexão sobre os mesmos.

2. Instrumento de Recolha de Dados

Como já foi referido anteriormente, no presente estudo utilizou-se um questionário desenvolvido, aferido e de eficácia já comprovada como ferramenta de avaliação da LA demonstrada por Pedro (2009), aquando da sua aplicação aos alunos finalistas do Ensino Secundário do Curso de Ciências e Tecnologias da ESMGA, em Espinho, e cujos resultados foram corroborados pela sua aplicação e análise por Cordeiro (2010), na ESSM, no concelho de Sintra e por Almeida (2011), na ESM, no concelho de Odemira.

A utilização deste instrumento constituiu uma ferramenta muito eficaz para a presente investigação, pois, para além de permitir estabelecer relações de causa – efeito, permitiu a comparação de alguns dos resultados obtidos neste estudo com os dos estudos anteriores, procurando-se, sempre que possível, determinar os fatores responsáveis por essas diferenças e/ou similitudes.

2.1- Questionário Aplicado aos Alunos

Tendo por base os questionários das Olimpíadas do Ambiente da Universidade Católica; os Exames Nacionais das disciplinas de Biologia e Geologia (10º e 11º anos), Biologia (12º ano) e Geografia (12º ano); os manuais escolares e as competências transversais definidas pelo Departamento do Ensino Secundário (DES), Pedro (2009) construiu um inquérito composto por 45 questões: 16 relativas aos dados de factos (pessoais, ambiente que os rodeia e comportamentos), 2 perguntas de opinião, 4 questões relativas a atitudes/motivações e sentimentos e 23 perguntas cognitivas, cujas características se encontram sintetizadas na tabela 12. Trata-se de um questionário do tipo fechado, com perguntas de escolha múltipla², de classificação, de resposta única e de escala (Tabela 11), que, para além de possibilitar a comparação de dados relativos aos diferentes estudos, envolve um menor esforço por parte dos sujeitos a quem é aplicado (Pedro, 2009).

Por forma a transformar este questionário numa metodologia verdadeiramente científica e tendo presente que um questionário só permitirá recolher uma amostra dos conhecimentos, atitudes, valores e comportamentos de uma dada população se tiver em conta o que quer e como o quer avaliar, Pedro (2009) procedeu a uma planificação

² Em que o respondente deve assinalar uma única resposta dentre as várias opções apresentadas.

meticulosa do mesmo, conferindo especial atenção ao tema abordado, à tipologia das perguntas, à ordem pela qual ocorrem, à linguagem aplicada, à natureza das respostas pretendidas e à apresentação final. Criteriosamente, procedeu à seleção do tipo de inquérito a aplicar, tendo optado por um questionário do tipo fechado, que, para além de possibilitar a comparação de dados relativos aos diferentes estudos, envolve um menor esforço por parte dos sujeitos a quem é aplicado (Pedro, 2009).

Pela análise da Tabela 2, podemos verificar a classificação atribuída às categorias e tipologias das perguntas, bem como os objectivos que estas cumprem. São referidos os diferentes itens, mencionando os respectivos indicadores alfabéticos e numéricos, que, de acordo com os objetivos gerais que se pretende que atinjam, são classificados nas seguintes categorias de perguntas: facto; opinião; atitude/motivação e sentimentos; e cognitivas.

Tabela 2: Resumo dos objectivos gerais, categorias e indicadores das questões formuladas no Questionário

Categoria da pergunta	N.º de perguntas	Objectivo pretendido	Identificação dos itens
<i>Perguntas de Facto</i>	16	Possibilitam a recolha de assuntos concretos, factuais, de fácil determinação, tais como dados relativos ao domínio: a) pessoal; b) ambiente que o rodeia, c) comportamento (reconhecido ou aparente).	A; B; C; D; E; F; G; H; I; J; L; M; N; O; P; Q
<i>Perguntas de Opinião</i>	2	Permitem que o inquirido emita a sua opinião e expectativas, ou seja tudo o que diz respeito a dados subjectivos.	R; 28
<i>Perguntas de Atitude/Motivações e Sentimentos</i>	4	Relativas a tudo o que impulsiona a acção, o comportamento, e que é a base de diferentes pontos de vista.	3; 5; 10; 15
<i>Perguntas cognitivas</i>	23	Indicam os índices do nível de conhecimentos dos diversos temas abordados no Questionário e revelam o grau de confiança a conceder a julgamentos subjectivos.	1; 2; 4; 6; 7; 8; 9; 11; 12; 13; 14; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27

(Fonte: Pedro, 2009)

No mesmo sentido, preparou os itens segundo as seguintes tipologias: perguntas de escolha múltipla³, de classificação, de resposta única e de escala. Na Tabela 3 são identificadas essas tipologias, bem como as finalidades que cumprem no contexto deste questionário.

Tabela 3: Finalidades e tipologia das questões formuladas no questionário

Tipologia das Perguntas Fechadas		Finalidade	Identificação dos Itens
Questões de Resposta Única		O inquirido escolhe apenas uma modalidade de resposta.	A ₁ ; C
Questões de Escolha Múltipla	<i>Perguntas de leque aberto</i>	Permitem acrescentar outra opção às exibidas e possibilitam a escolha de uma ou várias respostas de um conjunto apresentado.	A ₂ ; G; N; Q
	<i>Perguntas de leque fechado</i>	Limitam a resposta do inquirido à(s) alternativa(s) proposta(s), favorecendo uma maior padronização e uniformização dos dados recolhidos.	B; D; E; F; H; I; J; M; O; P 1; 2; 4; 6; 7; 8; 9; 11; 12; 13; 14; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28
Questões de Classificação		O inquirido ordena as várias modalidades de respostas por ordem de importância.	L; 15
Questões de Escala		Permite atenuar as respostas quando estamos na presença de questões do tipo concordo/não concordo	R; 3; 5; 10

(Fonte: Pedro, 2009)

Trata-se, portanto, de um questionário organizado em secções de itens de resposta fechada, predominantemente de escolha múltipla⁴, que solicita, na maior parte das vezes, uma única resposta, a mais adequada. Nestas questões, as alternativas de respostas apresentam um conjunto de categorias qualitativas diferentes que, sendo exaustivas⁵ e exclusivas⁶, podem ser medidas numa escala nominal ou ordinal. Este tipo de organização, para além de tornar o questionário mais objectivo, permite obter respostas padronizadas num curto espaço de tempo, o que facilita o tratamento e a análise da informação (Pedro, 2009).

Tendo em conta que os itens de escolha múltipla podem induzir a uma resposta, mesmo que sem a mínima convicção, ou que podem provocar dificuldades acrescidas em responder, existe, sempre, a opção “Não sei, ou não me lembro” ou, em alternativa,

³ Em que o respondente deve assinalar uma única resposta dentre as várias opções apresentadas.

⁴ Em que o respondente deve assinalar uma única resposta dentre as várias opções apresentadas.

⁵ Ao respondente é sempre dada a possibilidade de encontrar a categoria ou resposta pretendida, não deixando nunca de responder, por se contemplarem todos os casos possíveis.

⁶ O respondente não pode escolher duas respostas para a questão e esse procedimento ser considerado válido.

a opção "Outros" seguida de um pequeno espaço onde o aluno pode expressar a sua opinião. Esta segunda opção permite transformar questões inteiramente fechadas em questões semi-abertas⁷. Pretendeu-se aumentar, assim, “a fiabilidade das respostas, suavizar o impacto de repulsa e o cansaço progressivo de itens fechados”, assim como, prevenir as não respostas (Pedro, 2009).

Mas, para além dos itens de escolha múltipla, este questionário também integra um número restrito de questões de escala, com cinco termos gradativos de importância, questões de ordenamento e questões a serem respondidas apenas se a resposta anterior tiver um determinado valor, são as questões de filtro.

De forma a tornar este questionário num instrumento o mais válido e fiável possível, Pedro (2009) respeitou os princípios gerais para a formulação de itens sugeridos por Almeida e Freire (2003): a sua relevância para o objetivo da investigação e para o modelo de análise, a sua credibilidade/validade aparente e, ainda, a inclusão de novos itens apenas se estritamente necessário para a ampliação do domínio a avaliar. Para tal, Pedro (2009) tomou várias opções, nomeadamente:

- Formulou perguntas curtas, diretas, objetivas, sem repetições, contextualizadas e neutras⁸, antecedidas, sempre que necessário, por um enunciado com toda a informação para a sua resposta⁹.

- Evitou: questões que exprimissem expectativas ou pressupostos que condicionassem as respostas ou enviesassem os resultados; questões que respondessem ou facilitassem as respostas de outras (efeito halo); questões na forma negativa; duas questões incluídas numa só (double-barrelled questions); perguntas indefinidas ou sustentadas em termos como o “com” ou o “ou”, que impossibilitam a determinação de a qual dos “itens” foi efectivamente respondido e, consequentemente, o tratamento sistemático da informação; questões ambíguas que pudessem apresentar duplo significado ou que conduzissem a diferentes interpretações.

- Redigiu as questões de forma simples e acessível, eliminando a possibilidade de interpretações subjetivas, e utilizando uma linguagem clara e precisa, adequada às habilitações literárias de pré-adultos.

- Seguiu, então, os princípios da Clareza (questões claras, concisas e unívocas), da Coerência (corresponde à intenção da própria pergunta) e da Neutralidade (não

⁷ Questão que combina o carácter de resposta aberta e fechada.

⁸ Que não apontassem no sentido de qualquer resposta.

⁹ Raiz ou tronco (*steam*).

induzem uma resposta mas libertam o inquirido de um referencial de juízos de valor ou dos preconceitos do autor);

Na Tabela 4 estão elencados os parâmetros usados para agrupar e ordenar as diferentes questões e a identificação dos itens respetivos.

Tabela 4: Parâmetros de Agrupamento de Itens do Questionário

PARÂMETROS	IDENTIFICAÇÃO DOS ITENS
Condições objectivas de existência (perguntas de identificação) Variáveis independentes	A; B; C; D; E; F; G; P; Q
Auto – posicionamentos e avaliações subjetivas	R
Comportamentos	H; I; J; L; M; N; O; 10; 15
Valores e atitudes	3; 5
Opiniões e expectativas	28
Conhecimentos consciência de problemas	1; 2; 4; 6; 7; 8; 9; 11; 12; 13; 14; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27

(Fonte: Pedro, 2009)

Para que este questionário atingisse o nível e os objetivos pretendidos, Pedro (2009) seguiu os seguintes passos:

- i. Determinação do tempo de duração do questionário;
- ii. Definição da apresentação e formato legível do questionário;
- iii. Triagem do pré-teste, aplicada a quatro finalistas do Ensino Secundário, de modo acompanhado;
- iv. Segunda fase de triagem do pré-teste, por aplicação do pré teste a uma turma;
- v. Levantamento da inteligibilidade do questionário, com preenchimento de um relatório de dificuldades, logo após a aplicação do pré-teste e pelo preenchimento de uma grelha/matriz de observação de ocorrências, preenchida durante a aplicação do pré-teste, pela autora;
- vi. Reformulação do questionário com base na análise dos resultados obtidos no pré-teste e relatórios de dificuldades;
- vii. Elaboração e distribuição de um documento de instruções para professores vigilantes/administradores do inquérito de LA (Anexo II);
- viii. Seleção da amostra representativa de alunos;
- ix. Implementação da logística de aplicação.

2.1.1- População e Amostra

Uma vez que este trabalho dá continuidade e tenta reproduzir outros já realizados num universo diferente, optou-se também por uma amostragem por grupos (Almeida *et al.*, 2008), não probabilística e de conveniência intencional, de acordo com a classificação proposta por Carmo e Ferreira (2008), por se considerar que os alunos que constituem a amostra são os que melhor reúnem as condições para a realização da avaliação da LA, uma vez que nos seus programas curriculares constam mais conteúdos explícitos de EA.

Deste modo, tal como nos estudos anteriores, o questionário foi aplicado às turmas do 12.º ano do curso Científico Humanístico de Ciências e Tecnologias, da ESM, num total de 72 alunos (Tabela 5). Trata-se de uma amostra suficientemente representativa, o que irá permitir testar as hipóteses de investigação de uma maneira estatisticamente adequada. Segundo Carmo *et al* (2008), para estudos correlacionais, experimentais ou causais comparativos é recomendado um mínimo de 30 sujeitos.

Tabela 5. Constituição das turmas inquiridas no final do ano

Turmas	A1	A2	A3
Alunos	29	28	30
Inquiridos	23	25	24

As discrepâncias entre o número de alunos constituintes das turmas e os alunos inquiridos, deve-se à existência de alunos que não estão inscritos a todas as disciplinas, pelo que não estavam presentes na aula em que a sua turma realizou o questionário.

2.1.2. Logística de aplicação do questionário na ESM

Ao longo de todo o processo de elaboração do trabalho de Dissertação, foi feita a revisão da Literatura com o objetivo de fazer o seu enquadramento teórico. Simultaneamente, analisou-se o Questionário, de forma a verificar a possibilidade de aplicação na ESM. Estabeleceram-se, então, os contactos com a direção da escola para comunicar a intenção de realizar o presente estudo, tendo sido elaborada a proposta de atividade, para aprovação em reunião do Conselho Pedagógico, de Outubro de 2011.

Em Novembro de 2011 foram formalizados os pedidos de autorização de aplicação do questionário aos Encarregados de Educação dos alunos que fizeram parte do estudo. (Anexo II).

Seguidamente, contabilizaram-se os alunos por turma e fotocopiaram-se os questionários, que posteriormente foram organizados em envelopes, aos quais se juntou um exemplar do documento - Instruções para Professores Vigilantes/Administradores do Questionário de LA (Anexo III). Estes envelopes permaneceram com a investigadora até ao momento da aplicação do Questionário.

A Direção da escola, por proposta do Conselho pedagógico, acabou por sugerir que os Questionários fossem realizados num dos primeiros dias de aulas do 2.º período letivo.

Assim, procedeu-se à aplicação do Questionário, no dia 10 de Janeiro de 2012, pelas 10h15m, às três turmas em simultâneo, durante os primeiros 60 minutos das aulas de Matemática e Português das respetivas turmas. De forma a evitar a contaminação dos resultados e a tornar mais objetiva a investigação, os professores vigilantes só tomaram conhecimento do teste à hora de abertura dos envelopes, diminuindo a possibilidade de influência nas respostas obtidas. Para tal, a investigadora reuniu previamente com os professores aplicadores/vigilantes (os titulares das disciplinas referidas), a quem foram previamente fornecidas informações detalhadas sobre as normas de aplicação do Questionário.

Os alunos apenas tomaram conhecimento de que iam realizar o Questionário no início da aula, tendo-lhes sido fornecidas, pelos respetivos professores aplicadores, todas as instruções para o seu correto preenchimento. Todos eles responderam dentro do tempo previsto, findo o qual, os administradores devolveram os questionários preenchidos, no respectivo envelope, à investigadora. Nenhum dos professores vigilantes relatou alguma ocorrência.

Ainda durante todo o ano letivo 2011/2012 procedeu-se à recolha de dados sócio económicos e escolares, por compilação dos dados recolhidos pelos Diretores de Turma, para caracterizar o contexto Escolar e as turmas em questão.

Após uma primeira leitura dos questionários preenchidos, verificou-se a fiabilidade das respostas e procedeu-se ao tratamento estatístico dos dados obtidos. Este

tratamento foi feito, inicialmente, na aplicação Excel criada para o efeito e, posteriormente, na aplicação SPSS.

Estes dados permitiram o estudo do nível de Literacia Ambiental dos alunos da ESM, bem como dos níveis de conhecimento, escolástico e informal, e de atitudes pró-ambientais. Permitiram, também, uma comparação com os dados obtidos nos estudos realizados anteriormente, levando-nos a uma reflexão sobre o “estado” da LA dos alunos portugueses, bem como sobre os seus maiores problemas e potencialidades.

2.1.3. Análise Estatística e Tratamento dos Dados - EXCEL

Pretendemos, agora, descrever a metodologia utilizada no registo e na análise descritiva dos dados do nosso estudo, que provêm da medição de uma ou mais variáveis.

Como o objeto do nosso estudo, o grau de LA dos alunos do Ensino Secundário, constitui uma variável latente, não pode ser observado ou medido diretamente, pelo que deverá ser inferido a partir do conjunto das variáveis que o compõem, estas passíveis de observação e medição.

Segundo Hill e Hill (2005), numa investigação por questionário, as variáveis componentes são medidas a partir das perguntas que o compõem. Estas variáveis podem ser qualitativas, quando permitem descrever os sujeitos ou as situações por categorias ou atributos, ou quantitativas, quando permitem uma avaliação com critérios de frequência, de grau ou de intensidade¹⁰ e de critérios de sequência ou de ordem¹¹, cujos resultados se representam por números inteiros que resultam de contagem (variável discreta¹²), ou reais, por medições (variável indiscreta¹³).

No presente questionário, as alternativas de resposta correspondem a variáveis qualitativas, pelo que se pode concluir que “Os dados obtidos no estudo em causa são maioritariamente qualitativos ou nominais. (...) Estes dados representam informação que identificam uma característica, não suscetível de ser quantificada, mas que, no entanto, pode ser classificada. Em menor número, o nosso questionário proporciona dados quantitativos ou numéricos (...) suscetíveis de serem medidos com diferentes intensidades” (Pedro, 2009).

¹⁰ Variáveis intervalares

¹¹ Variáveis ordinais

¹² Assume números finitos ou uma infinidade numerável de valores.

¹³ Assume qualquer valor dentro de um intervalo de números reais.

Mas, para determinar o procedimento estatístico correto a utilizar é, também, necessário conhecer as escalas de medida que os dados representam e o modo como são medidos.

As escalas de medida são conjuntos de símbolos ou números construídos com base numa regra, que se aplica às observações das entidades em estudo. Existem diferentes tipos de escalas de medida: as escalas qualitativas ou não métricas, que podem ser nominais ou ordinais, e as escalas quantitativas ou métricas, que podem assumir-se como escalas de intervalo ou escalas de razão. A escala nominal é a mais simples e limitada, permitindo apenas a identificação de categorias, a escala ordinal já permite diferenciar patamares, a escala intervalar é a de maior alcance, permitindo o posicionamento de valores em relação a um ponto arbitrário, finalmente, a escala de razão é a mais poderosa, permitindo a comparação de valores em termos absolutos.

De seguida, irá ser feita uma breve descrição das escalas aplicadas às variáveis do presente estudo.

A escala nominal baseia-se no agrupamento e classificação de elementos para a formação de conjuntos distintos, o que implica que todos os dados se encaixem numa e só numa categoria. Esta escala, ainda que permita a atribuição de um número a cada categoria de resposta (expressão nominal), esses números constituem apenas códigos ou etiquetas, não sendo passíveis de quaisquer operações matemáticas. A única medida de tendência central que poderá ser calculada é a moda. Assim, os métodos estatísticos adequados são os desenvolvidos para analisar proporções, contagens de efectivos de classes e os que possibilitam a comparação com o esperado sob determinada hipótese. A única medida de tendência central que poderá ser calculada é a moda.

A escala ordinal, mesmo que admita apenas uma variável, permite a ordenação numérica das categorias e o estabelecimento de uma relação de ordem. O código numérico pode, representar tanto a qualidade da mensuração como a quantidade de uma qualidade, mas esta escala apenas permite o estabelecimento de uma comparação pela igualdade e pela posição relativa (na ordem estabelecida). Assim, os indivíduos ou as observações distribuem-se segundo uma ordem crescente ou decrescente, e é nesse sentido que a escala ordinal permite estabelecer diferenciações (Almeida e Freire, 2003). As técnicas estatísticas adequadas são a média; mediana; desvio padrão e a frequência.

A escala de razão ou rácio já possui uma unidade de medida e constitui uma escala de intervalo, cujo zero é real e absoluto, logo tem uma origem fixa. Permite que

se estabeleçam inferências e, para além de todas as estatísticas e testes das escalas nominal e ordinal, as técnicas estatísticas apropriadas são: a média geométrica, o coeficiente de variação, a média aritmética, o desvio-padrão, o coeficiente de correlação, o coeficiente de regressão e testes paramétricos. No presente estudo, a escala de rácio apenas tem aplicabilidade no item C, uma vez que pretende conhecer-se como varia a idade entre os inquiridos.

As escalas métricas de atitudes permitem medir o grau de intensidade das atitudes e das opiniões do sujeito inquirido, propondo-lhe várias opções entre uma série graduada. No nosso estudo, optámos pela escala simétrica de Likert, com um número ímpar de categorias (5) e em que a categoria central (0) representa a indecisão, pois permite somar todas as respostas de um inquirido e obter um score total.

Nas questões que avaliavam atitudes, atribuímos a cada alternativa de resposta (categoria/classe) os valores (cotações) seguintes (Pedro 2009):

- alternativa de resposta em que o inquirido toma uma atitude negativa e profundamente inimiga do Ambiente -2 (menos dois) pontos.
- alternativa de resposta em que o inquirido toma uma atitude negativa e inimiga do Ambiente..... -1 (menos um) ponto.
- alternativa de resposta em que o inquirido demonstra uma atitude neutral, revelando não ter opinião pré-formada acerca do impacte de uma dada atitude no Ambiente 0 (zero) pontos.
- alternativa de resposta em que o inquirido toma uma atitude positiva mas ainda pouco amiga do Ambiente +1 (um) ponto.
- alternativa de resposta em que o inquirido toma uma atitude positiva e profundamente pró-ambiental +2 (dois) pontos.

Esta valoração das respostas permite calcular o nível total de LA atingido por cada aluno, o que constituirá um bom indicador das competências cognitivas e atitudinais que efectivamente desenvolveu e aplica.

Os itens 4 e 15 do Questionário apresentam critérios específicos de classificação, organizados segundo uma hierarquia de importância relativa, cujos níveis de desempenho são codificados entre um nível máximo, com código 4, e um nível mínimo, com código 0 (Tabelas 6 e 7).

Tabela 6: Correlação entre níveis de desempenho, competências e valor atribuído na variável Q4

Nível de Desempenho	Nº de Alternativas de Resposta		Valor da Variável
	Opções Adequadas	Opções Inadequadas	
4	3	0	+1
3	2	0	+ 0,5
2	2	1	0
1	1	0	- 0,5
0	Outra qualquer possibilidade de resposta distinta das anteriores		- 1

(Fonte: Pedro, 2009)

Tabela 7: Correlação entre níveis de desempenho, competências e valor atribuído na variável Q15

Nível de desempenho	Nº de opções pró – ambientais adequadamente assinaladas nas primeiras posições (já constantes do enunciado)		Valor da variável
	O aluno não introduz mais nenhuma opção pró – ambiental	O aluno introduz mais uma opção pró – ambiental	
4	4 ou 5	Mais de 3	+ 2
3	3	3	+ 1
2	2	2	0
1	1	1	- 1
0	0	0	- 2

(Fonte: Pedro, 2009)

Nos itens que medem conhecimentos escolásticos ou informais de índole geral, podem utilizar-se perguntas fechadas¹⁴, de escolha múltipla (PEM), avaliadas por uma escala nominal policotómica de três atributos (Tabela 8).

Tabela 8: Classificação atribuída a cada opção de resposta dada, para avaliar os conhecimentos escolásticos ou informais.

Atributos	Valores
Alternativa de resposta correta/adequada	$V_a = 1$
Alternativa de resposta errada/inadequada	$V_i = -1$
Alternativa “Não sei”	$V=0$

(Fonte: Pedro, 2009)

¹⁴ Questão em que se propõem várias alternativas para escolha ou ordenação pelo respondente.

Desta forma, garante-se que uma resposta errada por ignorância ou dada ao acaso não seja valorizada com mais que zero pontos, penalizando-se, assim, as respostas erradas, corrigindo-se pontos recebidos em respostas dadas ao acaso, tentando evitar o enviesamento dos dados.

Na tabela 9 apresentam-se as expressões simbólicas utilizadas nas expressões matemáticas deduzidas por Pedro (2009) e presentes na tabela 10. Estas expressões permitem a classificação e cálculo do nível de proficiência em Literacia Ambiental, considerando-se dois domínios: Atitudes, 4 questões, e Conhecimentos, 23 questões (50% de contribuição de Conhecimento Escolástico; 50% de contribuição de Conhecimento Informal), (Pedro 2009).

Tabela 9: Listagem de expressões simbólicas utilizadas nas expressões de classificação e cálculo de desempenho nas diferentes variáveis

	Expressão Geral
Nº de PEM de Rn opções efetivas de resposta	N
Nº de opções efetivas da questão n, excluindo a opção neutral	R_n
Pontuação da questão n	V_n
Nº total de itens que avaliam conhecimento escolástico	N_{CE}
Nº total de itens que avaliam conhecimento informal de índole geral	N_{CI}
LA do inquirido n	LA_n
Ponderação em percentagem obtida da valoração da resposta do inquirido n à pergunta 28	$Pond_{média}$
Ponderação média de todos os inquiridos	$Pond_{n}$

(Fonte: Pedro, 2009)

Tabela 10: Expressões matemáticas utilizadas no tratamento de dados visando a determinação da LA (Fonte: Pedro, 2009)

Expressão	O que avalia	Considerações
$N_{CT} = N_{CE} + N_{CI}$	Nível de conhecimento total	Nº total de itens que avaliam conhecimento escolástico e conhecimento informal de índole geral
$\frac{1}{R_n}$	Probabilidade de acerto na questão n	
$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n V_i$	Nº de questões que o indivíduo acerta em média	

$N - \frac{N}{R_n}$	Nº de questões que o indivíduo falha em média																
$\left(N - \frac{N}{R_n}\right) V_i$	Pontos ganhos indevidamente																
$V_i = - \frac{V_n}{R_n - 1}$	Penalização por item errado	Pontuação necessária retirar a cada questão n que o aluno erra															
$\text{Penalização por item errado} = \frac{\text{pontuação por resposta correcta}}{\text{nº de opções possíveis de resposta} - 1}$	Penalização por item errado																
$V_{\min} = \sum_{n=1}^N - \frac{V_n}{R_n - 1}$	Valor mínimo possível	Se o inquirido responder erradamente a todas as questões de conhecimento															
$P_{CT}(\%) = \frac{\text{Valor efetivamente obtido pelo aluno} - V_{\min}}{V_{\max} - V_{\min}} \times 100$	Percentagem de conhecimento																
$CT_1(\%) = \frac{C_2(\%) + C_1(\%)}{2}$	Valor total do conhecimento cognitivo de um aluno (CT)																
$CE = \frac{\text{Pontos Obtidos} + 4,39}{12 + 4,39}$	Conhecimento escolástico (CE)	São um total de 12 questões de valores que variam entre -4,39 e 12															
$CI = \frac{\text{Pontos Obtidos} + 3,31}{11 + 3,31}$	Conhecimento Informal (CI)	São um total de 11 questões de valores que variam entre -3,31 e 12															
$A_{\text{Total}} = \frac{A_3(\%) + A_5(\%) + A_{10}(\%) + A_{15}(\%)}{4}$	Percentagem na componente atitudinal	<p>Calculada através da média das diferentes percentagens correspondentes às diferentes variáveis específicas das questões Q3, Q5, Q10, Q15</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="5">Valor da variável (%)</th> </tr> <tr> <td>+2</td> <td>+1</td> <td>0</td> <td>-1</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>75</td> <td>50</td> <td>25</td> <td>0</td> </tr> </table>	Valor da variável (%)					+2	+1	0	-1	-2	100	75	50	25	0
Valor da variável (%)																	
+2	+1	0	-1	-2													
100	75	50	25	0													
$LA = \frac{CT(\%) + A_{\text{Total}}(\%)}{2}$	Grau de proficiência em LA	<p>Convertida em Níveis Qualitativo de Desempenho pela seguinte correlação:</p> <p>[67%;100%] ⇒ Bom</p> <p>[33%;66%] ⇒ Suficiente</p> <p>[0%;32%] ⇒ Mau</p>															
$LA_{\text{Global Ponderada}} = \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N LA_n \frac{Pond_n}{Pond_{\text{média}}}$	LA Global Ponderada	Média ponderada da LA de cada inquirido. A função do peso é dada pelo fator de ponderação normalizado, neste caso, o peso a atribuir a cada inquirido n é calculado pelo rácio entre a sua ponderação resultante da resposta à pergunta 28 e a média das ponderações de todos os indivíduos															
$Pond_{\text{média}} = \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N Pond_n$	Média das ponderações de todos os inquiridos																

(Fonte: Pedro, 2009)

Assim, e de acordo com os dados da Tabela 10, o valor total do conhecimento cognitivo de um aluno ($C_{total\%}$) corresponde à soma do valor que corresponde ao sub-total obtido no Conhecimento Escolástico (CE), em percentagem, com o valor do sub-total obtido no “Conhecimento Informal (CI)”, também ele em percentagem.

Em relação ao domínio atitudinal, a Tabela 11 apresenta a relação estabelecida entre o valor obtido numa variável atitudinal e a cotação em percentagem que lhe atribuímos.

Tabela 11: Conversão da escala de atitudes para valores em percentagem

Valor da Variável	Percentagem
+2	100%
+1	75%
0	50%
-1	25%
-2	0%

Como todas as 4 questões atitudinais têm igual relevância, ou peso, o valor total em percentagem na componente atitudinal ($A_{Total\%}$) será calculado através da média das diferentes percentagens achadas para as diferentes variáveis específicas das questões Q3, Q5, Q10 e Q15.

Entretanto, considerando uma igual importância, ou peso, para as componentes de conhecimento e atitude, o grau de proficiência em matérias de LA, por aluno, é determinado a partir do cálculo da sua média. Em percentagem, o grau de proficiência em matérias de LA, de toda a amostra observada, será determinado pela média aritmética dos graus de proficiência em LA de todos os alunos.

A Literacia Ambiental global da amostra é a média simples das Literacias Ambientais obtidas por cada um dos inquiridos. No entanto, reconhecendo que o peso que a LA de um inquirido deva ter na LA global da população, este deve ser corrigido pelo grau de segurança com que ele afirma ter respondido ao inquérito, pelo que foi criada uma nova medida de LA, a Literacia Ambiental Global Ponderada (Tabela 10).

Tabela 12: Conversão de valores em % de LA para níveis de Desempenho

Valor Global de LA na amostra, em percentagem	Nível de Desempenho
0% a 32%	Insuficiente
33% a 66%	Suficiente
67% a 100%	Bom

De forma a converter os valores de LAGlobal e de LA ponderada em níveis qualitativos ordenáveis de LA da população em estudo, estabeleceu-se a correlação entre a proficiência em matérias de LA, obtendo-se assim o nível qualitativo de desempenho da amostra (Tabela 12).

Assim, e segundo Pedro (2009), o grau de proficiência em Literacia Ambiental pode ser convertido em três níveis qualitativos de desempenho:

BOM: Neste nível, um aluno consegue identificar e enumerar diversos fatores que potenciam desequilíbrios ambientais. Aplica com segurança conceitos e conhecimentos acerca do Ambiente e é capaz de comparar, selecionar e avaliar adequadamente as atitudes pró – ambientais, propondo comportamentos que mitiguem os desequilíbrios ambientais. A este nível, o aluno consegue utilizar de forma correta as capacidades de questionar, de relacionar e de detetar reais situações de perturbações dos ecossistemas, conseguindo, ainda, encontrar explicações assentes em evidências científicas e argumentar baseando-se numa análise crítica. Demonstra, também, atitudes, valores e conhecimento adequados e consistentes acerca da problemática ambiental, conseguindo aplicá-los a novas e complexas situações. Este domínio dos conhecimentos ambientais, permitem-lhe fornecer interpretações e/ou previsões do impacto das atividades humanas na vida das gerações futuras. Finalmente, o aluno consegue utilizar conhecimentos científicos e aplicá-los em decisões de carácter pessoal, social ou até mesmo global (Pedro, 2009).

SUFICIENTE: Trata-se de um aluno que é capaz de usar conceitos científicos relacionados com o Ambiente, mas revela dificuldade quer ao nível das atitudes quer dos comportamentos pró- ambientais. Este aluno, nem sempre mostra capacidades para selecionar informação relevante a partir de dados variados, ou para avaliar corretamente um determinado impacto ambiental. Sente a afetação ambiental e é capaz de identificar condutas inadequadas por parte de outros, mas revela dificuldade em auto responsabilizar-se e auto culpabilizar-se, mostrando-se incapaz para tomar decisões. Um

aluno com este nível de desempenho nem sempre demonstra possuir adequadas atitudes e valores e revela, ainda, um conhecimento da problemática ambiental limitado e pouco consistente, conseguindo aplicá-lo apenas a situações simples e amplamente divulgadas nos *media*. Não é detentor de conhecimentos ambientais suficientes, que lhe permitam fornecer interpretações e/ou previsões do impacto da atividade humana na vida das gerações futuras (*Ibidem*);

INSUFICIENTE: Corresponde a um aluno que não possui conhecimentos ambientais suficientes que lhe permitam formular qualquer tipo de explicações para a ocorrência local de situações de desequilíbrio ambiental, não sendo capaz de fazer interpretações simples ou de estimar as consequências das condutas e dos processos tecnológicos que visem mitigar os problemas ambientais. Demonstra possuir atitudes e valores ambientais inadequados e um conhecimento da problemática ambiental muito limitado, só conseguindo reconhecer situações muito simples e amplamente divulgadas nos *media*. Revela forte tendência para a desresponsabilização e para a auto desculpabilização, considerando inevitável a degradação e os desequilíbrios profundos dos ecossistemas. Não atua de forma pró – ambiental e recusa-se a fazer concessões em prol da qualidade de vida das gerações futuras (*Ibidem*).

2.1.4. Análise Estatística e Tratamento dos Dados - SPSS

A análise estatística compreendeu os seguintes procedimentos:

- Apuramento dos resultados;
- Construção de tabelas de apuramento de resultados, cruzando a informação das escalas com as questões e variáveis sócio-demográficas, utilizando a estatística descritiva: medidas de tendência central (média e mediana), medidas de dispersão (desvio padrão) e N (número de observações de indivíduos com resposta válida), que corresponde ao total da amostra;
- Construção das matrizes de coeficiente de correlação, adequadas entre as três escalas em estudo, a saber, escalas de atitudes, de conhecimentos escolásticos e conhecimento informal, e também entre estas escalas e as de conhecimento total e de LA;
- Aplicação de testes de hipóteses para analisar se as correlações calculadas são estatisticamente significativas;

- Construção de tabelas bivariadas para as variáveis de caracterização dos indivíduos (sexo, idade, nível de escolaridade dos pais) e a aplicação de testes de hipóteses adequadas, com vista a estudar uma eventual relação entre cada uma das três escalas já referidas e as questões QH, QI, QJ, QM, QP.

A correlação mede o grau de associação linear entre variáveis, da qual resulta o coeficiente geralmente expresso em valores do intervalo [-1,00; +1,00]. Os extremos deste intervalo correspondem a uma correlação elevada enquanto o valor médio do intervalo, 0,00, determina a não existência de correlação. Uma correlação positiva corresponde à obtenção de valores altos ou baixos em ambas as variáveis correlacionadas. Já uma correlação negativa, corresponde a obtenção de um valor alto numa das variáveis e baixo na outra. Tanto as correlações positivas como negativas traduzem uma relação de tipo linear.

Em Carmo e Ferreira (2008), diz-se que *“há significância estatística quando um determinado coeficiente de correlação é realmente diferente de zero e reflete uma verdadeira relação, não uma relação unicamente devida ao acaso; a significância é definida para um dado nível de confiança, nível esse que representa a probabilidade com que a hipótese experimental possa ser rejeitada ou aceite com confiança.”* Este nível mede a probabilidade de veracidade de uma correlação, independentemente de ser forte ou fraca. Quanto menor for a dimensão da amostra, maiores terão que ser os coeficientes de correlação, para o mesmo grau de probabilidade ou nível de significância. Não é possível fazer previsões a partir de coeficientes de correlação abaixo de 0.5, se estivermos a tratar de sujeitos individuais (o valor que permite fazer previsão, neste caso deve ser superior a 0.80) ou grupos de sujeitos (neste caso os valores adequados são de 0.60 ou 0.70). Se se tratar de uma combinação de variáveis, o valor 0.50 já permite fazer previsões satisfatórias. No estudo em causa os níveis de significância de referência para os testes de aplicação foram de 1% a 5% (Almeida, 2011).

O coeficiente de correlação entre duas variáveis induz o conceito de coeficiente de determinação (r^2 = percentagem de variância de uma variável), que se pode prever a partir dos resultados da segunda variável ou parte comum da variância dos resultados em duas variáveis, tratando-se de um coeficiente de previsibilidade e não de um coeficiente que explique a natureza da relação entre as variáveis (Almeida *et al.*, 2008)

Os coeficientes lineares aplicados foram os de Pearson e Spearman¹⁵, no cálculo do grau de associação linear entre duas variáveis contínuas. Nas matrizes de correlação apresentadas, tem-se assim, para cada par de variáveis em estudo, o coeficiente de correlação e o valor-p¹⁶ associado a este teste. Considerou-se para análise as correlações estatisticamente significativas para um nível de significância de 1%, sempre que o valor de coeficiente de correlação foi superior a + 0,3 ou inferior a – 0,3.

Segundo Martinez *et al.* (2010), o teste de Normalidade de Kolmogorov – Smirnov (K-S) é um teste paramétrico que se aplica, quer no caso em que as variáveis envolvidas são qualitativas, quer nominais, quer ordinais ou, como na presente situação, quando as variáveis, embora quantitativas, têm distribuições afastadas da normalidade e/ou se trata de uma amostra pequena. O SPSS faz a correcção de Lilliefors quando o valor da distribuição assume valores críticos, comparando a distribuição das frequências acumuladas resultante das observações da variável são comparados com a distribuição teórica estimada a partir da amostra (Maroco, 2010; Almeida, 2011).

Quando a amostra tem uma dimensão inferior a 50 indivíduos, a normalidade da distribuição de cada variável, o SPSS produz o teste de normalidade de Shapiro –

¹⁵ Em estatística, o coeficiente de correlação de Pearson, também chamado de "coeficiente de correlação produto - momento" ou simplesmente de "r de Pearson" mede o grau da correlação (e a direção dessa correlação - se positiva ou negativa) entre duas variáveis de escala métrica (intervalar ou de rácio/razão). Este coeficiente, normalmente representado por r assume apenas valores entre -1 e 1.

- $r = 1$ Significa uma correlação perfeita positiva entre as duas variáveis.
- $r = -1$ Significa uma correlação negativa perfeita entre as duas variáveis - Isto é, se uma aumenta, a outra diminui sempre.
- $r = 0$ Significa que as duas variáveis não dependem linearmente uma da outra. No entanto, pode existir uma dependência não linear. Assim, o resultado $r = 0$ deve ser investigado por outros meios.

O coeficiente de correlação de Spearman, normalmente denominado pela letra grega ρ (rho), é uma medida de correlação não - paramétrica, isto é, avalia uma função monótona arbitrária que pode ser a descrição da relação entre duas variáveis, sem fazer nenhuma suposições sobre a distribuição das variáveis. Ao contrário do coeficiente de correlação de Pearson, não requer a suposição que a relação entre as variáveis é linear, nem requer que as variáveis sejam medidas em intervalo de classe; pode ser usado para as variáveis medidas no nível ordinal. (ICM, 2011)

Pode classificar-se como:

- Muito baixa - uma correlação que apresente fatores de correlação menores que 0,19;
 - Baixa – para valores entre 0,200 e 0,390;
 - Moderada – se os valores se situarem entre 0,400 e 0,690;
 - Alta – quando os valores se situam entre 0,700 e 0,890;
 - Muito alta – se os valores são superiores a 0,900 (Lima, 2010)
- É importante notar que com uma correlação nunca se pode inferir um princípio de causa efeito. (Maroco, 2010)

¹⁶ O valor - p, é a probabilidade de a amostra ter sido tirada de uma população, sendo testada assumindo que a hipótese nula seja verdadeira. (ICM, 2011)

Wilk¹⁷ (S-W). A hipótese nula testada é a da variável em estudo seguir uma distribuição normal. Assim, quando não se rejeitou essa hipótese, assumiu-se que a variável segue uma distribuição normal aplicando-se coeficientes (ou testes) paramétricos. Quando se rejeitou essa hipótese, aplicou-se metodologias estatísticas não-paramétricas.

¹⁷ Teste que permite avaliar se uma amostra aleatória de tamanho n provém de uma distribuição normal. (Johnson *et al.*, 2011)

PARTE V - RESULTADOS

1. Características Sócio - Demográficas da População Inquirida

Os indivíduos desta amostra são 72 e estão integrados em 3 turmas do 12.º ano, do Curso Científico Humanístico de Ciências e Tecnologia (CHCT), da Escola Secundária da Moita, distribuindo-se por turma de acordo com a tabela 13.

Tabela 13: Distribuição dos alunos inquiridos por turma

TURMA	NÚMERO DE ALUNOS
A1	23
A2	25
A3	24

Para além das disciplinas da componente de formação geral, Português e Educação Física, estes alunos têm a disciplina de Matemática, como disciplina obrigatória da componente de formação específica, e ainda duas disciplinas de opção, distribuindo-se as suas preferências de acordo com a figura 2.

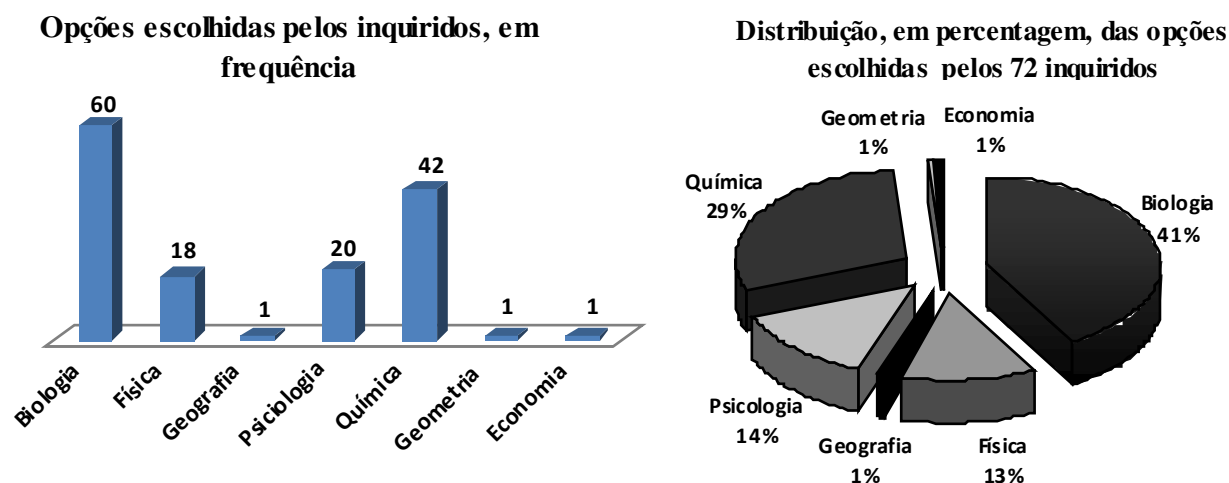


Figura 2: Distribuição das opções escolhidas pelos inquiridos

Pela análise da figura 2, constata-se que as opções mais escolhidas são Biologia e Química, por 41% e 29% dos inquiridos, respetivamente.

Os alunos que frequentaram Economia e Geografia são alunos transferidos de outras escolas e que repetem o 12º ano.

Relativamente à distribuição por género, verifica-se um predomínio do sexo feminino, conforme se confirma pela análise das figuras 3.

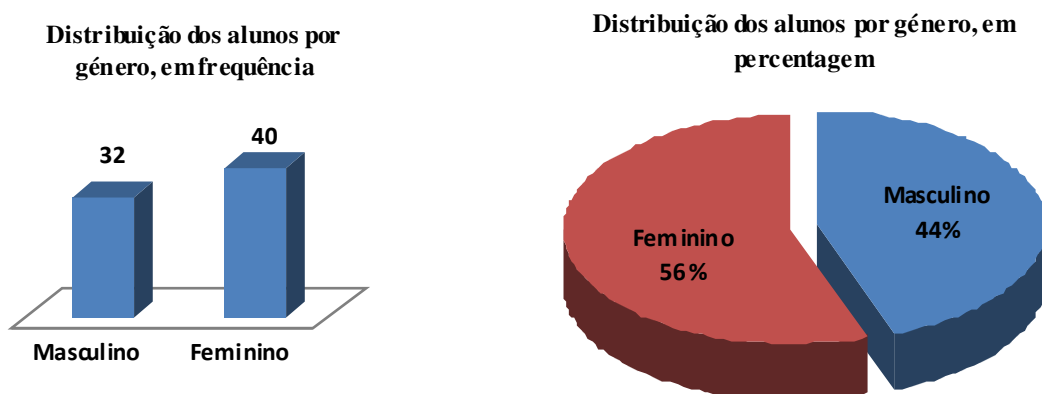


Figura 3: Distribuição dos alunos inquiridos por género

No que concerne à idade dos inquiridos, de acordo com a tabela 14 e a figura 4, apresentam um valor médio de 17,4, valor que revela um elevado número de retenções, predominando a idade de 17 anos, o que está de acordo com o esperado, uma vez que se tratam de alunos que estão a frequentar o último ano do ensino secundário.

Tabela 14: Estatística da idade da amostra

Caracterização etária da amostra

	N ^a Inquiridos	Média	Mediana	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Idade	72	17,4	17	1,03	16	21

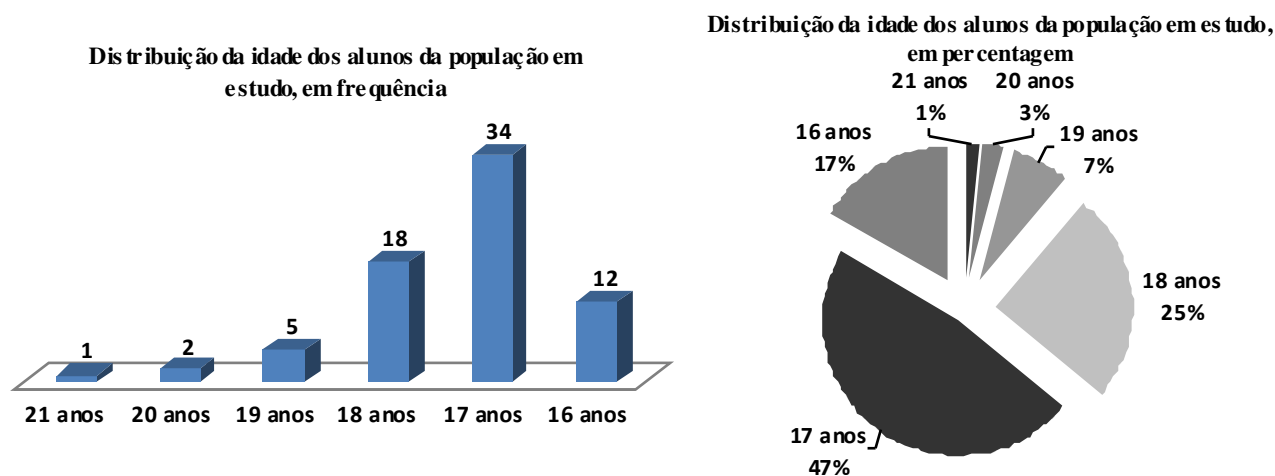


Figura 4: Distribuição da idade dos alunos da população em estudo

Conforme se pode comprovar pela análise da figura 5, a percentagem de alunos inquiridos com retenções ao longo do seu percurso escolar é de 35% o que, embora seja um valor inferior ao valor médio da escola, representa um elevado índice de retenção.

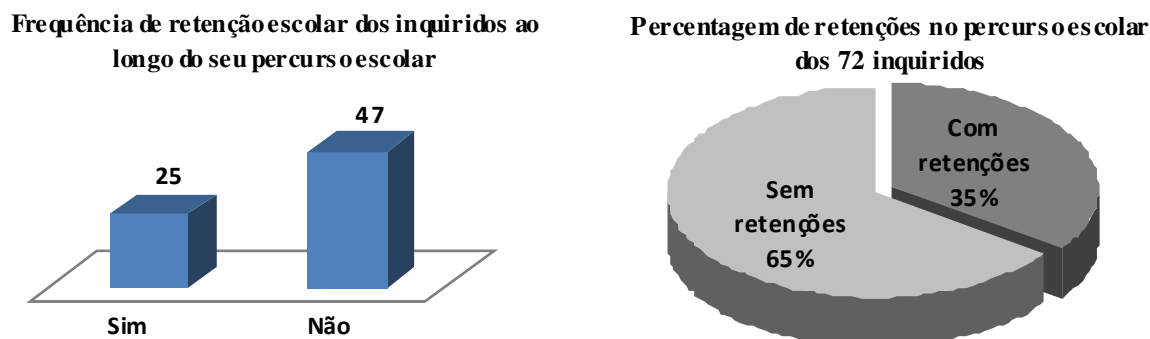


Figura 5: Retenções ao longo do percurso escolar, em frequência absoluta e em percentagem

Nenhum aluno declarou birrepetência (repetência no mesmo ano duas vezes) nem mais de uma repetência ao longo da sua escolaridade, o que constitui, em alguns casos, informação duvidosa, uma vez que nem sempre a idade dos alunos corresponde ao nível de escolaridade adequado à sua idade.

As retenções declaradas pelos alunos são mais significativa nos 11.º e 12.º anos, de acordo com a figura 6, o que provavelmente se relaciona com a realização da avaliação externa, os exames nacionais.

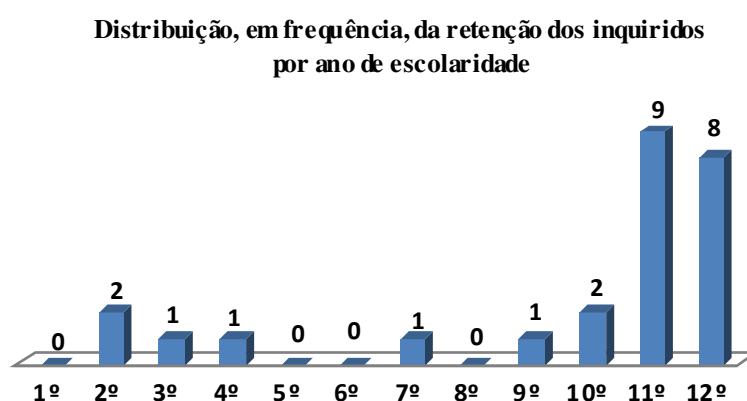


Figura 6: Distribuição, em frequência, da retenção dos 72 inquiridos por ano de escolaridade

O grau de parentesco da pessoa mais escolarizada do agregado familiar é predominantemente a mãe, com 38 referências (42%), seguindo-se o pai e o irmão/irmã,

referidos 21 vezes cada, de acordo com a figura 7. De salientar que alguns alunos incluíram nas suas respostas mais do que um elemento do agregado familiar.

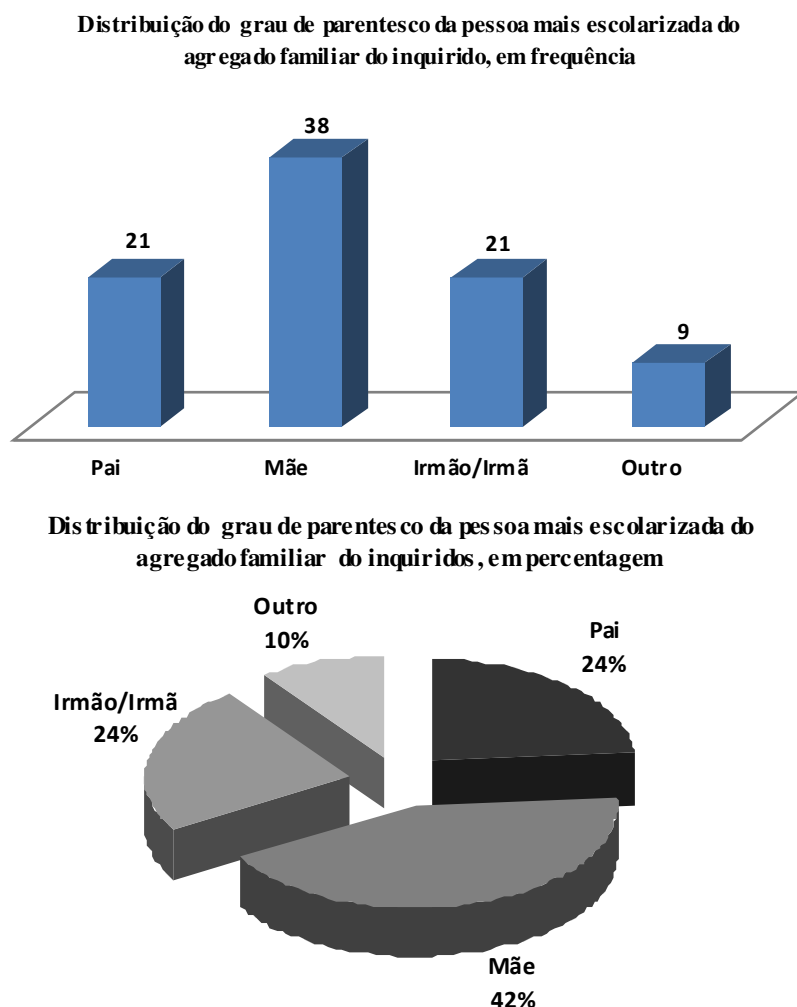
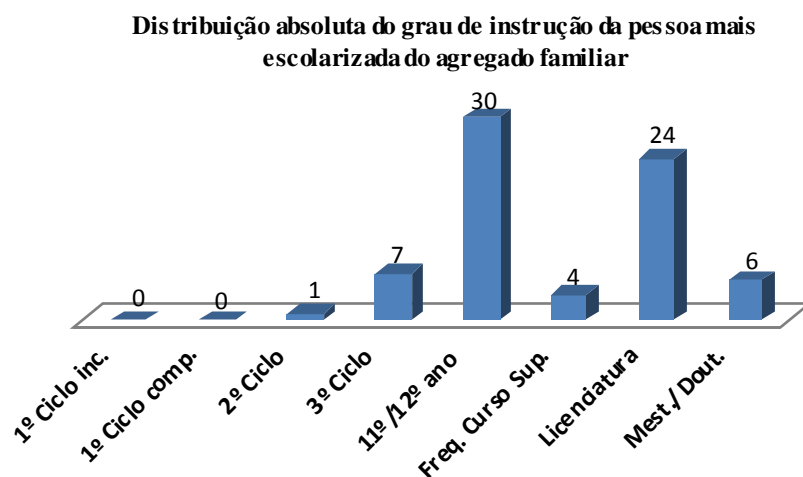


Figura 7: Grau de parentesco da pessoa mais escolarizada do agregado familiar dos inquiridos

O grau de instrução da pessoa mais escolarizada do agregado familiar destes alunos é o 11º ou 12º ano, referido 30 vezes, seguido da licenciatura, com 24 referências, que corresponde a 42% e 33%, respetivamente (ver Figura 8). De salientar que, também, o grau de escolarização dos familiares destes alunos é mais elevado que o da média da Escola.



Distribuição em percentagem do grau de instrução da pessoa mais escolarizada do agregado familiar dos inquiridos

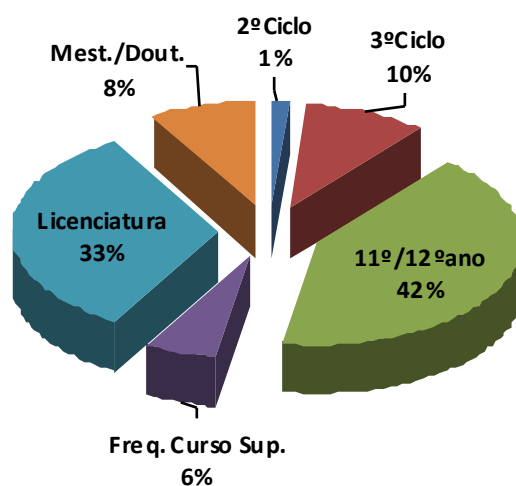


Figura 8: Grau de instrução da pessoa mais escolarizada do agregado familiar dos inquiridos, em frequência absoluta e em percentagem

2. Caracterização do interesse da temática do Ambiente

A resposta à questão “Vê, geralmente na íntegra, documentários televisivos sobre Ambiente e vida selvagem?”, é maioritariamente afirmativa, uma vez que 81% dos inquiridos responderam que sim, conforme se pode observar nos gráficos da figura 9.

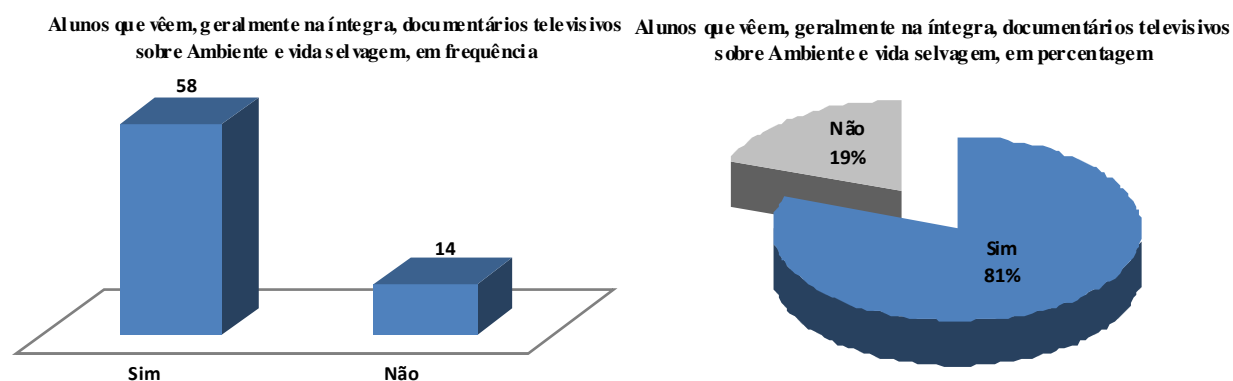
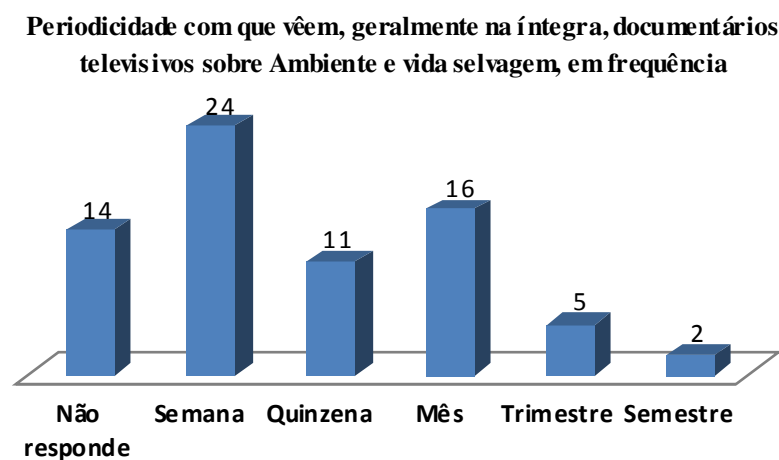


Figura 9: Distribuição dos alunos da amostra de acordo com a visualização, na íntegra, de documentários televisivos sobre Ambiente e vida selvagem

Mas, apesar da maioria dos alunos ter declarado assistir a documentários sobre a temática ambiental, a frequência média de visualização destes programas semanalmente é de 34%, seguida de 22% mensalmente, e 19% não respondeu, o que pode ser revelador de uma atitude de indiferença face aos mesmos (Figura 10).



Periodicidade com que vêm, geralmente na íntegra, documentários televisivos sobre Ambiente e vida selvagem, em percentagem

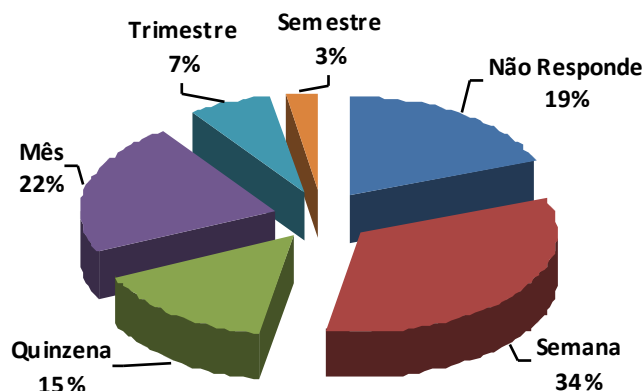
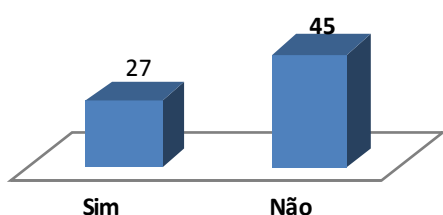


Figura 10: Distribuição, absoluta e em percentagem, da periodicidade com que os alunos vêm, geralmente na íntegra, documentários televisivos sobre Ambiente e vida selvagem.

Relativamente à leitura de, pelo menos mensalmente, um artigo/reportagem "científica" ou de opinião sobre ambiente e/ou conservação da natureza, 62% dos alunos declarou não o fazer e apenas 38% diz ler este tipo de documentos.

Estes dados revelam que, talvez, para estes alunos a informação escrita seja muito menos apelativa que a informação audiovisual, uma vez que há um grande desequilíbrio entre os que vêm (81%) e os que lêem (38%), conforme as figuras 10 e 11.

Leitura de artigos/reportagens "científica" ou de opinião sobre ambiente e/ou conservação da natureza



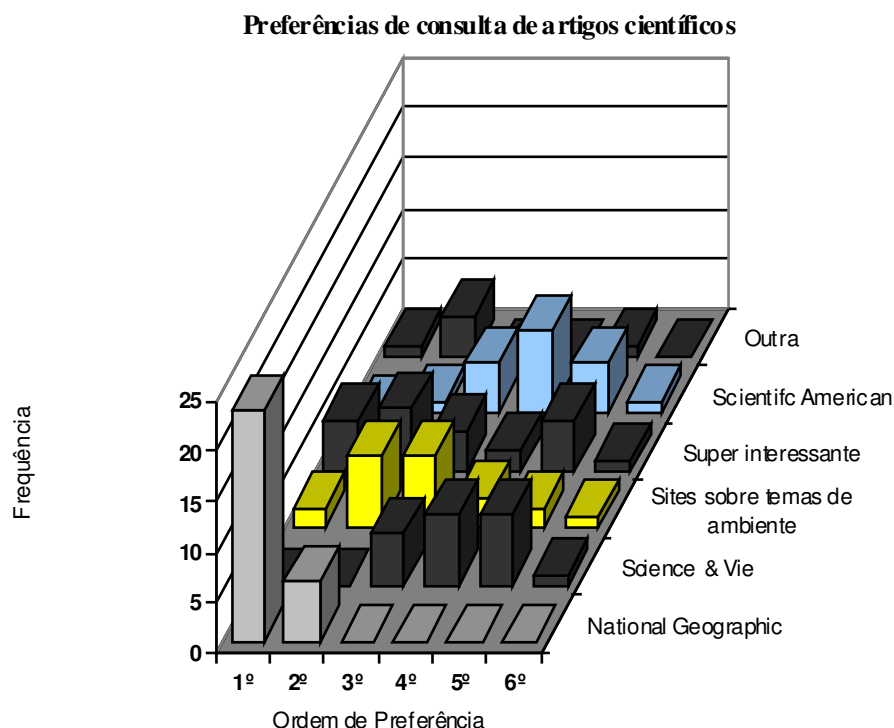
Leitura de artigos/reportagens "científica" ou de opinião sobre ambiente e/ou conservação da natureza; em percentagem



Figura 11: Leitura de artigos/reportagens "científica" ou de opinião sobre Ambiente e/ou conservação da natureza

A fonte de consulta preferencial é a revista *National Geographic*, referenciada 29 vezes, seguindo-se a *Superinteressante* e os *sites* sobre temas do Ambiente, com 23 e

22 referências, respetivamente, e as revistas Scientific American e Science & Vie, referenciadas 20 vezes cada uma, como se pode verificar a partir da análise da figura 12.

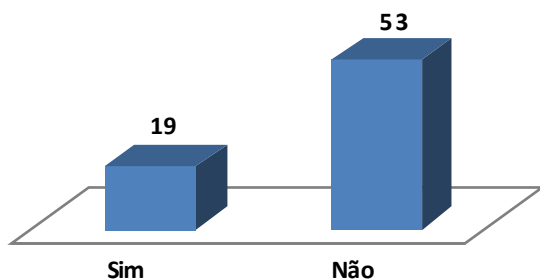


	Preferência de consulta de artigo científico						Total
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	
National Geographic	23	6	0	0	0	0	29
Science & Vie	0	0	5	7	7	1	20
Sites sobre temas de ambiente	2	7	7	3	2	1	22
Super interessante	5	6	4	2	5	1	23
Scientific American	0	1	5	8	5	1	20
Outra	1	4	0	0	1	0	6

Figura 12: Preferência de publicações para consulta de artigos científicos sobre o Ambiente ou conservação da Natureza

Relativamente à questão “Consultou, no último trimestre, alguma vez um *site* associado a uma instituição governamental ou não-governamental de ambiente e/ou proteção e conservação da natureza?”, apenas 26% responderam afirmativamente (ver Figura 13).

Consulta no último trimestre de sites associado a ONGA's ou OG's, em frequência



Consulta no último trimestre de sites associado a ONGA's ou OG's, em percentagem

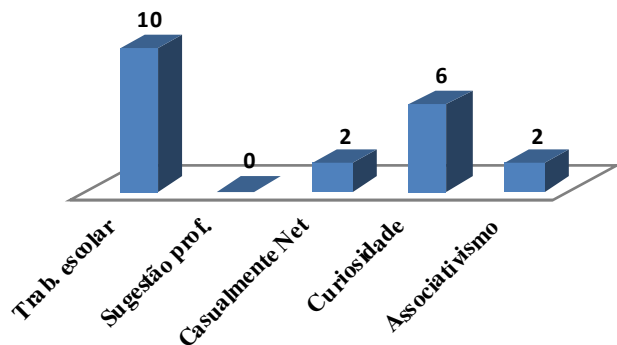


Figura 13: Consulta, no último trimestre, de sites ligados a ONG's e OG's do Ambiente

As motivações que presidiram a esta consulta (Figura 14) foram maioritariamente a procura de informação para trabalhos escolares, 50%, seguida pela curiosidade, 30%, e, finalmente, pela casualidade e pelo associativismo, 10% cada.

Verifica-se que os alunos não realizaram consultas específicas por sugestão do professor.

Motivação para a consulta, em frequência absoluta



Motivação para a consulta, em percentagem

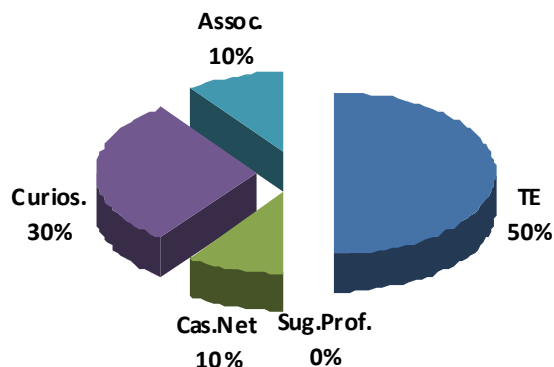
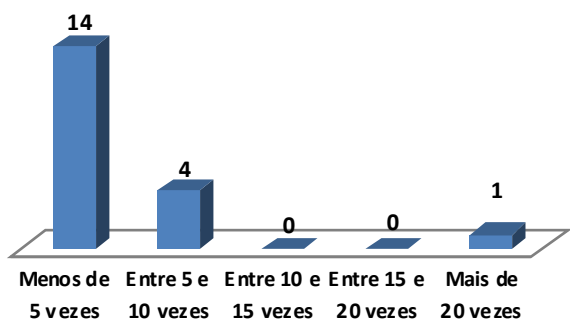


Figura 14: Motivação para a consulta de sites ligados a ONG's e OG's do Ambiente

A frequência dominante com que os alunos, no último trimestre, realizaram estas consultas, foi de menos de 5 vezes (74%), 21% realizou consultas entre 5 a 10 vezes e apenas 5% realizou mais de 20 consultas (Figura 15).

Apesar de serem poucos os alunos que realizam consultas de sites de ONG's ou OG's sobre o ambiente, os que o fazem fazem-no com pouca regularidade e quase sempre por necessidade.

Frequência absoluta da realização da consulta



Frequência da realização da consulta, em percentagem

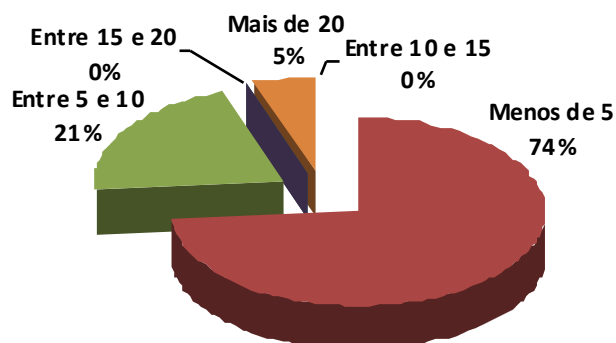
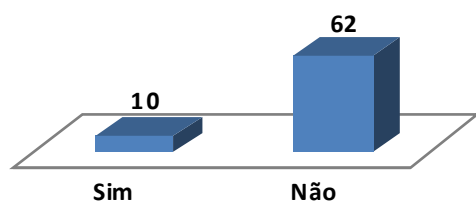


Figura 15: Frequência da consulta de sites de ONG's ou OG's sobre Ambiente

Apenas 14% dos alunos inquiridos reconhece ter participado em atividades extracurriculares relacionados com o exercício da Cidadania Ambiental (Figura 16) e estas estão, preferencialmente, orientadas para os percursos guiados na natureza (33%), para a assistência a palestras sobre o Ambiente (28%), plantação de árvores (17%) e, mais residualmente, para proteção da fauna e da flora dunares e para a limpeza de praia ou de espaço público (11% cada), de acordo com a figura 17.

Participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas de cidadania ambiental, em frequência



Participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas de cidadania ambiental, em percentagem

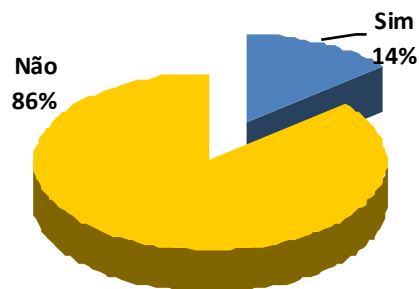
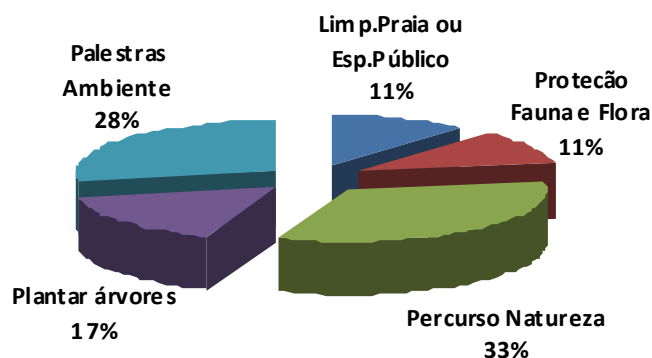


Figura 16: Participação em atividades extracurriculares promotoras de boas práticas de cidadania ambiental.

Tipo de actividade extracurricular promotora de boas práticas de cidadania ambiental em que os alunos participam, em percentagem



Tipo de actividade extracurricular promotora de boas práticas de cidadania ambiental em que os alunos participam, em frequência absoluta

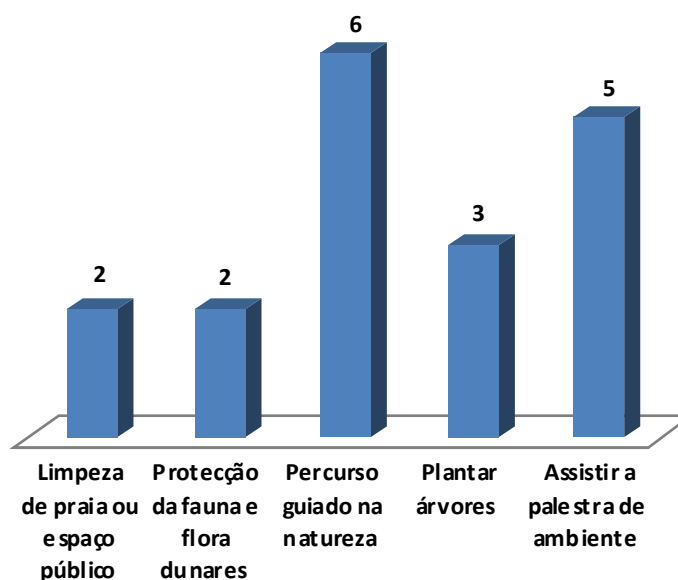
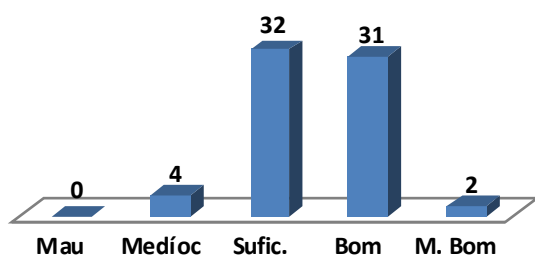


Figura 17: Tipo de actividade extracurricular promotora de boas práticas de cidadania ambiental em que os alunos participam

Por último, na auto-avaliação que os inquiridos fazem aos conhecimentos e às competências que possuem no âmbito do Ambiente e da Sustentabilidade, 46% auto-avaliam-se num nível Suficiente, 45% num nível Bom, 6% em Medíocre e 3% em Muito Bom (ver Figura 18), não houve alunos a auto-avaliarem-se com Mau. De referir que dois alunos não se autoavaliaram.

Auto-avaliação do conhecimento e das competências em Ambiente e sustentabilidade, em frequência



Auto-avaliação do conhecimento e das competências em Ambiente e sustentabilidade, em percentagem

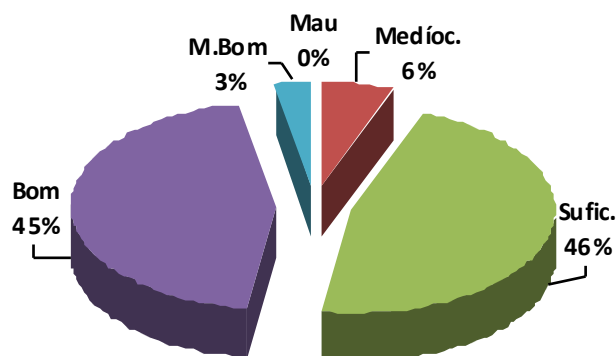


Figura 18: Autoavaliação do conhecimento e das competências em Ambiente e Sustentabilidade.

3. Caracterização da Literacia Ambiental dos Alunos da Finalistas da ESM

Após o tratamento quantitativo dos dados recolhidos na segunda parte do inquérito, procedeu-se ao cálculo dos conhecimentos ambientais globais, usados como indicador do nível LA que os alunos no final do Ensino Secundário são capazes de demonstrar, considerando as três variáveis: Conhecimento Escolástico (CE), Conhecimento Informal (CI) e Atitudes.

3.1. A Literacia Científica Escolástica

Primeiramente, apurou-se a componente ambiental do conhecimento cognitivo escolástico (variável componente da LA), aplicando as respectivas escalas de medida ao conjunto das 12 perguntas ($N_{CE} = 12$) que integram o inquérito e que são relativas a esta componente.

Para esta amostra de 72 alunos, o número total de respostas possíveis é de 864, uma vez que são 72 os inquiridos e 12 as questões relativas a esta variável. A pontuação máxima possível obtida por alunos, será então de 12 pontos, uma vez que cada resposta correta corresponde a 1 ponto, e a pontuação mínima possível será de -4,39.

Tabela 15 Resultados dos conhecimentos escolásticos

Resultados dos conhecimentos Ambientais Escolásticos		
Questões respondidas corretamente (N_{CE})	Frequência	Percentagem
12 Questões	0	0
11 Questões	0	0
10 Questões	0	0
9 Questões	3	6,6
8 Questões	5	9,8
7 Questões	12	20,5
6 Questões	20	29,3
5 Questões	20	24,4
4 Questões	5	4,9
3 Questões	6	4,4
2 Questões	0	0
1 Questões	1	0,2
0 Questões	0	0
Número total de respostas corretas das 864	410	47,5 %
1 ponto para cada resposta correta	410	
Pontuação média dos 12 pontos possíveis	4,07	CE = 52 %

A tabela 15 apresenta as percentagens e as frequências absolutas associadas às questões de âmbito cognitivo escolástico (N_{CE}) a que os alunos responderam adequadamente, estando, estas últimas, traduzidas graficamente na Figura 19.

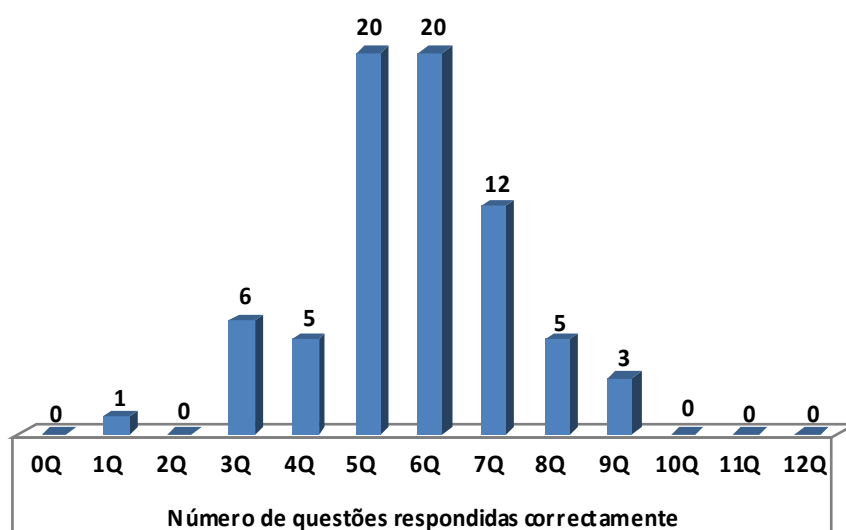


Figura 19: Frequência do nº de questões de âmbito CE respondidas correctamente (N_{CE})

Através da análise do gráfico da Figura 19, verifica-se que grande parte dos inquiridos respondeu adequadamente a um número razoável de questões, acertando geralmente entre 5 a 7 itens. A maioria dos inquiridos, 55,6%, respondeu corretamente a 6 ou mais itens, tendo 40% acertado, na mesma proporção, a 5 ou 6 questões. Temos, portanto, que existem duas modas, 5 e 6, pois são o número de questões mais vezes acertadas, correspondendo a um total de 40 alunos, 20 cada.

Da leitura destes dados também se pode inferir que nenhum aluno errou todas as 12 questões, mas que também não houve nenhum que conseguisse responder corretamente a mais do que nove 9 itens.

A Tabela 16 regista o valor médio obtido pela globalidade dos alunos do estudo, por item cognitivo escolástico, o que permite facilmente identificar os temas/conceitos ambientais em que os amostrados revelam maiores lacunas.

Tabela 16: Resultados médios obtidos pelos inquiridos por item cognitivo escolástico

Pergunta no questionário	Média obtida por item	Média por item em percentagem (%)
Q 1 (Pensar global, agir local)	0,48	12
Q 2 (Espécie em extinção)	-0,22	-5
Q 4 (Identificação de ONG)	-0,47	-12
Q 11 (Gestão sustentável da água)	0,82	20
Q 12 (Poluição da água com fertilizantes)	0,62	15
Q 14 (Salinização)	0,45	11
Q 17 (Compostagem)	0,19	5
Q 20 (ETAR's)	0,71	17
Q 21 (Redução das emissões de CO2)	-0,12	-3
Q 23 (Consequências da desflorestação)	0,50	12
Q 26 (Significado de DS)	0,50	12
Q 27 (Consumo sustentável)	0,61	15
Média global do Conhecimento Escolástico	0,34	52 %

De acordo com estes dados, podemos verificar que os alunos tiveram o seu melhor desempenho na questão 11, relativa a uma gestão sustentável da água doce em Portugal, mas que também houve um bom desempenho nas questões 20, acerca das ETAR's, 12, relativa à poluição da água com fertilizantes, e 27, referente a um consumo

sustentável. O pior desempenho evidenciou-se na questão 4, relativa à identificação de ONGA's nacionais, mas também verificou-se nas questões 2, identificação de espécie em extinção, e 21, relativa ao conhecimento acerca do Protocolo de Quioto e a situação portuguesa face a este, que tiveram desempenhos negativos (ver Figura 20).

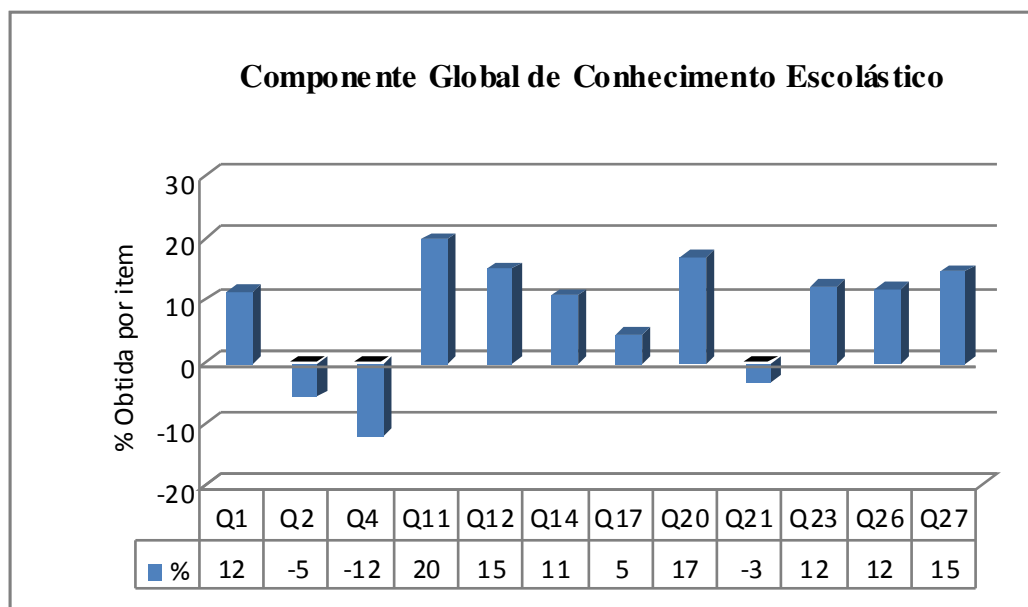


Figura 20: Componente Global de Conhecimento Escolástico

Deste modo, e segundo o gráfico da figura 20, podemos concluir que a generalidade dos alunos inquiridos revela um domínio pouco consistente nos seguintes temas:

- Espécies ameaçadas, portuguesas, que necessitam de medidas especiais de conservação (Q2);
- Identificação de Organizações Não Governamentais Portuguesas (ONG's portuguesas) do Ambiente, com base nas siglas (Q4);
- Situação actual de Portugal no que respeita ao teor de emissões de CO2 comparativamente aos valores de referência de 1990, de acordo com os compromissos do Protocolo de Quioto (Q21).

No entanto, como se comprova pela análise do gráfico da Figura 21, a generalidade dos inquiridos revela um conhecimento ambiental escolástico satisfatório,

tendo os resultados das respostas ao questionário permitido calcular um CE de 52%, portanto globalmente satisfatório (Tabela 16).

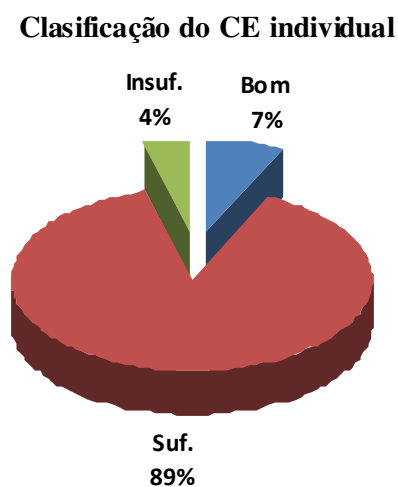


Figura 21: Classificação do Conhecimento Escolástico Individual

3.2. Os Conhecimentos Ambientais Informais

Por conhecimentos Ambientais informais entende-se todos os conhecimentos adquiridos de forma espontânea, através das vivências quotidianas individuais, seja junto dos pais, amigos e família alargada, sem envolver no seu desenvolvimento a participação de profissionais (Fernandes et. al, 2007).

De forma a diagnosticar as aprendizagens cognitivas significativas obtidas, pelos inquiridos, por via informal, realizaram-se as 11 questões relativas ao CI, referidas anteriormente, e, após a aplicação das escalas de medidas, procedeu-se ao cálculo do valor dessa variável (Tabela 17).

Nesta componente, cada aluno pode obter uma pontuação máxima de 11 pontos e uma pontuação mínima de -3,31 pontos.

Tanto a Tabela 17 como o gráfico da Figura 22 refletem o CI dos alunos, espelhando uma distribuição assimétrica, onde o número de respostas certas varia, essencialmente, entre 4 e 6. Assim, podemos constatar que 44% dos inquiridos respondeu adequadamente a 6 questões, 23% a 4 questões e 14% a 5, uma distribuição que revela desempenho ligeiramente inferior relativamente ao CE.

Tabela 17 Resultados dos Conhecimentos Ambientais Informais

Resultados dos Conhecimentos Ambientais Informais		
Questões respondidas corretamente (N_{CI})	Frequência	Percentagem
11 Questões	0	0
10 Questões	0	0
9 Questões	1	3
8 Questões	2	5
7 Questões	2	4
6 Questões	24	44
5 Questões	9	14
4 Questões	19	23
3 Questões	5	5
2 Questões	5	3
1 Questões	1	0,3
0 Questões	0	0
Número total de respostas corretas das 792	330	42 %
1 ponto para cada resposta correta	330	
Pontuação média dos 11 pontos possíveis	3,39	CI = 47 %

Frequência do nº de questões respondidas adequadamente em matéria de Conhecimento Ambiental Informal

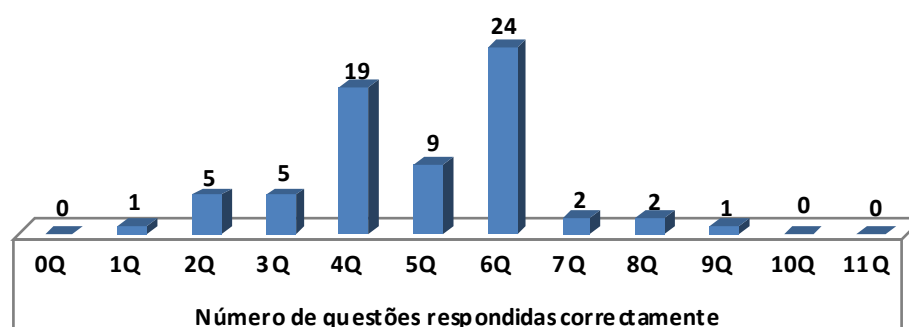


Figura 22: Frequência do nº de questões respondidas corretamente (N_{CI})

Na Tabela 18 evidenciamos que alguns dos indicadores de LA decorrentes dos conhecimentos informais revelam que:

- 79% dos inquiridos desconhece as principais causas de redução do efetivo populacional do Lince - Ibérico no território português (Q6);
- Apenas 15% classifica corretamente as áreas protegidas e distingue parque natural de qualquer outra área com estatuto de proteção (Q8);
- Cerca de 90%, dos amostrados desconhece as vantagens energéticas da co-incineração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSUs) (Q18);
- Aproximadamente 60% dos inquiridos desconhece que o CH₄ pode ser valorizado energeticamente (Q19);
- Mais de metade dos inquiridos, 54%, não identifica correctamente os gases responsáveis pelas chuvas ácidas (Q22);
- 76% da população amostrada desconhece a origem anaeróbia dos combustíveis fósseis (Q24);

Tabela 18: Resultados médios obtidos pelos inquiridos por item cognitivo informal

Pergunta no questionário	Média obtida por item	Média por item em percentagem (%)	Respostas certas por item (%)
Q 6 (Redução populacional lince Ibérico)	0,05	1	21
Q 7 (Classificação de áreas Protegidas)	0,65	19	68
Q 8 (Definição de Parque Natural)	-0,12	-3	15
Q 9 (Percentagem de Água Doce)	0,56	16	64
Q 13 (Parâmetros de Água Potável)	0,58	17	65
Q 16 (Conceito de Biodegradável)	0,62	18	68
Q 18 (Processos de Co-incineração)	0,01	0	10
Q 19 (Aterros e Produção de CH ₄)	0,23	7	40
Q 22 (Identificação dos Principais Responsáveis pelas Chuvas Ácidas)	0,30	9	46
Q 24 (Origem dos Combustíveis Fósseis)	0,08	2	24
Q 25 (Definição de Pegada Ecológica)	0,44	13	54
Média global do Conhecimento Informal	0,31	47 %	

Para além das lacunas reveladas nos itens de CI atrás referidos, e de acordo com a Tabela 18 e o gráfico da Figura 23, os alunos tiveram um bom desempenho na questão 7, relativa à classificação de Áreas Protegidas, na questão 16, relativa ao conceito de biodegradável, na questão 13, referente aos parâmetros de água doce, e na questão 9, acerca da percentagem de água doce na Terra. A questão com pior desempenho foi a questão 8, relativa à definição de Parque Natural, cuja média foi negativa (-0,12), seguida da questão 18, acerca dos processos de Co-incineração, da questão 6, sobre a redução populacional do lince Ibérico, e a questão 24, acerca da origem dos Combustíveis Fósseis.

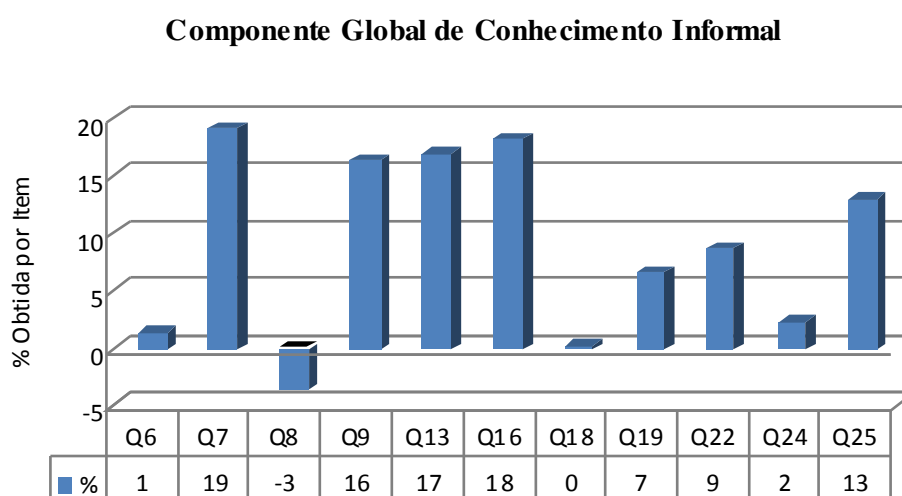


Figura 23: Componente Global de Conhecimento Informal

Utilizando os parâmetros definidos por Pedro (2009) e de acordo com a Tabela 18 e o gráfico da Figura 24, constatamos que os desempenhos alcançados pelos alunos se enquadram nos valores da escala de CI, individual e global, considerados suficientes. Temos, portanto, que os inquiridos apresentam um domínio cognitivo informal globalmente satisfatório, cuja média global se situa nos 47%.

Classificação do Conhecimento Informal individual

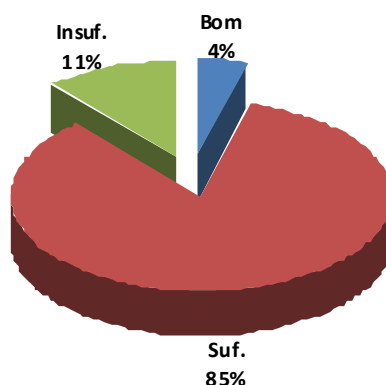


Figura 24: Classificação do Conhecimento Informal Individual

3.3. As Atitudes Ambientais

Na componente atitudinal, e numa escala cumulativa e ordenada de atitudes/comportamentos, avalia-se a disponibilidade dos alunos para fazerem sacrifícios em prol do Ambiente. Para tal, foram formuladas 4 questões que contribuem com igual peso e importância no cálculo das preocupações ambientais/consciência ecológica e competências ao nível das Atitudes dos inquiridos. Assim, cada aluno poderá obter uma pontuação mínima de -8 pontos e um máximo de 8 pontos, correspondendo os zero pontos ao estudante que apresenta uma atitude neutra. Esta pontuação permitir-nos-á conhecer a intensidade e o sentido da atitude e/ou opinião dos alunos (ver Tabela 19 e gráfico da Figura 25).

Tabela 19: Resultados das Atitudes/Comportamentos Ambientais

Pergunta do questionário	Alternativa de resposta mais escolhida (%)	Alternativa de resposta menos escolhida (%)	Média obtida por item	Média por item em percentagem (%)
Q3 (O facto de uma espécie de planta se encontrar em extinção para mim é ...)	4- Preocupante 68%	2- Indiferente 0%	1,04	76,0
Q5 (Quanto está disposto a pagar por produtos amigos do ambiente?)	4- Um pouco 57%	5- Muito 1%	0,42	60,4
Q10 (Reconhece que gasta água a mais)	3- Quase nunca 46%	1- Não tenho noção 0%	0,61	65,3
Q15 (Decisão de compra de um refrigerante)	1- Relação Qualidade – preço (94%)*	5- Menor impacto ambiental de embalagem sem uso (42%)*	1,13	78,1
Média global das Atitudes Ambientais			0,8	A Total = 70,0%

* Percentagem calculada de acordo com a frequência de alunos que colocaram esta opção como uma das 3 primeiras.

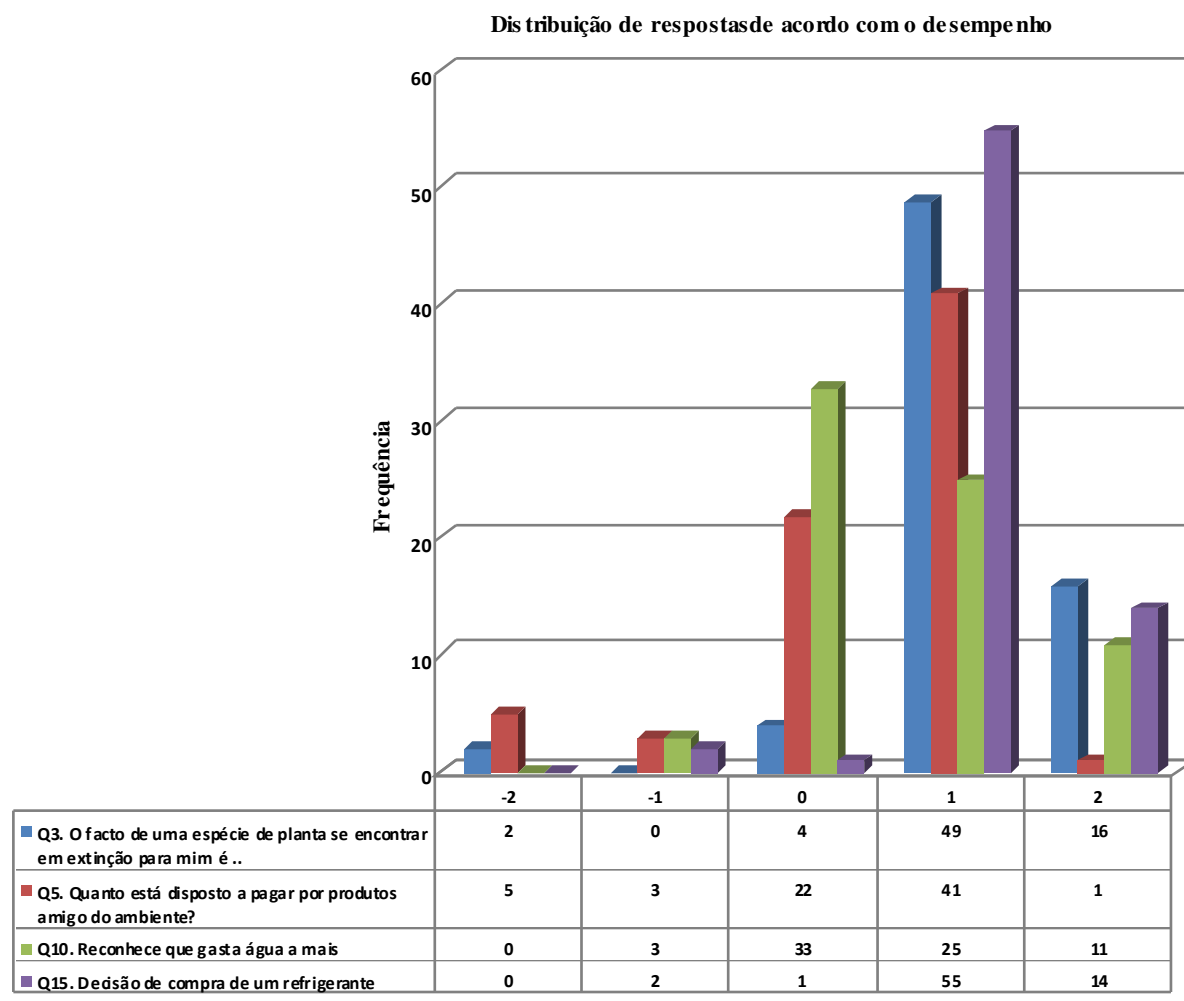


Figura 25: Autoavaliação dos alunos, em frequência

Através da análise dos resultados, podemos constatar que a maioria dos alunos revela atitudes positivas na preservação do Ambiente. Assim:

- 90% desta população demonstra estar preocupada ou muito preocupada com o facto de uma espécie se encontrar em via de extinção (Q3), o revela a preocupação que existe com a perda da biodiversidade e com as consequências que daí advêm;
- 57% dos inquiridos estão dispostos a fazer um pequeno sacrifício (financeiros), logo a pagar um pouco mais por um produto amigo do Ambiente e 31% está disponível para pagar muito pouco mais (Q5);
- 50% reconhece, frequentemente ou demasiadas vezes, gastar água a mais do que a estritamente necessária e 46% quase nunca tem essa preocupação. Ou seja, esta tomada de consciência é fundamental para que procedam a uma

mudança de comportamentos e demonstra que têm alguns cuidados extra para com o Ambiente, tendo alguma atenção ao impacto ambiental das acções da vida quotidiana (Q10);

- 96% dos alunos assinalaram 3 ou mais opções pró-ambientais adequadamente nas primeiras posições (Q15).

Pode-se, pois, concluir que a generalidade destes alunos revela uma Atitude Ambiental considerada boa, de acordo com a escala definida por Pedro (2009), uma vez que a média dos resultados obtidos na componente atitudinal da LA é de 70% (ver Tabela 19).

Salienta-se, ainda, que os resultados obtidos por estes alunos na componente atitudinal revelam-se francamente melhores que os resultados alcançados nas componentes de Conhecimento, onde a média do C_{Total} foi de 49%.

Finalmente, na autoavaliação relativa ao desempenho no preenchimento dos inquéritos, 58% responderam a 6 ou menos questões sem certeza, no total das 27 questões que constituem a 2ª parte do questionário, relativas ao Grau de Literacia em Ambiente e Sustentabilidade (Figuras 26 e 27), mas ainda houve um grande número de alunos a responder sem convicção e certeza a um grande número de questões, cerca de 31% dos inquiridos respondeu a 12 ou mais questões sem certeza.

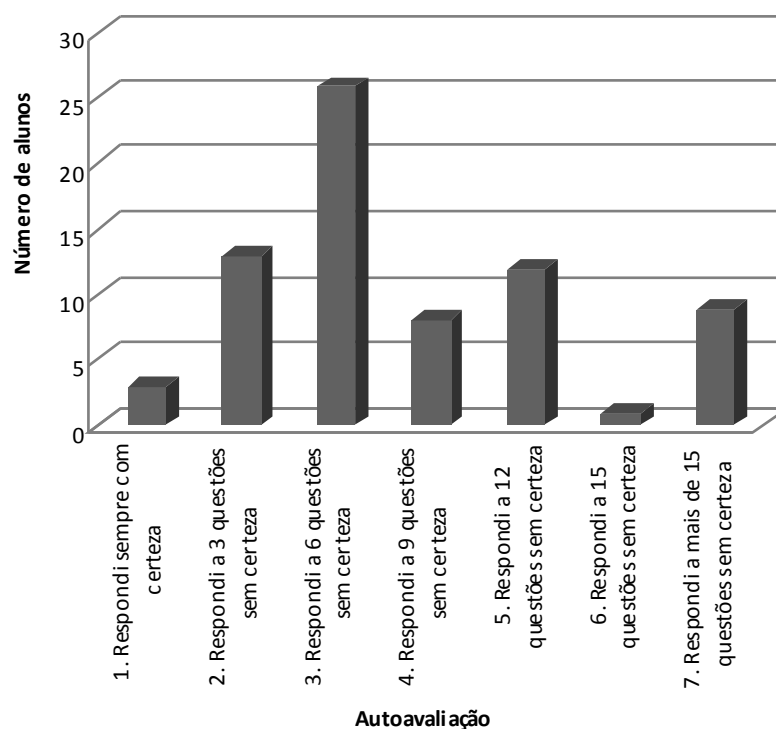


Figura 26: Autoavaliação dos alunos, em frequência

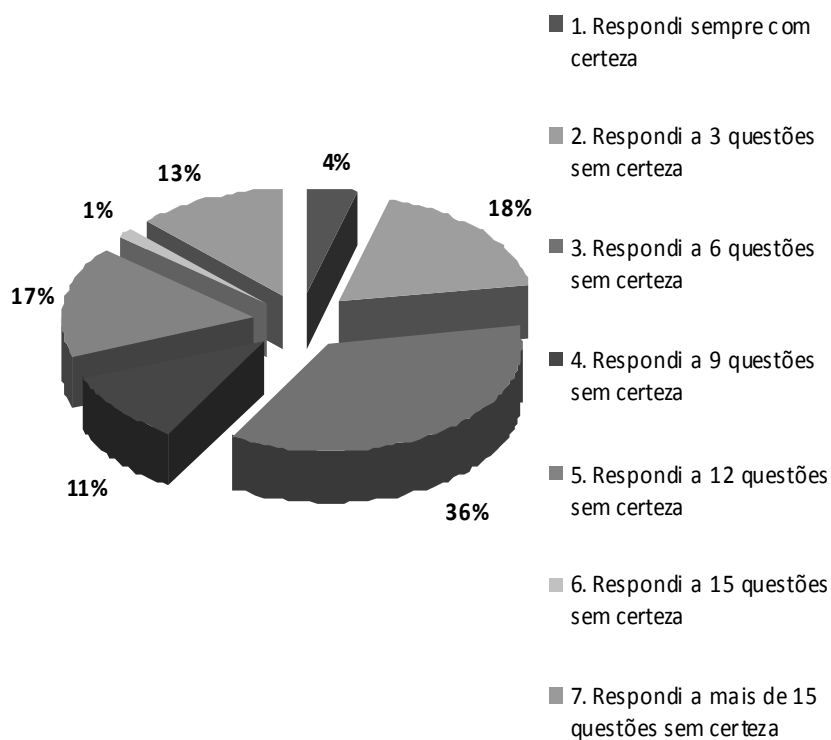


Figura 27: Autoavaliação dos alunos, em percentagem

3.4. A LA Global dos Alunos Finalistas do Ensino Secundário

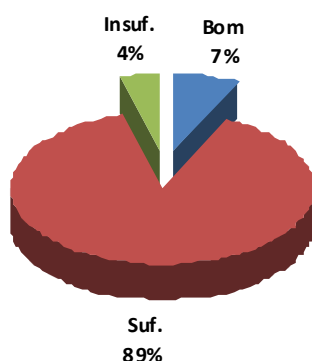
Concluído o relato estrito dos resultados obtidos pela aplicação do questionário elaborado por Pedro (2009), calculou-se uma avaliação da LA dos alunos inquiridos, em função das variáveis componentes estudadas (conhecimento: escolástico e informal, e atitudes/comportamentos ambientais), de acordo com a Tabela 20 e figuras 28 a 32.

Assim, verifica-se que os resultados apresentados por esta amostra, nas componentes de Conhecimento ($C_{Total} = 49\%$), são francamente mais fracos que os alcançados na componente Atitudinal ($A=70\%$). Fazendo a média das variáveis componentes para a determinação de LA obtém-se o valor global de 60%, o que, de acordo com a escala definida por Pedro (2009), corresponde a um nível Suficiente de LA. Se tivermos em conta o número de questões a que o aluno respondeu sem ter a certeza de estar a responder adequadamente, obtemos a $LA_{Ponderada}$ que, para esta amostra, é superior em 10% ao de LA (ver Tabela 20).

Tabela 20: Classificação obtida nas variáveis componentes da LA

CE	CI	CT	A	LA	LA Pond
52%	47%	49%	70%	60%	70%

Classificação do CE individual, em percentagem



Classificação do CE individual, em frequência

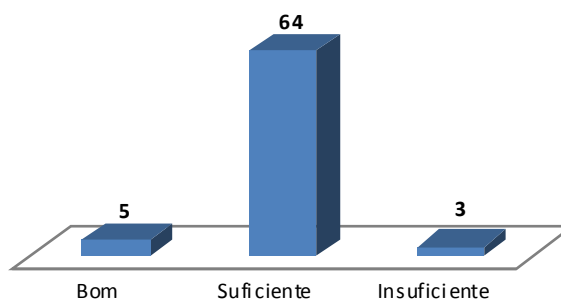
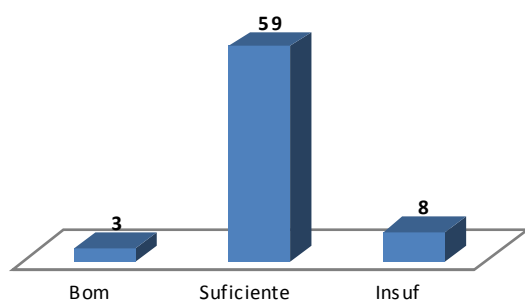


Figura 28: Classificação de Conhecimento Escolástico individual, em frequência e em percentagem

Classificação do CI individual, em frequência



Classificação do CI individual, em percentagem

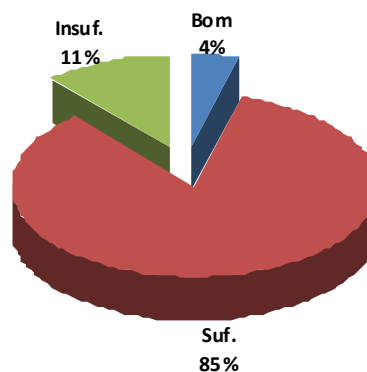
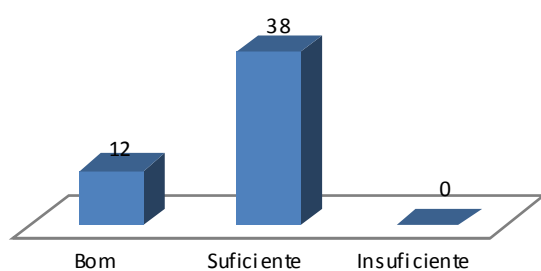


Figura 29: Classificação de Conhecimento Informal individual, em frequência e em percentagem

Classificação do CTTotal individual, em frequência



Classificação do CTTotal individual, em percentagem

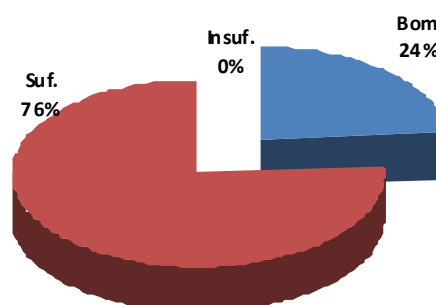
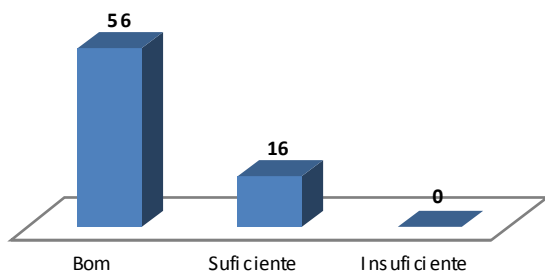


Figura 30: Classificação de Conhecimento Total individual, em frequência e em percentagem

Classificação da componente Atitudinal, em frequência



Classificação da componente Atitudinal Individual, em percentagem

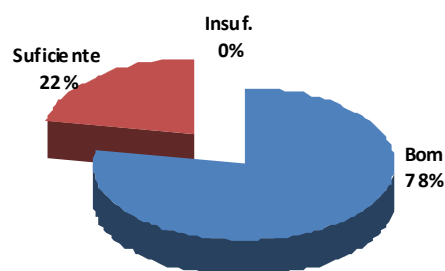
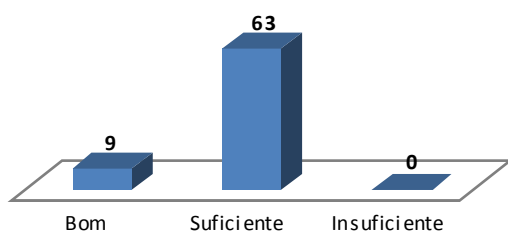


Figura 31: Classificação da componente Atitudinal, em frequência e em percentagem

Classificação da LA Individual, em frequência



Classificação da LA Individual, em percentagem

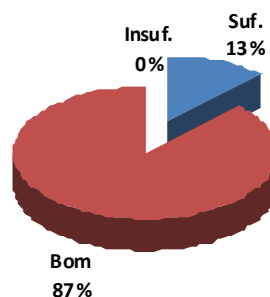


Figura 32: Classificação de Literacia Ambiental, em frequência e em percentagem

4. Tratamento Estatístico dos Inquéritos aos Alunos

Após o tratamento dos dados sócioeconómicos recolhidos na primeira fase do questionário, recorrendo à aplicação informática Excel, procedemos ao seu tratamento com recurso à aplicação IBM SPSS v.20.

Assim, começámos por relacionar os resultados sóciodemográficos com os resultados obtidos das escalas de Conhecimento Escolástico (CE), de Conhecimento Informal (CI), de Conhecimento Total (CT), de Atitudes e de Literacia Ambiental (LA), que se calcularam a partir das classificações obtidas nas respostas às questões da segunda parte do questionário, pelo método proposto por Pedro (2009) e já anteriormente mencionadas.

Numa segunda fase, procurou determinar-se e validar a correlação entre as características sociodemográficas da amostra e os resultados obtidos nos diferentes parâmetros avaliados pelo questionário, tendo como principal objetivo, averiguar os fatores que influenciam o nível de Literacia Ambiental da presente amostra.

Analisou-se assim, a relação estatística entre as classificações obtidas nas diferentes escalas (CE, CI, CT, Atitudes e LA).

Por último, procurou questionar-se as relações entre as características sóciodemográficas e comportamentais e os resultados obtidos nas referidas 5 escalas.

Deve salientar-se que o intervalo de confiança utilizado para o cálculo das médias estatísticas (dos índices) é de 95%. Este foi o valor utilizado nos cálculos necessários ao traçado dos gráficos de barras, na determinação dos coeficientes de correlação de Spearman e de Pearson, assim como nos testes de Normalidade aplicados.

Em todos os testes não paramétricos de Kolmogorov-Smirnov, foi aplicada a correção de significância de Lilliefors.

Finalmente, de referir que no cálculo dos coeficientes de correlação os valores de significância foram determinados baseados na aproximação à normal, tendo sido utilizado o valor de referência de significância de 5%.

4.1. Escalas de CE, CI, CT, Atitudes e LA

Através da aplicação dos testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk (Anexo IV - Tabela I), verifica-se que a significância, em qualquer dos casos, é nula permitindo rejeitar a hipótese de normalidade. Correlacionando estas variáveis, os resultados presentes no Anexo V - tabela I permitem aferir, através do coeficiente de correlação de Pearson e do coeficiente não paramétrico de Spearman, a existência de uma relação moderada entre todas as escalas (CE, CI, CT, Atitudes e LA), com valores acima de 0.300. Mais em detalhe, podemos referir que existe uma forte correlação positiva entre as escalas CE e CT ($r(72) = 0.709; p \leq 0.001$), entre CI e CT ($r(72) = 0.808; p \leq 0.001$), o que significa que o aumento (ou diminuição) de uma destas três escalas, influencia o igual aumento (ou diminuição) das restantes. Por outras palavras podemos afirmar que as correlações encontradas são estatisticamente significativas.

Após análise, caso a caso, dos gráficos de barras que representam a correlação entre as escalas de CE, CI, CT e Atitudes com a escala de LA, objetivo central do presente estudo (Figuras 33, 34, 35 e 36), concluímos que a grande maioria dos alunos que obtiveram a classificação Suficiente em CE e em CI, e consequentemente a CT, também obtiveram essa mesma classificação em LA; é ao nível do CI que um maior número de alunos obteve a classificação de Mau, tendo estes alunos obtido um valor Bom de LA; relativamente aos alunos que foram classificados com Bom em CI, também tiveram a mesma classificação em LA; todos os alunos que obtiveram Bom em CT também tiveram a mesma classificação em LA, revelando-se que a maioria dos alunos obteve CT e LA suficientes; só um número residual de alunos tem Atitudes classificadas como Suficientes, obtendo a mesma classificação em LA; a grande maioria obteve a classificação de Bom nas Atitudes, embora apenas uma pequena parte destes alunos se enquadrem no nível Bom de LA, pois a maioria situa-se no nível Suficiente de LA.

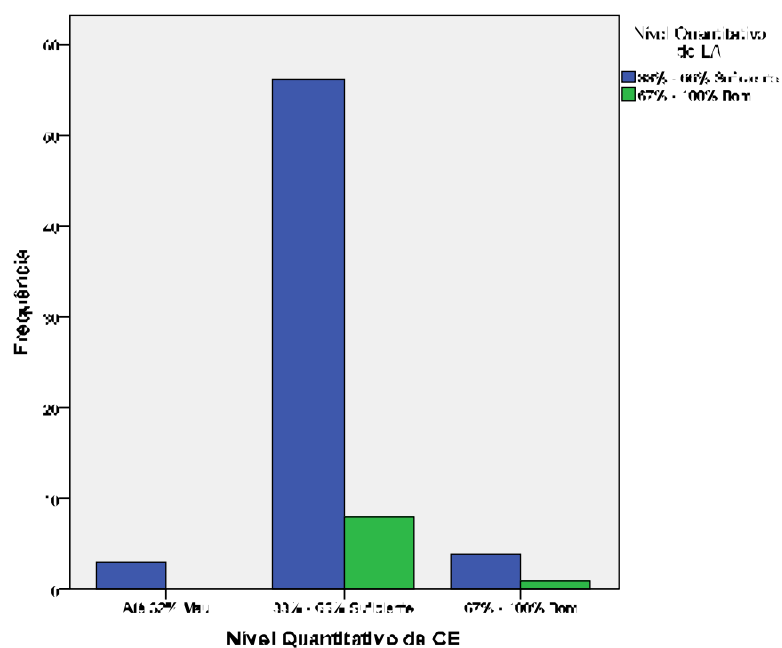


Figura 33- Relação entre a escala de CE e o nível de LA

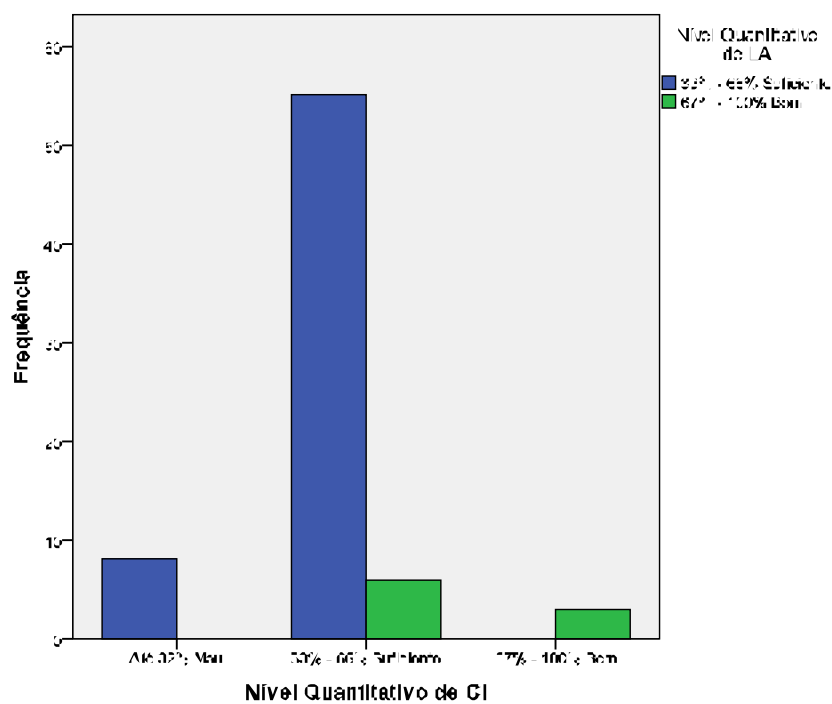


Figura 34- Relação entre a escala de CI e o nível de LA

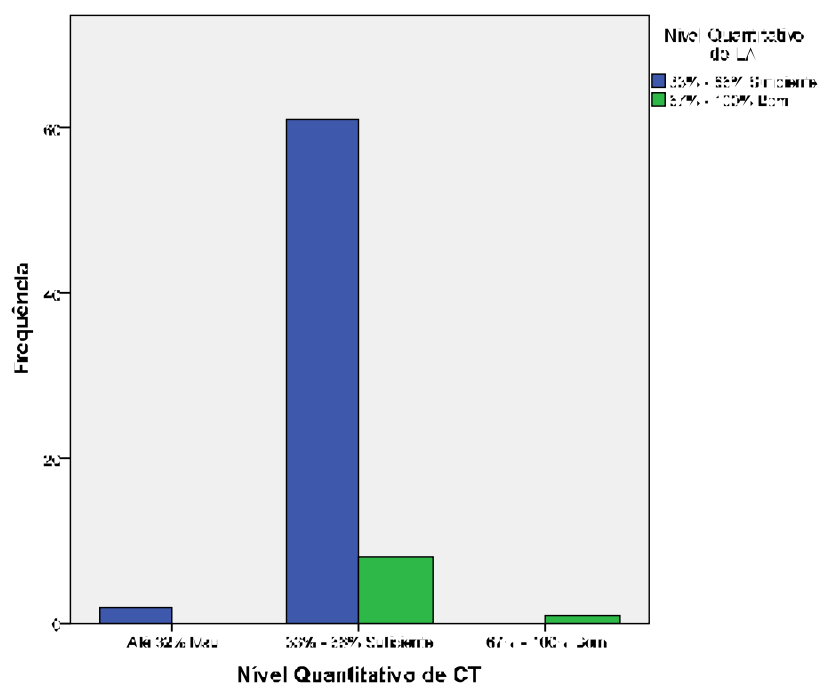


Figura 35 - Relação entre a escala de CT e o nível de LA

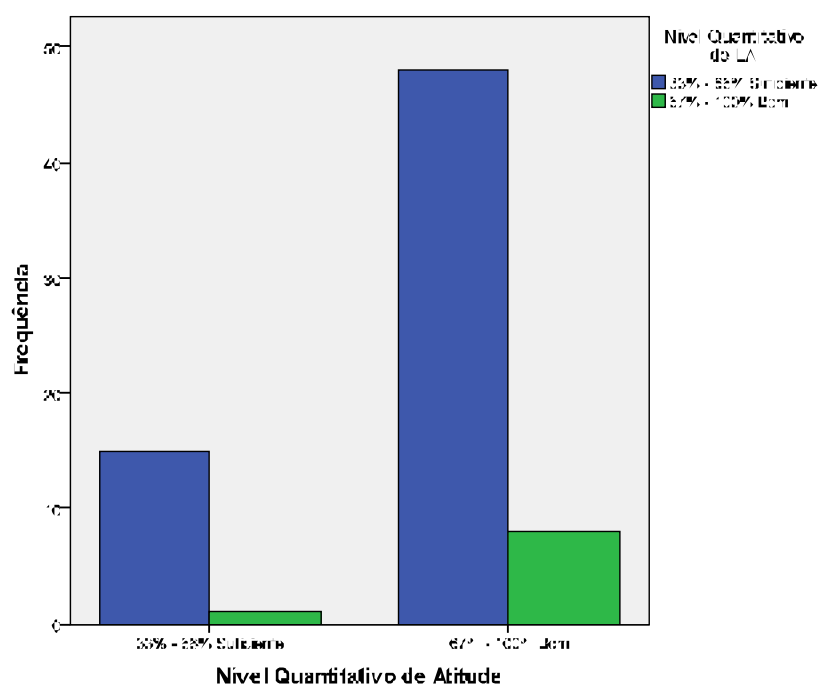


Figura 36 - Relação entre a escala de Atitudes e o nível de LA

4.2. O Conhecimento Escolástico

4.2.1 Género/CE

Os testes de normalidade aplicados à relação entre o Género e a escala de CE dos inquiridos apresentam uma significância praticamente nula entre estas variáveis, ou seja, não há uma distribuição normal das variáveis (Anexo VI – Tabela 2).

A análise dos valores das correlações de Pearson e Spearman entre as escalas CE e o Género dos inquiridos permitem classificá-las como moderadas e positivas, no entanto trata-se de uma correlação de significância bilateral só significativa até ao nível 0,01. (Anexo V – Tabela 48).

A análise da figura 37 mostra uma distribuição semelhante entre os Géneros, que apresentam, na grande maioria, nível Suficiente de CE. O facto do sexo Feminino apresentar valores ligeiramente superiores nos três níveis de CE, é explicado por ser o grupo com maior expressão no universo dos inquiridos (32 rapazes e 40 Raparigas).

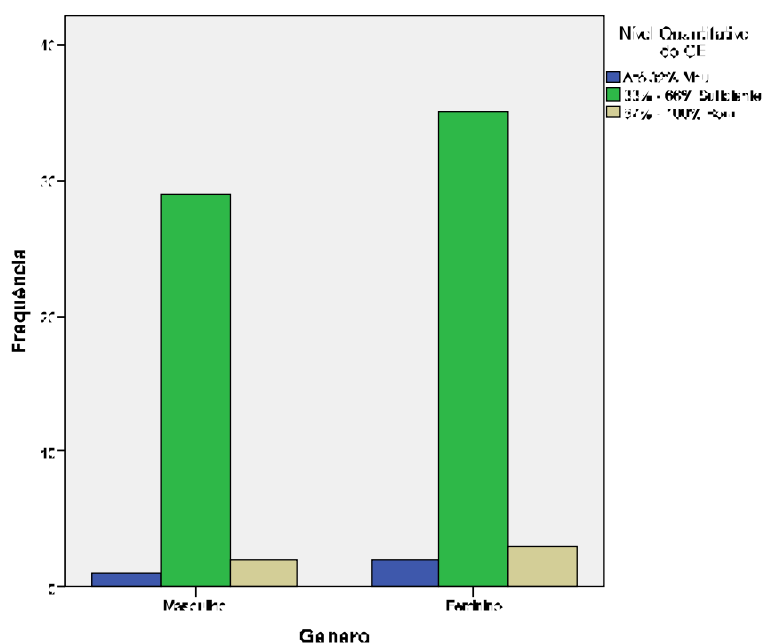


Figura 37 - 2Relação entre a escala de CE e o Género

4.2.2. Idade/CE

Os testes de normalidade aplicados à relação entre a idade e a escala de CE dos inquiridos apresentam uma significância nula ou muito baixa entre estas variáveis, ou seja, não há uma distribuição normal das variáveis (Anexo IV – Tabela 3).

A análise dos valores das correlações de Pearson e Spearman entre as escalas CE e a Idade dos inquiridos permitem classificá-las como moderadas e positivas, no entanto trata-se de uma correlação de significância bilateral só significativa até ao nível 0,01. (Anexo V – Tabela 49)

A análise da figura 38 mostra que o nível de CE Bom é muito pouco significativo e distribui-se entre as idades dos 16 e 18 anos, que corresponde ao intervalo de idades onde também há um maior número de inquiridos com nível Suficiente. Dos três alunos que obtiveram nível Mau de CE, têm todos mais do que 16 anos.

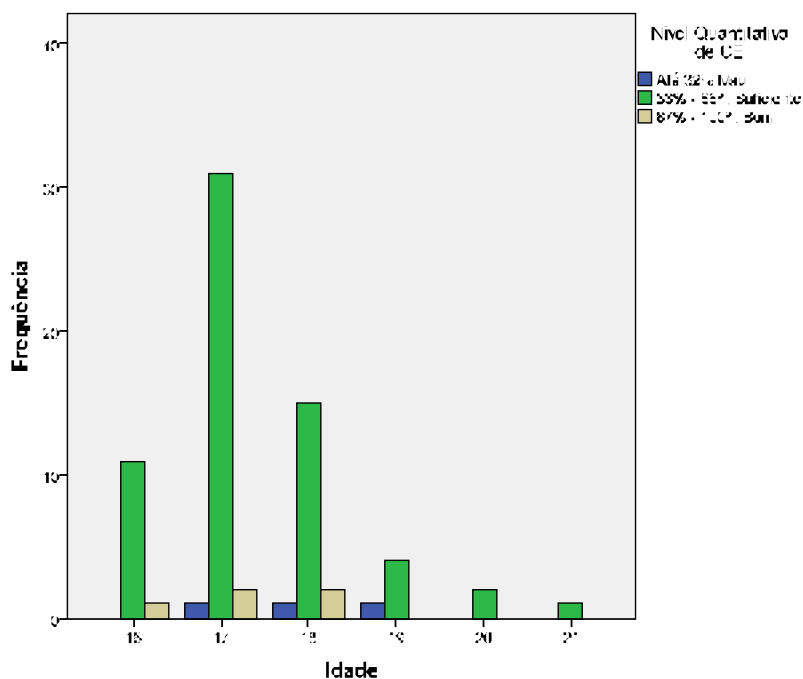


Figura 38 - Relação entre a escala de CE dos inquiridos e Idade

4.2.3. Situação Escolar/CE

Os resultados dos testes de normalidade aplicados à relação entre as disciplinas de opção dos alunos e a escala de CE apresentam uma significância nula, ou seja, uma distribuição não normal para todos os casos. Este valor é um limite inferior da significância válida (Anexo IV – Tabela 4). A análise dos valores das correlações de Pearson e Spearman entre a escala CE e a variáveis disciplinas de opção permitem classificá-las como baixas e negativas, com a variação a dar-se em sentidos opostos. São estatisticamente significativas, com uma significância elevada na correlação, exceto para a significância da correlação de Spearman da variável da disciplina de opção1, por ter um valor menor que 0,05 (Anexo V - Tabela 50). Analisando as figuras 39 verifica-

se que a classificação Bom e de Mau no CE só foi atribuída a alunos que frequentam a disciplina de Biologia como primeira opção, tendo em conta que este é o universo mais representativo da amostra e que, por isso, também são estes os alunos com mais níveis Suficientes. Relativamente à segunda opção, Figura 40, a Química aparece como a disciplina com maior número de alunos inscritos e também a que se relaciona com os melhores resultados, Bons e, predominantemente, Suficientes.

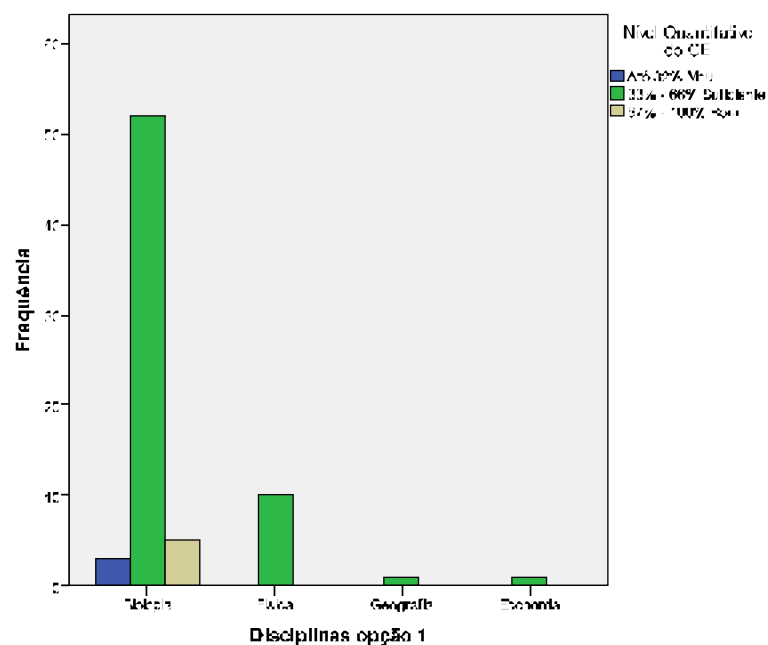


Figura 39 - Relação entre a escala de CE e a disciplina de opção 1

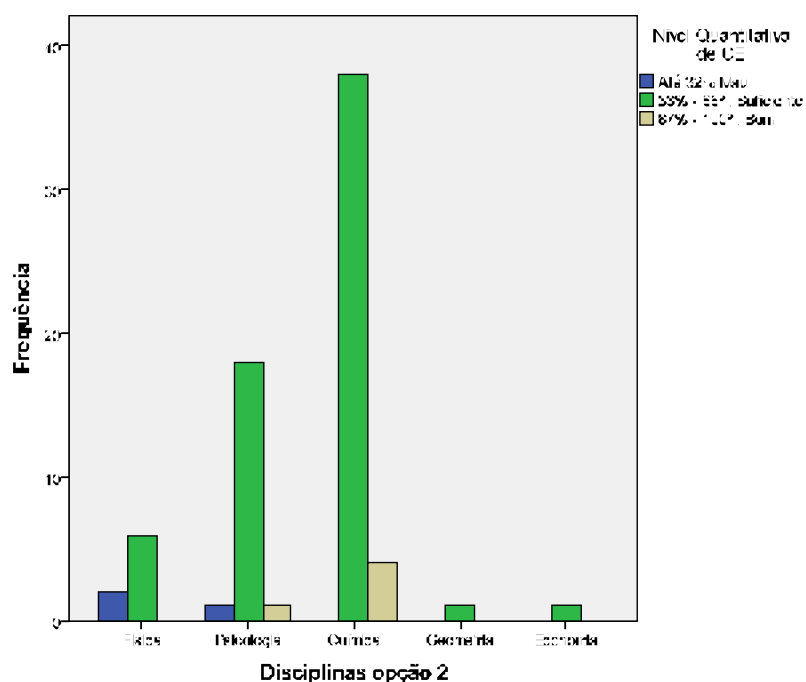


Figura 40 - Relação entre a escala de CE e as Disciplinas de Opção 2

Relativamente à análise dos resultados da retenção dos alunos ao longo do percurso escolar, quer no caso da primeira retenção quer da segunda, não há casos estatisticamente válidos, tendo sido utilizado o Lilliefors Significance Correction. Não há significância estatística da relação da retenção dos alunos ao longo do percurso escolar com CE, pelos testes K-S e S-W (Anexo IV – Tabela 5).

Ao analisar-se os dados dos valores dos coeficientes de correlação, verifica-se que, em ambos os casos, se tratam de correlações fracas com significâncias também elas fracas (Anexo V – Tabela 51).

Da análise das figuras 41 e 42 pode verificar-se que o melhor desempenho em CE é apresentado pelos alunos que não sofreram retenções ao longo do percurso escolar. Relativamente à influência do ano em que sofreu a retenção, os dados não permitem retirar informações significativas o que comprova a baixa correlação dos valores das variáveis em jogo.

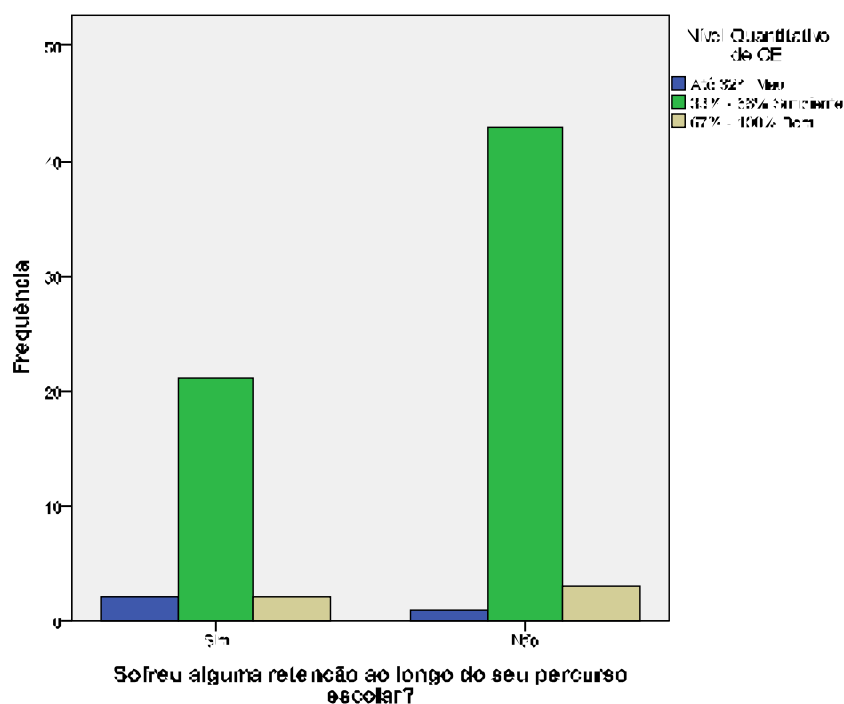


Figura 41 - Relação entre a retenção escolar e a escala de CE

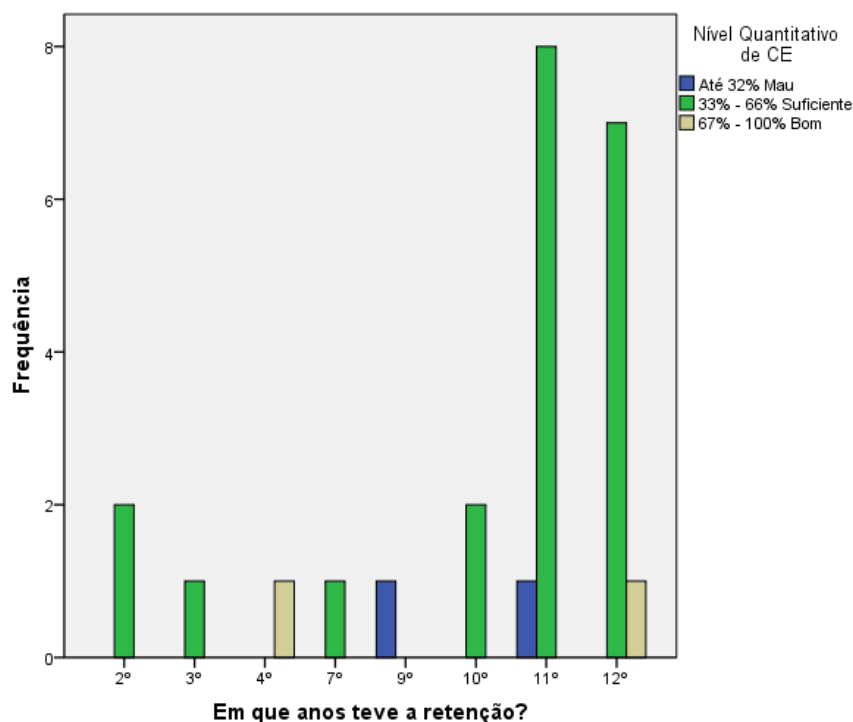


Figura 42 - Relação entre os anos de retenção escolar e a escala de CE

4.2.4. Grau de instrução de familiares/CE

Nesta relação verificam-se significâncias estatísticas nulas ou muito baixas, pelo que não há significância estatística na distribuição para a relação entre o grau de instrução/escala de CE (Anexo IV - Tabela 6). Da análise dos coeficientes de correlação verifica-se que esta é baixa e negativa (Anexo V - Tabela 53). Os gráficos das figuras 43 a 44, mostram que o desempenho em CE é mais elevado e corresponde a um maior número de alunos quando são a mãe ou o pai os mais escolarizados. A maioria dos alunos com Bom em CE associou-se ao pai, como o elemento mais escolarizado. Os graus de escolarização máximos dos familiares que determinam um melhor desempenho em CE são o 11º/12ºano e a Licenciatura.

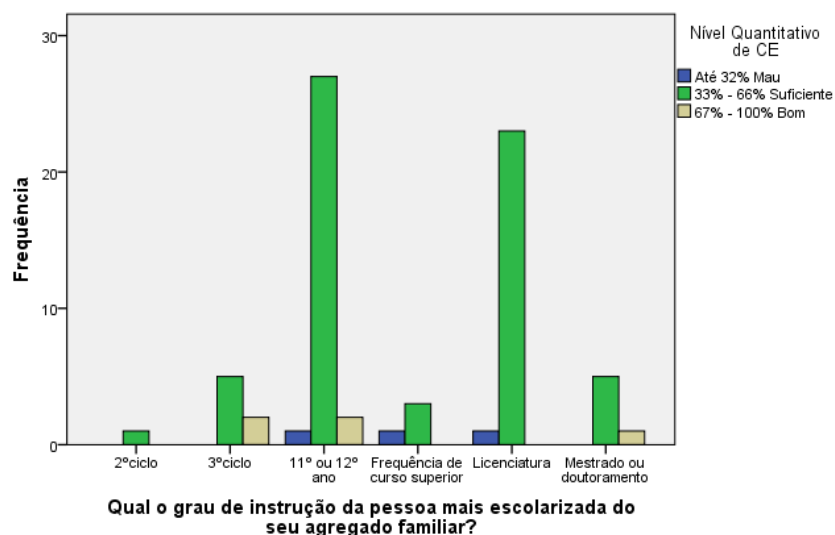


Figura 43 - Relação entre o grau de instrução familiar e a escala de CE

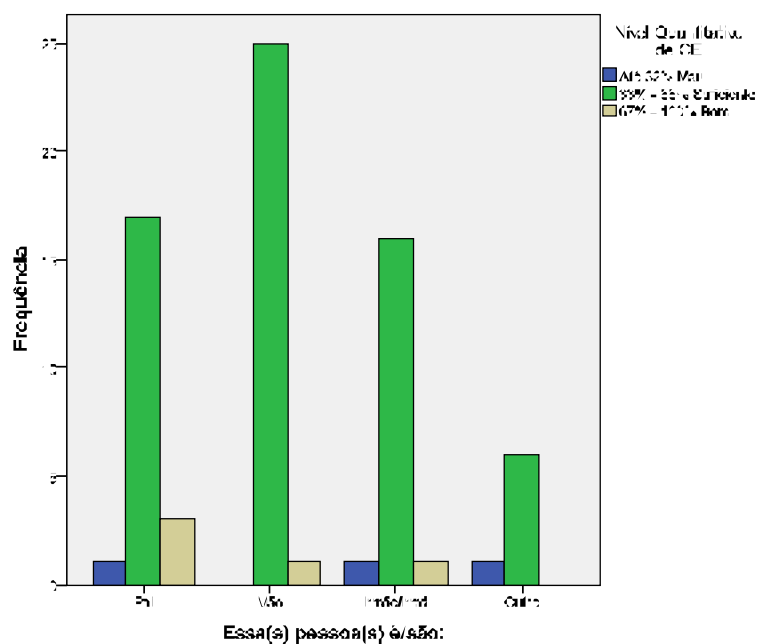


Figura 44 - Relação entre o Grau de Parentesco do Familiar mais escolarizado e a escala de CE

4.2.5. Documentários de TV/CE

A relação entre o visionamento de documentários de TV e CE está completamente afastada de uma normalidade de distribuição (Anexo IV – Tabela 7). Os valores dos coeficientes de correlação, Anexo V – Tabela 53, permitem verificar que a correlação entre as variáveis é muito fraca e negativa para a situação “Frequência com

que vê”. As figuras 45 e 46 permitem mostrar que o visionamento de documentários de TV e, especialmente, o aumento da frequência com que os vêem podem acompanhar os bons desempenhos em CE.

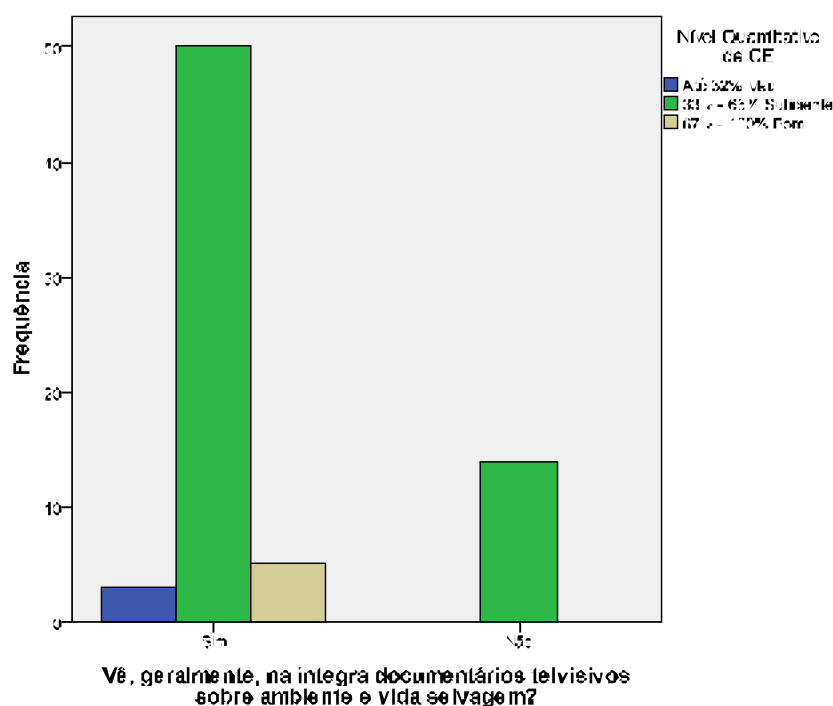


Figura 45 - Relação entre o visionamento de documentários de TV e a escala de CE

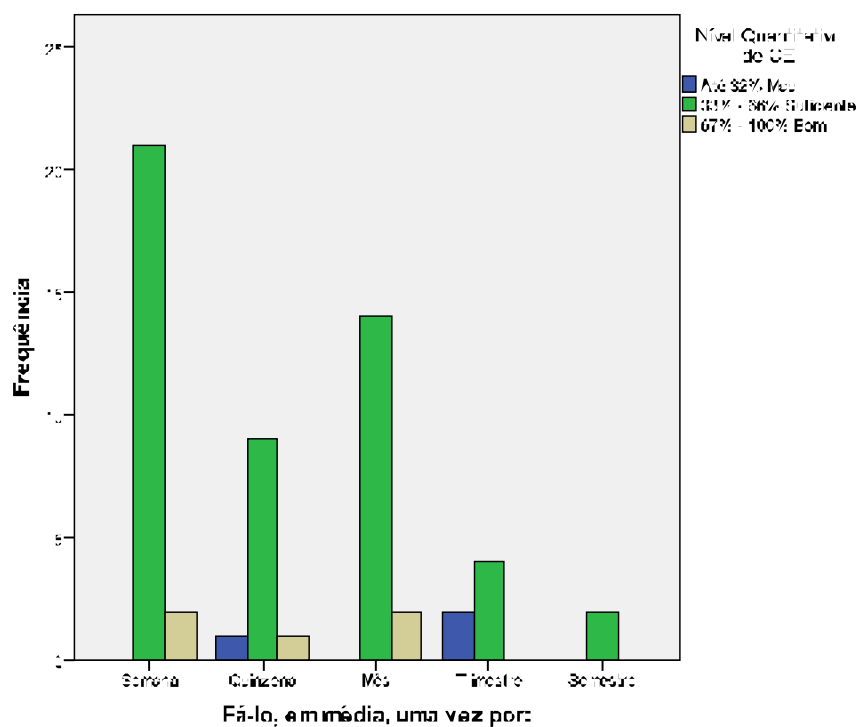


Figura 46 - Relação entre a frequência de visionamento de documentários de TV e a escala de CE

4.2.6. Leitura de artigos científicos relacionados com o Ambiente/CE

A relação entre as variáveis relacionadas com a leitura de artigos sobre Ambiente e a escala de CE não possui normalidade de distribuição (Anexo IV – Tabela 8). Os valores dos coeficientes de correlação permitem verificar que a correlação entre as variáveis é baixa e negativa (Anexo V - Tabela 54). A figura 47 mostra a relação entre esta leitura e o desempenho em CE, não se verificando melhores desempenhos associados à leitura.

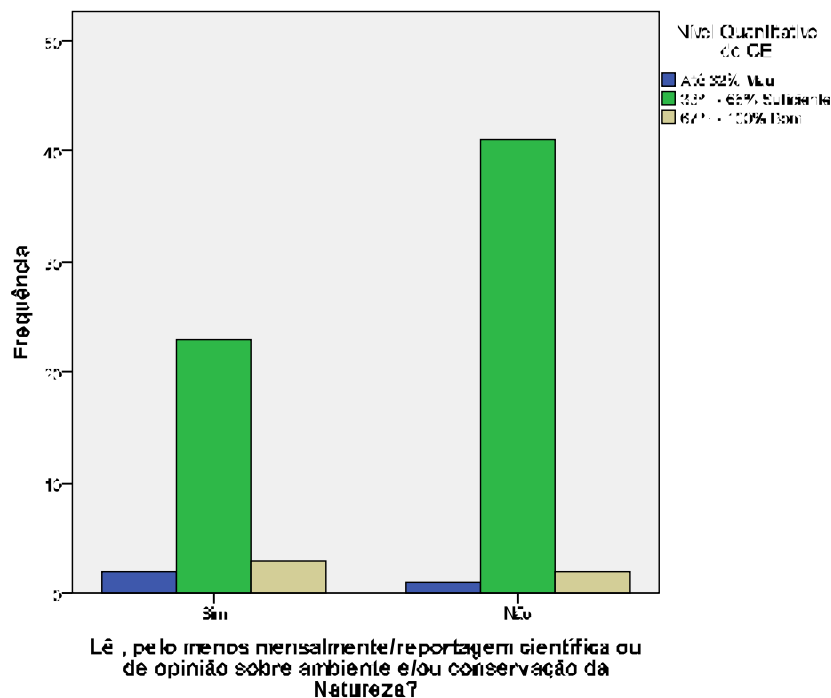


Figura 47 - Relação entre a leitura de artigos científicos relacionados com o Ambiente e CE

4.2.7. Consulta de sites de ONGA/CE

A relação entre a consulta de sites de ONGA e CE não possui normalidade de distribuição (Anexo IV - Tabela 9) e os valores dos coeficientes de correlação permitem verificar que a correlação entre as variáveis é fraca. Estas variáveis apresentam uma correlação muito baixa, havendo, no entanto, validade estatística (Anexo V – Tabela 55). Não se podem retirar conclusões das relações entre o CE e o número de alunos que consulta sites de ONGA ou da frequências de consulta através da observação das (figuras 48 e 49),

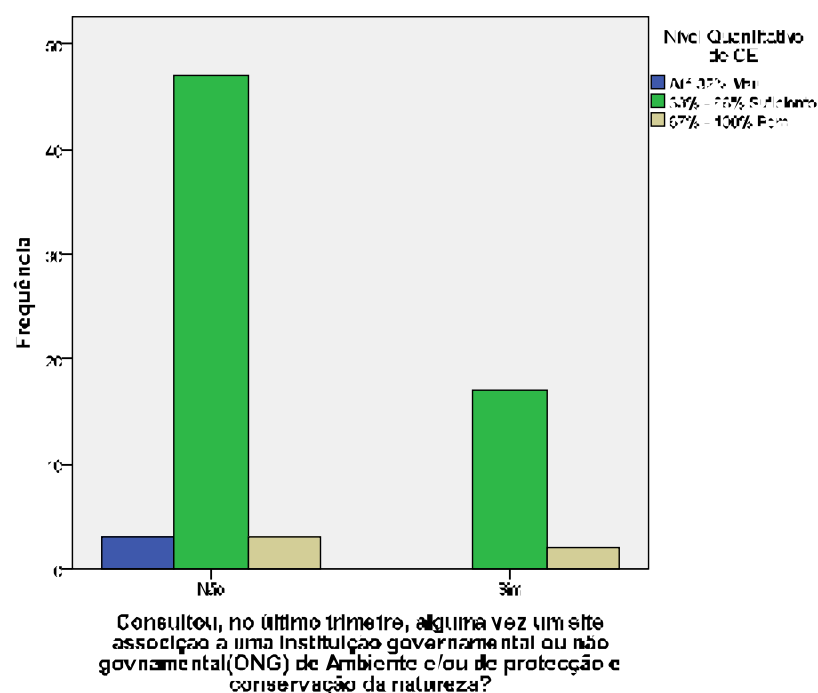


Figura 48 - Relação entre a consulta de *sites* de ONGA e a escala de CE

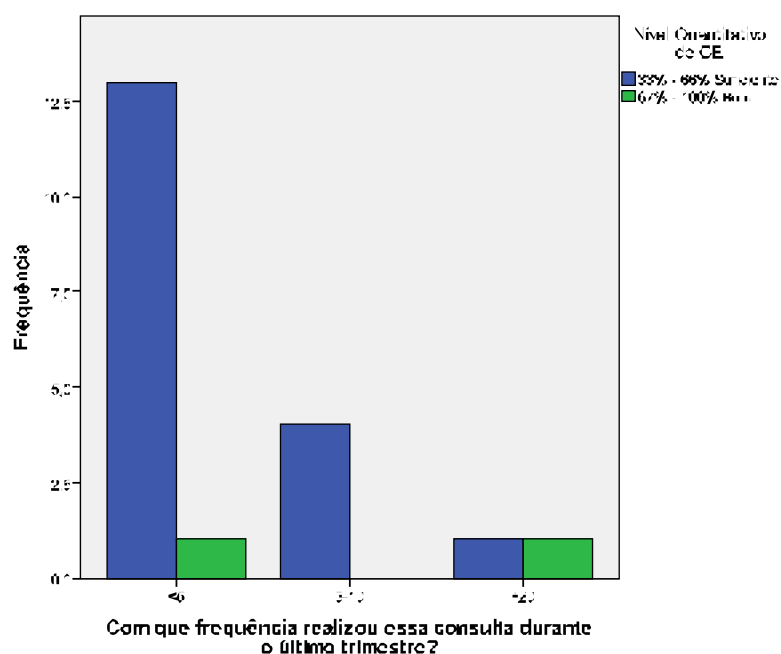


Figura 49 - Relação entre a frequência da Consulta de *sites* de ONGA e a escala de CE

4.2.8. Participação em atividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais/CE

A relação entre a escala de CE e a participação em atividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais não possui normalidade de distribuição (Anexo IV - Tabela 10). Os valores dos coeficientes de correlação permitem concluir que a correlação entre as variáveis é muito baixa e negativa (Anexo V-Tabela 56). Os melhores desempenhos de CE variam na razão inversa à participação em atividades extracurriculares, de acordo com a figura 50.

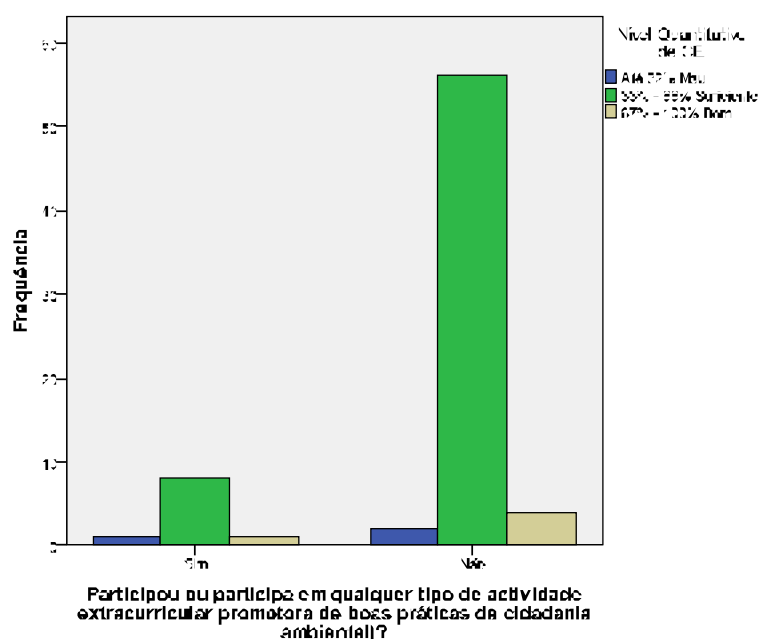


Figura 50 - Relação entre a escala de CE e a participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais

4.3. O Conhecimento Informal

4.3.1 Género/CI

Nesta correlação os testes de normalidade apresentam uma significância nula entre estas variáveis, ou seja, que não há uma distribuição normal das variáveis (Anexo IV – Tabela 11). A análise dos valores das correlações de Pearson e Spearman entre a escala de CI e o Género dos inquiridos permitem classificá-las como muito baixas e negativas, o que significa que a variação se dá em sentido contrário, ou seja: que diminui o CI médio quando se passa do género masculino (a que foi atribuído valor 1)

para o género feminino (valor 2). Existe uma baixa significância na correlação que traduz baixa probabilidade de haver associação entre as variáveis devidas ao acaso (Anexo V - Tabela 57). A figura 51 não revela dados muito significativos relativos a esta relação, apenas mostra que são as raparigas quem apresenta, em maior número, CI classificado como Mau, embora também constituam uma parte mais significativa da amostra.

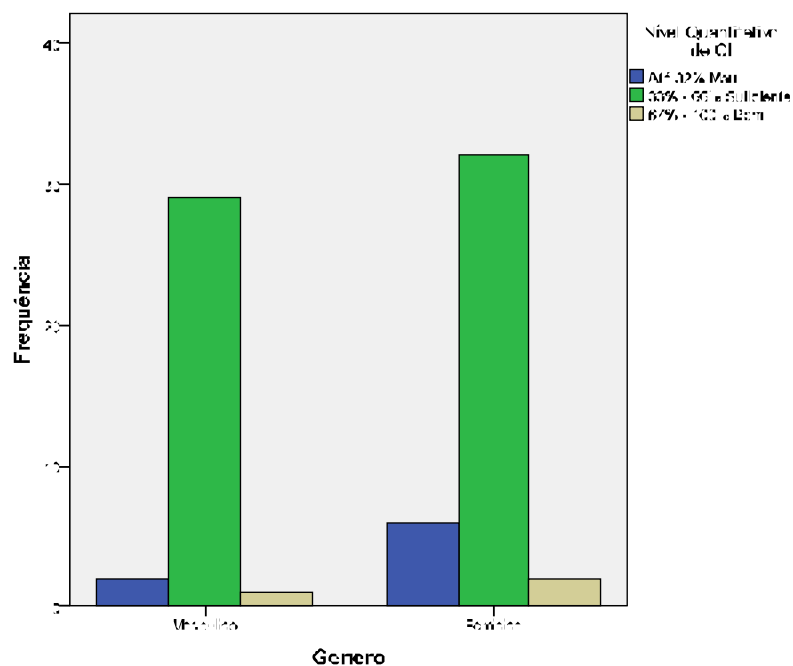


Figura 51 - Relação entre a escala de CI e o género

4.3.2. Idade/CI

Os resultados dos testes de normalidade aplicados à relação entre a idade e a escala de CI apresentam uma significância nula ou muito baixa, ou seja, não há uma distribuição normal das variáveis (Anexo IV – Tabela 12). A análise dos valores das correlações de Pearson e Spearman entre as escalas CI e a idade dos inquiridos permitem classificá-las como baixas e negativas, o que significa que a variação se dá em sentido contrário, ou seja, o CI aumenta à medida que a idade diminui (Anexo V – Tabela 58). Pela análise da figura 52 verificamos que o nível de CI Bom só se verifica em alunos de 18 anos, idade que pertence ao intervalo onde também há um maior número de inquiridos (16-18 anos). Apenas do número significativo de inquiridos com 16 anos, nenhum obteve nível Mau a CI.

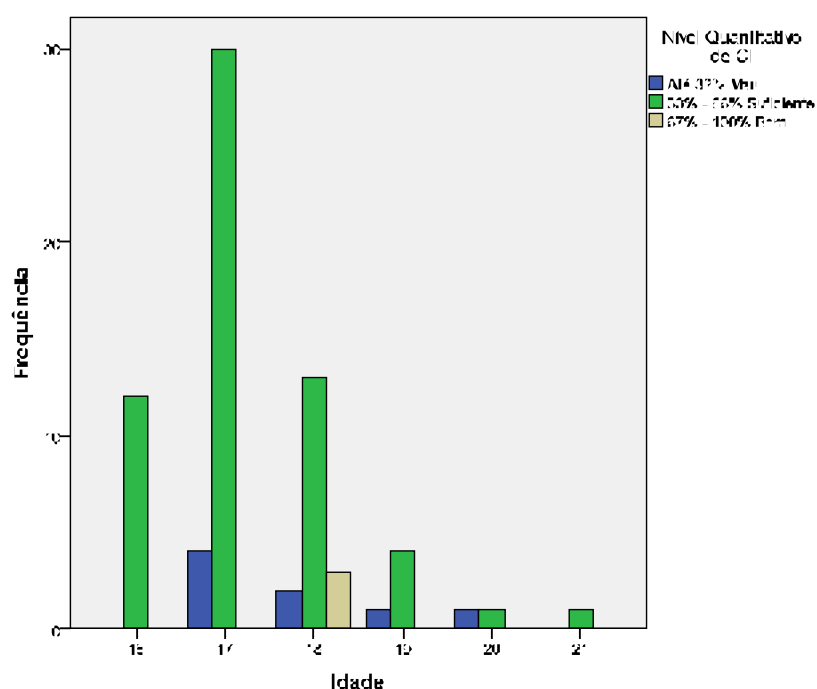


Figura 52 - Correlação entre a escala de CI e a idade

4.3.3. Situação Escolar/CI

Os testes de normalidade aplicados à relação entre as disciplinas de opção dos alunos e a escala de CI apresentam uma significância nula entre estas variáveis, ou seja, uma distribuição não normal (Anexo IV – Tabela 13). A análise dos valores das correlações de Pearson e Spearman entre as escalas CI e as Disciplinas de Opção permitem classificá-las como muito baixas, para a Disciplina de Opção 2, e baixa para a Opção 1, e ambas são negativas. Estas variáveis são estatisticamente significativas (Anexo V – Tabela 59). As figuras 53 e 54 revelam que as classificações de Bom e de Mau tem maior frequência para os alunos que frequentam as disciplinas de Biologia, como 1^a Opção, e Química, como 2.^a, o que, está relacionado com o facto de estas serem as opções mais frequentadas pelos alunos.

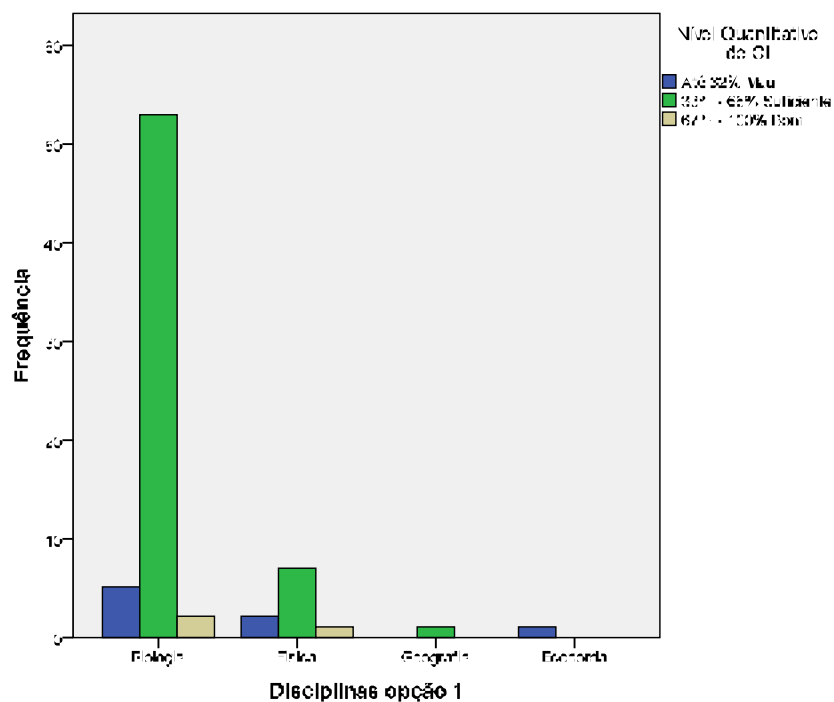


Figura 53 - Relação entre a escala de CI e a disciplina de opção 1

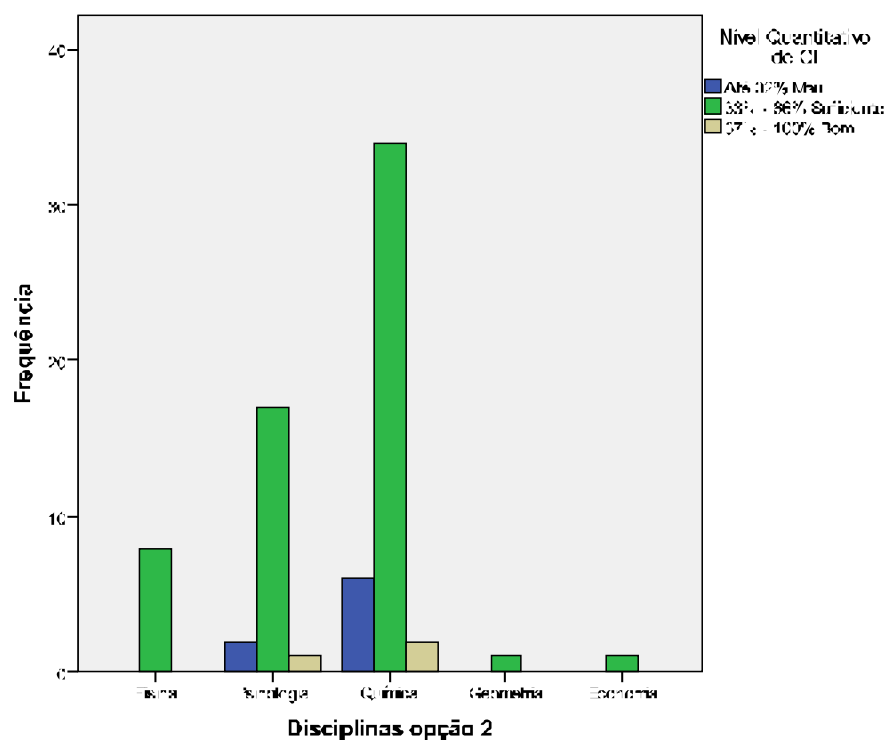


Figura 54 - Relação entre a escala de CI e a disciplina de opção 2

Relativamente à relação do CI com a retenção dos alunos ao longo do percurso escolar, não se observa qualquer significância estatística (Anexo IV – Tabela 14). Os dados dos valores dos coeficientes de correlação demonstram que se tratam de correlações muito fracas, com significâncias moderadas, ao nível do 1.º ano de retenção, e elevadas, no caso do 2º ano, o que traduz uma grande probabilidade de as variáveis se associarem por acaso (Anexo V – Tabela 60). As figuras 55 e 56 não nos revelam dados que nos permitam fazer associações muito significativas, apenas ressalta o facto de os alunos com desempenho Mau, terem sido os que tiveram retenções no 3.º, 11.º e 12.º anos.

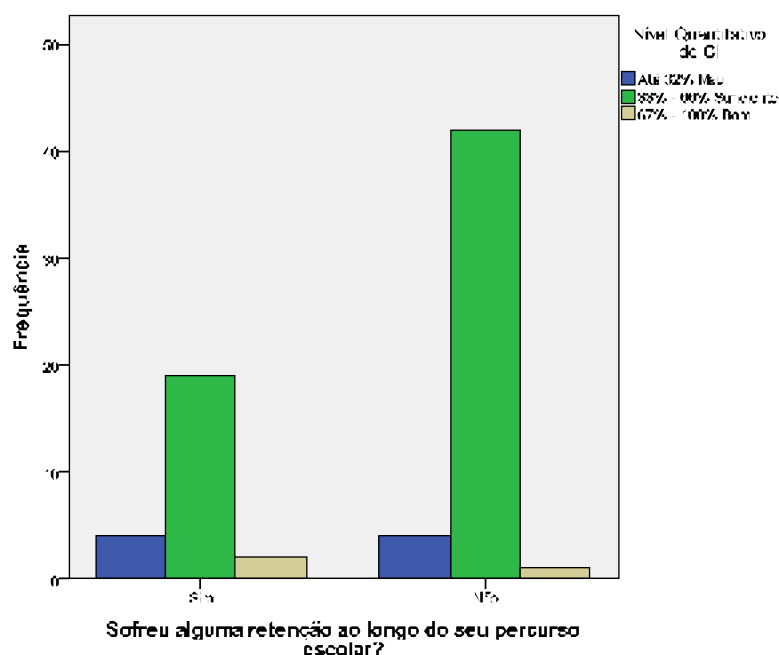


Figura 55 - Relações da escala de CI e a Retenção Escolar

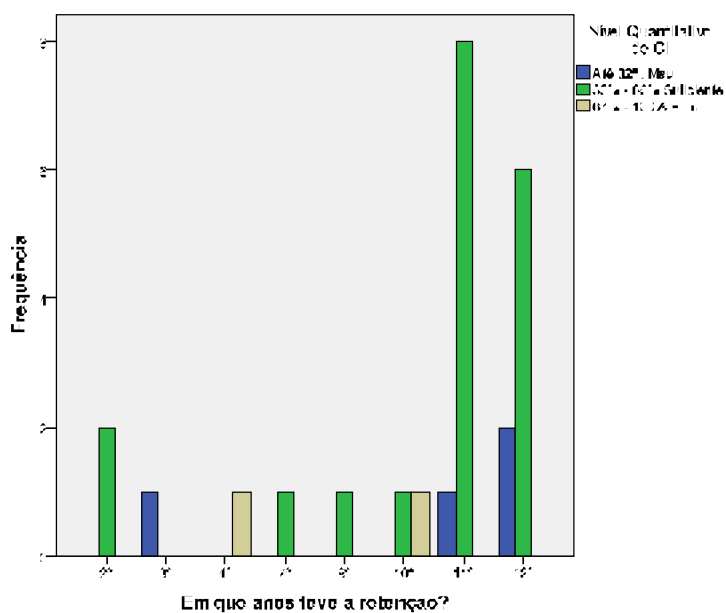


Figura 56 - Relações da escala de CI e o ano de 1º Retenção Escolar

4.3.4. Grau de instrução de familiares/CI

Os testes de normalidade aplicados à relação entre grau de instrução/CI apresentam uma significância nula ou muito baixa entre estas variáveis (Anexo IV – Tabela 15). Da análise dos coeficientes de correlação verifica-se que esta é muito baixa, negativa nas correlações de Pearson, com significâncias elevadas (Anexo V – Tabela 61). A relação entre a escala de CI e o grau de instrução familiar tem uma distribuição muito heterogénea, que não traduz informação significativa, como mostram as figuras 57 e 58.

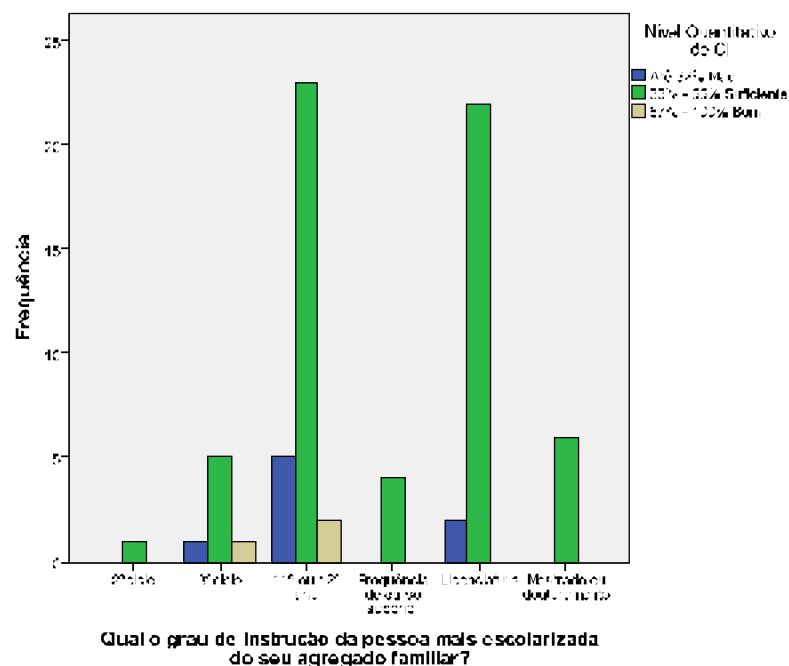


Figura 57 - Relação entre o grau de instrução familiar e a escala de CI

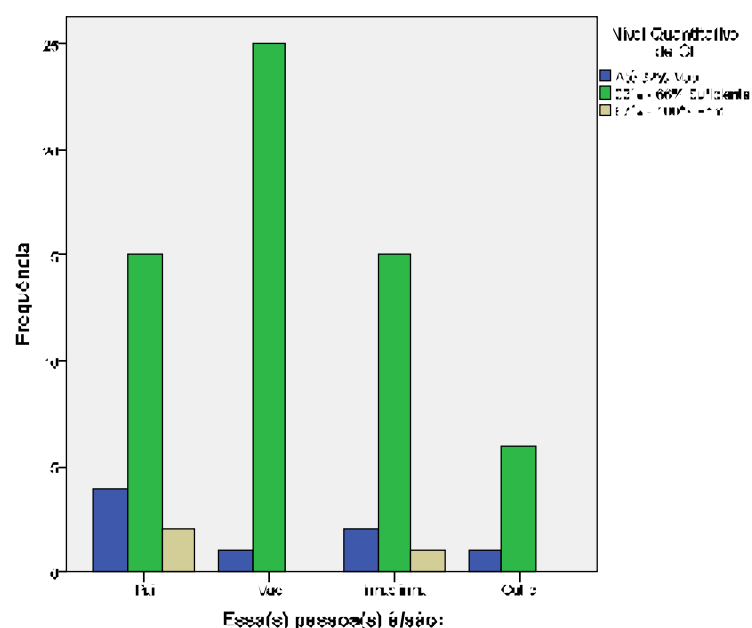


Figura 58 - Relação entre o grau de parentesco do familiar mais escolarizado e a escala de CI

4.3.5. Documentários de TV/CI

A relação entre o visionamento de documentários de TV e a escala de CI está afastada de uma normalidade de distribuição (Anexo IV – Tabela 16). Os valores dos coeficientes de correlação permitem verificar que a correlação entre as variáveis é muito fraca e com grande probabilidade de ocorrer ao acaso (Anexo V – Tabela 62). As figuras 59 e 60 não permitem mostrar que o visionamento de documentários de TV e o aumento da frequência acompanha bons desempenhos em CI.

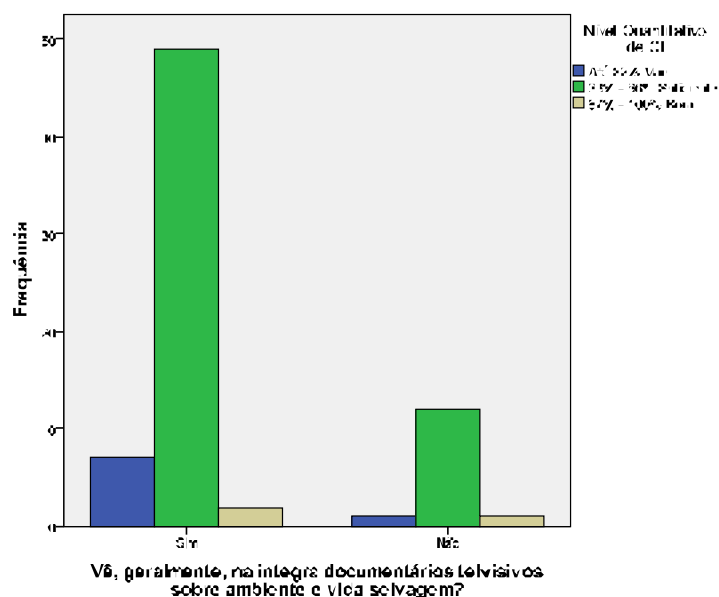


Figura 59 - Relação entre a escala de CI e o visionamento de documentários de TV relacionados com o Ambiental

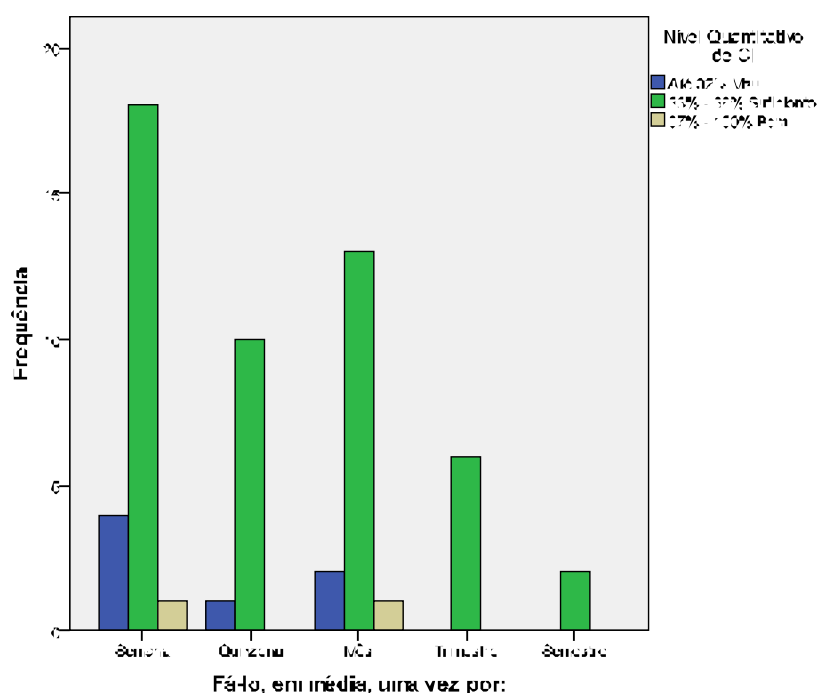


Figura 60 - Relação entre a escala de CI e a frequência de visionamento de documentários de TV relacionados com o Ambiente

4.3.6. Leitura de artigos de artigos científicos relacionados com o Ambiente/CI

A relação entre a leitura de artigos de índole ambiental e a escala de CI encontra-se afastada da normalidade de distribuição (Anexo IV – Tabela 17). Os valores dos coeficientes de correlação permitem verificar que a correlação entre as variáveis é muito fraca e negativa, com uma significância moderada (Anexo V – Tabela 63). A figura 61 mostra a relação entre esta leitura e os desempenhos de CI, sobressaindo, apenas, o facto de o nível Bom de CI só ser atingido pelos alunos que fazem as leituras.

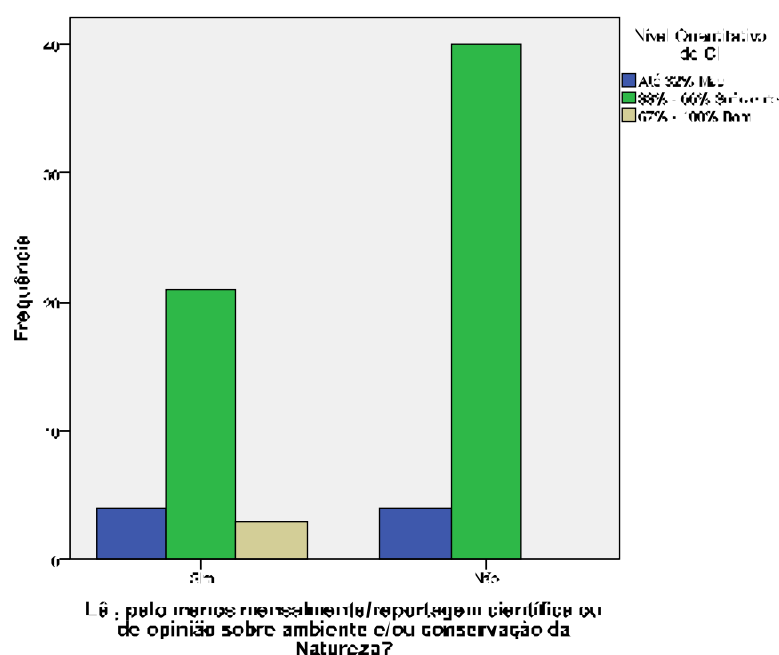


Figura 61 - Relação entre as variáveis leitura de artigos científicos relacionados com o Ambiente e a escala de CI

4.3.7. Consulta de sites de ONGA/CI

A relação entre a consulta de sites de ONGA e CI não possui normalidade de distribuição (Anexo IV – Tabela 18) e os valores dos coeficientes de correlação permitem verificar que a correlação entre as variáveis é fraca, especialmente para a “frequência com que o faz” (Anexo IV – Tabela 64). Os desempenhos de nível Bom de CI, são alcançados pelos alunos que consultam sites de ONGA, no entanto, a frequência com que o fazem não têm relação direta com CI, uma vez que os alunos que o fazem menos de 5 vezes, são os que obtêm os melhores, mas também, os piores resultados (Figuras 62 e 63).

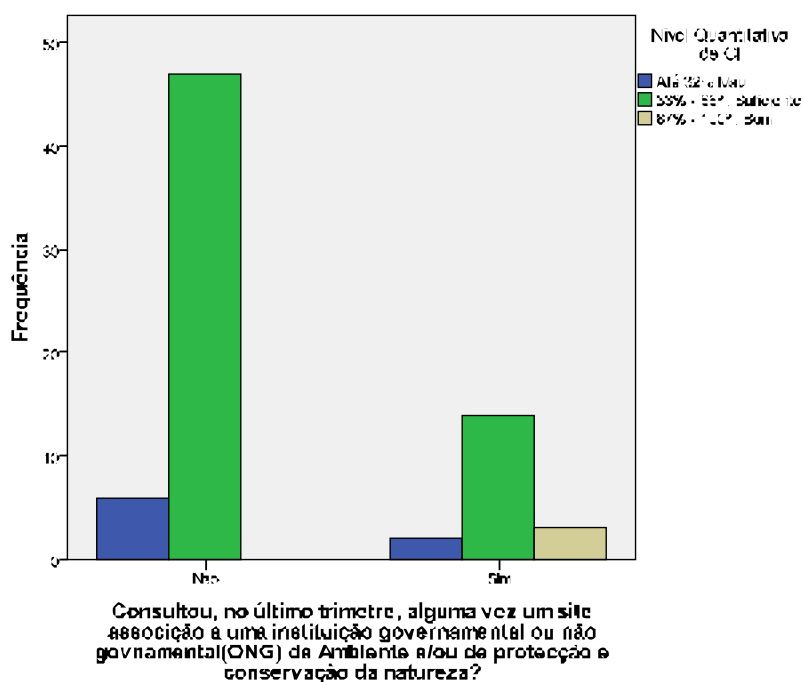


Figura 62 - Relação entre a consulta de *sites* de ONGA e a escala de CI

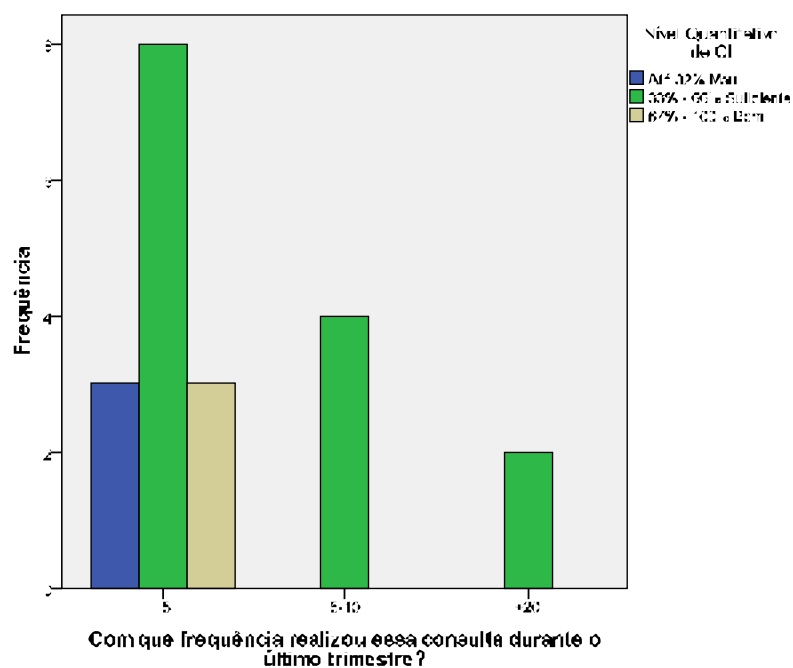


Figura 63 - Relação entre a consulta de sites de ONGA e a escala de CI

4.3.8. Participação em atividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais/ CI

A relação entre as variáveis relacionadas com a participação em atividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais e a escala de CI não possui

normalidade de distribuição (Anexo IV – Tabela 19). Os valores dos coeficientes de correlação permitem concluir que a correlação entre as variáveis é baixa e negativa (variáveis têm comportamento simétrico), com valores de significância baixos (Anexo V – Tabela 65). Os alunos com nível Mau de CI não participam em atividades extracurriculares (Figura 64).

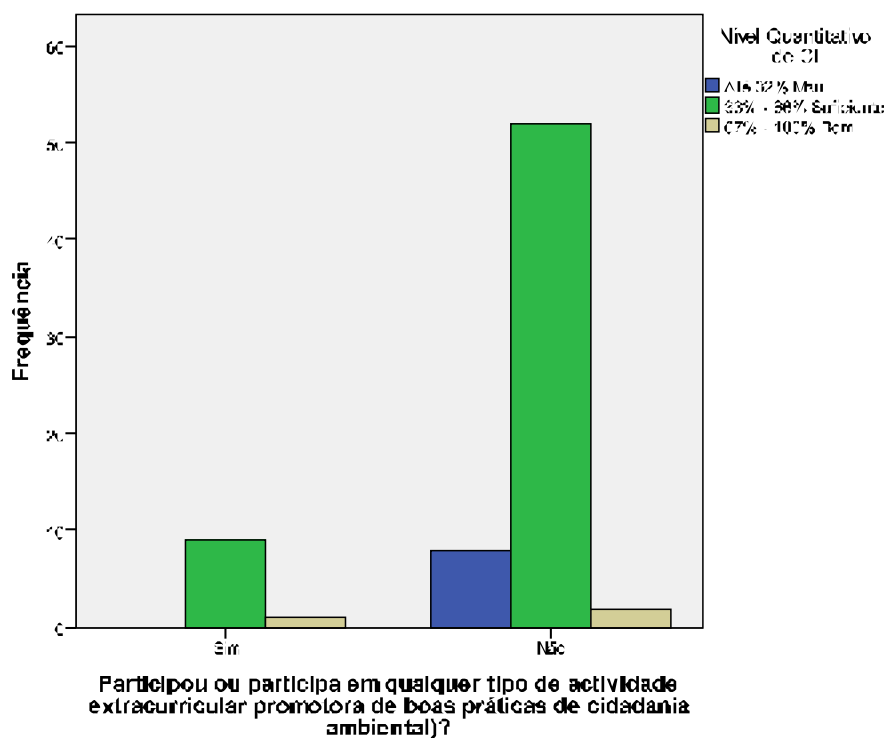


Figura 64 - Relação entre a escala de CI e a participação em atividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais

4.4. Conhecimento Total

4.4.1 Género/CT

Os resultados dos testes de normalidade aplicados à relação entre o género e o CT dos inquiridos apresentam uma significância nula entre estas variáveis, ou seja, não há uma distribuição normal das variáveis (Anexo IV – Tabela 20).

A análise dos valores das correlações de Pearson e Spearman entre as escalas CT e o género dos inquiridos permitem classificá-las como baixas, sendo a de Pearson negativa, o que significa que a variação se dá em sentido contrário, com moderada significância na correlação o que traduz moderada probabilidade de haver associação entre as variáveis devidas ao acaso (Anexo V – Tabela 66). A figura 65 não revela

informação significativa, apenas que foram as raparigas que alcançaram, embora em pequeno número, um CT classificado como Bom.

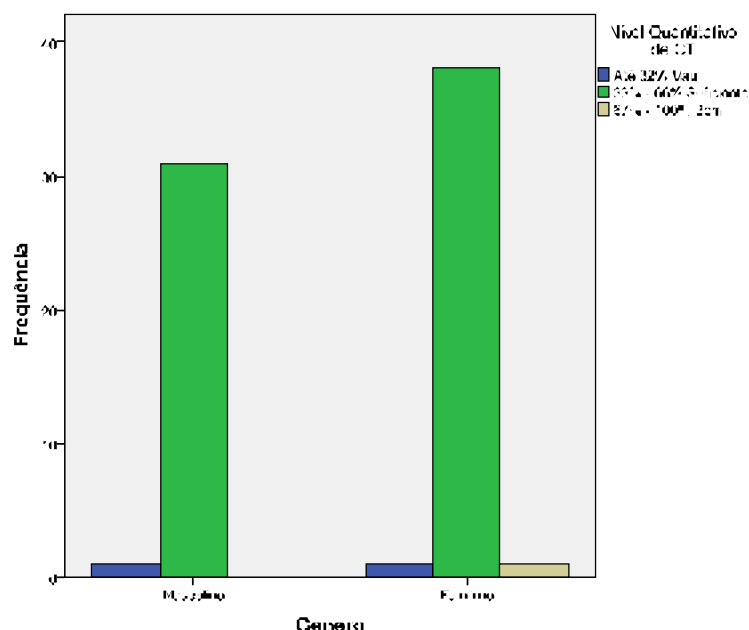


Figura 65 - Relação entre a escala de CT e o género

4.4.2. Idade/CT

Os resultados dos testes de normalidade aplicados à relação entre a idade e o CT dos inquiridos apresentam uma significância nula entre estas variáveis, ou seja, não há uma distribuição normal das mesmas (Anexo IV – Tabela 21). A análise dos valores das correlações de Pearson e Spearman entre a escala CT e a idade dos inquiridos permitem classificá-las como baixas e negativas, ou seja, o CT aumenta na razão inversa da idade (Anexo V – Tabela 67). A análise da figura 66 não acrescenta nenhum dado relevante sobre esta relação.

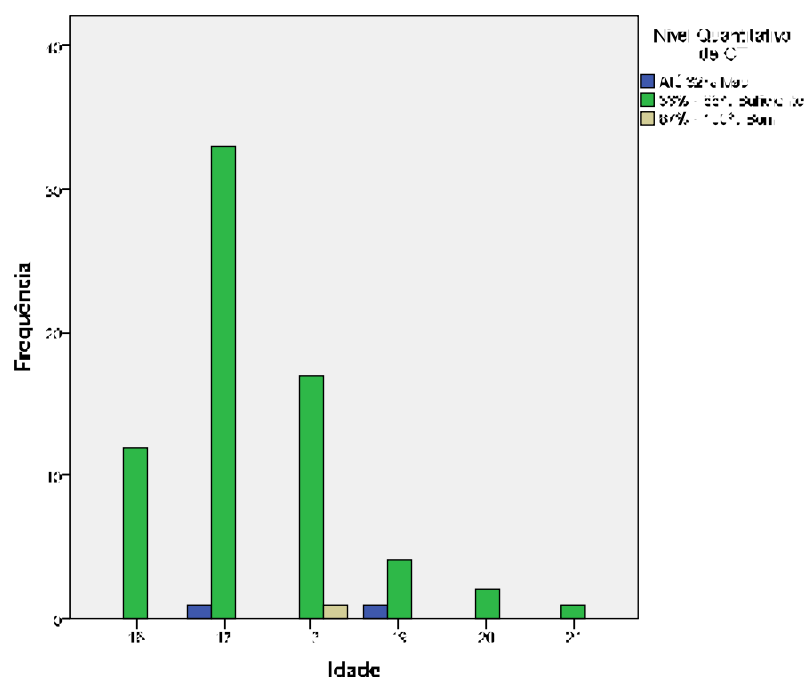


Figura 66 - Correlação entre a escala de CT e a idade

4.4.3. Situação Escolar/CT

Os resultados dos testes de normalidade aplicados à relação entre as disciplinas de opção dos alunos e o seu CT apresentam uma significância nula entre estas variáveis, ou seja, uma distribuição não normal para quase todos os casos (Anexo IV – Tabela 22). A análise dos valores das correlações de Pearson e Spearman entre as escalas CT e as disciplinas de opção permitem classificá-las como baixas e negativas para a 1.^a Opção (Anexo V – Tabela 68). Pela análise das figuras 67 e 68 constata-se que as disciplinas de Biologia e de Química, como 1.^a e 2.^a Opção respetivamente, integram os alunos que tiveram os melhores e os piores resultados o que tem a ver com o facto de serem as disciplinas com maior representatividade nesta amostra.

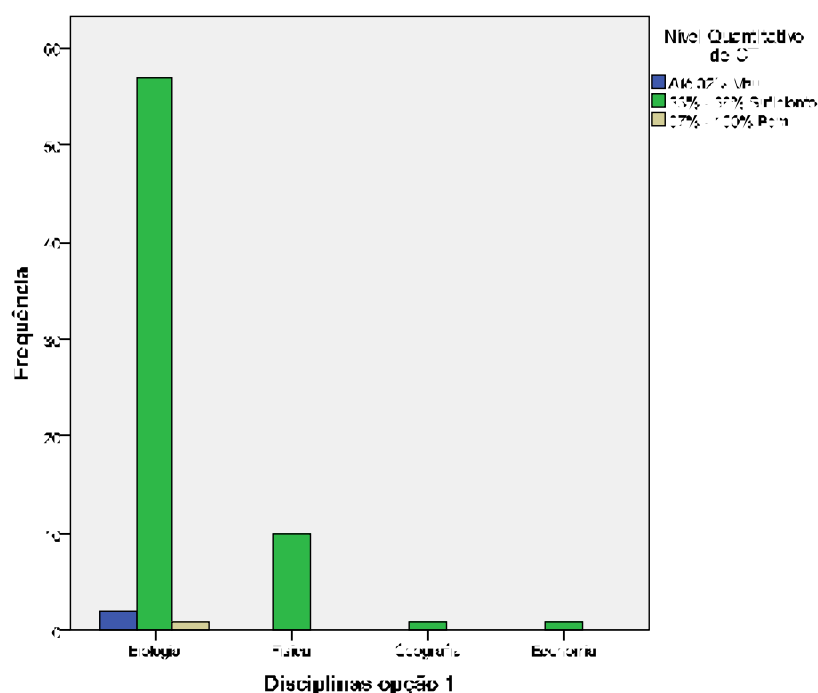


Figura 67 - Relação entre a escala de CT dos inquiridos e a disciplina de opção 1

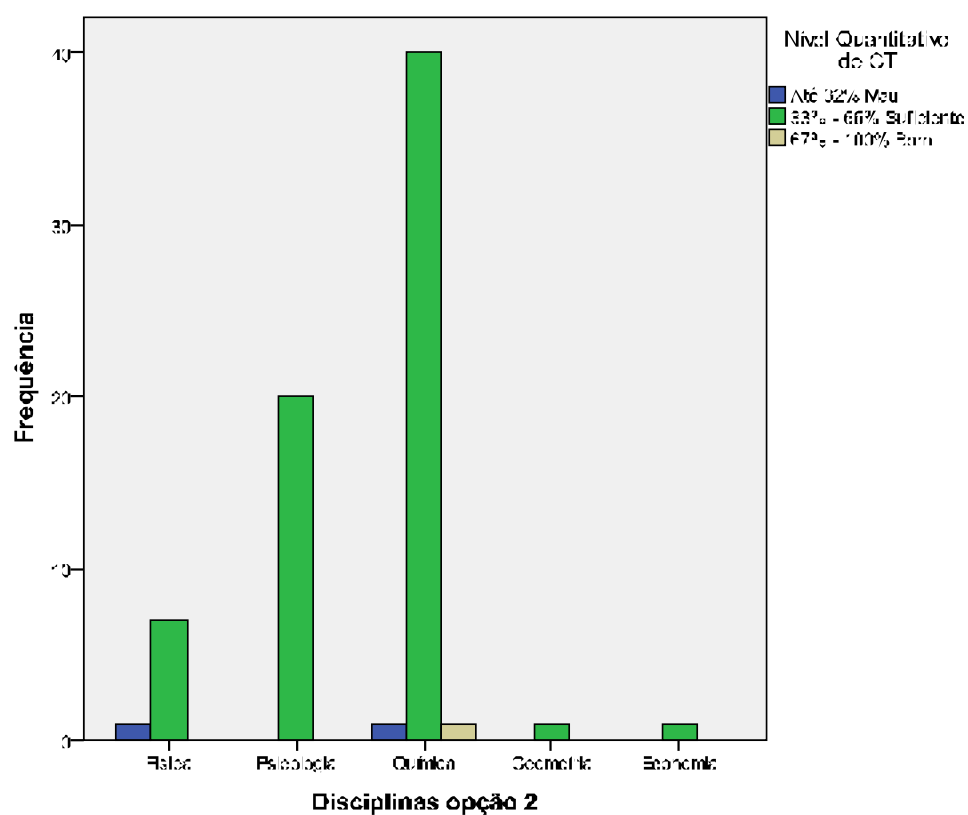


Figura 68 - Relação entre a escala de CT dos inquiridos e a disciplina de opção 2

Relativamente à análise dos resultados da retenção dos alunos ao longo do percurso escolar, dado o número reduzido de casos válidos, só foi possível realizar o teste de normalidade K-S e o S-W para o nível quantitativo de Suficiente (Anexo IV – Tabela 23). Ao analisar-se os dados dos valores dos coeficientes de correlação verifica-se que se trata de correlações baixas, com significâncias moderadas (Anexo V – Tabela 69). A análise das figuras 69 a 70 não permitem retirar dados significativos, uma vez que os alunos com retenções apresentam os piores níveis de CT, mas também apresentam os melhores.

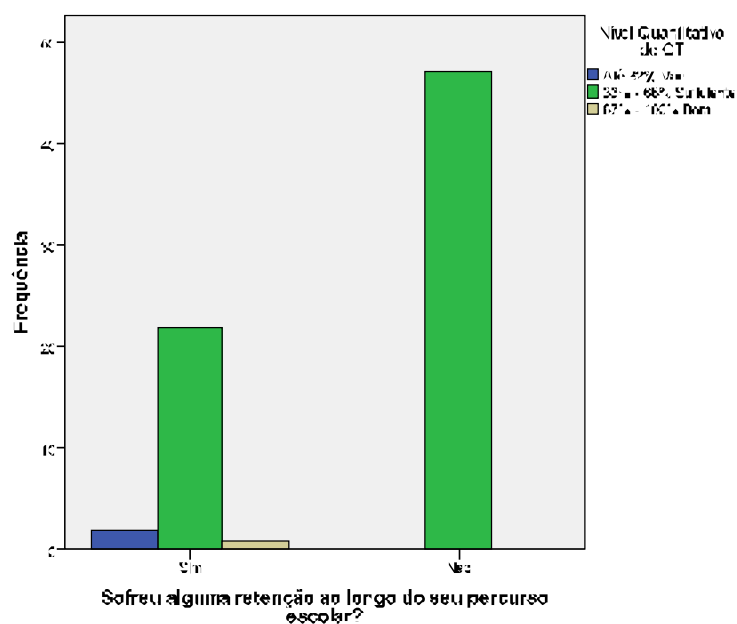


Figura 69 - Relação da escala de CT e a retenção escolar

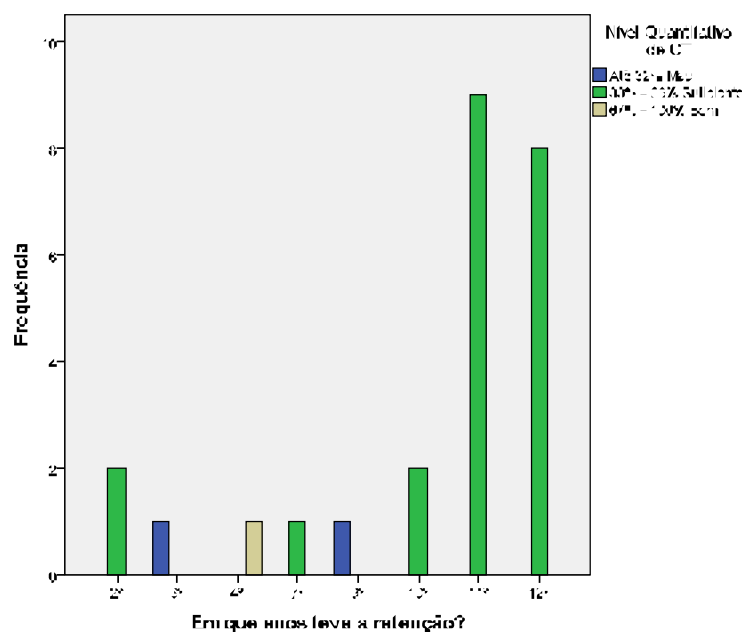


Figura 70 - Relação da escala de CT com o 1º ano de retenção escolar

4.4.4. Grau de instrução familiar/CT

Os resultados dos testes de normalidade aplicados à relação grau de instrução familiar /CT apresentam uma significância nula entre estas variáveis, ou seja, uma distribuição não normal para todos os casos (Anexo IV – Tabela 22). Da análise dos coeficientes de correlação verifica-se que permitem classificar a correlação baixa e negativa. As significâncias são elevadas (Anexo V – Tabela 70). A relação entre o nível de CT e o grau de instrução familiar tem uma distribuição muito heterogénea e pouco conclusiva, como mostram as figuras 71 a 72, predominando a influência da mãe.

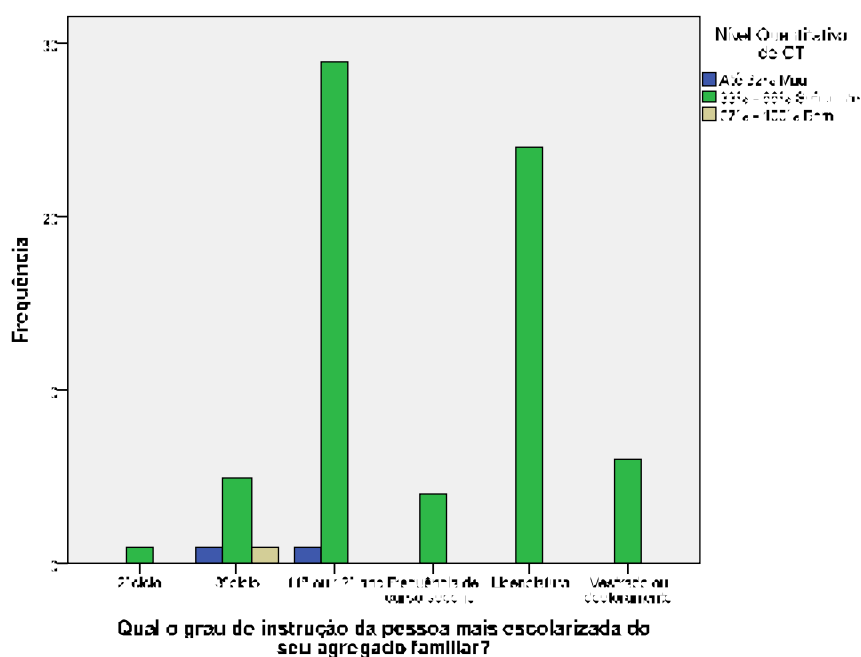


Figura 71 - Relação entre a escala de CT e o grau de instrução familiar

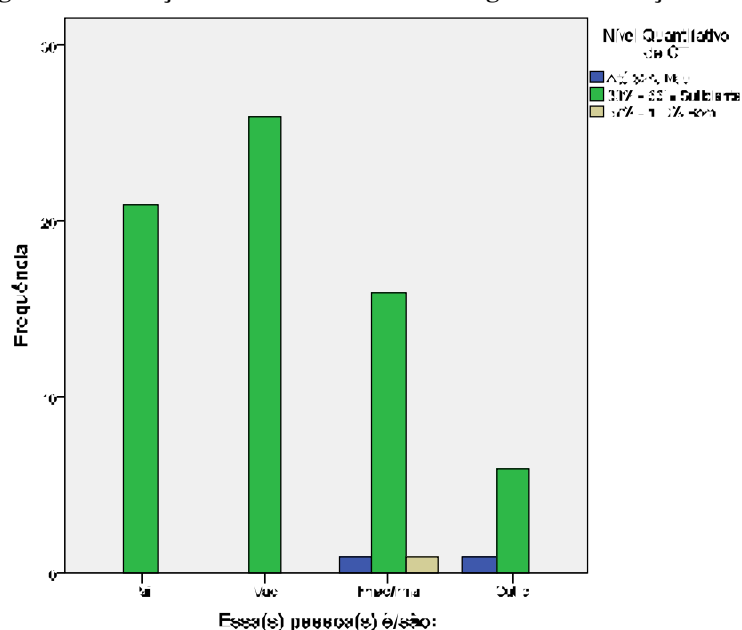


Figura 72 - Relação entre a escala de CT e o grau de instrução familiar

4.4.5. Documentários de TV/CT

A relação o visionamento de documentários de TV e a escala de CT está afastada de uma normalidade de distribuição (Anexo IV – Tabela 25). Os valores dos coeficientes de correlação permitem verificar que a correlação entre as variáveis é muito fraca (Anexo V – Tabela 71). As figuras 73 e 74 não permitem retirar informações relevantes.

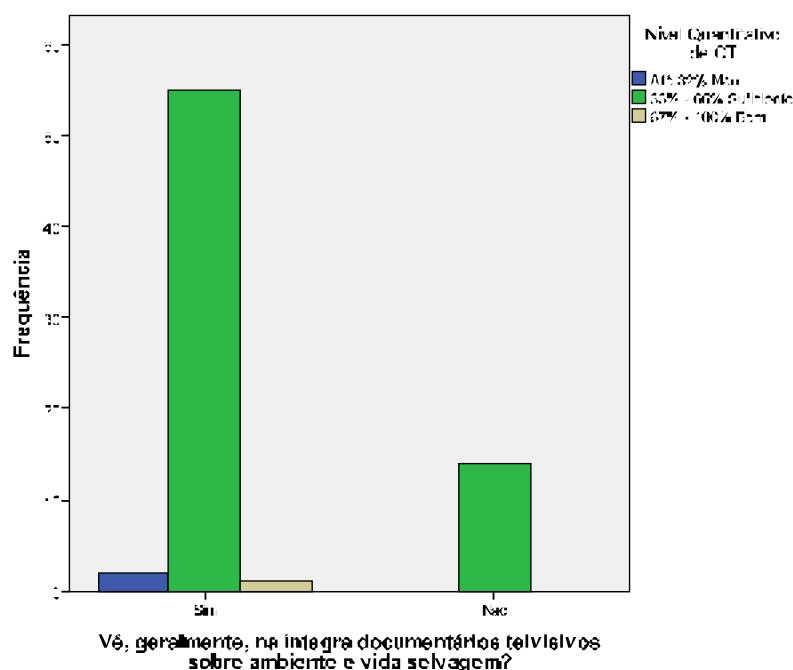


Figura 73 - Relação entre o Visionamento de Documentários de TV e a escala de CT

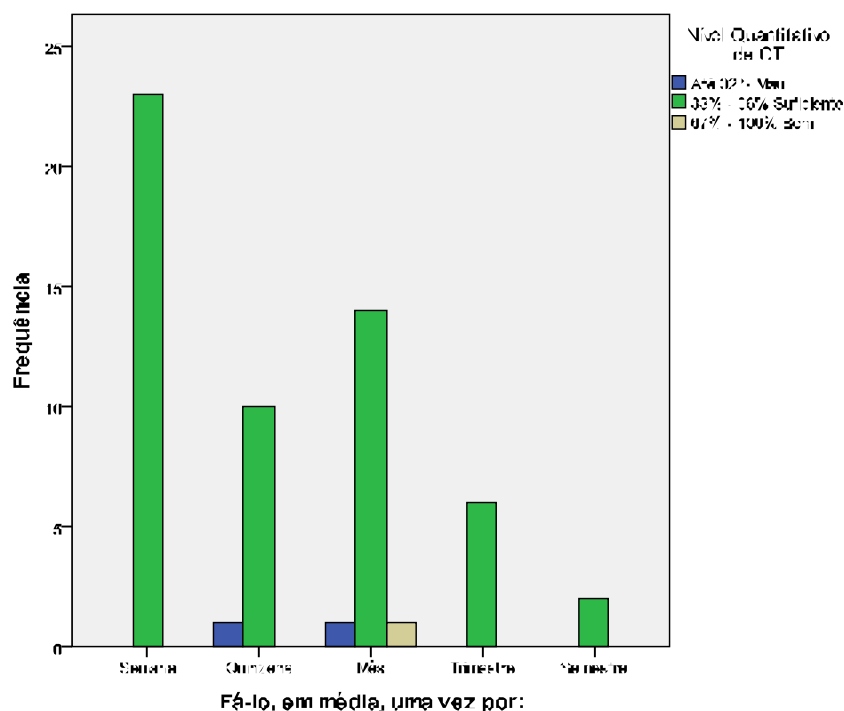


Figura 74 - Relação entre o a frequência do visionamento de documentários de TV e a escala de CT

4.4.6. *Leitura de artigos de artigos científicos relacionados com o Ambiente/CT*

A relação entre as variáveis relacionadas com a leitura de artigos sobre o Ambiente e CT encontra-se afastada da normalidade de distribuição (Anexo IV – Tabela 26). Os valores dos coeficientes de correlação permitem verificar que a correlação entre as variáveis é fraca, negativa e com significância estatística (Anexo V – Tabela 72). A figura 75 mostra que apesar da maior parte dos alunos inquiridos não lerem, os alunos que obtêm nível Bom no CT Lêem.

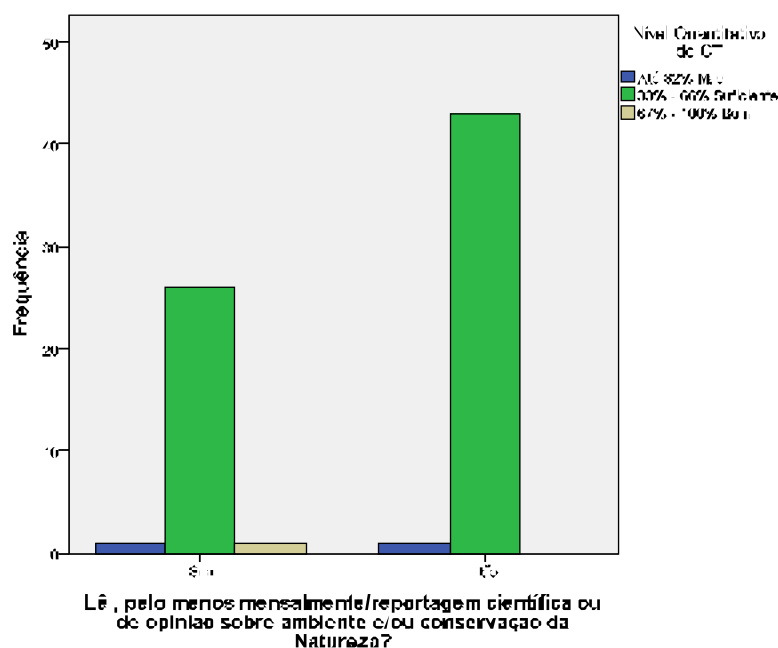


Figura 75 - Relação entre a leitura de artigos científicos relacionados com o Ambiente e a escala de CT

4.4.7. *Consulta de sites de ONGA /CT*

A relação entre a frequência da consulta de sites de ONGA e CT não possui normalidade de distribuição (Anexo IV – Tabela 27). Os valores dos coeficientes de correlação permitem verificar que a correlação entre as variáveis é fraca, com grande probabilidade de ocorrer ao acaso (Anexo V – Tabela 73). Verifica-se que os alunos que têm um CT de nível Bom integram-se no grupo dos que fazem consulta de sites das ONGA e com frequência, enquanto que os que tiveram Mau se integram no grupo dos que não fazem consultas (76 e 77).

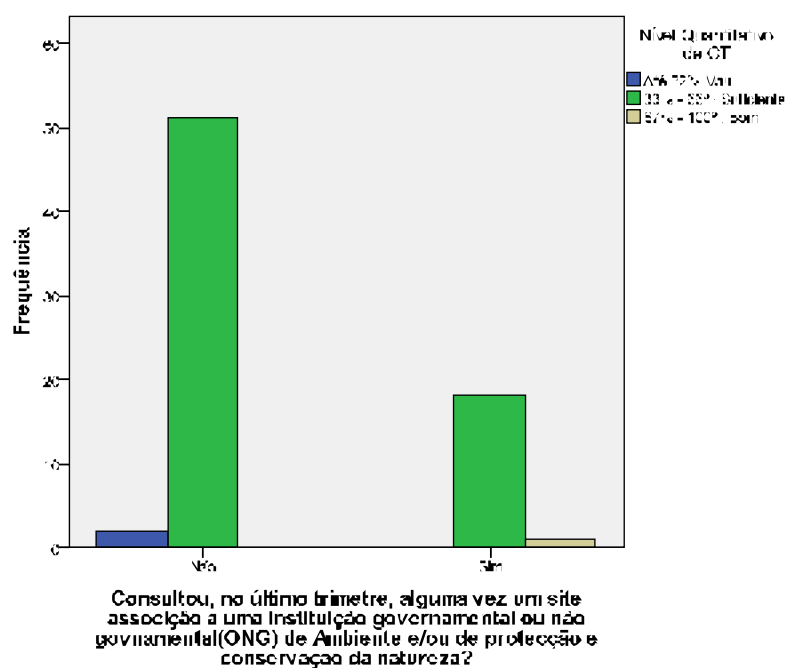


Figura 76 - Relação entre a Consulta de sites de ONGA e a escala de CT

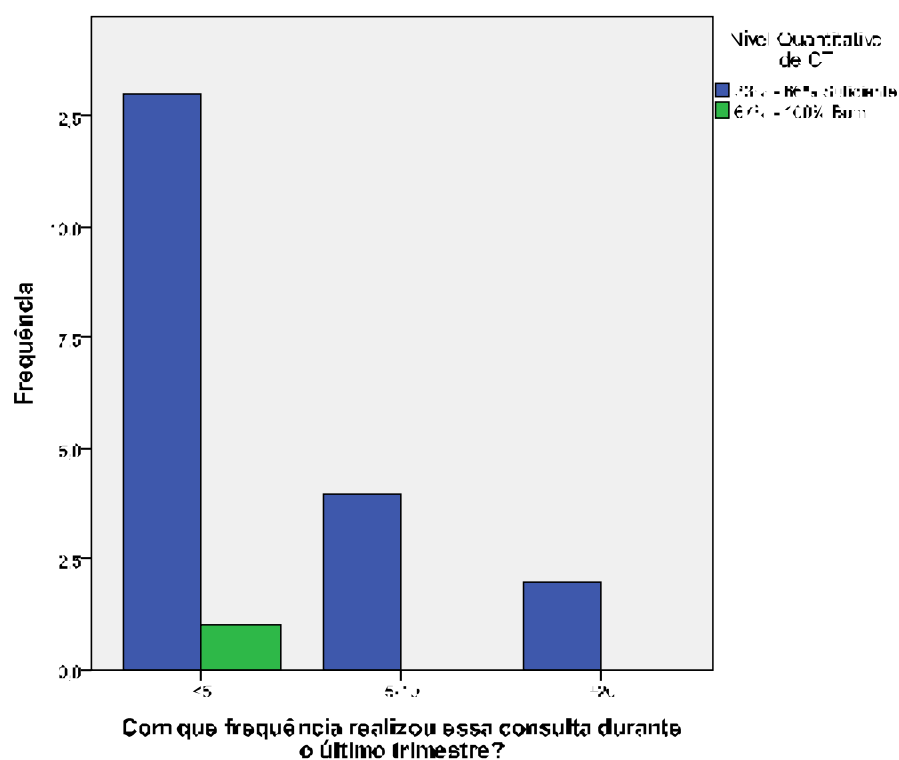


Figura 77 - Relação entre a frequência da consulta de sites de ONGA e a escala de CT

4.4.8. Participação em atividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais/CT

A relação entre a participação em atividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais e a escala de CT não possui normalidade de distribuição (Anexo IV – Tabela 28). Os valores dos coeficientes de correlação permitem concluir que a correlação entre as variáveis é baixa, com valores de significância baixos e comportamento simétrico (Anexo V – Tabela 74). Não se pode concluir de forma peremptória que CT é influenciado positivamente pela participação em atividades curriculares, no entanto os alunos com nível Bom a CT participam ou participaram nessas atividades, e nenhum desses alunos teve nível Mau (Figura 78).

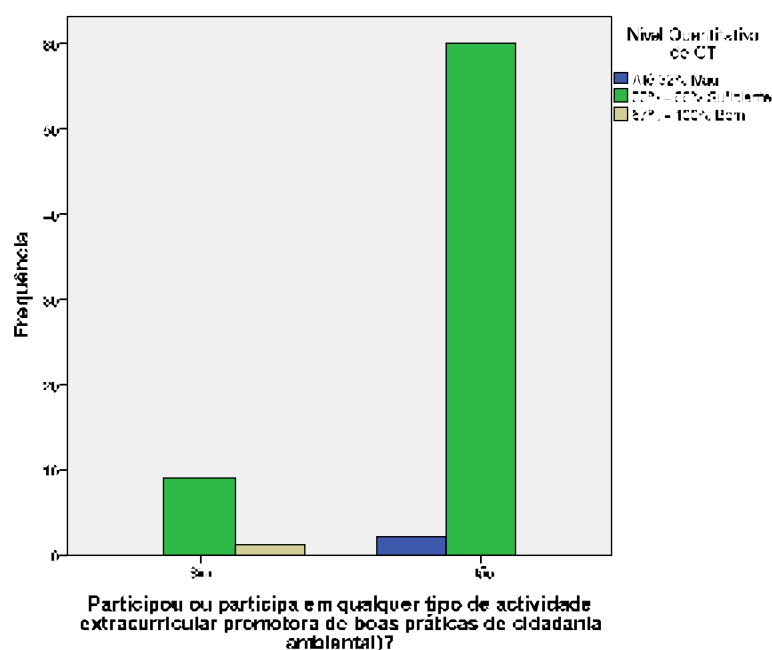


Figura 78 - Relação a escala de CT e participação em atividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais

4.5. Atitudes

4.5.1 Género/Atitudes

Os testes de normalidade da relação entre o Género e as Atitudes pró - ambientais dos inquiridos apresentam uma significância nula entre estas variáveis, ou seja, não há uma distribuição normal das variáveis. Não se registam classificações de Mau. (Anexo IV – Tabela 29). A análise dos valores das correlações de Pearson e Spearman entre as escalas de Atitudes e o Género dos inquiridos permitem classificá-las

como baixas e positivas, ocorrendo variações no mesmo sentido. Apresentam uma correlação de significância bilateral significativa até ao nível 0,01 (Anexo V – Tabela 75). A análise da figura 79 mostra que a quase totalidade dos alunos atinge uma classificação de Bom, existindo apenas um pequeno número de rapazes e uma ainda menor de raparigas com classificação Suficiente.

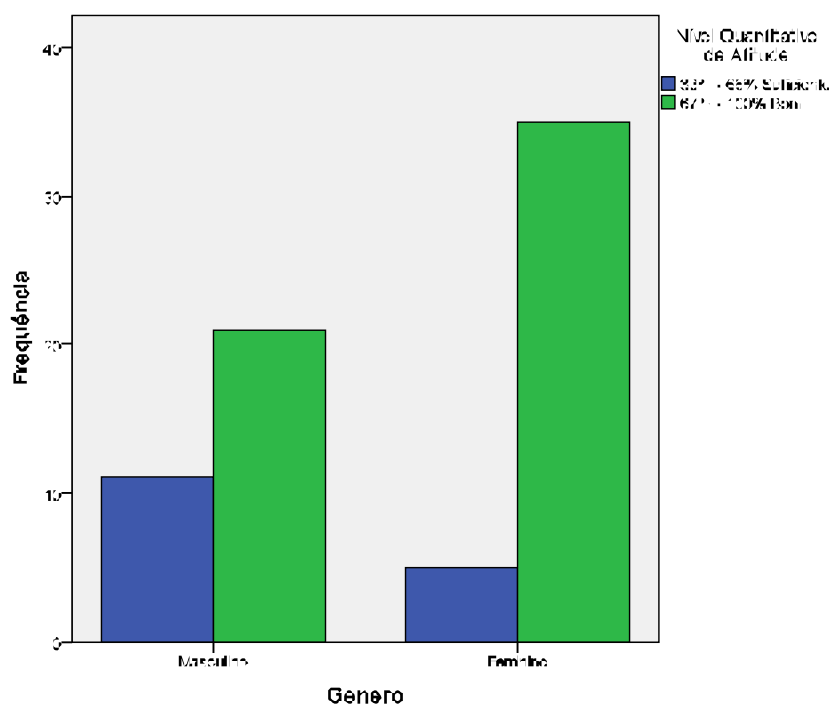


Figura 79 - Relação entre a escala de Atitudes e o género

4.5.2. Idade/Atitudes

Os resultados dos testes de normalidade aplicados à relação entre a idade e a escala de Atitudes dos inquiridos apresentam uma significância nula ou muito baixa entre estas variáveis, ou seja, não há uma distribuição normal das variáveis. (Anexo IV–Tabela 30). A análise dos valores das correlações de Pearson e Spearman entre as escalas de Atitudes e a idade dos inquiridos permitem classificá-las como baixas e negativas. São estatisticamente significativas, com uma significância elevada na correlação, o que traduz a probabilidade de haver associação entre as variáveis devidas ao acaso (Anexo V – Tabela 76). A análise da figura 80 mostra que a classificação Bom é a dominante e distribui-se por todas as idades dos inquiridos.

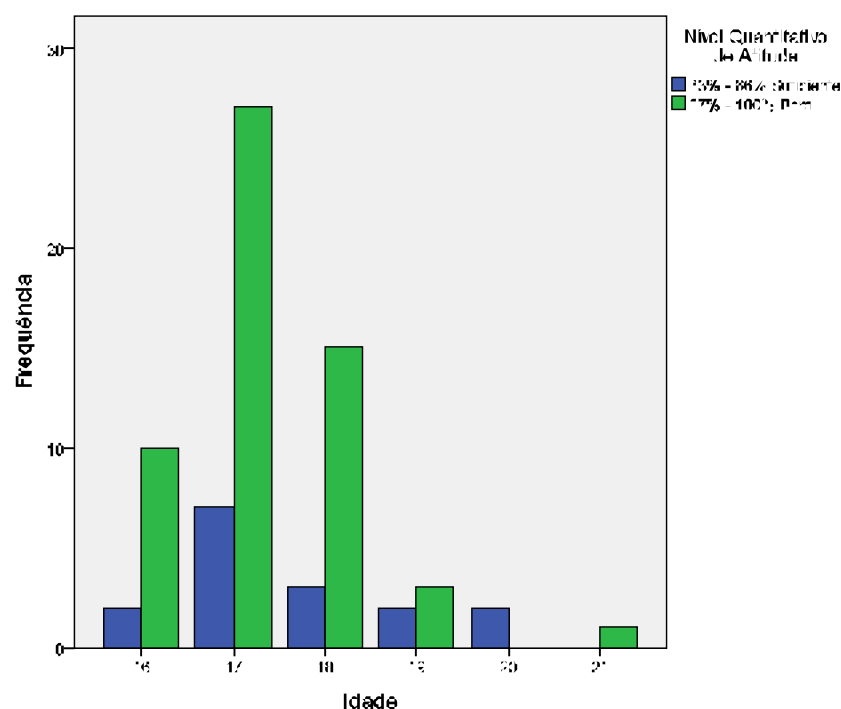


Figura 80 - Relação entre a escala de Atitudes e a idade

4.5.3. Situação Escolar/Atitudes

Os resultados dos testes de normalidade aplicados à relação entre as disciplinas de opção dos alunos e as suas Atitudes apresentam uma significância nula entre estas variáveis, ou seja, uma distribuição não normal para os casos estudados, em que a grande maioria dos alunos obtiveram a classificação Bom (Anexo IV – Tabela 31). A análise dos valores das correlações de Pearson e Spearman entre a escala de Atitudes e as Disciplinas de Opção permitem classificá-las como baixas, positivas para o caso da disciplina de opção 2 e moderadas e negativas para a disciplina de opção 1. Em ambos os casos são estatisticamente significativas (Anexo V – Tabela 77). Analisando as figuras 81e 82 verifica-se que a classificação Bom tem maior frequência para os alunos que frequentam a disciplina de Biologia o que, em parte, se deve à maior representatividade desta disciplina nesta amostra, e que os alunos com Economia têm nível suficiente nas Atitudes e os de Geografia nível Bom.

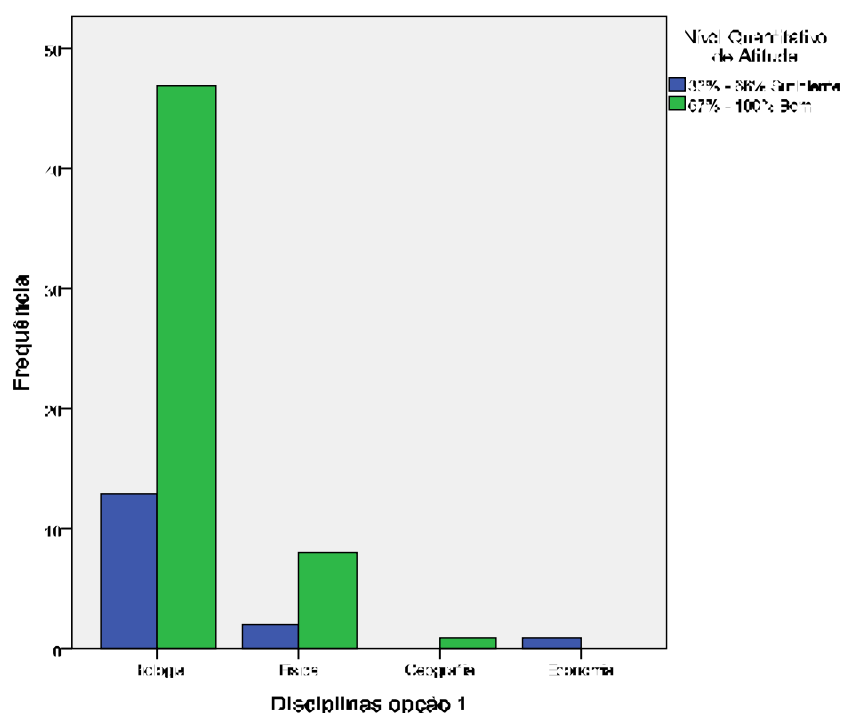


Figura 81 - Relação entre a escala de Atitudes e a disciplina de opção 1

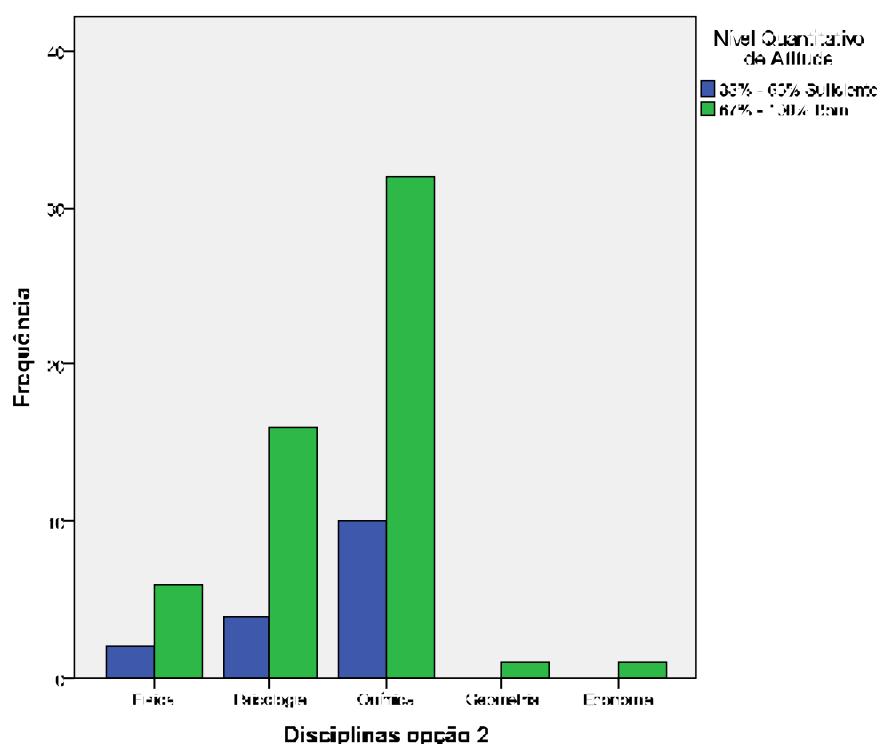


Figura 82 - Relação entre a escala de Atitudes e a disciplina de opção 2

Os resultados dos testes de normalidade aplicados à relação entre a retenção dos alunos ao longo do percurso escolar e as suas Atitudes apresentam uma significância nula entre estas variáveis, ou seja, uma distribuição não normal para os casos estudados (Anexo IV – Tabela 32). Ao analisar-se os dados dos valores dos coeficientes de

correlação verifica-se que se trata de correlações fracas, exceto no 2º ano de retenção, em que é moderada e negativa. Todas têm significância (Anexo V – Tabela 78). A análise da figura 83 pode verificar que a retenção não parece afetar o desempenho em Atitudes pró-ambientais.

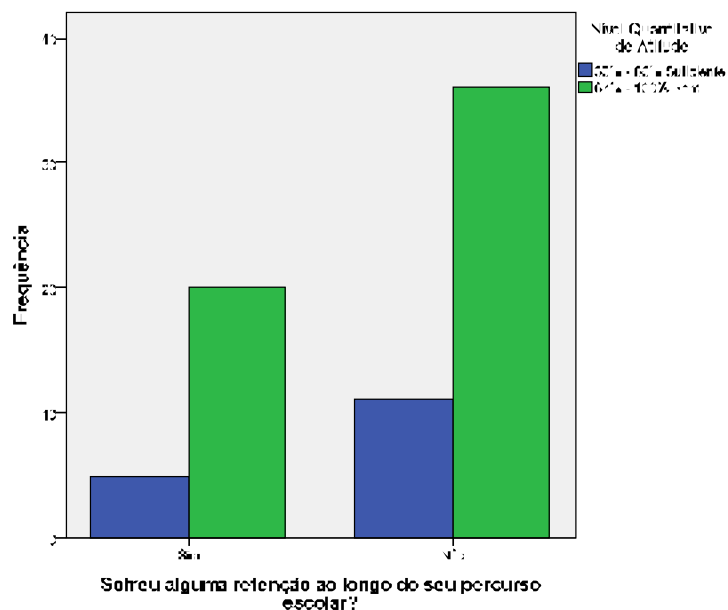


Figura 83 - Relação entre a escala de Atitudes e a retenção escolar

4.5.4. Grau de instrução de familiares/Atitudes

Não se verificam significâncias estatísticas que determinem normalidade na distribuição da instrução familiar/Atitudes (Anexo IV – Tabela 33). Da análise dos coeficientes de correlação, verifica-se que pode ser classificada como baixa e negativa para o “Grau de instrução mais elevado”. (Anexo V- Tabela 79). A relação entre o nível de Atitudes e a instrução familiar tem uma distribuição muito heterogénea como mostram as figura 84 e 85, predominando a influência da mãe.

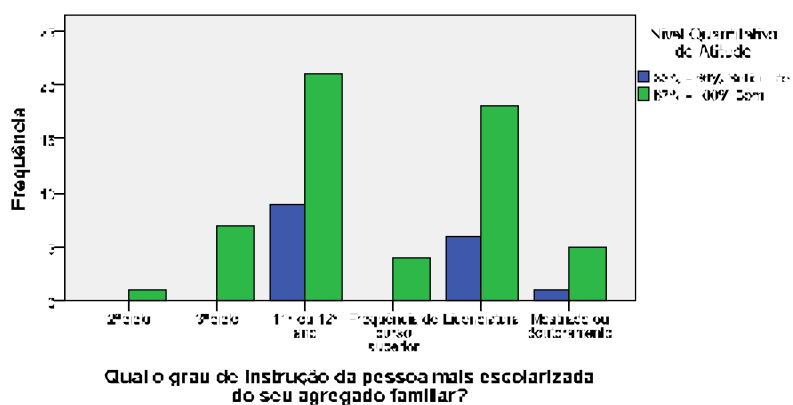


Figura 84 - Relação entre o grau de instrução familiar e a escala de Atitudes

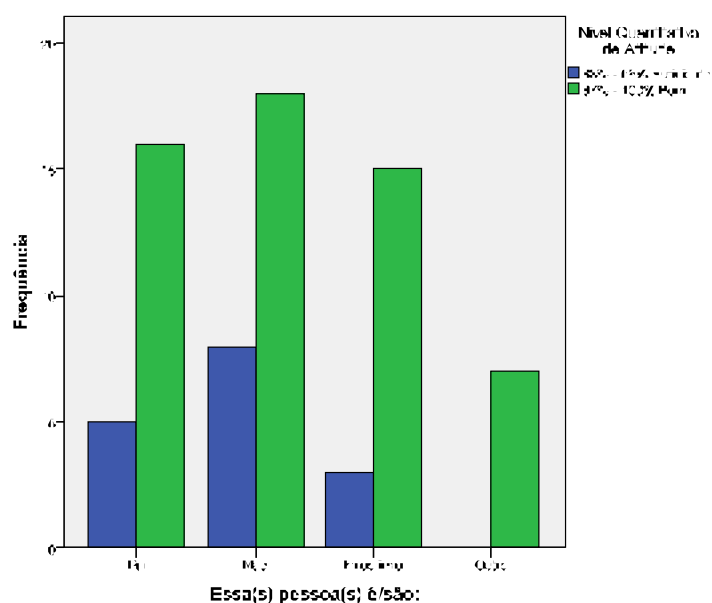


Figura 85 - Relação entre o grau de parentesco do familiar mais escolarizado e a escala de Atitudes

4.5.5. Documentários de TV/Atitudes

A relação entre o visionamento de documentários de TV e Atitudes está afastada da normalidade de distribuição (Anexo IV – Tabela 34). Os valores dos coeficientes de correlação permitem verificar que a correlação entre as variáveis é fraca, com grande probabilidade de ocorrer ao acaso (Anexo V – Tabela 80). As figuras 86 e 87 mostram que o visionamento de documentários de TV e a escala de Atitudes estão diretamente relacionados.

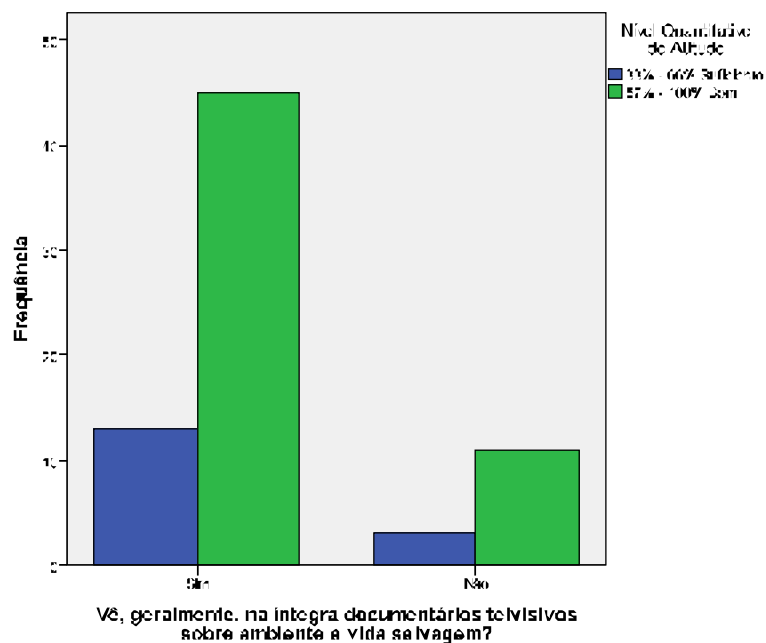


Figura 86 - Relação entre o visionamento de documentários de TV e a escala de Atitudes

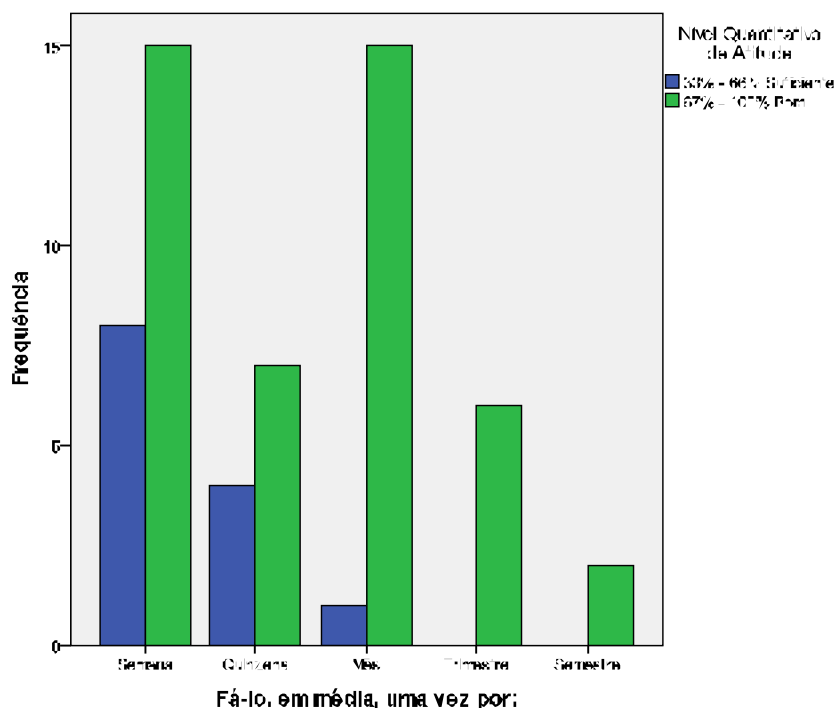


Figura 87 - Relação entre a frequência de visionamento de documentários de TV e a escala de Atitudes

4.5.6. *Leitura de artigos de artigos científicos relacionados com o Ambiente/Atitudes*

A relação entre as variáveis relacionadas com a leitura de artigos de índole ambiental e Atitudes encontra-se afastada da normalidade de distribuição (Anexo IV – Tabela 35). Os valores dos coeficientes de correlação permitem verificar que a correlação entre as variáveis é fraca, negativa e com elevada significância estatística (Anexo V – Tabela 81). A figura 88 mostra a relação entre esta leitura e os desempenhos em Atitudes e que os resultados não são muito diferentes nos dois casos.

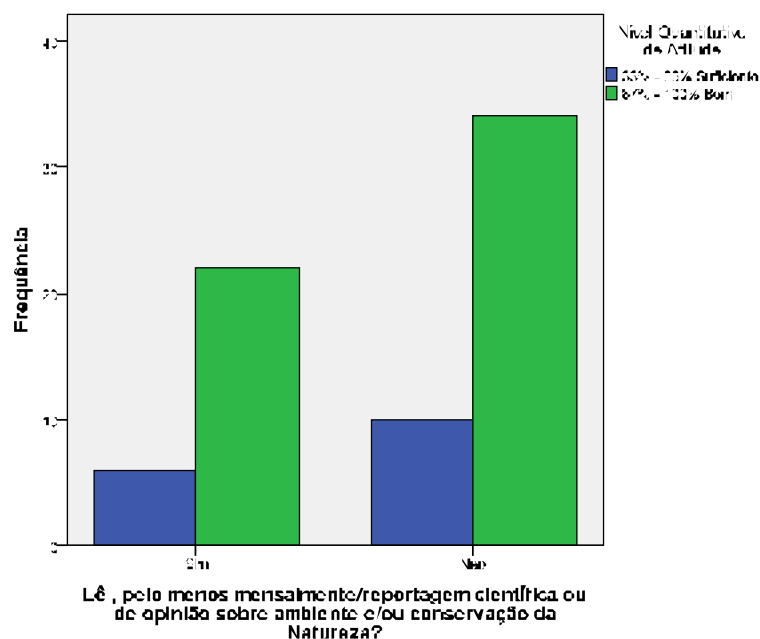


Figura 88 - Relação entre a leitura de artigos científicos relacionados com o Ambiente e a escala de Atitudes

4.5.7. Consulta de sites de ONGA/Atitudes

A relação entre as variáveis com a frequência da consulta de sites de ONGA e Atitudes não possui normalidade de distribuição (Anexo IV – Tabela 36). Os valores dos coeficientes de correlação permitem verificar que a correlação entre as variáveis é fraca, com probabilidade de ocorrer ao acaso e em sentido contrário para o caso da “Frequência com que o faz” (Anexo V – Tabela 82). O nível de Atitudes não parece depender da consulta de sites (Figuras 89 e 90).

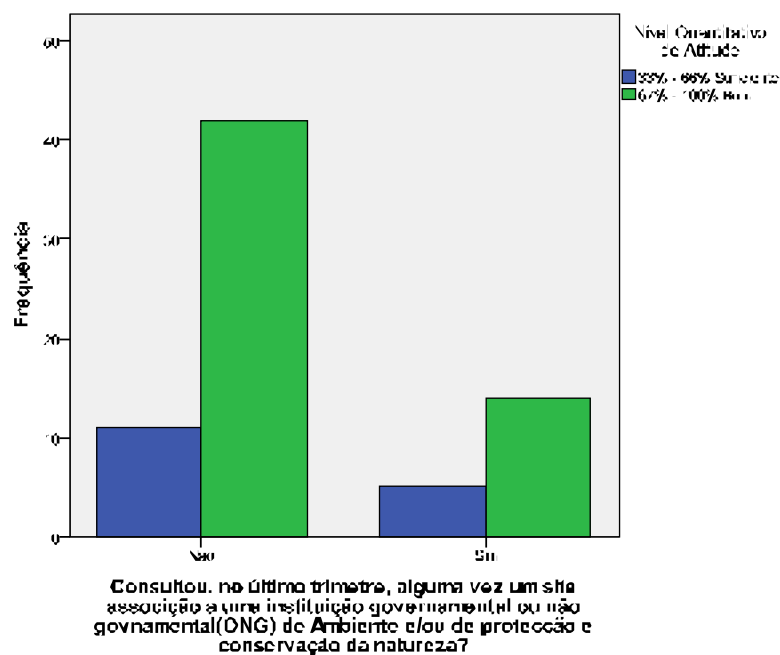


Figura 89 - Relação entre a escala de Atitudes e consulta sites de ONGA

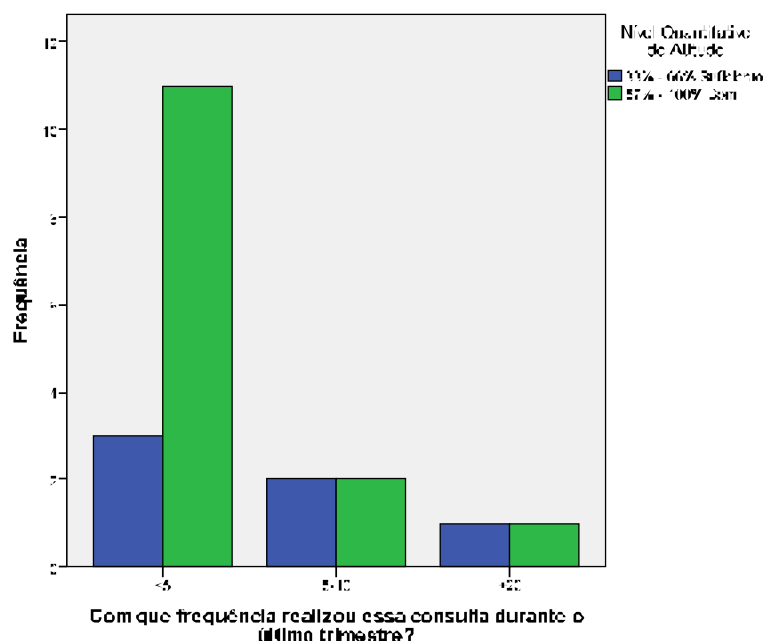


Figura 90 - Relação entre a escala de Atitudes e a frequência de consulta sites de ONGA

4.5.8. Participação em atividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais /Atitudes

A relação entre a escala de Atitudes e participação em atividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais não possui normalidade de distribuição (Anexo IV - Tabela 37). Os valores dos coeficientes de correlação permitem concluir que a correlação entre as variáveis é fraca e negativa, com valores de significância elevados (Anexo V – Tabela 83). Não existe informação relevante para o estudo da relação entre estas variáveis (Figura 91).

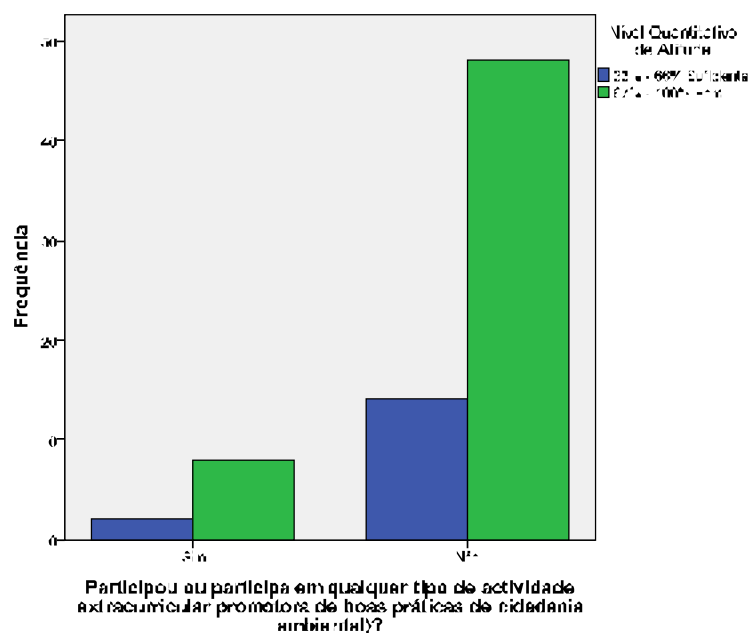


Figura 91 - Relação entre a escala de Atitudes e participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais

4.6. Literacia Ambiental

4.6.1 Género/LA

Os resultados dos testes de normalidade aplicados à relação entre o género e a LA calculada para os inquiridos apresentam uma significância nula entre estas variáveis, ou seja, não há uma distribuição normal das mesmas (Anexo IV – Tabela 38). A análise dos valores das correlações de Pearson e Spearman entre a escala de LA e o género dos inquiridos permitem classificá-las como baixas e positivas. Há significância na correlação o que traduz probabilidade de haver associação entre as variáveis devidas ao acaso (Anexo V – Tabela 84). A análise da figura 92 mostra que o nível Bom em LA é ligeiramente superior nas raparigas, que também, nesta amostra, são em maior número.

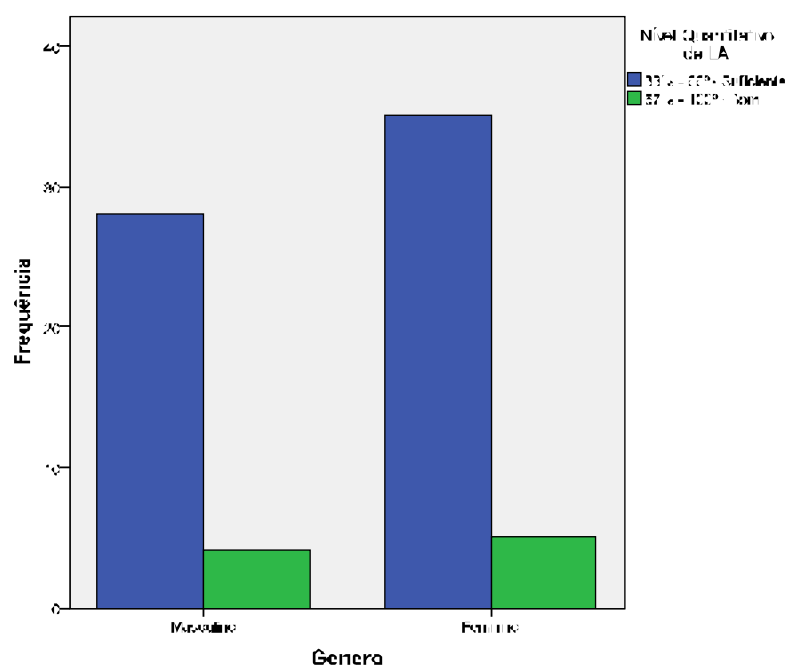


Figura 92 - Correlação entre o nível de LA dos inquiridos e o género

4.6.2. Idade/LA

Os resultados dos testes de normalidade aplicados à relação entre a idade e a LA dos inquiridos apresentam uma significância nula entre estas variáveis, ou seja, não há uma distribuição normal das variáveis (Anexo IV – Tabela 39). A análise dos valores das correlações de Pearson e Spearman entre a escala de LA e a idade dos inquiridos permitem classificá-las como baixas mas positivas, com uma significância reduzida na

correlação (Anexo V – Tabela 85). A figura 93 mostra que nível de LA Bom se distribui entre os 17 e os 18 anos.

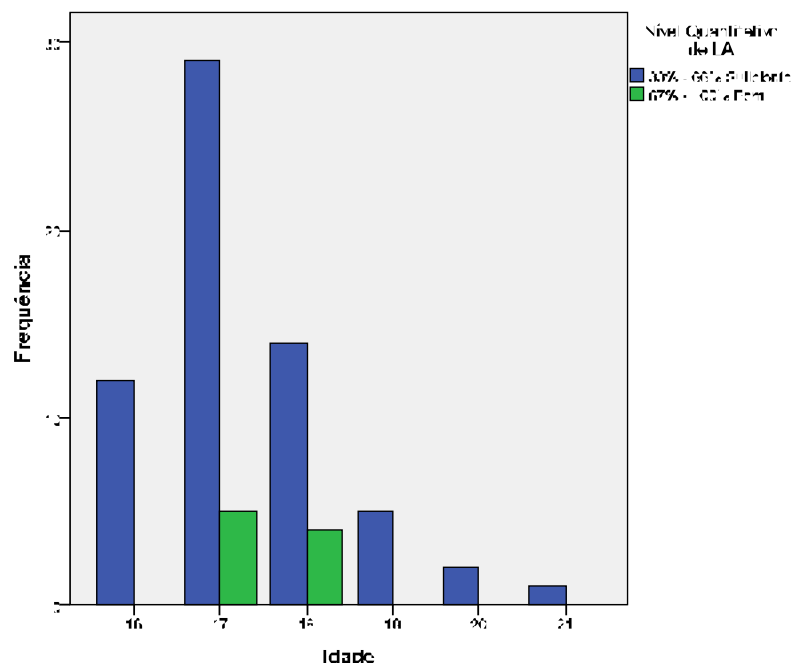


Figura 93 - Relação entre o nível de LA dos inquiridos e a idade

4.6.3. Situação Escolar/LA

Os resultados dos testes de normalidade aplicados à relação entre as disciplinas de opção dos alunos e o seu nível de LA apresentam uma significância nula entre estas variáveis, ou seja, uma distribuição não normal (Anexo IV – Tabela 40). A análise dos valores das correlações de Pearson e Spearman entre a escala de LA e as disciplinas de opção permitem classificá-las como baixas, para o caso da disciplina de opção 1, e muito baixas, para a disciplina de opção 2. Em ambos os casos são positivas e estatisticamente significativas, especialmente para a disciplina de Opção 2 (Anexo V – Tabela 86). Não se observam dados relevantes, em matéria de estudo relacional destas duas variáveis, pela observação das figuras 94 e 95.

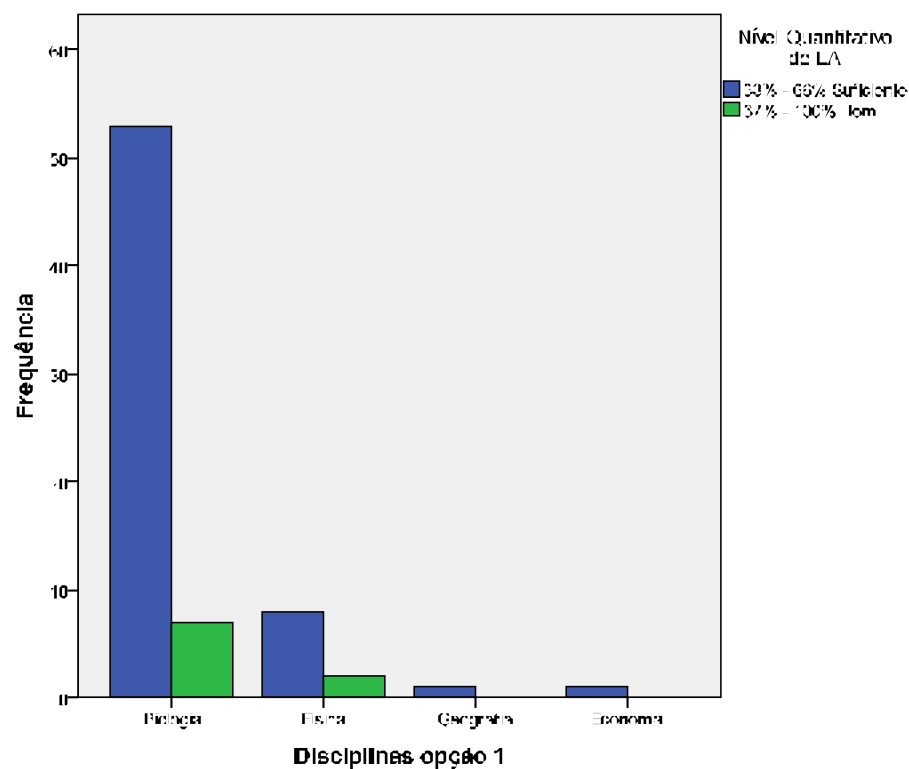


Figura 94 - Relação entre o nível de LA e as disciplinas de opção 1

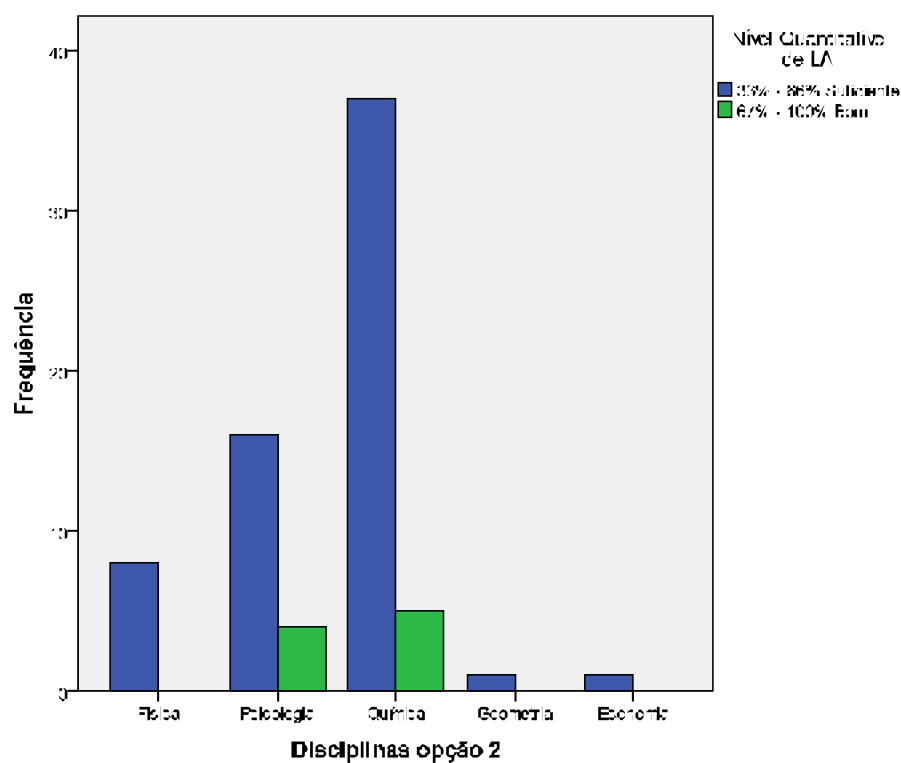


Figura 95 - Relação entre o nível de LA e as disciplinas de opção 2

Relativamente à análise dos resultados da retenção dos alunos ao longo do percurso escolar, dado o número de casos válidos, só foi possível realizar o teste de normalidade K-S, não se observando qualquer significância estatística com o nível de LA suficiente e a retenção no 2.º ano, mas verifica-se para o nível Bom (Anexo IV – Tabela 41). Ao analisar-se os dados dos valores dos coeficientes de correlação, verifica-se que se trata de correlações fracas e negativas, com significância para a correlação de na Retenção 2 (Anexo V – Tabela 87). Da análise das figuras 96 e 97 podemos verificar que a retenção não parece afetar o desempenho em LA.

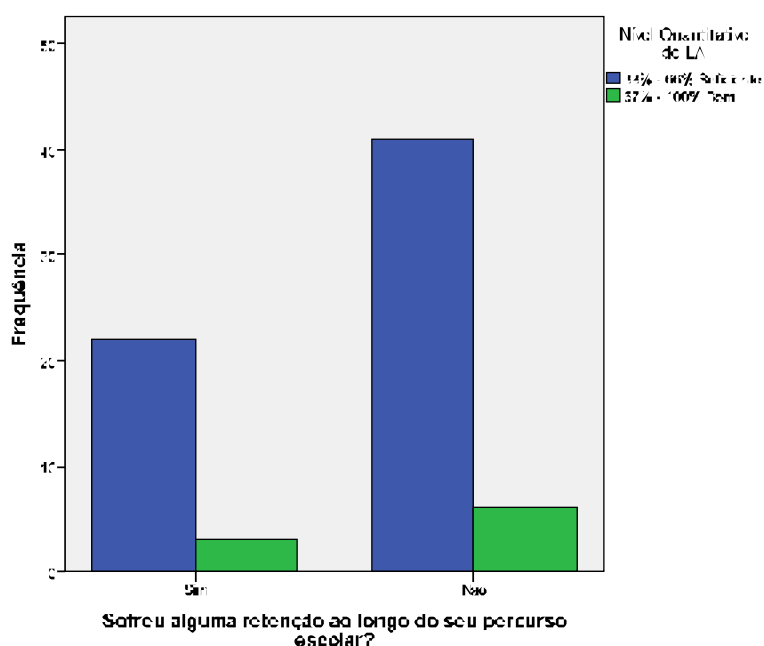


Figura 96 - Relação da escala de LA e a retenção escolar

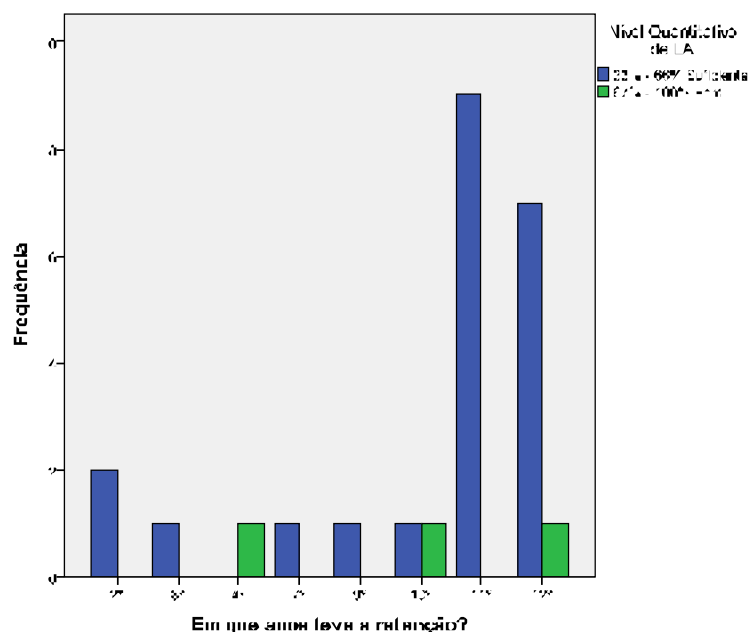


Figura 97 - Relação entre o 1º ano de retenção escolar e a escala de LA

4.6.4. Grau de instrução de familiares/LA

Verificam-se significâncias estatísticas que determinam normalidade na distribuição para o grau de instrução familiar/LA Bom, no entanto para o nível suficiente a significância é nula (Anexo IV – Tabela 42). Da análise dos coeficientes de correlação verifica-se que permitem classificar a correlação baixa e muito baixa e positiva. Há significância entre as variáveis para o grau de instrução mais elevado (Anexo V – Tabela 88). A relação entre o nível de LA e o grau de instrução familiar tem uma distribuição heterogénea, mas verifica-se que o nível de Atitudes Bom não se verifica nas pessoas mais escolarizadas. O nível de LA é superior quando o Pai é a pessoa mais escolarizada (98 a 99).

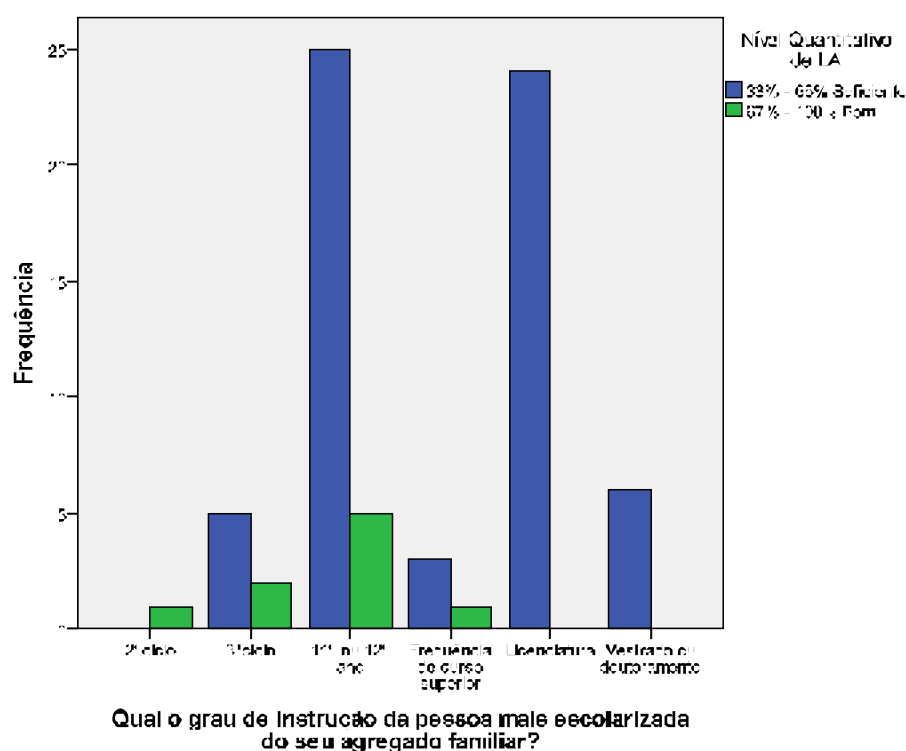


Figura 98 - Relação entre o grau de instrução familiar e a escala de LA

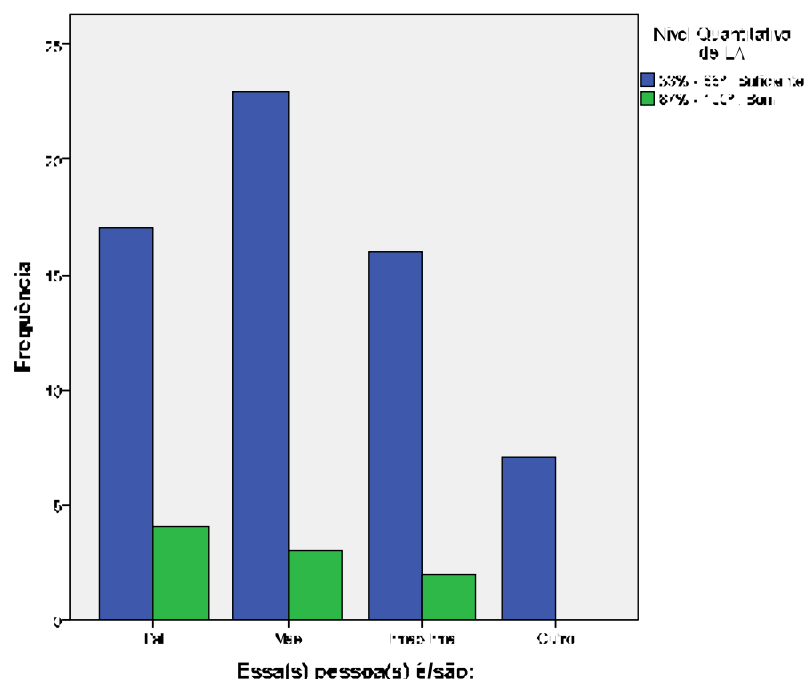


Figura 99 - Relação entre o grau de parentesco do familiar mais escolarizado e a escala de LA

4.6.5. Documentários de TV/LA

A relação entre as variáveis relacionadas com o visionamento de documentários de TV e a escala de LA está afastada de uma normalidade de distribuição (Anexo IV – Tabela 43). Os valores dos coeficientes de correlação permitem verificar que a correlação entre as variáveis é fraca, positiva e com grande probabilidade de ocorrer ao acaso (Anexo V – Tabela 89). As figuras 100 e 101 não revlam informação significativa para o estudo desta relação.

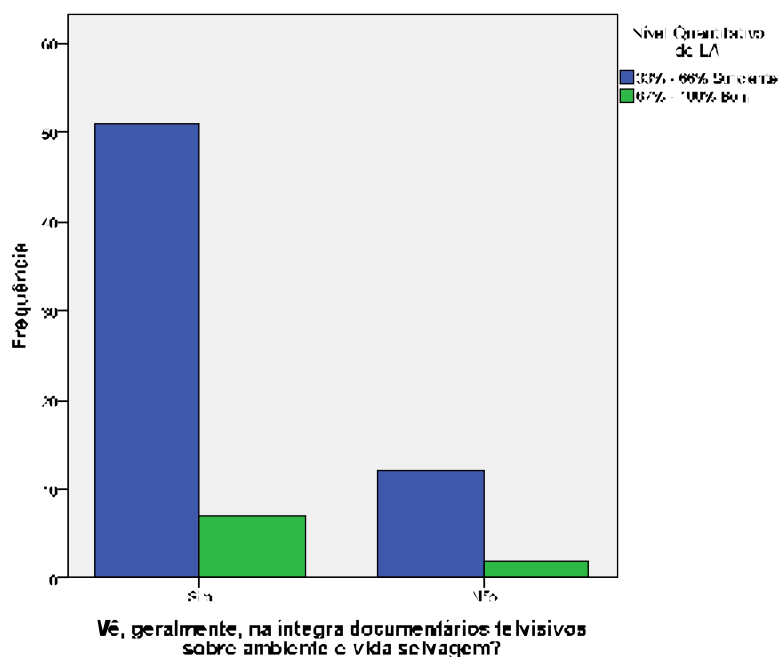


Figura 100 - Relação entre o visionamento de documentários de TV e a escala de LA

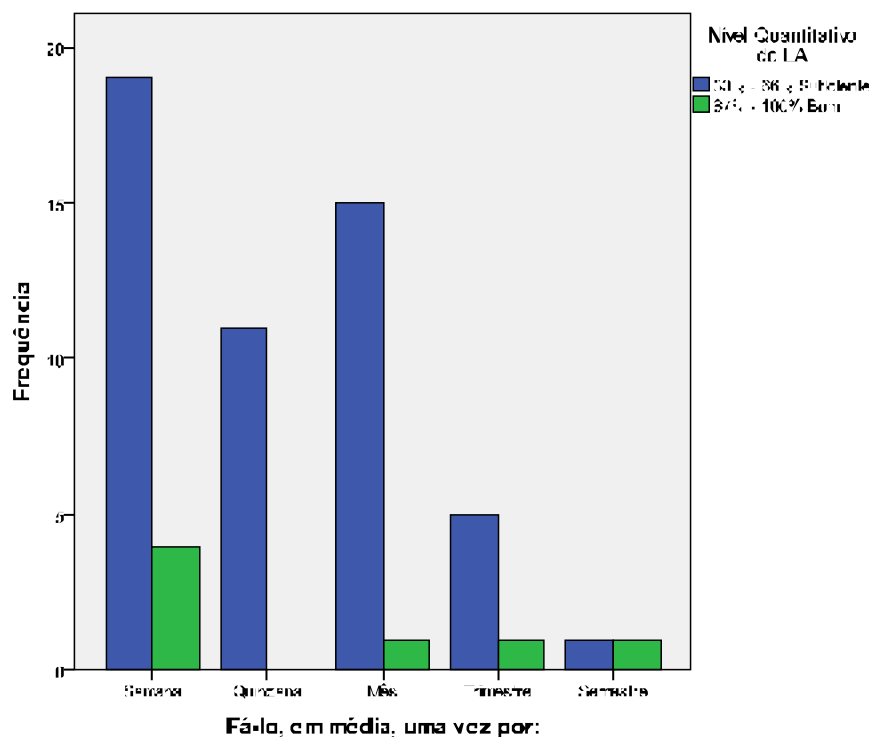


Figura 101 - Relação entre a frequência com que os inquiridos o fazem e a escala de LA

4.6.6. *Leitura de artigos de artigos científicos relacionados com o Ambiente/LA*

A relação entre a leitura de artigos de índole ambiental e LA se encontra afastada da normalidade de distribuição (Anexo IV – Tabela 44). Os valores dos coeficientes de correlação permitem verificar que a correlação entre as variáveis é fraca, positiva e sem significância estatística (Anexo V – Tabela 90). A figura 102 não revela informação significativa para o estudo da relação destas variáveis.

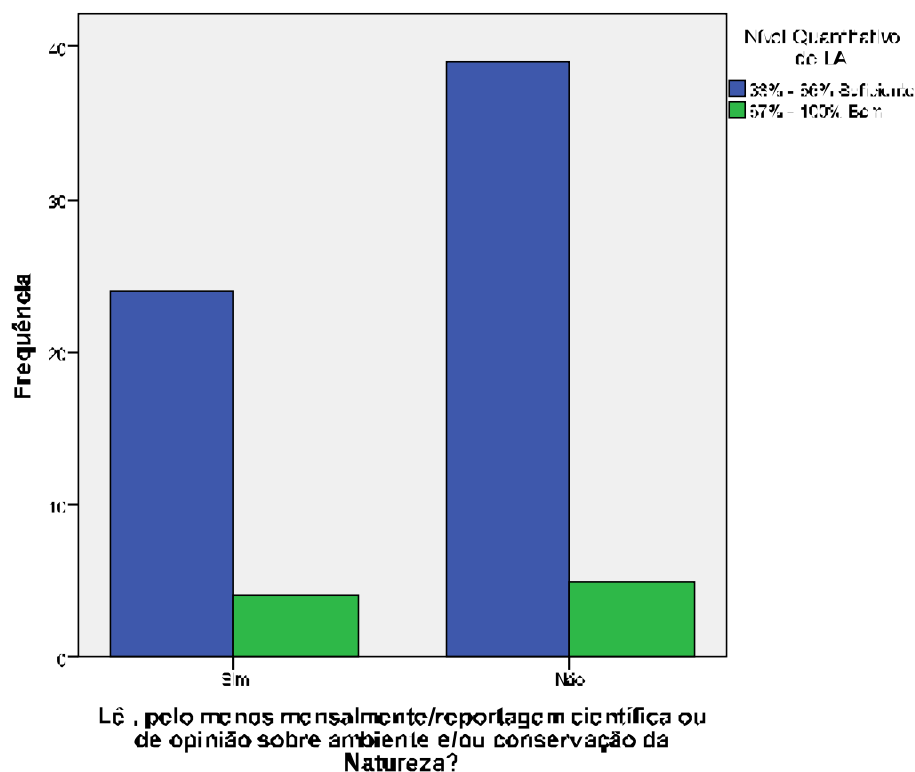


Figura 102 - Relação entre as variáveis leitura de artigos científicos relacionados com o Ambiente e LA

4.6.7. Consulta de sites de ONGA/LA

A relação entre a consulta de sites de ONGA e a escala de LA não possui normalidade de distribuição (Anexo IV – Tabela 45). Os valores dos coeficientes de correlação permitem verificar que a correlação entre as variáveis é muito fraca, negativa para a “Frequência com que faz” e com elevada significância estatística (Anexo V – Tabela 91). Verifica-se que a probabilidade do nível de LA ser Bom é maior para os que consultam os sites, e que a frequência com que o fazem está associada a esse nível (Figuras 103 e 104).

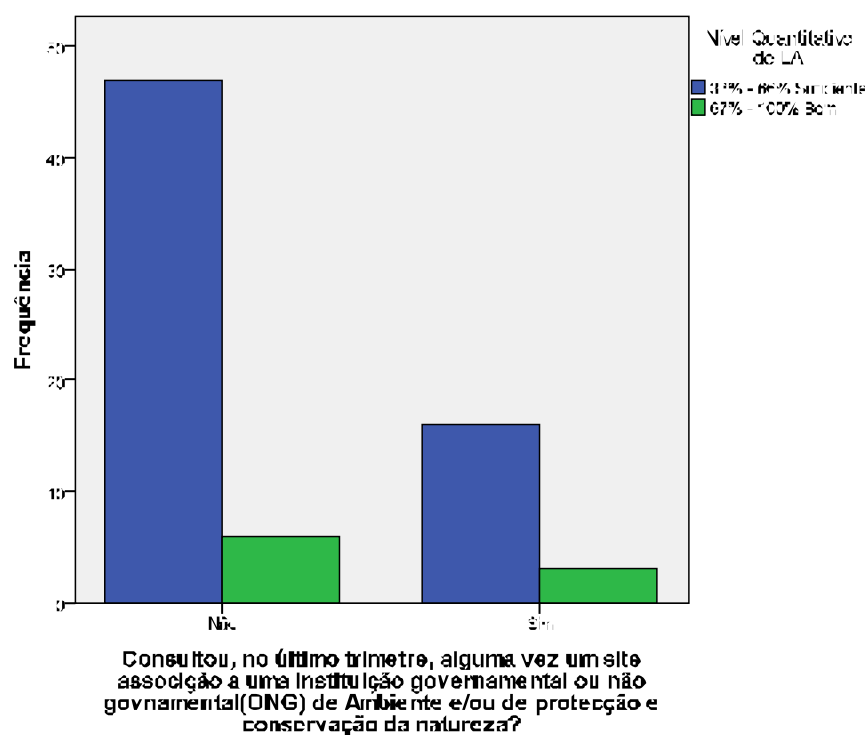


Figura 103 - Relação entre a escala de LA e consulta *sites* de ONGA

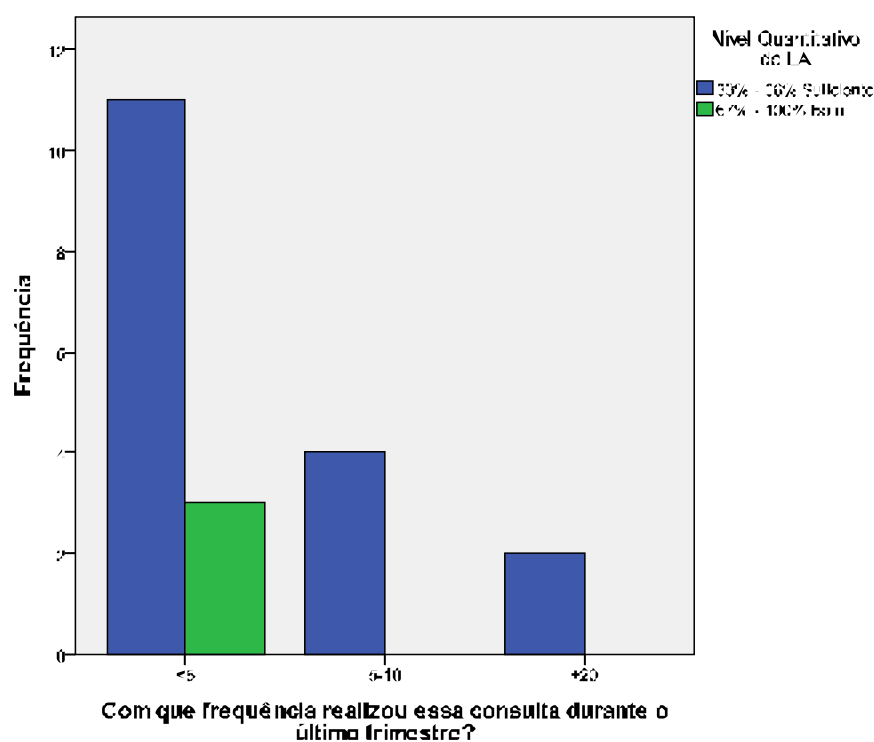


Figura 104 - Relação entre a escala de LA e a frequência de consulta *sites* de ONGA

4.6.8. Participação em atividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais /LA

A relação entre a participação em atividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais e o nível de LA não possui normalidade de distribuição (Anexo IV – Tabela 46). Os valores dos coeficientes de correlação permitem concluir que a correlação entre as variáveis é fraca, negativa e com valores de significância consideráveis (Anexo V – Tabela 92). A figura 105 mostra que os bons resultados em LA não se associam diretamente à participação neste tipo de atividades.

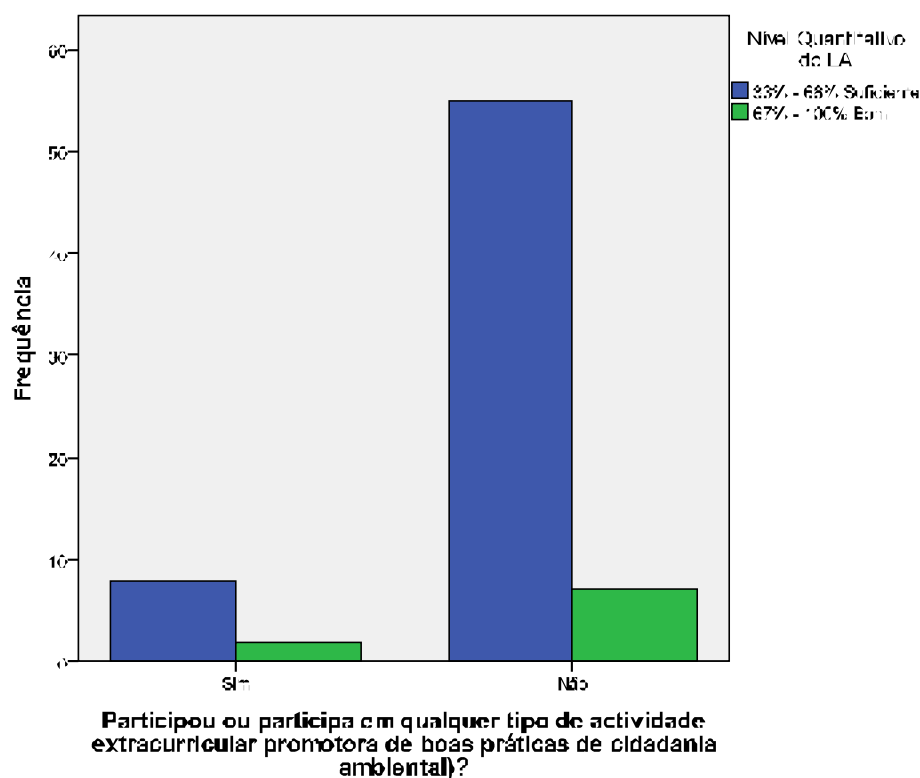


Figura 105 - Relação entre os níveis de LA e a participação em atividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais

PARTE VI – DISCUSSÃO

Iniciamos a discussão dos resultados apurados através das questões de carácter sóciodemográfico e pela sua correlação com as escalas em estudo, Conhecimento Escolástico (CE), Conhecimento Informal (CI), Conhecimento Total (CT), Atitudes e Literacia Ambiental (LA).

Numa primeira fase, constatamos que os testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov e de Shapiro-Wilk, que foram aplicados, desmostraram significâncias nulas na generalidade das correlações feitas, pelo que apontam para uma distribuição das variáveis relativamente afastadas da simetria da distribuição Normal.

Constatamos igualmente que em relação às correlações de Pearson e não paramétrica de Spearman, a maior parte delas são correlações fracas e com significâncias muito diversificadas, indiciando que a probabilidade de associação entre as variáveis não apresenta uma razão específica.

Pela caracterização dos alunos inquiridos, verifica-se que predominam as raparigas, coincidindo com a distribuição da Escola e um pouco acima da tendência do país, em que os dados disponibilizados pelo Pordata (2010) indicam uma proporção de mulheres no nível de Ensino Secundário de aproximadamente 53%, no ano 2010 (Almeida, 2011). Na nossa amostra, o género feminino representa 55,6% dos inquiridos e são os elementos do género feminino que apresentam igualmente maior percentagem (classificação de Suficiente e Bom), nas escalas estudadas.

De salientar, que não existem alunos com um Mau desempenho nas escalas de Atitudes e de LA, independentemente do género.

Nas escalas de CE, CI e CT, são as raparigas que apresentam uma maior percentagem na categoria de Suficiente desempenho, 54,6%, 52,4% e 55,1%, respectivamente.

Relativamente às escalas Atitudes e LA, enquanto na primeira se destaca a categoria Suficiente nos rapazes (68,8%), na segunda destaca-se igualmente a categoria Suficiente, mas nas raparigas (55,6).

O nível Bom em LA é muito idêntico entre as raparigas e os rapazes, havendo mais raparigas com Suficiente do que com Bom, assim como os rapazes. Estes

resultados contrariam Hampel et al. (1996) e Hayes (2001), segundo Pedro (2009): que as raparigas apresentem melhores resultados já que são mais responsáveis.

A prática docente da autora também lhe permite afirmar, pela observação do trabalho com adolescentes ao longo de 25 anos e embora sem estudo que o corrobore, que as raparigas apresentam um desenvolvimento precoce relativamente aos rapazes. São também mais honestas mas menos “aventureiras”, de uma forma geral. A prática da autora permite-lhe afirmar que em testes de escolha múltipla os rapazes respondem mais frequentemente ao acaso, se não tiverem a certeza, arriscando a acertar. Já as raparigas preferem não responder ou optar pela opção neutra, caso tenham dúvidas (Almeida, 2011).

No que concerne à idade dos inquiridos, a média concentra-se nos 17,36 anos, com desvio padrão de 1.025 anos. Verifica-se assim que a média de idades da nossa amostra, é superior à verificada na ESDMCG (16,1 anos), como seria de esperar, uma vez que se tratam dos alunos que frequentam o último ano de escolaridade.

Relativamente à distribuição das idades, de referir que o nível de CE, CI, CT e LA Bom se situa entre as idades dos 17 e 18 anos, intervalo onde existe também um maior número de inquiridos com nível Suficiente.

É igualmente no intervalo de idades entre os 17 e os 18 anos, que se encontram alunos com um nível Mau de CI (75%). A idade de 17 anos é aquela a que corresponde melhor desempenho em CT (47,8%). A classificação Bom na escala das Atitudes destaca-se igualmente nos alunos de 17 anos (48,2%).

No que respeita às disciplinas de primeira opção, as mais escolhidas são Biologia (83,3%) e Física (13,9%). Por outro lado, quanto às disciplinas de segunda opção, destaca-se mais a Química (58,3%) e a Psicologia (27,8%).

Tendo sempre presente que cada aluno escolhe duas disciplinas de opção, pode verificar-se que a classificação Bom em CE, CI, CT e Atitudes se regista para os alunos que frequentam as disciplinas de Biologia e Química, disciplinas essas onde são lecionados conteúdos que versam muitos dos temas abordados nas questões propostas.

Na escala de Literacia Ambiental verifica-se que o desempenho de Suficiente se associa aos alunos que frequentam as disciplinas de Biologia (84,1% como 1ª opção) e Química (58,7%). Conclusão esta que vai ao encontro do diagnosticado por Escalona e Boada (2001), em alunos universitários venezuelanos, que afirmavam que os alunos de Biologia apresentam desempenhos em LA geralmente superiores (Pedro, 2009).

Apenas as escalas de CE, CI e CT, apresentam desempenhos de Mau, tanto nas disciplinas de 1ª como de 2ª opção. De destacar, a disciplina de Biologia, com essa avaliação em 8,3%.

Relativamente à retenção ao longo do percurso escolar, embora dentro dos valores médios da escola, esta considera-se elevada, já que corresponde a cerca de um terço dos alunos inquiridos (34,7%), sendo muito relevante que os anos de maior repetência sejam os 11º e 12º anos, com 12,5% e 11,1%, respetivamente.

Verifica-se que o melhor desempenho (Suficiente) em CE, CI e CT é apresentado pelos alunos que não sofreram retenções ao longo do percurso escolar, como seria de esperar, pois o processo de seleção que o sistema escolar impõe é gradual (67,2%, 68,9% e 68,1%, respetivamente). Assim, verificou-se igualmente que os alunos que “não evidenciavam conhecimento, preocupação ambiental e competências de resolução de problemas ambientais, adequados e suficientes” (Pedro, 2009), ficaram retidos em anos anteriores. Nas escalas de CE, CI e CT, continuam a existir Maus desempenhos, relativamente a esta temática.

O grau de instrução mais elevado, no agregado familiar destes alunos, é o 11º ou 12º ano (41,7%), seguido da licenciatura (33,3%).

Por outro lado, as mães são mais instruídas (36,1%), informação esta que está de acordo com a realidade da ESDMCG, em que as mães são as mais escolarizadas.

Relativamente ao visionamento de documentários de TV, podemos salientar que 80,6% dos alunos o fazem, enquanto apenas 19,4% o não fazem. Quanto à frequência, 39,7% refere que o faz semanalmente, 27,6% refere que o faz mensalmente e 19% quinzenalmente.

Saliente-se que o aumento da frequência desse mesmo visionamento acompanha bons desempenhos em todas as escalas analisadas (CE, CI, CT, Atitudes e LA).

Relativamente à questão se os alunos liam mensalmente conteúdos “científicos” sobre Ambiente ou conservação da natureza, todos os alunos responderam e a maioria afirmou que não o fazia (61,1%), ou seja apenas 38,9% dos alunos afirmou que lia conteúdos daquela natureza, mensalmente.

A fonte de consulta preferida pelos inquiridos é a revista National Geographic, (74,2% dos respondentes) seguida da revista Super Interessante, (16,1%). É uma situação que se compreende uma vez que são obras com edição em língua portuguesa, disponibilizadas na Biblioteca da Escola.

Se analisarmos a leitura de artigos na índole dos níveis de CE, CI e CT, registamos que apresentam a categoria Mau, apesar de ser uma minoria.

Para todas estas escalas, regista-se que o nível Suficiente corresponde a uma frequência menor para quem lê do que para quem não o faz, enquanto o nível Bom tem maior frequência para quem lê periodicamente.

Quanto à relação entre a leitura e a escala de Literacia Ambiental, verificando-se que a resposta “sim” coincide com mais casos com nível Bom, enquanto a Suficiente denota uma mais acentuada diferença, em que 38,1% afirma não ler, enquanto os restantes 61,9% o faz, pelo que não se poderá concluir, de forma clara, que este tipo de leitura tenha uma influência positiva na forma de estar e compreender o Ambiente destes alunos.

Apenas 27,8% dos alunos responderam à questão sobre a frequência da leitura. Assim, cerca de 70% destes afirmou consultar menos de 5 vezes no período referido. 20% menciona entre 5 e 10 vezes, enquanto apenas 10% refere mais de 20 vezes.

Constatamos que todos os níveis (CE, CI, CT, Atitudes e LA) aumentam com o número de alunos que consulta *sites* de ONGA, embora o desempenho seja melhor para os casos de menores frequências de consulta.

No que se relaciona com a participação em atividades extracurriculares, verificou-se que a maior parte dos alunos (86,1%) alegou não participar em atividades extracurriculares relacionados com o exercício da cidadania ambiental.

Feito o estudo para a ESM, compararam-se, agora, os resultados finais com os das escolas onde o questionário já foi aplicado, para avaliar as semelhanças e as diferenças.

Tabela 2: Comparação dos resultados obtidos nas quatro escolas onde foi aplicado o questionário

ESCOLAS	CE	CI	CT	ATITUDES	LA	Média das classificações do 1º período
ESDMGA	61%	45%	53%	55%	54%	Não determinada
ESSM	61%	48%	55%	55%	61%	13,7 valores
ESDMCG	58%	55%	57%	78%	68%	13,6 valores
ESM	52%	47%	49%	70%	60%	13,1 valores

Tabela 22: Resultados do Ranking das Escola 2012

ESCOLAS	Posição	Média CE
ESDMGA	225	10,10
ESSM	281	9,85
ESDMCG	263	9,91
ESM	535	8,56

Fonte: Jornal de Notícias, 27/01/2013

Através da análise da Tabela 16, verifica-se que os alunos da ESM são os que apresentam pior desempenho em CE e CT, uma vez que também revelam os valores de CI mais baixos. Este resultado é concordante com os resultados escolares, uma vez que a média das classificações do primeiro período é igualmente a mais baixa (Tabela 21).

Pretendo-se aprofundar as desigualdades ao nível dos conhecimentos escolásticos, comparou-se os resultados do Ranking de Escolas 2012 e verificou-se que a ESM é a que se situa numa posição muito inferior às outras (535 lugar) e que é a única que apresenta uma média de CE negativa (8,56) (Tabela 22).

Salienta-se, aqui, a postura de grande parte dos alunos e das famílias face à escola, sendo que os primeiros não reconhecem a escola como local de trabalho, de partilha e de aprendizagem, que pressupõe esforço e persistência, e os segundos não dão o devido acompanhamento aos seus educandos, valorizando pouco a escola e as suas atividades.

A ESM revela, assim, problemas que não se verificam nas outras escolas, ou que não têm tanta expressão, nomeadamente muitos casos de alunos provenientes de famílias imigrantes, particularmente dos PALOP, que revelam algumas dificuldades de integração na escola e no meio envolvente. Verifica-se também que grande parte dos alunos vive em famílias desestruturadas, ficando a sua educação, em grande parte, ao cuidado de um só progenitor ou dos avós. Simultaneamente, verifica-se um reduzido acompanhamento dos alunos por parte dos encarregados de educação, o que se prende com a pouca importância atribuída à escola e à função educativa, por um elevado número de famílias.

Face a esta posição de recusa e/ou desmotivação face à escola, os professores tentam envolver os alunos através de atividades/projetos mais no âmbito do “saber ser” e do “saber fazer” e que vão de encontro aos seus interesses. Normalmente, os alunos que aderem, até revelam interesse pela temática ambiental, embora na sua vertente mais

prática. Desta forma, é frequente a escola participar em projetos de EA, nomeadamente: dinamização de atividades em datas comemorativas associadas ao ambiente; visitas de estudo a reservas e parques naturais, a estações de tratamento de resíduos sólidos e líquidos, ...; participação noutros projetos de Educação Ambiental: Eco-Escolas, Gincana “Rock in Rio, Projeto Green Cork, Olimpíadas do Ambiente, entre outros. Estas atividades/projetos, para além de contribuíram para o desenvolvimento de competências ambientais, criam uma maior proximidade entre alunos e professores e aproximam os alunos da escola, motivando-os para a aprendizagem. Estas estratégias poderão estar na base dos bons resultados alcançados pelos alunos nas Atitudes pró-ambientais.

PARTE VII - CONCLUSÕES E ORIENTAÇÕES PARA FUTURAS INVESTIGAÇÕES

Procurando fazer um balanço dos resultados alcançados, podemos dizer que estudantes inquiridos apresentam, globalmente, um nível suficiente de Literacia Ambiental, com uma componente cognitiva classificada como suficiente e uma componente atitudinal com nível Bom, o que poderá estar relacionado com o tipo de projetos que são desenvolvidos, uma vez que dão primazia à alteração de comportamentos, sem que haja a conveniente partilha de saberes científicos.

Quanto ao interesse pela temática do Ambiente, denota-se que, apesar dos alunos terem acesso a informação ambiental (documentários televisivos, publicações científicas e páginas de *internet* associadas a OGs ou ONGs de Ambiente e/ou proteção e conservação da Natureza), não a utilizam ou não a utilizam de forma eficaz. Segundo Pedro (2009) o fato dos alunos terem acesso à informação, não implica que estes usufruam dela ou a utilizem da maneira mais correta. Também não se mostram recetivos à participação em atividades/projetos de EA, pois apenas uma pequena minoria participa em atividades extracurriculares promotoras de boas práticas de cidadania ambiental.

Embora as características socioeconómicas dos alunos das quatro escolas, onde o questionário foi aplicado a alunos finalistas do ensino secundário, não seja muito diferente, a ESM, como já foi referido anteriormente, revela problemas sociais que não se verificam nas outras escolas ou que aí têm menos expressão.

Estes fatores poderão estar na base da falta de hábitos de leitura, de curiosidade pelo saber e de interesse pelas atividades/projetos de EA, revelada por grande parte dos alunos inquiridos, que, apesar dos resultados alcançados, representam a amostra dos alunos com maior sucesso na referida escola.

Verificam-se, pois, que os níveis de literacia dos alunos da ESM apresentam níveis de conhecimentos abaixo dos verificados nas outras três escolas que aplicaram o questionário aos alunos finalistas do ensino secundário, e que são os conhecimentos escolásticos que apresentam o desvio negativo mais acentuado.

No entanto, em qualquer uma das 4 escolas, o conhecimento informal apresenta valores mais baixos que o conhecimento escolástico, o que, de acordo com Almeida (2011), pode estar relacionado com a importância dada ao Ambiente pela sociedade atual. Estes resultados também reforçam o facto de a Educação ambiental decorrer, essencialmente, no seio da escola.

Das quatro escolas alvo deste estudo, três inserem-se em meio urbano e uma pertencente ao meio rural. Mas, apesar da ESM estar integrada num meio considerado urbano, ainda apresenta muitas características rurais, nomeadamente as associadas aos modos de vida dos seus habitantes. Talvez esta razão venha dar sustentação à hipótese levantada por Almeida (2011) de que *“os alunos do meio rural demonstraram conhecimentos escolásticos ligeiramente mais fracos (...) e um nível das atitudes muito superior”*.

Outro facto interessante prende-se com as atitudes pró-ambientais, sem dúvida, a área onde os alunos das quatro escolas conseguem os melhores desempenhos, especialmente os da ESDMCG (78%) e da ESM (70%), que se situam no nível Bom.

Continuando este balanço, importa reflectir sobre a efectividade da EA, em termos de acção, na prevenção e resolução dos problemas ambientais. Embora haja poucos estudos de diagnóstico e de avaliação sobre o que se faz neste campo em Portugal, parece-nos que a EA continua a ser relativizada na prática face aos currículos disciplinares cada vez mais extensos, fragmentados e visando sobretudo a aprendizagem dos conhecimentos. A EA nas escolas, de acordo com Almeida (2005), continua a ser considerada, na prática, como um tópico marginal e isolado.

Este estudo, ainda nos leva a dizer que a EA em Portugal se caracteriza, em primeiro lugar, por ser muito mais vertical do que transversal, seja no que respeita ao espaço de incidência, seja no que respeita aos temas dominantes.

Mas, esta abordagem terá que ter um carácter de transversalidade e interdisciplinaridade que a recente reforma curricular implementada pelo Decreto-lei nº 50/ 2011, de 8 de Abril e alterado pelo Decreto-Lei n.º 139/2012 de 5 de Julho, parece ter vindo a dificultar, através da alteração das matrizes curriculares do ensino básico e secundário, que pôs fim a áreas que se podiam revelar tão significativas para o desenvolvimento da LA dos alunos, como eram a Formação Cívica e a Área de Projeto, espaço privilegiado para o desenvolvimento dos projetos de cariz pró – ambiental.

Assim, recomenda-se que se criem novos “espaços” para a implementação de atividades práticas adequadas ao ensino das ciências, pois desta forma, constituem um recurso precioso para estimular aprendizagens significativas (Pedrosa e Mateus, 2000), principalmente quando se referem à realidade próxima e quotidiana do aluno (Aho *et al.*, 1993). Constituem também um excelente recurso didático para a promoção da educação ambiental.

Segundo a atual legislação o ensino deve estar centrado na conclusão de ciclo e na preparação dos alunos para os exames nacionais: *“Com esta reorganização dos desenhos curriculares do ensino secundário, pretende -se, igualmente, a diminuição da carga horária letiva semanal dos alunos no ano de conclusão do ensino secundário, de modo que este tenha uma carga horária e uma organização curricular centrada na conclusão do ciclo de ensino e na preparação dos exames nacionais.”* (Decreto-Lei nº50/2011). Fica assim contrariado o espírito em que deve assentar a EA, nos moldes em que a defendemos ao longo de todo o trabalho agora apresentado.

Embora o referido documento defenda que o trabalho segundo a metodologia de projeto deva desenvolver-se nas diferentes disciplinas, a abordagem disciplinar retira (se a escola e os professores não se esforçarem) todo o espírito de abertura em que assentava a disciplina agora extinta (Almeida, 2011).

Atualmente, e face aos novos condicionalismos, temos que repensar a forma como devemos implementar a EA nas escolas. Para já, torna-se premente e urgente que se crie legislação, à semelhança do que acontece com os programas de *“Promoção e Educação para a Saúde”* e *“Educação Sexual em Meio Escolar”*, que promovam e regulamentem os moldes de implementação da EA em meio escolar, dando, simultaneamente, às escolas condições humanas e matérias para o fazer de forma eficaz. Espera-se, assim, que a escola crie condições para que os alunos mobilizem saberes, isto é, que analisem as várias situações com que se confrontam, compreendam o que é necessário para intervir, ajam e percebam os resultados dessa mesma ação (Pinto, 2002).

Para finalizar, e tal como nos estudos anteriores, confirma-se a pertinência do questionário construído por Pedro (2009) e da sua aplicação a alunos que frequentam o 12º ano, pois permite medir, de forma fiável, o nível de LA dos alunos, e permite também fazer comparações de universos diferentes, neste caso 4 escola. Estes dados

levam-nos a uma reflexão sobre as condicionantes e as potencialidades da LA, quer a nível local, regional ou nacional.

Desta forma, este estudo foi mais uma contribuição para o levantamento e a monitorização da LA, que se pretende nacional e de forma sistemática, entre os finalistas do Ensino Secundário em Portugal. Contribuímos, também, para a recolha de informação que, no futuro, deverá ser utilizada em intervenções locais, regionais ou nacionais, de forma a contribuir para a concretização da Educação numa perspectiva do Desenvolvimento Sustentável e de promoção de boas práticas ambientais.

Ir-se-á proceder à divulgação pública dos resultados deste estudo também ao nível da escola e da comunidade, desencadeando-se momentos de reflexão, entre os diferentes pares, órgãos e/ou conjunta, de forma permitir:

- o repensar de práticas docentes (os professores têm que ser alertados e formados para EA);
- a implementação de novas práticas que possibilitem o reforço da Educação Ambiental;
- a reflexão e a redefinição de medidas educativas que reforcem a necessidade de “uma educação que contribua para uma correta perceção do estado do mundo e prepare os cidadãos”, para o desenvolvimento de “atitudes responsáveis e comportamentos orientados para um desenvolvimento físico e culturalmente sustentável” (Vilches *et al.*, 2004; Pedro, 2009);
- educar e sensibilizar os alunos para a conservação e respeito pela Natureza. Estes têm mentes mais abertas à consciencialização ambiental, podendo depois partilhar as suas ideias junto das famílias, levando por vezes à alteração de hábitos muito enraizados e pouco amigos do ambiente (Catana, 2008).

Terminamos com a apresentação de sugestões que nos parecem introduzir uma melhoria no questionário:

- Concretização das questões QH, QP e QI, “...questionando concretamente se na última semana viram algum documentário, consultaram algum site e pedindo para identificar os documentários e os sites, obtendo-se assim respostas mais objectivas e de acordo com a realidade sem haver a pressão psicológica de querer impressionar” (Cordeiro, 2010; Almeida, 2011);

- A reformulação da Questão QL, de acordo com o que Cordeiro (2010) e Almeida (2011) sugere “...*demonstra ser de difícil tratamento estatístico e seria bastante mais conclusiva, se fosse pedido para assinalar a revista, das assinaladas, que mais consultou nos últimos três meses*”.

Tal como as anteriores investigadoras, corroboramos com a proposta de “...*divulgação do questionário junto de ONGA que poderão promover a sua aplicação de uma forma talvez mais célere que o Ministério da Educação, servindo-se dele como base de trabalho para a divulgação das suas atividades e planificação das mesmas e permitindo a abertura das portas da escola à sociedade*” (Almeida, 2011) e desejamos que continue a ser aplicado ao maior número escolas possível e que outros estudos dentro da mesma área, mas de cariz diferente, sejam desenvolvidos.

Desta forma, poder-se-ão recolher dados mais diversificados, que permitam avaliar o grau de LA dos nossos alunos, principais obstáculos e problemas ao seu desenvolvimento, as suas potencialidades, nos diferentes universos, bem como, as principais formas de a potenciar. Os indivíduos literados ambientalmente são cidadãos responsáveis e críticos, capazes de participar em discussões e de tomar decisões ponderadas. Segundo Fidélis (2005), os indivíduos literados ambientalmente compreendem os sistemas ecológicos e sócio-políticos e têm tendência para aplicar esse conhecimento a qualquer decisão que implique consequências no ambiente. Justifica-se, assim, a realização de futuras investigações que ajudem a clarificar se a Educação Ambiental está efectivamente a ser implementada nas escolas e, sobretudo, de que modo o programa das várias disciplinas podem criar condições para um ensino interdisciplinar de qualidade. Por isso, mais investigações que avaliem de uma forma contínua e sequencial os projectos e acções de EA, de forma a averiguar quais as influências das representações e práticas dos professores, parecem-nos importantes, bem como a realização de estudos que efectuem a análise das concepções valorativas da ética ambiental.

BIBLIOGRAFIA

- Aho, L., Huopio, J., e Huttunen, S. (1993) “*Learning science by practical work in Finnish primary schools using materials familiar from the environment: a pilot study*”. Int. J. Sci. Educ.
- Aikenhead, G.S. (2000). *STS in Canada: From policy to student evaluation*. In D.D. Kumar & D.E. Chubin (Eds.), *Science, technology, and society: A sourcebook on research and practice*. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Aikenhead, G. (2002). *Renegotiating the culture of school science: scientific literacy for an informed public*. <http://www.usask.ca/education/people/aikenhead/portugal.htm>
- Almeida, Ana (1998). *Papel do trabalho experimental na Educação em Ciências*. Revista Comunicar Ciência. Ministério da Educação – Departamento do Ensino Secundário, Ano I, nº1. Lisboa.
- Almeida, A. (1999). *Educação Ambiental: O papel das atividades implementadas fora da escola*. Revista da Educação. Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Almeida, A. (2005). *Concepções Ambientalistas dos professores suas implicações em Educação Ambiental*. Tese de doutoramento inédita, Universidade Aberta, Lisboa.
- Almeida, A. (2007). *"Educação Ambiental - a importância da dimensão ética"*. Biblioteca do Educador, Livros Horizonte, Lisboa.
- Almeida, F., (2011). *Literacia Ambiental no Ensino Secundário*. Tese de Mestrado em Cidadania Ambiental e Participação, Universidade Aberta, Lisboa.
- Almeida, F., Azeiteiro, U. (2011). *Literacia Ambiental no Ensino Secundário - O caso da Escola Secundária Dr. Manuel Candeias Gonçalves*. CAPTAR, ciência e ambiente para todos. Volume 3, número 2.
- Almeida, L. S., Freire, T. (2003). *Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação*. 3ªed. Psiquilíbrios Edições. Braga.
- Almeida, L. S., Freire, T. (2008). *"Metodologia da Psicologia da Investigação"*. Investigação em Psicologia. Psiquilíbrios Edições. Braga.
- Alves, Fernando Louro (2001). *Educação Ambiental e Educação para a Cidadania*. Revista da APEI, Associação Portuguesa de Educação de Infância.
- Amador, F. & Mendes, A. (Coord.) (2001). *Programa de Biologia e Geologia, 10º ou 11º anos*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento do Ensino Secundário.
- Andrade, D. F. (2000). *Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão*. In: Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Revista Eletrônica do Mestrado Ambiental, volume 4.
- Assembleia da República (1986). Lei nº 14/86, de 14 de Outubro. Lei de bases do Sistema Educativo. Diário da República, Imprensa Nacional. Lisboa.
- Assembleia da República (1987). Lei nº 10/87, de 4 de Abril (1987). Lei das Associações de Defesa do Ambiente. Diário da República, Imprensa Nacional. Lisboa.

- Azeiteiro, U. M., Pinto, T., Santos, P.T. *Projecto para o Complexo de Educação Ambiental da Santa Casa da Misericórdia de Espinho*. Educação Ambiental e Cidadania, Uma Aplicação Prática in "Revista Captar - ciência e ambiente para todos", vol.2, nº2. [online].
- Azeiteiro, U. M. et al. (2007). *Educação Ambiental: características, conteúdos, objectivos e actividades práticas. O caso português. Actividades Práticas em Ciência e Educação Ambiental*. Horizontes Pedagógicos. Instituto Piaget. Lisboa.
- Barcelos, V. (2009). Octávio Paz - *Da ecologia global à Educação Ambiental na Escola*. Horizontes Pedagógicos. Instituto Piaget. Lisboa.
- Benavente, Ana (org.) (1996). *A Literacia em Portugal: Resultados de uma Pesquisa Extensiva e Monográfica*. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.
- Benavente, A., (1999). *Mudar a Escola, Mudar as Práticas – Um Estudo de Caso A Educação Ambiental*. Escolar Editora. Lisboa.
- Bolívar, A. (2003). *Como Melhorar as Escolas - Estratégias e dinâmicas de melhoria das práticas educativas*. Colecção EM FOCO. Edições ASA. Porto.
- Borges, F., Duarte, M. C., e Silva, J. P. (2007) *Atitudes de professores portugueses sobre o ambiente e a problemática ambiental*. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias.
- Borges, P., (2007). *Professores: Imagens e Auto Imagens*. Universidade de Lisboa. Lisboa
- Borges, R.M.R. (2007). Em Debate: *Cientificidade e Educação em Ciências*. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Borges, Maria do Rosário (2007). «*Orientações e políticas para o ordenamento do território e do turismo: o caso da Região Alentejo*». Sociedade e Território, Território Portugal: Desafios Emergentes.
- Cachapuz, A. (2007). *Educação em ciência: que fazer?* In M. Miguéns, *Ciência e educação em ciência*. Lisboa: Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação.
- Caeiro, S., (2008). *Como implementar projectos de acções em cidadania ambiental*. Documento de apoio à unidade curricular PMCA, Universidade Aberta, Lisboa
- Capra, Fritjot. (2008). *The New Facts of Life*. Disponível em: <http://www.ecoliteracy.org/publications/fritjof_capra_facts.html>.
- Carlos Pinto-Ferreira, Anabela Serrão e Lúcia Padinha; PISA 2006 – *Competências Científicas dos Alunos Portugueses*. GAVE
- Carmo, H., Ferreira, M. (2008). *Metodologia da Investigação: Guia para Auto - Aprendizagem*. Textos de Base (Cursos Formais). Universidade Aberta. Lisboa.
- Catana, M. M. (2008a). *Valorizar e Divulgar o Património Geológico do Geopark Naturtejo*. Estratégias para o Parque Icnológico de Penha Garcia. Tese de Mestrado em Património Geológico e Geoconservação. Universidade do Minho.
- Catana M. M. (Coord.) (2008b). *Os Programas Educativos do Geopark Naturtejo/Los Programas Educativos del Geopark Naturtejo*. Naturtejo. EIM. Universidade do Minho.
- Cavaco, H. M., (1992). *A Educação Ambiental para o Desenvolvimento – Testemunhos e Notícias*. Escolar Editora. Lisboa.

- Cavaco, C. (2002). *Aprender Fora da Escola*. Educa. Lisboa.
- Chagas, I. (2000). *Literacia científica. O grande desafio para a escola*. Obtido em <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/ichagas/ticc/literacia%20cientifica.pdf>
- Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (1987). *O nosso futuro comum* - Relatório Brundtland. Consultado em "http://pt.scribd.com/doc/12906958/Relatorio-Brundtland-Nosso-Futuro-Comum-Em-Portugues" <http://pt.scribd.com/doc/12906958/Relatorio-Brundtland-Nosso-Futuro-Comum-Em-Portugues>
- Comissão Nacional da UNESCO - Portugal (2006). *Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014) - Contributos para a sua dinamização em Portugal*. Lisboa. Consultado em: www.unesco.pt/pdfs/docs/LivroDEDS.doc
- Conceição, A. L. F. S. S. (2008). *Avaliação das Dificuldades da Integração da Educação Ambiental no Ensino: um Estudo sobre Alunos e Professores na Reserva Natural da Serra da Malcata*. Tese de Mestrado em Ecologia Aplicada. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Porto.
- Conselho Nacional de Educação (1993). *Colóquio Educação Ambiental*. Instituto Nacional do Ambiente. Lisboa. Portugal.
- Coya, Melania (2000). *La ambientalización de la Universidad: Un estudio sobre la formación ambiental de los estudiantes de la USC y la política ambiental de la institución*. Tese Doctoral. Santiago de Compostela: Ed. Universidad de Santiago de Compostela.
- Cordeiro, F. (2010). *Literacia Ambiental à Saída do Ensino Secundário*. Dissertação de Mestrado. Universidade Aberta. Lisboa.
- Cortez, L.; Ribeiro, L. (1995). "Contribution of Neural Networks for the Space-Time Characterization of Karstic Groundwater Systems". Proc. Intern. Symp. On Mathematical Methods in Geology, Pribram.
- Crato, N. (2010). *O "Eduquês" em Discurso Directo*. Uma Crítica da Pedagogia Romântica e Construtivista. 11ª Edição. Gradiva. Lisboa.
- Deléage, J. P. (1993). *História da ecologia. Uma ciência do Homem e da natureza*. Publicações Dom Quixote. Lisboa.
- Delors J (org.) (2005). *A educação para o século XXI: questões e perspectivas*. Artmed. Porto Alegre
- Delors, J. (coord.) (2005). *Educação um Tesouro a Descobrir*. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre a Educação para o século XXI. Asa. Porto.
- DEB (Departamento da Educação Básica) (2001). *Reorganização curricular do ensino básico. Princípios, medidas e implicações*. Lisboa: Departamento da Educação Básica.
- DES (Departamento do Ensino Secundário) (2000). *Revisão curricular do ensino secundário: Cursos gerais e cursos tecnológicos*. Obtido em <http://phoenix.sce.fct.unl.pt/vdt/reforma/documentos/DES%20Revisao%20curricular%20Ono%20ensino%20secundario.pdf>
- Dias, G. F. (1992). *Educação Ambiental: princípios e práticas*. São Paulo, Gaia.

- Díaz, A. Pardo (1995). *La Education Ambiental como proyecto*. Editorial Horsori. Barcelona.
- Evangelista, João, (1992). *Razão e Porvir da Educação Ambiental*. Instituto Nacional do Ambiente, Lisboa.
- ESM, Conselho Pedagógico. (2012). Plano Anual de Actividades 2012. Escola Secundária da Moita.
- ESM, Conselho Pedagógico. (2012). Proposta de Projecto Educativo Triénio 2010 - 2014. Escola Secundária da Moita.
- Esteves, S. (2010). *Glossário de Ética Ambiental*. MCAP. Consultado em <http://www.moodle.univ-ab.pt/moodle/mod/glossary/view.php?id=219118>.
- Fernandes, A.; Gonçalves, F.; Pereira, M. J.; e Azeiteiro, U.M.; (2007). *Educação Ambiental: características, conteúdos, objectivos e actividades práticas. O caso português*. Em: Gonçalves, F., Pereira, R., Azeiteiro, U. M., e Pereira, M. J. V. Actividades práticas em ciências e educação ambiental. Instituto Piaget. Lisboa.
- Fernandes, J.^a (1983). *Manual de Educação Ambiental*. S.E.A/C.N.A. Lisboa.
- Fernandes, Jorge M.A.B (2008). *Educação Ambiental - Representações dos Jovens e Professores face ao Ambiente*. Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Nova de Lisboa.
- Ferreira, Maria Helena Herculano Dias (2009). *A Educação Ambiental no Contexto do Desenvolvimento Curricular*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação. Universidade de Lisboa.
- Fidelis, Reginaldo (2005). *Contribuições da modelagem matemática para o pensamento reflexivo: um estudo*. Londrina. Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática. UEL, Londrina.
- Fidélis, T. (2007). *Excerto de uma breve intervenção no seminário Eco-Escolas 2007 Fórum - Debate Nacional Sobre Educação* Joomlaboard Fórum Component version: 1.1.2. Consultado em: <http://www.debatereducacao.pt/relatorio/files/FI5.pdf>
- Field, A. (2000). *Discovering Statistics. Using SPSS for Windows*. London, SAGE Publications.
- Galli, Alessandra (2007). *Educação ambiental como instrumento para o desenvolvimento sustentável*. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, Brasil.
- Galvão, C. (2007). *Práticas de Pesquisa em Educação Ambiental em Diferentes Espaços Institucionais - Educação Ambiental em Portugal: Investigação Sobre as Práticas*. Centro de Investigação em Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa.
- GAVE (2011). Pisa. Gave. Ministério da Educação. Consultado em <http://www.gave.min-edu.pt/np3/157.html>.
- Gayford, C. G. (2002). *Environmental Literacy: towards a shared understanding for science teachers*. Research in Science & Technological Education. Vol.20, Nº1. Manchester.
- GEPE (2011). OTES (Observatório do Trajecto dos Estudantes do Ensino Secundário). Ministério da Educação. Consultado em <http://www.gepe.min-edu.pt/np4/124.html>.

- Goleman, F. (2003). *Inteligência Emocional*. Temas e Debates. Círculo de Leitores. Lisboa.
- Goleman, F. (2009). *Ecointeligência*. Temas e Debates. Círculo de Leitores. Lisboa.
- Gomes, M. C.; Ávila, P.; Sebastião, J.; Costa, A. F. (2002). *Novas análises dos níveis de literacia em Portugal: comparações diacrónicas e internacionais*. Coimbra: In Actas do IV Congresso Português de Sociologia.
- Gomes, M. (2010). *No Terreno – Educação para o Desenvolvimento sustentável: das teorias às Práticas*. Em Noesis. DGIC. Ministério da Educação. Lisboa.
- Gonçalves, F. et al., (2007). *Actividades Práticas em Ciência e Educação Ambiental*. Instituto Piaget, Horizontes Pedagógicos, Lisboa.
- Gore, Al. (2009). *A nossa escolha – Um plano para resolver a Crise Climática*. Esfera do Caos. Lisboa.
- Guerra, João; Schmidt, Luísa (2008). *Educação Ambiental em Portugal: Fomentando uma Cidadania Responsável*. VI Congresso Português de Sociologia. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas. Universidade Nova de Lisboa. Consultado em <http://www.aps.pt/vicongresso/pdfs/681.pdf>
- Hill, M. M.; Hill, A. (2009). *"Investigação por Questionário"*. Edições Sílabo. Lisboa.
- Instituto Nacional do Ambiente (1975). *"A Carta de Belgrado"*. Coleção Educação Ambiental – Textos Básicos. Consultado em [http://www.esac.pt/Abelho/EdAmbiental/carta de Belgrado.pdf](http://www.esac.pt/Abelho/EdAmbiental/carta%20de%20Belgrado.pdf).
- Jamieson, D. (coord.) (2003). *Manual de Filosofia do Ambiente*. Perspectivas Ecológicas. Instituto Piaget. Lisboa.
- Leandro, S.; Carvalho, A.; Lima, Ana.; Santos, M. e Zanella, F. (2009). *Concepções e práticas para contribuir na sensibilização ambiental*. Revista Brasileira de Educação Ambiental. Brasil.
- Leitão, António Artur Pinto (2004). *Literacias Ambientais: Sua Evolução ao Longo do Ensino Básico*. Dissertação de Mestrado. Universidade Portucalense Infante D. Henrique. Porto.
- Lencastre, M. (1998). *Educação Ambiental, Etiologia e Ética: Elementos para uma perspectiva eco-etológica*. Educação, Sociedade & Culturas. Consultado em <http://www.fpce.up.pt/ciie/revistaesc/ESC9/9-2.pdf>.
- Lencastre, M. (1999). *Contextos, Contradições e Potencialidades da Educação Ambiental*. Revista de Educação. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Lima, A. V.; Schmidt, L. (1996). *Questões ambientais — conhecimentos, preocupações e sensibilidades*. Análise Social, 135: 205-227. Porto.
- Livro Branco de Educação Ambiental em Espanha (1999). Secretaría General de Medio Ambiente. Ministerio de Medio Ambiente. Espanha.
- Loureiro, S.; , S.; Pérez, J.R.; et al (2010). *Environ. Sci. Pollut. Res.* ([http://dx.doi.org/doi: 10.1007/s11356-010-0298-y](http://dx.doi.org/doi:10.1007/s11356-010-0298-y))
- Marcincowski, Tom (1996). *Una revisión contextual del "paradigma cuantitativo" en investigación en educación ambiental*. In: MRAZEK, R. (Ed.) Paradigmas alternativos de investigación en educación ambiental. Guadalajara: UG, NAAEE e SEMANARP.

- Maroco, J. (2010). *Análise Estatística com utilização do SPSS*. Edições Sílabo. 3ª Edição. Lisboa.
- Marques, S.A.M.M.Q. (2007). *As ciências na Educação Ambiental: contextos de comunicação*. Dissertação de Mestrado em Comunicação e Educação em Ciência. Universidade de Aveiro. Aveiro.
- Martinez, L., Ferreira, A. (2010). *Análise com SPSS - Primeiros passos*. Escolar Editora. Lisboa.
- Martinho, M. G., Martinho, A. P. e Nunes, M.P. (2008). *Retrospective of Twelve Years (1990 - 2002) of Environmental Education in Portuguese*. Science and Environmental Education. Consultado em www.salfct.org/StaffDetails.aspx?email=mgm@fct.unl.pt.
- Martins, I. (2003). *Literacia científica e contributos do ensino formal para a compreensão pública da ciência*. Lição apresentada para provas de agregação em educação. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Máximo-Esteves, Lúcia (1998). *Da Teoria à Prática: Educação Ambiental com Crianças Pequenas ou O Fio da História*. Coleção Infância. Porto.
- Millar, R. & Osborne, J. (1998). *Beyond 2000: science education for the future*. London: King's College London.
- Ministério da Educação (2011). Decreto-Lei nº 50/2011, de 8 de Abril.
- Monteiro, Manuela; Queiroz, Irene (1994). *Área-Escola – Perspectivas de trabalho*. Porto: Ed. Porto Editora.
- Morgado, F., Pinho, R., Leão, F. (2000). *Educação Ambiental - Para um ensino interdisciplinar e experimental da Educação Ambiental*. Edições Técnicas. Plátano Lisboa.
- Muñoz, María C. G. (1996). *Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar*. Revista Iberoamericana de Educación. N.11. Biblioteca Virtual.
- Muñoz, M (1999). *Características de la formación continuada en Educación Ambiental del profesorado del nivel medio*. Revista IberoAmericana de Educación, Educación Ambiental y Formación – Proyectos y Experiencias. <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie16a06.pdf>
- Nova, E. (1999). *Educar para o ambiente, projectos para a Área – Escola*. 2ª edição, Texto Editora, Lisboa.
- Novo, M. (1998). *La educación ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas*. UNESCO. Madrid: Ed. Universitas.
- Nunes, A.M. (2010). Dissertação. Texto disponibilizado na Unidade Curricular "Projectos e Metodologias em Cidadania Ambiental", Mestrado em Cidadania Ambiental e Participação - Universidade Aberta, Lisboa.
- OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development) (1999). *The Environmental Goods and Services Industry*. Statistical Office of The European Communities. Eurostat 1999. France.
- OECD (1999). *“Future Liberalisation of Trade in Environmental Goods and Services: Ensuring Environmental Protection as well as Economic Benefits”*. COM/TD/ENV(98)37/FINAL, Paris.

- OCDE (2003). *Literacy Skills for the World of Tomorrow – Further Results from PISA 2000*. Paris: OCDE Publishing.
- Oliveira, E. M. (2000). *Educação ambiental uma possível abordagem*. 2. ed. Brasília: IBAMA. Brasil.
- Oliveira, L. (1999). *Educação Ambiental*. 5ª edição, Texto Editora. Lisboa.
- Oliveira, Luís F. (2001). *Educação Ambiental: Guia prático para professores, monitores e animadores culturais e de tempos livres*. 6ª Edição. Texto Editora. Lisboa.
- Oliveira, F. (2006). *Educação Ambiental: Guia prático para professores, monitores e animadores culturais e tempos livres*. 7ª Edição. Texto Editores. Lisboa.
- Oliveira, S. (2008). *Colocar os alunos com a mão na massa*. Consultado em <http://www.educare.pt/educare/Actualidade/Noticia.aspx?contentid=44760439A0CF428CE04400144F16FAAE&opsl=1&channelid=0>, 2008.
- Orr, David (1992). *Ecological Literacy: Education and the Transition to a Postmodern World*. S.U.N.Y. Press, NY.
- Pedro, A. P. E. D. (2009). *Monitorização da Literacia Ambiental nos Alunos Finalistas do Ensino Secundário*. Dissertação de Mestrado. Departamento de Zoologia - Antropologia. Faculdade de Ciências. Universidade do Porto. Porto.
- Pedrosa, M. A., e Mateus, A. (2000). *Perspectivas Subjacentes ao “Programa de Formação no Ensino Experimental das Ciências”*. Cap. 2. In: M.E. (eds.), O Ensino Experimental das Ciências. I. Conceção e Concretização das Acções de Formação. Ministério da Educação, Departamento do Ensino Secundário. Portugal.
- Perrenoud, P. (1999). *Construir as competências desde a escola*. Artmed. Porto Alegre.
- Posch, Peter. (1994). Le Projet “L’action de l’école en faveur de l’environnement: phase un in. Évaluer l’innovation dans l’Éducation a l’Environnement. Documents OCDE, Paris: OCDE.
- Pinto, J. (2002). *A avaliação pedagógica numa organização curricular centrada no desenvolvimento de competências*. Obtido em <http://www.deb.minedu.pt/revista4/avaliacao pedagogica/avalipedagogica>
- Pinto-Ferreira, C.; Serrão, A. & Padinha, L. (2007). PISA 2006 – Competências científicas dos alunos portugueses. Obtido em http://www.gave.minedu.pt/np3content/?newsId=156&fileName=relatorioPISA2006_ve rsao1_rec.pdf
- PORDATA. (2010). Consultado em http://www.pordata.pt/azap_runtime/?n=4" http://www.pordata.pt/azap_runtime/?n=4.
- Preto, Alexandra Isabel da Assunção (2008). *Ensino da Biologia e Geologia no Ensino Secundário: Exames e Trabalho Experimental*. Dissertação de Mestrado. Departamento de Educação. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Project 2061 (1989). *Science for All Americans. Education for a changing future*. Oxford University Press. USA.
- Queirós, A. S., (2003). *A Representação da Natureza na Cultura Científica e Literária da Geração de 70*. Tese de Doutoramento em Filosofia das Ciências, Departamento Filosofia da FLUL. Lisboa.

- Ramos, J. (2006). *De uma política pública de Ambiente e Educação Ambiental em Portugal a uma Estratégia Nacional de Educação Ambiental: sucessos e fracassos*. Em: *AmbientalMente Sustentable – Revista Científica Galego-Lusófona de Educação Ambiental*. Corunha. Volume 1 – números 1 e 2.
- Ramos-Pinto, J. (2004). *Educação Ambiental em Portugal: Raízes, influências, protagonistas e principais acções*. Em: *Educação, Sociedade & Culturas*. Porto.
- Ramsey, J.; Hungerford, H.; Tomera, A. (1981). *The effects of environmental action and environmental case study instruction on the overt environmental behavior of eighth-grade students*. *Journal of Environmental Education*. Washington. USA.
- Ranking de Escolas Secundárias (2012). Consultado em http://www.jn.pt/multimedia/infografia970.aspx?content_id=2826610
- Reigh, Ben; Adgock, Christine (1976). *Valores, Atitudes e Mudança de Comportamento*. Rio de Janeiro: Ed. Zahar. Brasil.
- Reis, J.P. (1992). *Lei de Bases do Ambiente. Anotada e Comentada. Legislação complementar*. Livraria Almedina. Coimbra.
- Revista Espaço Académico, n.º 83, Abril/2008. *Reflexões sobre a prática docente*. Consultado em <http://www.espacoacademico.com.br/083/83ozai.htm>
- Rios, Terezinha Azeredo (2011). *Ética e competência*. 4ª Ed. Ed. São Paulo - SP: Cortez Editora.
- Roth, C. (1992). *Environmental Literacy – Its Roots, Evolution and Directions in the 1990s*. Newton, MA: Education Development Corporation Literacies Institute.
- Santos, L. (2004). *Gestão e Avaliação de uma Acção de Educação Ambiental: O Caso da Ribeira da Lage*. Dissertação de Mestrado do Curso de Mestrado em Gestão da Qualidade. Universidade Aberta. Lisboa.
- Sato, Michele (2000). *Formação em educação ambiental – Da Escola à Comunidade*. In: MEC (Org.) *Reflexões sobre o panorama da Educação Ambiental no Ensino Formal*. Brasília: COEA, MEC.
- Sato, M. (2002). *Educação Ambiental*. São Carlos: Rima.
- Sato, M., & Carvalho, I. (org.) (2005). *Educação Ambiental: pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Editora Atmed.
- Schmidt, L. (2008). *País (In) Sustentável - Ambiente e Qualidade de Vida em Portugal. Novos Rumos*. Esfera do Caos Editores Lda. Lisboa.
- Silva, Cristina Maria Moreira Machado (2009). *Percepção das crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico do concelho das Lajes do Pico (Açores) sobre Resíduos Sólidos Urbanos e a sua gestão*. Dissertação de Mestrado. Departamento de Ciências Agrárias. Universidade dos Açores. Açores.
- Silva, Z. (2009). *As Bibliotecas Escolares e a Web 2.0*. Dissertação de Mestrado em Gestão da Informação e Bibliotecas Escolares. Universidade Aberta, Lisboa
- Soriano, Mariano (1994). *Psicologia Ambiental Aplicada*. Múrcia: Ed. Concepto Editorial.
- Soromenho - Marques, V. (2010). *Questões e Razões – O que significa educar para o desenvolvimento sustentável?*. Em *Noesis*, DGIC. Ministério da Educação. Lisboa.

- Soromenho-Marques, V. (1998). *O Futuro Frágil - Os desafios da crise global do ambiente*. Publicações Europa-América. Mem-Martins.
- Stables, Andrew; Bishop, K. (2001). *Weak and Strong Conceptions of Environmental Literacy: implications for environmental education*. Environmental Education Research. Washington: Vol.7.
- Tamaio, I. (2000). *A Mediação do professor na construção do conceito de natureza*. Campinas: FE/Unicamp.
- Tuckman, B. (2002). *Manual de investigação em educação. Como conceber e realizar o processo de investigação em Educação*. 2ª Edição. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.
- Urbano, J. (2007). A educação em ciência: situação e perspectivas in M. Miguéns, *Ciência e educação em ciência* (pp. 125-131). Lisboa: Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação.
- Varandas, M. J. (2003). *O Valor do Mundo Natural, Perspectivas para uma Ética Ambiental*. SEA, Lisboa.
- Vilches, A., Gil-Pérez. D., Edwards. M., Praia, J. e Vasconcelos, C. (2004). *A atual crise planetária. Uma dimensão esquecida na educação em ciência*. Revista Educação, Vol. XII, nº. 2.
- Zabalza, Miguel Antonio (1998). *Qualidade em educação infantil*. Tradução Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artmed.

ANEXOS

ANEXO I – O Questionário aos Alunos

Literacia Ambiental à Saída do Ensino Secundário

tal dos Alunos Finalistas do Ensino Secundário – o caso da Escola
Cidadania Ambiental e Participação, Universidade Aberta, Lisboa.

Agrupamento de Escolas da Moita

Escola Secundária da Moita

Inquérito

A preencher pelo Inquiridor
Nº Inquérito

Este questionário, não sendo para classificação, destina-se a aferir o domínio da Literacia em Ambiente e Sustentabilidade no final do Ensino Secundário.

Instruções de preenchimento

- Por favor, responda a todas as questões, assinalando, o quadrado da opção adequada, com uma cruz [X].
- Nesta secção do questionário, não há lugar a respostas «certas» nem «erradas». As suas respostas devem ser as que estão certas para si.
- Se depois mudar de opinião e pretender alterar a resposta, volte a assinalar a nova opção mas escreva ao lado da decisão final, RESPOSTA VÁLIDA.
- Não é permitido o uso de corretor.

I. Características Sócio-Demográficas

A. Ano: ____ Turma: ____ N.º: ____ Curso: _____

Disciplinas de opção: ☐ Biologia ☐ Física ☐ Química ☐ Geografia ☐ Economia
☐ Geometria ☐

Outras? _____

B. Sexo: Masculino: ☐ Feminino: ☐

C. Idade (em 15 Setembro de 2011)

D. Sofreu alguma retenção ao longo de todo o seu percurso escolar?

☐ Sim ☐ Não (passe à questão F)

E. Em que ano(s)?

☐ 1º ☐ 2º ☐ 3º ☐ 4º ☐ 5º ☐ 6º ☐ 7º ☐ 8º ☐ 9º ☐ 10º ☐ 11º ☐ 12º

F. Qual o grau de instrução da **pessoa mais escolarizada** do seu agregado familiar?

<input type="checkbox"/> Primária incompleta ou inexistente	<input type="checkbox"/> 11º ou 12º Ano
<input type="checkbox"/> Primária completa (1º ciclo)	<input type="checkbox"/> Frequência de curso superior
<input type="checkbox"/> Ciclo preparatório (2º ciclo)	<input type="checkbox"/> Licenciatura
<input type="checkbox"/> 9º Ano (3º ciclo)	<input type="checkbox"/> Mestrado ou doutoramento

G. Essa(s) **pessoa(s)** é/são: ☐ Pai ☐ Mãe ☐ Irmão/Irmã ☐ Outro
Qual(ais)? _____

H. Vê, geralmente na íntegra, documentários televisivos sobre Ambiente e vida selvagem?

☐ Sim ☐ Não (passe à questão J)

I. Fá-lo, em média, uma vez por:

[] Semana [] Quinzena [] Mês [] Trimestre [] Semestre

J. Lê, pelo menos mensalmente, um artigo/reportagem “científica” ou de opinião sobre Ambiente e/ou conservação da natureza?

☐ Sim ☐ Não (passe à questão M)

L. Ordene a fonte de consulta desse(s) artigo(s)/reportagem, utilizando a numeração de 1 a 5 ou 6, sendo o 1 a maior frequência de consulta e o 5 ou 6 a menor frequência de consulta.

[] National Geographic [] Super Interessante
[] Science & Vie [] Scientific American
[] Sites sobre temas de Ambiente [] Outra. Qual? _____

M. Consultou, no último trimestre, alguma vez um site associado a uma instituição governamental ou não governamental (ONG) de Ambiente e/ou de proteção e conservação da natureza?

☐ Sim ☐ Não (passe à questão P)

N. Para que efeito (s)?

☐ À procura de informação para trabalho escolar ☐ Por simples curiosidade
☐ Por sugestão de um professor ☐ Associativismo
☐ Casualmente, enquanto navegava na Net ☐ _____

O. Com que frequência realizou essa consulta durante o último trimestre?

☐ Menos de cinco vezes ☐ Entre quinze e vinte vezes
☐ Entre cinco e dez vezes ☐ Mais de vinte vezes
☐ Entre dez e quinze vezes

P. Participou ou participa em qualquer tipo de atividade extracurricular promotora de boas práticas de cidadania ambiental?

☐ Sim ☐ Não (passe à questão R)

Q. Qual/qua(s)?

[] Percurso guiado na natureza [] Assistir a palestra(s) sobre Ambiente
[] Proteção da fauna e flora dunares [] Plantar árvores
[] Limpeza de praia ou de espaço público [] _____

- R. O conceito de “literacia” centra-se no uso de competências e não na sua obtenção.
Como avalia o conhecimento e as competências que tem em Ambiente e sustentabilidade.

Mau	Medíocre	Suficiente	Bom	Muito Bom
1	2	3	4	5

II- Grau de Literacia em Ambiente e Sustentabilidade

Instruções de preenchimento:

- Por favor, leia atentamente cada questão e responda com a maior exatidão possível.
- Responda a todas as questões, marcando no quadro da opção correta uma cruz, como por exemplo [2].
- Se depois mudar de opinião e pretender alterar a resposta, volte a assinalar a nova opção mas escreva ao lado da decisão final, RESPOSTA VÁLIDA.

1. Qual das seguintes expressões é mais utilizada quando se fala de Ambiente?

- [1] Pensar Global, Agir Global.
- [2] Pensar Local, Agir Global.
- [3] Pensar Global, Agir Local.
- [4] Pensar Local, Agir Local.
- [5] Não sei, desconheço a resposta correta.

2. Qual das seguintes plantas apresenta necessidade de conservação, em Portugal?

- [1] Pinheiro.
- [2] Azevinho.
- [3] Eucalipto.
- [4] Acácia.
- [5] Não sei, ou não me lembro.

3. O facto de uma espécie de planta se encontrar ameaçada de extinção para mim é...

Não tenho opinião	Indiferente	Pouco preocupante	Preocupante	Muito preocupante
1	2	3	4	5

4. Indique, das seguintes, até **três** Organizações Não Governamentais de Ambiente portuguesas (**ONGA's**).

- [1] WWF
- [3] APA
- [5] FAPAS
- [7] Greenpeace
- [2] Quercus
- [4] LPN
- [6] ICNB
- [8] SEPNA/GNR

5. Refira quanto está disposto a pagar a mais por um produto amigo do Ambiente

Não tenho opinião	Nada	Muito pouco	Um pouco	Muito
1	2	3	4	5

6. A principal causa de redução do efetivo populacional de Lince-Ibérico no nosso território foi a:

- [1] Caça a que estavam sujeitos.
- [4] Competição com o texugo.
- [2] Existência de um grande número de predadores
- [5] Cor da sua pelagem.
- [3] Diminuição do número de presas.
- [6] Não sei, desconheço a causa.

7. A Rede Nacional de Áreas Protegidas engloba diferentes níveis de proteção da Natureza. As classificações possíveis para essas áreas protegidas são:

- [1] Parque Nacional, Parque Natural, Reserva Natural e Paisagem Protegida.
- [2] Parque Regional Natural, Reserva Natural, Parque da Natureza.
- [3] Reserva Ornitológica, Parque Nacional e Reserva Natural.
- [4] Áreas da Biosfera, Reserva Natural e Parque da Natureza.
- [5] Zona de Proteção das Espécies Animais, Zona de proteção das Espécies Vegetais.
- [6] Não sei, ou não me lembro.

8. Um Parque Natural é uma:

- [1] Região natural que se caracteriza por ser construída por paisagens naturais, semi-naturais e humanizadas, de interesse nacional, sendo um exemplo da integração harmoniosa das populações humanas na Natureza, e que contém amostras de um bioma ou região natural.
- [2] Área criada para proteger habitats importantes pela sua riqueza em flora e fauna.
- [3] Área com grande valor estético ou natural que sofreu a intervenção do Homem mas está sujeita à proteção de modo a salvaguardar as suas características próprias.
- [4] Área extensa com vários ecossistemas inalterados ou pouco humanizados, e que contém amostras de um bioma ou região natural, com espécies vegetais e animais, de interesse ecológico, científico e educacional.
- [5] Não sei, ou não me lembro.

9. De toda a água existente na Terra, nos seus diferentes estados físicos, a percentagem de água doce é aproximadamente:

- [1] 30 %
- [2] 3 %
- [3] 60 %
- [4] 13 %
- [5] 97 %
- [6] Não sei, ou não me lembro.

10. Quantas vezes reconhece usar água a mais do que a estritamente necessária (por exemplo, ao tomar um longo banho, ou deixando a água a correr continuamente quando escova os dentes ou lava os pratos)?

Não tenho noção	Nunca	Quase nunca	Frequentemente	Demasiadas vezes
1	2	3	4	5

11. Portugal continental regista, com alguma regularidade, situações de escassez de água. A fim de minorar as consequências deste fenómeno, deve-se, em termos de gestão sustentável da água doce.

- [1] Aumentar a exploração dos aquíferos não recarregáveis.
- [2] Aumentar as reservas superficiais de água doce.
- [3] Diminuir os caudais ecológicos dos grandes rios.
- [4] Diminuir a construção de grandes barragens.
- [5] Racionalizar o consumo e reduzir os desperdícios e perdas no transporte.
- [6] Não sei, ou não me lembro.

12. A água dos rios, lagos e oceanos é contaminada por fertilizantes agrícolas arrastados pelas chuvas. Que consequência negativa pode isto ter nos ecossistemas aquáticos?

- [1] As algas multiplicarem-se lentamente, invertendo a pirâmide alimentar.
- [2] A proliferação de algas e a sua decomposição consome grande parte do oxigénio da água, provocando a morte por asfixia de peixes e de outros seres vivos.
- [3] As águas dos rios ficam adubadas, provocando alterações nos campos agrícolas das suas margens.
- [4] Estes produtos químicos contribuirão para que, na área, ocorra aumento da biodiversidade.
- [5] Não sei, nunca ouvi falar da consequência deste problema (eutrofização).

13. O controlo da qualidade da água para consumo humano deve incidir:

- [1] Sobre a análise ao cheiro, sabor, cor e velocidade de turvação.
- [2] Na análise aos parâmetros físico-químicos dessa água.
- [3] Sobre o estado sólido, líquido ou gasoso em que a água se encontra.
- [4] Na análise aos parâmetros físico-químicos, e de contaminação química ou microbiológica.
- [5] Sobre os diferentes usos que vão ser dados à água no domínio do consumo doméstico.
- [6] Não sei, desconheço os parâmetros de monitorização da qualidade da água.

14. No litoral da região algarvia, ocorre salinização das águas subterrâneas, devido, sobretudo, à:

- [1] Intrusão de água salgada, em consequência de uma exploração excessiva dos lençóis freáticos junto ao litoral.
- [2] Utilização excessiva de fertilizantes agrícolas.
- [3] Recarga artificial dos aquíferos, em consequência da diminuição da precipitação.
- [4] Intrusão de água salgada, em consequência de uma descida do nível do mar.
- [5] Não sei, desconheço a razão.

15. Quando compra um refrigerante o que preside à sua decisão de escolha? Ordene, das seguintes, as opções que presidem à sua decisão de escolha, utilizando a numeração de 1 a 6. Classifique com o algarismo **1** o **principal** motivo que preside à sua escolha e com o número **5** ou **6** o argumento que **menos** pesa nessa decisão de escolha.

- [] Relação qualidade – preço.
- [] Marca.
- [] Possibilidade de reutilização da embalagem (embalagens com tara).
- [] Capacidade da embalagem superior a 33 cl.
- [] Menor impacto ambiental da embalagem sem uso.
- [] Outra: Qual? _____

16. Sempre que um poluente possa ser transformado em substâncias não prejudiciais por ação de organismos vivos num curto espaço de tempo diz-se que é um poluente:

- [1] Bioindicador.
- [2] Inócuo.
- [3] Biodegradável.
- [4] Inofensivo.
- [5] Não sei, ou não me lembro.

17. A compostagem é um processo de reciclagem da matéria orgânica, transformando-a em fertilizante natural. Qual destes materiais **não deve** sofrer esse tipo de tratamento?
- [1] Folhas de árvores.
 - [2] Papel.
 - [3] Restos de hortaliças.
 - [4] Animais mortos há pelo menos três dias.
 - [5] Não sei, ou não me lembro.
18. Relativamente ao processo de Co-incineração de RSU, é correto afirmar que ocorre:
- [1] Redução do volume de resíduos e valorização energética dos mesmos
 - [2] Aplicação do produto final no solo como fertilizante.
 - [3] Redução do volume de resíduos e degradação aeróbia da matéria orgânica.
 - [4] Diminuição de libertação de fumos apresentando baixos custos económicos.
 - [5] Não sei, ou não me lembro.
19. Nos aterros sanitários ocorre produção de metano (CH₄) que, contrariamente ao dióxido de carbono (CO₂):
- [1] Contribui para o aumento do efeito de estufa.
 - [2] Pode ser valorizado energeticamente.
 - [3] Favorece a ocorrência de chuvas ácidas.
 - [4] Faz diminuir a concentração de ozono na estratosfera.
 - [5] Não sei, ou não me lembro.
20. Porque que motivo se devem tratar as águas residuais?
- [1] Para recolher a água das chuvas e aproveitar as águas de escorrências.
 - [2] Para contribuir para a manutenção da atual rede de esgotos.
 - [3] Para a preservação dos ecossistemas e dos recursos naturais, e para proteger a saúde, qualidade de vida e conforto das populações.
 - [4] Para se poderem usar as lamas daí derivadas e melhorar a produtividade dos solos com aptidão agrícola.
 - [5] Não sei, ou não me lembro.
21. O Protocolo de Quioto sobre alterações climáticas entrou em vigor em Fevereiro de 2005 tendo sido ratificado por 155 países. Os Estados-Membros da União Europeia comprometeram-se a atingir, até 2012, um nível de emissões inferior em 8% dos níveis de 1990. Qual a atual situação portuguesa?
- [1] Portugal já conseguiu reduzir as suas emissões em mais de oito por cento.
 - [2] Portugal está prestes a conseguir reduzir as suas emissões em cerca de oito por cento.
 - [3] Portugal conseguiu estabilizar as suas emissões nos níveis de 1990.
 - [4] Portugal aumentou as suas emissões em cerca de oito por cento.
 - [5] Portugal aumentou as suas emissões em mais de vinte e oito por cento.
 - [6] Não sei, ou não me lembro.
22. As chuvas ácidas matam árvores, intoxicam os peixes dos lagos, corroem os edifícios das cidades, e são provocadas pelos gases lançados na atmosfera pelas fábricas e automóveis. Qual o principal gás responsável pelas chuvas ácidas?
- [1] Dióxido de Carbono
 - [2] Monóxido de Carbono
 - [3] Dióxido de enxofre
 - [4] Ozono
 - [5] Não sei, ou não me lembro.

- 23.** A desflorestação, com vista à criação de espaços de cultivo, pastorícia ou habitação é um grave problema que pode conduzir à:
- [1] Regularização dos cursos de água.
 - [2] Fixação dos solos.
 - [3] Evolução de uma sucessão ecológica primária.
 - [4] Erradicação em massa da fauna local.
 - [5] Não sei, ou não me lembro
- 24.** Qual das seguintes opções explica corretamente a origem dos combustíveis fósseis, os quais, em combustão, libertam CO₂, gás com efeito de estufa?
- [1] Decomposição aeróbia de restos orgânicos em Ambientes lagunares costeiros ou lacustres.
 - [2] Decomposição anaeróbia de restos orgânicos em Ambientes lagunares costeiros ou lacustres.
 - [3] Decomposição lenta de detritos orgânicos até à mineralização completa.
 - [4] Depósitos centenários de matéria orgânica a céu aberto.
 - [5] Não sei, ou não me lembro.
- 25.** A Pegada Ecológica é:
- [1] Uma estratégia ambiental da União Europeia para o turismo rural e de natureza.
 - [2] Uma estimativa da área do planeta necessária para produzir os bens e serviços que consumimos e absorver os resíduos que produzimos.
 - [3] A monitorização do impacto antrópico sobre os ecossistemas.
 - [4] Um plano dirigido aos empresários para melhorar o desempenho ambiental do sector industrial.
 - [5] Não sei, desconheço o conceito.
- 26.** O Desenvolvimento Sustentável implica:
- [1] Aumentar a utilização dos recursos naturais.
 - [2] Satisfazer as necessidades do presente sem comprometer as necessidades das futuras gerações.
 - [3] Promover o crescimento económico de todos os países.
 - [4] Dar mais importância às questões ambientais relativamente às questões sociais e económicas.
 - [5] Não sei, ou não me lembro.
- 27.** Um consumidor que se preocupe com a sustentabilidade do Ambiente **não** deve:
- [1] Utilizar produtos biodegradáveis.
 - [2] Utilizar para iluminação lâmpadas incandescentes.
 - [3] Dar preferência a materiais recicláveis.
 - [4] Preferir detergentes verdes aos sintéticos.
 - [5] Não sei, ou não me lembro.
- 28.** Relativamente à **secção II** deste questionário, refira a quantas perguntas, **no máximo**, respondeu **sem ter grande certeza** de ter optado corretamente.
- [1] Respondi sempre com certeza
 - [2] 3
 - [3] 6
 - [4] 9
 - [5] 12
 - [6] 15
 - [7] Mais de 15

Confirme, por favor, que respondeu efetivamente a todas as questões. A sua prestação será muito relevante para o conhecimento do domínio da Eco literacia no final do Ensino Secundário dos alunos da sua escola.

OBRIGADA PELA SUA COLABORAÇÃO.

ANEXO II

INSTRUÇÕES PARA PROFESSORES VIGILANTES/ADMINISTRADORES DO INQUÉRITO DE LITERACIA AMBIENTAL

Com o presente inquérito, pretende-se monitorizar o nível de literacia ambiental dos alunos finalistas do ensino secundário. Entendendo-se por alfabetizada ambientalmente a pessoa que possua conhecimentos básicos, competências, e nutra sentimentos pelas relações Homem - Ambiente.” Mas, para que este estudo tenha validade, pedimos-lhe o máximo rigor e objetividade nas suas respostas.

Por favor, encare com o máximo de seriedade a tarefa proposta e responda a todas as questões, mesmo sabendo que o questionário é anónimo e não tem influência direta na avaliação curricular.

Desde já agradecemos a colaboração de todos os envolvidos (alunos inquiridos e professor (a) vigilante (s)), pois sem eles o estudo nunca seria possível.

Condições de Aplicabilidade

- 1- O inquérito deve ser aplicado a todos os alunos internos ou externos presentes na sala da respetiva turma.
- 2- O questionário deve ser resolvido durante um período de 60 minutos.
- 3- Os alunos devem ficar sentados em carteiras individuais e ser-lhes vedado o acesso a qualquer material de apoio suplementar, não autorizado.
- 4- Aos inquiridos será apenas facultado o uso de material de escrita indelével.
- 5- O questionário é realizado, a tinta azul ou preta, no enunciado da prova que no final será sempre recolhido pelo professor vigilante.
- 6- Este, após confirmar a posse de todos os questionários volta a coloca-los no respetivo envelope e no final da aula devolve-os à/ao professor(a) coordenador(a).
- 7- Para além das instruções que constam expressamente no inquérito não deve ser prestado, aos alunos, qualquer esclarecimento adicional.
- 8- No caso de atraso por parte de um aluno ser-lhe-á facultado a possibilidade de realização do inquérito desde que o atraso não exceda um tempo superior a 15 minutos.
- 9- Solicita-se ao professor vigilante que garanta as condições mínimas indispensáveis à resolução de uma prova individual escrita durante o tempo regulamentar.

- 10- Ao vigilante compete, assim, impedir os alunos de cometerem ou tentarem cometer inequivocamente qualquer fraude.
- 11- Se ainda assim essa situação vier a acontecer, o professor vigilante deverá, no momento da ocorrência, decidir o melhor procedimento a adotar de forma a garantir a resolução da prova nas melhores condições, aos restantes alunos, e a fiabilidade dos resultados/respostas.
- 12- A ocorrência de quaisquer situações anómalas durante a realização do inquérito, deverá ser sempre comunicada à coordenadora do projeto indicando o(s) número(s) dos alunos infrator(es).
- 13- Face à gravidade da situação exposta o/a coordenador(a), ajuizará da necessidade de anulação do(s) questionário(s).
- 14- Nenhum aluno deve abandonar a sala até ao fim do tempo regulamentado (cumprindo-se, assim, o regulamento interno da escola).

A Professora Investigadora
Gracinda Bastos

ANEXO III

AUTORIZAÇÕES PARA OS ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO

Caro/a Encarregado/a de Educação,

Iniciei a frequência do Mestrado Em Cidadania Ambiental e Participação da Universidade Aberta e, no presente ano lectivo, irei preparar a investigação para a elaboração da minha Dissertação, sob a orientação do Professor Ulisses Miranda Azeiteiro e cujo Tema é a Literacia Ambiental dos alunos à saída do Ensino Secundário, o caso da Escola Secundária da Moita, dando seguimento a outros trabalhos já elaborados noutras escolas do país.

No caso particular da Educação Ambiental (EA) pretende-se que os sujeitos adquiram as competências que os tornem cidadãos ambientalmente esclarecidos, activos e proactivos em termos ambientais.

Ser ambientalmente literato ou seja, dotado de literacia ambiental (LA), implica possuir mais do que o conhecimento acerca dos temas ambientais, terá que ser-se dotado de capacidade de análise, interpretação, síntese e avaliação da informação disponibilizada, bem como de tomada de decisão, responsabilidade e motivação para desenvolver actividades quer pessoais, quer colectivas no âmbito do ambiente.

Tudo o que atrás se disse pressupõe que o indivíduo se torne apto e consciente para alterar comportamentos e atitudes pessoais do seu dia-a-dia que visem uma alteração positiva das suas atitudes para com o ambiente, visando o desenvolvimento sustentável do planeta

Sendo professora, sinto que é minha obrigação pessoal e profissional desenvolver acções no exercício da minha actividade que levem à formação de cidadãos ambientalmente literatos. Assumo ainda que só poderei desenvolver essas acções de uma forma consequente se for feita a avaliação dos conhecimentos que os alunos adquiriram ao longo do seu ciclo de estudos.

Venho, por este meio pedir autorização a V^a. Ex. para que o/a seu/sua Educando/a participe em actividades no âmbito da Educação Ambiental, durante o ano lectivo em curso, durante períodos normais de aula e sem saída da escola. (Por ex.: questionários, exibição de filmes, palestras, etc.)

Atenciosamente

A Professora Gracinda Bastos

✂

_____, Encarregado/a de Educação de
_____, nº _____ da Turma _____ do _____º ano, autorizo-o/a
a participar em actividades no âmbito da Educação Ambiental em situação de Sala de Aula.

O/A Encarregado/a de Educação

ANEXO IV – Testes de Normalidade

Tabela 1 - Testes de Normalidade

Escala	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
Conhecimento Escolástico	0,071	72	0,200	0,990	72	0,835
Conhecimento Informal	0,132	72	0,003	0,969	72	0,073
Conhecimento Total	0,056	72	0,200	0,993	72	0,959
Atitudes	0,242	72	0,000	0,918	72	0,000
Literacia Ambiental	0,250	72	0,000	0,887	72	0,000

Tabela 2 - Testes de Normalidade para a relação entre o Género e a escala de CE

Testes de Normalidade							
	Nível quantitativo de CE	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
Género	Até 32% Mau	0,385	3	-	0,750	3	0,000
	33%-66% Suficiente	0,364	64	0,000	0,633	64	0,000
	67%-100% Bom	0,367	5	0,026	0,684	5	0,006

Tabela 3 - Testes de Normalidade para a relação entre a idade e a escala de CE

Testes de Normalidade							
Nível quantitativo de CE		Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
Idade	Até 32% Mau	0,175	3	-	1,000	3	1,000
	33%-66% Suficiente	0,285	64	0,000	0,842	64	0,000
	67%-100% Bom	0,231	5	0,200	0,881	5	0,314

Tabela 4 - Testes de Normalidade para a relação entre as variáveis Disciplinas de Opção e a escala de CE

Testes de Normalidade							
Disciplinas de opção	Nível quantitativo de CE	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
1	33%-66% Suficiente	0,430	64	0,000	0,315	64	0,000
2	Até 32% Mau	0,385	3	-	0,750	3	0,000
	33%-66% Suficiente	0,328	64	0,000	0,610	64	0,000
	67%-100% Bom	0,473	5	0,001	0,552	5	0,000

Tabela 5 - Testes de Normalidade para a relação entre a escala de CE e a retenção escolar

Testes de Normalidade ^{a,b}							
Ano de retenção	Nível quantitativo de CE	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
2	Até 32% Mau	0,260	2	-	-	-	-
	33%-66% Suficiente	0,354	21	0,000	0,645	3	0,000
	33%-66% Suficiente	0,260	2	-	-	-	-
a. Não há casos válidos para o ano de retenção 1							
b. Foi utilizado o Lilliefors Significance Correction							

Tabela 6 - Testes de Normalidade para a relação entre a escala de CE e o grau de instrução familiar

Testes de Normalidade							
Instrução Familiar	Nível quantitativo de CE	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
1	Até 32% Mau	0,175	3	-	1,000	3	1,000
	33%-66% Suficiente	0,278	64	0,000	0,857	64	0,000
	67%-100% Bom	0,348	5	0,047	0,779	5	0,054
2	Até 32% Mau	0,253	3	-	0,964	3	0,637
	33%-66% Suficiente	0,229	64	0,000	0,866	64	0,000
	67%-100% Bom	0,349	5	0,046	0,771	5	0,046
a. Foi utilizado o Lilliefors Significance Correction							

Tabela 7 - Testes de Normalidade para a relação entre as variáveis CE e o visionamento de documentários de TV relacionados com o Ambiente

Testes de Normalidade							
Documentários de TV	Nível quantitativo de CE	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
Vê	33%-66% Suficiente	0,536	50	0,000	0,125	50	0,000
Frequência de visionamento	Até 32% Mau	0,385	3	-	0,750	3	0,000
	33%-66% Suficiente	0,253	50	0,000	0,834	50	0,000
	67%-100% Mau	0,241	5	0,200	0,821	5	0,119

Tabela 8 - Testes de Normalidade para a relação entre a leitura de artigos científicos relacionados com o Ambiente e a escala CE

Testes de Normalidade							
	Nível quantitativo de CE	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
Leitura	Até 32% Mau	0,385	3	-	0,750	3	0,000
	33%-66% Suficiente	0,412	64	0,000	0,607	64	0,000
	67%-100% Mau	0,367	5	0,026	0,684	5	0,006

Tabela 9 - Testes de Normalidade para a relação entre a escala de CE e a consulta sites de ONGA

Testes de Normalidade							
Sites de ONGA	Nível quantitativo de CE	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
Consulta	33%-66% Suficiente	0,538	18	0,000	0,253	18	0,000
Frequência da consulta	33%-66% Suficiente	0,397	18	0,000	0,510	18	0,000
	67%-100% Bom	0,260	2	-	-	-	-

Tabela 10 - Testes de Normalidade para a relação entre a escala de CE e a participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais

Testes de Normalidade							
Participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais	Nível quantitativo de CE	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
	Até 32% Mau	0,385	3	-	0,750	3	0,000
	33%-66% Suficiente	0,521	64	0,000	0,388	64	0,000
	67%-100% Bom	0,476	5	0,001	0,552	5	0,000

Tabela 11 - Testes de Normalidade para a relação entre o género e a escala de CI

Testes de Normalidade							
Género	Nível quantitativo de CI	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
	Até 32% Mau	0,455	8	0,000	0,566	8	0,000
	33%-66% Suficiente	0,352	61	0,000	0,636	61	0,000
	67%-100% Bom	0,385	3	-	0,750	3	0,000

Tabela 12 - Testes de Normalidade para a relação entre a idade e a escala de CI

Testes de Normalidade							
Idade	Nível quantitativo de CI	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
	Até 32% Mau	0,281	8	0,062	0,809	8	0,036
	33% - 66% Suficiente	0,290	61	0,000	0,836	61	0,000

Tabela 13 - Testes de Normalidade para a relação entre as disciplinas de opção e a escala de CI

Testes de Normalidade							
Disciplinas de opção	Nível quantitativo de CI	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
1	Até 32% Mau	0,411	8	0,000	0,531	8	0,000
	33%-66% Suficiente	0,500	61	0,000	0,374	61	0,000
	67%-100% Bom	0,385	3	-	0,750	3	0,000
2	Até 32% Mau	0,455	8	0,000	0,566	8	0,000
	33%-66% Suficiente	0,342	61	0,000	0,645	61	0,000
	67%-100% Bom	0,385	3	-	0,750	3	0,000
*Este é o limite inferior da significância válida							

Tabela 14 - Testes de Normalidade para a relação entre a escala de CI e a Retenção Escolar

Testes de Normalidade							
Ano de Retenção	Nível quantitativo de CI	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
2	Até 32% Mau	0,385	4	-	0,708	4	0,014
	33%-66% Suficiente	0,364	19	0,000	0,636	19	0,000
	67%-100% Bom	0,260	2	-	-	-	-

Tabela 15 - Testes de Normalidade para a relação entre a escala de CI e o grau de instrução familiar

Testes de Normalidade							
Instrução familiar	Nível quantitativo de CI	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
Grau de instrução mais elevado	Até 32% Mau	0,388	8	0,001	0,761	8	0,011
	33%-66% Suficiente	0,251	61	0,000	0,873	61	0,000
	67%-100% Bom	0,385	3	-	0,750	3	0,000
Familiar detentor 2	Até 32% Mau	0,299	8	0,034	0,815	8	0,041
	33%-66% Suficiente	0,240	61	0,000	0,867	61	0,000
	67% - 100% Bom	0,385	3	-	0,750	3	0,000

Tabela 16 - Testes de Normalidade para a relação entre a escala de CI e o visionamento de documentários de TV relacionados com o Ambiente

Testes de Normalidade							
Documentários de TV	Nível quantitativo de CI	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
Vê	33%-66% Suficiente	0,536	49	0,000	0,127	49	0,000
Frequência de visionamento	Até 32% Mau	0,345	7	0,012	0,732	7	0,008
	33%-66% Suficiente	0,221	49	0,000	0,860	49	0,000
	67%-100% Mau	0,260	2	-	-	-	-

Tabela 17 - Testes de Normalidade para a relação entre as variáveis leitura de artigos científicos relacionados com o Ambiente e a escala de CI

Testes de Normalidade							
Leitura de artigos sobre ambiente	Nível quantitativo de CI	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
	0%-32% Mau	0,325	8	0,013	0,665	8	0,001
	33%-66% Suficiente	0,420	61	0,000	0,600	61	0,000

Tabela 18 - Testes de Normalidade para a relação entre a escala de CI e a consulta de sites de ONGA

Testes de Normalidade							
Sites de ONGA	Nível quantitativo de CI	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
Consulta	Até 32% Mau	0,385	3	-	0,750	3	0,000
Frequência da Consulta	33% - 66% Suficiente	0,317	14	0,000	0,638	14	0,000

Tabela 19 - Testes de Normalidade para a relação entre a escala de CI e a participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais

Testes de Normalidade							
Participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais	Nível quantitativo de CI	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
	33%-66% Suficiente	0,513	61	0,000	0,423	61	0,000
	67%-100% Bom	0,385	3	-	0,750	3	0,000

Tabela 20 - Testes de Normalidade para a relação entre o género e a escala de CT

Testes de Normalidade ^a							
Género	Nível quantitativo de CT	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
	Até 32% Mau	0,260	2	-	-	-	-
	33%-66% Suficiente	0,366	69	0,000	0,633	69	0,000
a. Não se apresentam os valores relativos ao nível quantitativo de CT Bom por ser constante							

Tabela 21 - Testes de Normalidade para a relação entre a idade e a escala de CT

Testes de Normalidade							
Idade	Nível quantitativo de CT	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
	0%-32% Mau	0,260	2	-	-	-	-
	33%-66% Suficiente	0,280	69	0,000	0,844	69	0,000

Tabela 22 - Testes de Normalidade para a relação entre as disciplinas de opção e a escala de CT

Testes de Normalidade							
Disciplinas de opção	Nível quantitativo de CT	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
1	33%-66% Suficiente	0,439	69	0,000	0,302	69	0,000
2	Até 32% Mau	0,260	2	-	-	-	-
	33%-66% Suficiente	0,335	69	0,000	0,617	69	0,000

Tabela 23 - Testes de Normalidade para a relação escala de CT e a retenção escolar

Testes de Normalidade							
Ano de Retenção	Nível quantitativo de CT	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
2	Até 32% Mau	0,260	2	-	-	-	-
	33%-66% Suficiente	0,372	22	0,000	0,587	22	0,000

Tabela 24 - Testes de Normalidade para a relação entre a escala de CT e o grau de instrução familiar

Testes de Normalidade							
Grau de Instrução	Nível quantitativo de CT	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
Grau de Instrução mais elevado	Até 32% Mau	0,260	2	-	-	-	-
	33%-66% Suficiente	0,275	69	0,000	0,861	69	0,000
Familiar detentor 2	Até 32% Mau	0,260	2	-	-	-	-
	33%-66% Suficiente	0,224	69	0,000	0,857	69	0,000

Tabela 25 - Testes de Normalidade para a relação entre as variáveis CT e o visionamento de documentários de TV relacionados com o Ambiente

Testes de Normalidade							
Documentários de TV	Nível quantitativo de CT	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
Vê	33%-66% Suficiente	0,535	55	0,000	0,117	55	0,000
Frequência de visionamento	Até 32% Mau	0,260	2	-	-	-	-
	33%-66% Suficiente	0,252	55	0,000	0,837	55	0,000

Tabela 26 - Testes de Normalidade para a relação entre as variáveis leitura de artigos científicos relacionados com o Ambiente e o CT

Testes de Normalidade							
Leitura de Artigos sobre Ambiente	Nível quantitativo de CT	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
	Até 32% Mau	0,260	2	-	-	-	-
	33%-66% Suficiente	0,403	69	0,000	0,614	69	0,000

Tabela 27 - Testes de Normalidade para a relação entre a escala CT e consulta sites de ONGA

Testes de Normalidade							
Sites de ONGA	Nível quantitativo de CT	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
Frequência da Consulta	33%-66% Suficiente	0,538	19	0,000	0,244	19	0,000
	33%-66% Suficiente	0,377	19	0,000	0,555	19	0,000

Tabela 28 - Testes de Normalidade para a relação entre a escala de CT e participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais

Testes de Normalidade							
Participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais	Nível quantitativo de CT	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
	33%-66% Suficiente	0,519	69	0,000	0,397	69	0,000

Tabela 29 - Testes de Normalidade para a relação entre o género e a escala de Atitudes

Testes de Normalidade							
Nível quantitativo de Atitudes		Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
Género	33% - 66% Suficiente	0,431	16	0,000	0,591	16	0,000
	67%-100% Bom	0,404	56	0,000	0,614	56	0,000

Tabela 30 - Testes de Normalidade para a relação entre a idade e a escala de Atitudes

Testes de Normalidade							
Nível quantitativo de Atitudes		Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
Idade	33% - 66% Suficiente	0,271	16	0,003	0,878	16	0,036
	67%-100% Bom	0,272	56	0,000	0,834	56	0,000

Tabela 31 - Testes de Normalidade para a relação entre as disciplinas de opção e a escala de Atitudes

Testes de Normalidade							
Disciplinas de opção	Nível quantitativo de Atitudes	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
1	33% - 66% Suficiente	0,435	16	0,000	0,358	16	0,000
	67%-100% Bom	0,487	56	0,000	0,421	56	0,000
2	33% - 66% Suficiente	0,345	16	0,000	0,567	16	0,000
	67%-100% Bom	0,335	56	0,000	0,632	56	0,000

Tabela 32 - Testes de Normalidade para a relação entre a escala de Atitudes e retenção escolar

Testes de Normalidade							
Ano de Retenção	Nível quantitativo de Atitudes	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
2	33% - 66% Suficiente	0,376	5	0,020	0,739	5	0,023
	67%-100% Bom	0,319	20	0,000	0,685	20	0,000

Tabela 33 - Testes de Normalidade para a relação entre a escala de Atitudes e a de instrução familiar

Testes de Normalidade							
Instrução familiar	Nível quantitativo de Atitudes	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
Grau de instrução	33% - 66% Suficiente	0,360	16	0,000	0,714	16	0,000
	67%-100% Bom	0,253	56	0,000	0,885	56	0,000
Familiar detentor 2	33% - 66% Suficiente	0,257	16	0,006	0,614	16	0,004
	67%-100% Bom	0,198	56	0,000	0,866	56	0,000

Tabela 34 - Testes de Normalidade para a relação entre a escala de Atitudes e o visionamento de documentários de TV relacionados com o Ambiente

Testes de Normalidade							
Documentários de TV	Nível quantitativo de Atitudes	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
Vê	67%-100% Mau	0,537	45	0,000	0,135	45	0,000
Frequência de visionamento	33% - 66% Suficiente	0,373	13	0,000	0,709	13	0,001
	67%-100% Mau	0,209	45	0,000	0,868	45	0,000

Tabela 35 - Testes de Normalidade para a relação entre a leitura de artigos científicos relacionados com o Ambiente e a escala de Atitudes

Testes de Normalidade							
Leitura De Artigos Sobre Ambiente	Nível quantitativo de Atitudes	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
	33% - 66% Suficiente	0,398	16	0,000	0,621	16	0,000
	67%-100% Bom	0,394	56	0,000	0,620	56	0,000

Tabela 36 - Testes de Normalidade para a relação entre a escala de Atitudes e a consulta sites de ONGA

Testes de Normalidade							
Sites de ONGA	Nível quantitativo de Atitudes	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
Consulta	33% - 66% Suficiente	0,492	6	0,000	0,496	6	0,000
Frequência da Consulta	33% - 66% Suficiente	0,333	6	0,036	0,721	6	0,010
	67%-100% Bom	0,439	14	0,000	0,465	14	0,000

Tabela 37 - Testes de Normalidade para a relação entre a escala de Atitudes e participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais

Testes de Normalidade							
Participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais	Nível quantitativo de Atitudes	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
	33%-66% Suficiente	0,518	16	0,000	0,398	16	0,000
	67%-100% Bom	0,514	56	0,000	0,416	56	0,000

Tabela 38 - Testes de Normalidade para a relação entre o Género e a escala de LA

Testes de Normalidade							
Nível quantitativo de LA		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
Género	33%-66% Suficiente	0,368	63	0,000	0,632	63	0,000
	67%-100% Bom	0,356	9	0,002	0,655	9	0,000

Tabela 39 - Testes de Normalidade para a relação entre a idade e a escala de LA

Testes de Normalidade							
Nível quantitativo de Atitudes		Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
Idade	33%-66% Suficiente	0,278	63	0,000	0,855	63	0,000
	67%-100% Bom	0,356	9	0,002	0,655	9	0,000

Tabela 40 - Testes de Normalidade para a relação entre as disciplinas de opção e a escala de LA

Testes de Normalidade							
Disciplinas de opção	Nível quantitativo de LA	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
1	33%-66% Suficiente	0,449	63	0,000	0,291	63	0,000
	67%-100% Bom	0,471	9	0,000	0,536	9	0,000
2	33%-66% Suficiente	0,336	63	0,000	0,629	63	0,000
	67%-100% Bom	0,356	9	0,002	0,655	9	0,000

Tabela 41 - Testes de Normalidade para a relação entre as variáveis LA a retenção escolar

Testes de Normalidade							
Ano de Retenção	Nível quantitativo de Atitudes	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
2	33% - 66% Suficiente	0,369	22	0,000	0,652	22	0,000
	67%-100% Bom	0,292	3	-	0,923	3	0,463

Tabela 42 - Testes de Normalidade para a relação entre as variáveis LA com as variáveis relacionadas com o grau de instrução máxima familiar

Testes de Normalidade							
Disciplinas de opção	Nível quantitativo de CT	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
Grau de instrução	33%-66% Suficiente	0,273	63	0,000	0,841	63	0,000
	67%-100% Bom	0,317	9	0,010	0,873	9	0,132
Familiar mais escolarizado 2	33%-66% Suficiente	0,219	63	0,000	0,867	63	0,000
	67%-100% Bom	0,269	9	0,059	0,808	9	0,025

Tabela 43 - Testes de Normalidade para a relação entre as variáveis LA e o visionamento de documentários de TV relacionados com o Ambiente

Testes de Normalidade							
Documentários de TV	Nível quantitativo de LA	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
Vê	33%-66% Suficiente	0,536	51	0,000	0,124	51	0,000
Frequência de visionamento	33%-66% Suficiente	0,228	51	0,000	0,854	51	0,000
	67%-100% Bom	0,346	7	0,011	0,779	7	0,025

Tabela 44 - Testes de Normalidade para a relação entre as variáveis leitura de artigos científicos relacionados com o Ambiente e LA

Testes de Normalidade							
Leitura de artigos sobre ambiente	Nível quantitativo de LA	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
	33%-66% Suficiente	0,401	63	0,000	0,616	63	0,000
	67%-100% Bom	0,356	9	0,002	0,655	9	0,000

Tabela 45 - Testes de Normalidade para a relação entre as variáveis Atitudes e consulta de sites de ONGA

Testes de Normalidade							
Sites de ONGA	Nível quantitativo de Atitudes	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
Consulta	33% - 66% Suficiente	0,537	17	0,000	0,262	17	0,000
Frequência da Consulta	33% - 66% Suficiente	0,352	17	0,000	0,585	17	0,000

Tabela 46 - Testes de Normalidade para a relação entre os níveis de LA e a participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais

Testes de Normalidade							
Participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais	Nível quantitativo de LA	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	Casos válidos	Significância	Estatística	Casos válidos	Significância
	33%-66% Suficiente	0,520	63	0,000	0,391	63	0,000
	67%-100% Bom	0,471	9	0,000	0,536	9	0,000

ANEXO V - Correlações

Tabela 47 - Correlações de Pearson e Spearman entre as escalas de CE, CI, CT, Atitudes e LA

	Correlação	CE	CI	CT	Atitudes	LA
CE	Pearson	1	0,158	0,709**	-0,221	-0,193
	Significância		0,185	0,000	0,062	0,105
	Spearman	1	-0,103	0,414**	-0,258*	0,095
	Significância		0,387	0,000	0,029	0,430
	N	72	72	72	72	72
CI	Pearson	0,158	1	0,808**	0,036	-0,193
	Significância	0,185		0,000	0,762	0,105
	Spearman	-0,103	1	0,335**	0,252*	0,383**
	Sig.	0,387		0,004	0,033	0,001
	N	72	72	72	72	72
CT	Pearson	0,709**	0,808**	1	-0,109	-0,248
	Significância	0,000	0,000		0,361	0,036
	Spearman	0,414**	0,335**	1	-0,037	0,231
	Significância	0,000	0,004		0,757	0,051
	N	72	72	72	72	72
Atitudes	Pearson	-0,221	0,036	-0,109	1	0,062
	Significância	0,062	0,762	0,361		0,605
	Spearman	-0,258*	0,252*	-0,037	1	0,101
	Significância	0,029	0,033	0,757		0,398
	N	72	72	72	72	72
LA	Pearson	-0,193	-0,193	-0,248*	0,062	1
	Significância	0,105	0,105	0,036	0,605	
	Spearman	0,095	0,383**	0,231	0,101	1
	Significância	0,430	0,001	0,051	0,398	
	N	72	72	72	72	72
**A correlação de significância bilateral é significativa até ao nível 0.01						

Tabela 48 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de CE e o Género

Género	Nível quantitativo de CE	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
		0,701**	0,000	0,546**	0,000	72

Tabela 49 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de CE e a Idade

Idade	Nível quantitativo de CE	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
		0,701**	0,000	0,546**	0,000	72

Tabela 50 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de CE com as Disciplinas de Opção

DISCIPLINA DE OPÇÃO	Nível quantitativo de CE	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
		-0,044	0,712	-0,246*	0,038	72
2		-0,024	0,844	0,095	0,428	

Tabela 51 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de CE e a retenção escolar

Retenção ao longo do percurso escolar	Nível quantitativo de CE	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
		0,166	0,164	0,131	0,274	72
2º ano de retenção		0,276	0,181	0,418*	0,038	25

Tabela 52 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de CE com o grau de instrução familiar

Instrução familiar	Nível quantitativo de CE	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
		-0,146	0,223	-0,143	0,230	72
Pessoa mais escolarizada 2		-0,210	0,096	-0,117	0,327	

Tabela 53 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de CE com as variáveis relacionadas com o visionamento de documentários de TV relacionados com o Ambiente

Documentários TV	Escala	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
		0,107	0,369	0,165	0,166	72
Frequência com que vê	CE	-0,130	0,330	-0,107	0,423	

Tabela 54 - Correlações de Pearson e Spearman entre leitura de artigos científicos relacionados com o Ambiente e a escala CE

Leitura de artigos sobre Ambiente	Nível quantitativo de CE	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
		-0,180	0,131	-0,218	0,066	72

Tabela 55 - Correlações de Pearson e Spearman entre a consulta de sites de ONGA e a escala de CE

Sites de ONGA	Nível quantitativo de CE	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
Consulta		0,067	0,578	0,033	0,785	72
Frequência da consulta		0,354	0,126	0,202	0,392	70

Tabela 56 - Correlações de Pearson e Spearman entre a escala de CE e a participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais

Participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais	Nível quantitativo de CE	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
		-0,159	0,183	-0,183	0,124	72

Tabela 57 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de CI e o género

Género	Nível quantitativo de CI	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
		-0,114	0,342	-0,094	0,431	72

Tabela 58 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de CI e a idade

Idade	Nível quantitativo de CI	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
		-0,158	0,186	-0,190	0,109	72

Tabela 59 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de CI com as disciplinas de opção

DISCIPLINA DE OPÇÃO	Nível quantitativo de CI	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
1		-0,220	0,063	-0,235*	0,047	72
2		-0,042	0,728	-0,066	0,581	

Tabela 60 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de CI e a Retenção Escolar

Retenção ao longo do percurso escolar	Nível quantitativo de CI	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
1º ano de retenção		0,110	0,358	0,167	0,160	72
2º ano de retenção		0,039	0,854	0,018	0,931	25

Tabela 61 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de CI e o grau de instrução familiar

Instrução familiar	Nível quantitativo de CI	Correlação				Casos
		Pearson	significância	Spearman	Significância	N
Grau de instrução mais elevado		-0,012	0,921	0,033	0,782	72
Pessoa mais escolarizada 2		-0,034	0,775	0,025	0,834	72

Tabela 62 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de CI e o visionamento de documentários de TV relacionados com o Ambiente

Documentários TV	Nível quantitativo de CI	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
Vê		0,090	0,454	0,114	0,340	72
Frequência com que vê		-0,044	0,742	-0,070	0,602	58

Tabela 63 - Correlações de Pearson e Spearman entre as variáveis Leitura de artigos científicos relacionados com o Ambiente e o CI

Leitura de artigos sobre ambiente	Nível quantitativo de CI	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
		-0,071	0,555	-0,043	0,723	72

Tabela 64 - Correlações de Pearson e Spearman entre a escala de CI e a consulta de sites de ONGA

Consulta de sites sobre ambiente	Nível quantitativo de CI	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
Consulta		0,173	0,145	0,111	0,354	72
Frequência com que o faz		-0,033	0,889	0,098	0,681	20

Tabela 65 - Correlações de Pearson e Spearman entre a escala de CI e a participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais

Participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais	Nível quantitativo de CI	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
		-0,183	0,125	-0,201	0,090	72

Tabela 66 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de CT e o género

Género	Nível quantitativo de CT	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
		-0,075	0,530	0,093	0,438	72

Tabela 67 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de CT e a idade

Idade	Nível quantitativo de CT	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
		-0,097	0,419	-0,109	0,363	72

Tabela 68 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de CT com as disciplinas de opção

DISCIPLINA DE OPÇÃO	Nível quantitativo de CT	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
1		-0,183	0,125	-0,275*	0,020	72
2		0,068	0,568	0,012	0,923	

Tabela 69 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de CT e a retenção escolar

Retenção ao longo do percurso escolar	Nível quantitativo de CT	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
1º ano de retenção		0,173	0,146	0,185	0,120	72
2º ano de retenção		0,178	0,396	0,258	0,214	25

Tabela 70 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de CT e o grau de instrução familiar

Instrução familiar	Nível quantitativo de CT	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
Grau de instrução mais elevado		-0,095	0,429	-0,082	0,494	72
Pessoa mais escolarizada 2		-0,142	0,233	-0,097	0,416	72

Tabela 71 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de CT com as variáveis relacionadas com o visionamento de documentários de TV relacionados com o Ambiente

Documentários TV	Nível quantitativo de CT	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
Vê		0,134	0,261	0,154	0,197	72
Frequência com que vê		-0,114	0,396	-0,136	0,308	58

Tabela 72 - Correlações de Pearson e Spearman entre a leitura de artigos científicos sobre Ambiente e a escala de CT

Leitura de Artigos sobre Ambiente	Nível quantitativo de CT	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
		-0,160	0,180	-0,158	0,216	72

Tabela 73 - Correlações de Pearson e Spearman entre as variáveis Consulta de sites de ONGA e a escala CT

Consulta de sites de ONGA	Nível quantitativo de CT	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
Consulta		0,164	0,168	0,095	0,428	72
Frequência com que o faz		0,137	0,563	0,154	0,517	20

Tabela 74 - Correlações de Pearson e Spearman entre a escala de CT e participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais

Participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais	Nível quantitativo de CT	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
		-0,230	0,052	-0,183	0,124	72

Tabela 75 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de Atitudes e o género

Género	Nível quantitativo de Atitudes	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
		0,320**	0,006	0,284*	0,016	72

Tabela 76 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de Atitudes e a idade

Idade	Nível quantitativo de Atitudes	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
		-0,010	0,931	0,059	0,622	72

Tabela 77 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de Atitudes com as disciplinas de opção

DISCIPLINA DE OPÇÃO	Nível quantitativo de CT	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
1		-0,067	0,576	-0,004	0,974	72
2		0,014	0,909	0,034	0,777	

Tabela 78 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de Atitudes e a retenção escolar

Retenção ao longo do percurso escolar	Nível quantitativo de Atitudes	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
1º ano de retenção		-0,085	0,478	-0,148	0,215	72
2º ano de retenção		-0,240	0,247	-0,330	0,108	25

Tabela 79 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de Atitudes com o grau de instrução familiar

Instrução familiar	Nível quantitativo de Atitudes	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
Grau de instrução mais elevado		-0,227	0,055	-0,234*	0,048	72
Pessoa mais escolarizada 2		0,108	0,369	0,080	0,502	72

Tabela 80 - Correlações de Pearson e Spearman entre a escala de Atitudes e o visionamento de documentários de TV relacionados com o Ambiente

Documentários TV	Nível quantitativo de Atitudes	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
Vê		0,059	0,623	0,067	0,576	72
Frequência com que vê		0,146	0,273	0,117	0,380	58

Tabela 81 - Correlações de Pearson e Spearman entre a leitura de artigos científicos relacionados com o Ambiente e a escala de Atitudes

Leitura de artigos sobre ambiente	Nível quantitativo de Atitudes	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
		-0,015	0,901	-0,002	0,986	72

Tabela 82 - Correlações de Pearson e Spearman entre as variáveis Consulta de sites de ONGA e Atitudes

Consulta de sites sobre ambiente	Escala	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
Consulta	Atitudes	0,030	0,805	0,033	0,782	72
Frequência com que o faz		-0,386	0,093	-0,351	0,129	20

Tabela 83 - Correlações de Pearson e Spearman entre a escala de Atitudes e participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais

Participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais	Nível quantitativo de Atitudes	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
		-0,026	0,829	-0,058	0,626	72

Tabela 84 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de LA e o género

Género	Nível quantitativo de LA	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
		0,138	0,249	0,119	0,321	72

Tabela 85 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de LA e a idade

Idade	Nível quantitativo de LA	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
		0,274*	0,020	0,257*	0,029	72

Tabela 86 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de LA com as disciplinas de opção

DISCIPLINA DE OPÇÃO	Nível quantitativo de LA	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
1		0,227	0,055	0,083	0,491	72
2		0,028	0,814	0,006	0,961	

Tabela 87 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de LA com as variáveis relacionadas com a retenção escolar

Retenção ao longo do percurso escolar	Nível quantitativo de Atitudes	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
1º ano de retenção		-0,299*	0,011	-0,290*	0,013	72
2º ano de retenção		-0,128	0,541	0,071	0,737	25

Tabela 88 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de LA com as variáveis relacionadas com o grau de instrução familiar

Instrução familiar	Escala	Correlação				Casos N
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	
Grau de instrução mais elevado	LA	0,033	0,783	0,012	0,922	72
Pessoa mais escolarizada 2		0,336**	0,004	0,258*	0,029	72

Tabela 89 - Correlações de Pearson e Spearman da escala de LA com as variáveis relacionadas com o visionamento de documentários de TV relacionados com o Ambiente

Documentários TV	Escala	Correlação				Casos
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	N
Vê	LA	0,060	0,614	0,074	0,536	72
Frequência com que vê		0,149	0,266	0,216	0,104	58
*Os valores de significância foram determinados baseados na aproximação à normal						

Tabela 90 - Correlações de Pearson e Spearman entre as variáveis leitura de artigos científicos relacionados com o Ambiente e o LA

	Escala	Correlação				Casos N
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	
Leitura de artigos sobre ambiente	LA	0,279*	0,017	0,304**	0,009	72
*Os valores de significância foram determinados baseados na aproximação à normal						

Tabela 91 - Correlações de Pearson e Spearman entre as variáveis consulta de sites de ONGA e LA

Consulta de sites sobre ambiente	Nível quantitativo de LA	Correlação				Casos N
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	
Consulta		0,005	0,965	-0,002	0,984	72
Frequência com que o faz		-0,012	0,960	0,093	0,697	20

Tabela 92 - Correlações de Pearson e Spearman para a relação entre os níveis de LA e a participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais

Participação em actividades extracurriculares promotoras de boas práticas ambientais	Nível quantitativo de LA	Correlação				Casos N
		Pearson	Significância	Spearman	Significância	
		-0,043	0,720	0,003	0,980	72