



**PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA NO 1.º
E 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO:
ATIVIDADES PROMOTORAS DO PENSAMENTO
CRÍTICO NO ÂMBITO DAS CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

Nádia Norberta Gouveia Ascenso

Relatório Final apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para obtenção de grau de mestre em Ensino do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico

2015



**PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA NO 1.º
E 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO:
ATIVIDADES PROMOTORAS DO PENSAMENTO
CRÍTICO NO ÂMBITO DAS CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

Nádia Norberta Gouveia Ascenso

Relatório Final apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para obtenção de grau de mestre em Ensino do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico

Orientador: Prof. Doutor António Almeida

2015

RESUMO

O presente relatório foi redigido no âmbito de Prática de Ensino Supervisionada II, unidade curricular do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico da Escola Superior de Educação de Lisboa e relata todo o processo desenvolvido ao longo do período de intervenção.

O relatório contempla também uma investigação que teve como finalidade verificar se a construção de atividades consideradas promotoras do pensamento crítico no âmbito das Ciências Naturais contribuem de facto para a referida promoção.

A investigação desenvolvida apresenta um carácter quantitativo e envolveu vinte e oito alunos do 6.º ano de escolaridade do Ensino Básico, com idades compreendidas entre os 11 e os 13 anos de idade. Os sujeitos da amostra pertencem à turma onde decorreu a Prática de Ensino Supervisionada II no 2.º Ciclo.

A investigação incluiu diferentes etapas, sendo a primeira delas a aplicação do Teste de Pensamento Crítico de Cornell (Nível X) para medir o nível de pensamento crítico dos alunos (pré-teste). Após a aplicação do pré-teste foi aplicado um conjunto de atividades promotoras de pensamento crítico, construídas com base na taxonomia de Ennis (1985,1987). Por último, tendo já aplicado as atividades anteriormente mencionadas, aplicou-se novamente o Teste de Pensamento Crítico de Cornell (Nível X) com o intuito de averiguar se o nível de pensamento crítico dos alunos tinha aumentado (pós-teste).

As atividades desenvolvidas a partir da taxonomia de Ennis promoveram um ligeiro aumento da média do pré-teste para o pós-teste, contudo a pequena evolução registada não é considerada estatisticamente significativa. Discutem-se ainda algumas razões que podem justificar este resultado.

Palavras-chave: Pensamento Crítico; Capacidades de pensamento crítico; Nível de pensamento crítico; Atividades promotoras de pensamento crítico;

ABSTRACT

The current report has been written apropos Supervised Teaching Practice II, which is an integrant part of the Master degree in 1^ost and 2^ond Basic Education Cycle, taught by the School of Education of Lisbon and describes all the process developed along the investigation process.

In this, it is made one presentation of an investigation that pretended to ascertain if the construction of activities considered as critical thinking triggers in Natural Science area, have, in fact, a real contribute in their stimulation.

Present research adopted a quantitative method, wherein twenty-eight students from the 6th grade of Basic Education, aged 11 to 13 years old, were involved. The sample subjects belong to the class in which occurred the Supervised Teaching Practice II, for the 2nd Cycle.

This research included different stages; The first one consisted in the Cornell Critical Thinking Test (X Level) application, in order to measure the critical thinking level of the students (pre-test).

Once the pre-test enforcement was completed, a set of activities that promote critical thinking, whose creation was based on Ennis taxonomy (1985, 1987), were applied. At last, after finishing the activities described above, the Cornell Critical Thinking Test (X Level), was applied for the second time, in order to determine if the critical thinking level of the students had increased, (post-test).

The activities that had Ennis Taxonomy as starting point, originated a slight raise of the average from pre-test to the post-test. However, this small evolution is not considered statistically significant. They are also discussed some reasons that can justify the obtained results.

Keywords: Critical Thinking; Critical thinking capabilities; Critical thinking level; Critical thinking promoters activities.

AGRADECIMENTOS

Ao longo deste percurso de constante aprendizagem foram várias as pessoas que me apoiaram e que contribuíram para que a conclusão de mais esta etapa fosse possível. Este agradecimento vai para todas essas pessoas que de uma maneira ou de outra marcaram o meu percurso:

Ao Professor Doutor António Almeida, orientador deste relatório, por todo o apoio, orientação e ensinamentos, sem ele não a concretização deste relatório não seria possível.

Aos meus pais, a eles devo o alcance deste sonho. Agradeço a confiança, o amor e as palavras amigas nas horas mais difíceis.

À minha irmã, cunhado e sobrinho, que apesar da distância fizeram-se sentir sempre presentes com palavras de incentivo e carinho.

Ao namorado, pelas palavras de motivação e pela presença incansável com que me apoiou.

Às minhas amigas, Bruna e Carina pelos momentos partilhados na conquista desta etapa, pela amizade e carinho que sempre me disponibilizaram.

Aos professores da Escola Superior de Educação de Lisboa, pela orientação, ensinamentos e incentivo nas horas de mais nervosismo e ansiedade.

Por último, um obrigada a todas as orientadoras cooperantes e a todos os alunos com os quais tive a oportunidade de trabalhar.

ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. CARATERIZAÇÃO DO CONTEXTO SOCIOEDUCATIVO.....	3
2.1. O Meio Local	3
2.2. O Agrupamento e a Escola.....	3
2.3. A Sala de Aula.....	4
2.4. Análise reflexiva dos documentos regulamentadores da ação educativa	4
2.5. A turma.....	5
2.6. Caraterização das finalidades Educativas e Princípios Orientadores da Ação Pedagógica.....	6
2.7. Gestão dos tempos, conteúdos, materiais e espaços de aprendizagem.....	6
2.8. Diferenciação pedagógica	7
2.9. Sistema de avaliação/regulação do processo de aprendizagem	8
2.10. Avaliação diagnóstica dos alunos.....	8
2.10.1. Matemática.....	8
2.10.2. Ciências Naturais	9
2.10.3. História e Geografia de Portugal	9
2.10.4. Português.....	9
2.10.5. Competências Sociais	10
3. IDENTIFICAÇÃO DA PROBLEMÁTICA E DOS OBJETIVOS GERAIS DA INTERVENÇÃO.....	11
3.1. Identificação das potencialidades e fragilidades da turma	11
3.2. Definição dos objetivos gerais do Plano de Intervenção.....	11
3.3. Fundamentação dos Objetivos Gerais de Intervenção	12
4. METODOLOGIA, MÉTODOS E TÉCNICAS DE RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS.....	16

5. APRESENTAÇÃO FUNDAMENTADA DO PROCESSO DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA.....	18
5.1. Princípios Orientadores do Plano de Intervenção.....	18
5.2. Estratégias globais de intervenção.....	19
6. APRESENTAÇÃO FUNDAMENTADA DO ESTUDO DE INVESTIGAÇÃO.....	22
6.1. Apresentação do tema em estudo.....	22
6.2. Objetivos do estudo.....	23
6.3. Fundamentação do tema de estudo.....	23
6.3.1. O Movimento do Ensino do Pensamento Crítico.....	23
6.3.2. Definição do conceito de Pensamento Crítico.....	25
6.3.3. Desenvolver o pensamento crítico na aprendizagem das Ciências.....	27
6.3.4. Estratégias de ensino potencialmente favoráveis ao desenvolvimento da capacidade de pensamento crítico.....	29
6.4. Opções Metodológicas.....	32
6.4.1. Modelo de investigação.....	32
6.4.2. Instrumentos utilizados.....	32
6.4.3. Atividades desenvolvidas.....	33
6.4.4. Descrição do Teste de Pensamento Crítico de Cornell (Nível X).....	34
6.4.5. Aplicação.....	35
6.4.6. Cotação.....	35
6.5. Apresentação e discussão dos resultados.....	36
6.6. Conclusões do Estudo.....	37
6.6.1. Principais conclusões do Estudo.....	37
6.6.2. Limitações ao Estudo.....	38
7. AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS DOS ALUNOS E DO PI.....	39
7.1. Matemática.....	39
7.2. Ciências Naturais.....	40

7.3. Português.....	41
7.4. História e Geografia de Portugal	41
7.5. Competências Sociais	42
8. Considerações finais.....	43
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
ANEXOS.....	50
Anexo A. Idades dos alunos.....	51
Anexo B. Horário da turma de 6.º ano	52
Anexo C. Ficha diagnóstica de Matemática.....	53
Anexo D. Resultados da ficha diagnóstica de Matemática	56
Anexo E. Ficha diagnóstica de Ciências Naturais	57
Anexo F. Resultados da ficha diagnóstica de Ciências Naturais	62
Anexo G. Resultados da ficha diagnóstica de HGP.....	64
Anexo H. Resultados da ficha diagnóstica de PORT.....	65
Anexo I. Resultados da parte da interpretação/compreensão do texto (teste de avaliação).....	68
Anexo J. Resultados da parte escrita: composição (teste de avaliação).....	69
Anexo L. Taxonomia de Ennis.....	70
Anexo M. Teste de Pensamento Crítico de Cornell (Nível X)	75
Anexo N. Atividades promotoras do pensamento crítico.....	119
Anexo O. Relação entre as atividades e as capacidades de pensamento crítico da taxonomia de Ennis.....	127
Anexo P. Folhas de resposta do Teste de Pensamento Crítico de Cornell (Nível X)	131
Anexo Q. Avaliação do Raciocínio Matemático	135
Anexo R. Avaliação da ficha de Matemática	136
Anexo S. Avaliação das competências de escrita em Português.....	137

Anexo T. Avaliação do objetivo de HGP.....	138
Anexo U. Avaliação das Competências Sociais	139

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Articulação entre os objetivos gerais do Plano de Intervenção e as estratégias globais de intervenção.....	21
Quadro 2. Plano de intervenção	33
Quadro 3. Média, desvio-padrão, mínimo e máximo da cotação obtida no pré-teste e no pós-teste para o nível de pensamento crítico.....	36

LISTA DE ABREVIATURAS

CEB	Ciclo do Ensino Básico
CEF	Curso de Educação e Formação
CEL	Conhecimento Explícito da Língua
CN	Ciências da Natureza
EB2,3	Escola Básica do 2º e 3º Ciclo
HGP	História e Geografia de Portugal
IEFP	Instituto de Emprego e Formação Profissional
IPSS	Instituição Particular de Solidariedade Social
NEE	Necessidade Educativas Especiais
PEA	Projeto Educativo de Agrupamento
PI	Projeto de Intervenção
PMEB	Programa de Matemática do Ensino Básico
PPEB	Programa de Português do Ensino Básico
PTT	Plano de Trabalho de Turma
TPC	Trabalho para Casa
UC	Unidade Curricular

1. INTRODUÇÃO

O relatório final apresentado nas páginas que se seguem foi redigido no âmbito de unidade curricular (UC) de Prática de Ensino Supervisionada II (PESII), unidade curricular do 2.º ano do mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico da Escola Superior de Educação de Lisboa para a obtenção do grau de mestre no curso supramencionado.

A intervenção educativa decorreu numa escola pública no concelho de Sintra, mais concretamente numa turma do 6.º ano de escolaridade do 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB). Importa referir que a intervenção realizou-se no período compreendido entre 3 de novembro e 16 de dezembro de 2014.

Durante o período de observação, incluído na referida intervenção, foi possível caracterizar o contexto socioeducativo e identificar as potencialidades e fragilidades da turma. Foi com base nas fragilidades da turma que emergiu a problemática e os objetivos do Projeto de Intervenção (PI).

Neste sentido, e tendo em vista o que foi referido anteriormente, este relatório final assenta numa lógica de reflexão sobre a prática pedagógica, sustentada pelo PI. O presente documento inclui também um estudo de investigação sobre o pensamento crítico, mais concretamente sobre o impacto que um conjunto de atividades desenhadas segundo esta linha metodológica podem ter no nível de pensamento crítico dos alunos.

Este trabalho encontra-se metodologicamente dividido em oito capítulos sendo o primeiro deles a Introdução. O segundo capítulo é destinado ao contexto socioeducativo, e nele se caracteriza o meio envolvente, as práticas pedagógicas das professoras cooperantes e a gestão educativa, fazendo-se também alusão aos princípios orientadores e sistemas de avaliação e da organização dos espaços e tempo. Ainda neste capítulo, é apresentada a avaliação diagnóstica dos alunos.

No terceiro capítulo consta a síntese das potencialidades e fragilidades da turma, assim como a problemática e os objetivos de intervenção definidos tendo em conta as fragilidades da turma e que serviram de base de sustentação da prática pedagógica.

Relativamente ao quarto capítulo, neste será apresentado a metodologia, com incidência nos métodos e técnicas de tratamento e recolha de dados inerentes à PES II.

No quinto capítulo constam os princípios orientadores que regularam a prática pedagógica e a apresentação das estratégias globais que concorreram para o alcance dos objetivos gerais do PI.

No sexto capítulo é apresentada a temática alvo de estudo, os seus objetivos, a sua fundamentação (revisão de literatura), a metodologia utilizada e os resultados da investigação e análise dos mesmos.

No sétimo capítulo surge a análise dos resultados da avaliação das aprendizagens dos alunos e dos objetivos do PI elaborado no âmbito da PES II.

No oitavo capítulo constam as considerações finais, os principais constrangimentos e formas de os ultrapassar no processo de gestão do ensino e aprendizagem, os aspetos facilitadores para o desenvolvimento do PI e uma reflexão sobre o percurso formativo.

No fim, são apresentadas as referências mobilizadas para a realização deste relatório e a informação complementar ao corpo do relatório – os anexos.

2. CARATERIZAÇÃO DO CONTEXTO SOCIOEDUCATIVO

2.1. O Meio Local

A escola onde se desenvolveu a PES II faz parte de um Agrupamento de Escolas situado na freguesia em Rio de Mouro, no concelho de Sintra.

A freguesia onde este agrupamento se insere alberga diversas instituições, nomeadamente Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS) de apoio à infância, Jardins de Infância oficiais, Escolas Básicas de 1.º, 2.º e 3.º Ciclo, Escolas do ensino secundário, Associações desportivas e culturais, equipamentos religiosos e desportivos, Museus e bibliotecas, entre outras instituições/equipamentos. Contudo, devido à pressão demográfica, os equipamentos escolares tornam-se insuficientes e com pouca capacidade para receber todas as crianças que o procuram.

2.2. O Agrupamento e a Escola

Agrupamento de escolas é frequentado por alunos de origens culturais diversas, tendo em conta que 12% dos alunos são estrangeiros (maioritariamente de nacionalidade angolana, cabo-verdiana e brasileira).

A escola onde se desenvolveu a prática integra 872 alunos, sendo que 336 frequentam o 2.º Ciclo e 536 o 3.º Ciclo. Abriu no ano letivo 2004/2005 com catorze turmas e desde aí tem vindo a aumentar a sua população escolar quase exponencialmente (PEA, 2014, pp. 6-7). Atualmente conta com trinta e quatro turmas do 2.º e do 3.º ciclo e uma turma do Curso de Formação e Educação (CEF).

A instituição não foge à tendência geral das escolas do Agrupamento e abrange uma área de tipologia socioeconómica diversificada e multicultural, fator que contribui para que a heterogeneidade seja uma das características predominantes entre a população escolar. A acentuada multiculturalidade apresenta raízes em todo o país, nos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa e nos Países da Europa de Leste e Ásia.

Relativamente à ocupação profissional dos pais e Encarregados de Educação, dominam as profissões liberais, os prestadores de serviços e os assalariados da indústria e construção civil (PEA, 2014). De qualquer forma, várias famílias encontram-se desempregadas ou com contratos de trabalho precário. De acordo com o Instituto

de Emprego e Formação Profissional (IEFP, 09/2014), Sintra é o segundo concelho com maior taxa de desemprego do Distrito de Lisboa e da Região de Lisboa e Vale do Tejo.

2.3. A Sala de Aula

A sala onde decorreram a maior parte das atividades letivas da turma é ampla e possui bastante luz natural. Encontrava-se organizada em três filas compostas por 4/5 mesas de dois alunos cada. A forma como a sala de aula se encontrava organizada é de extrema importância, na medida em que influencia a prática pedagógica e o processo de ensino-aprendizagem. Para Arends (1995) “a forma como o espaço é usado influencia a forma como os participantes da aula se relacionam uns com os outros e o que os alunos aprendem” (p. 93).

A sala possuía um armário onde são guardados alguns materiais, um computador com acesso à internet e um projetor. Os registos do professor foram normalmente efetuados no quadro branco existente. Existia, ainda, um *placard* de pequenas dimensões destinado à exposição das produções dos alunos.

2.4. Análise reflexiva dos documentos regulamentadores da ação educativa

A instituição de ensino onde decorreu a prática pedagógica segue as linhas, princípios orientadores e metas educativas definidas no PEA. Atendendo ao PEA (2013):

. . .a missão da escola é a formação integral dos alunos, esta tem a obrigação institucional de contemplar de forma igualitária as necessidades educativas de todos, independentemente das suas características, capacidades, e graus de desenvolvimento, sendo corretora de desigualdades e fornecendo oportunidades iguais para todos”. (2013, p.3)

De modo a cumprir esta missão o agrupamento fornece aos alunos com NEE um apoio diversificado com o intuito de diagnosticar e compreender as necessidades de cada aluno e promover a aplicação de medidas apropriadas. Estas medidas passam pela diferenciação pedagógica em contexto sala de aula, pelo apoio pedagógico acrescido e por apoios técnicos e especializados.

Para além da missão referida anteriormente, o PEA estabeleceu como objetivo a promoção de práticas que previnam a indisciplina e a agressividade dentro do recinto escolar. Visando o cumprimento deste objetivo foi definido um código de conduta que deverá ser assumido por todos os alunos.

Outro dos objetivos definidos no PEA é o combate à exclusão e ao abandono escolar. O insucesso e abandono escolar são muitas vezes associados ao desinteresse dos alunos pelas atividades escolares e decorrem, por vezes, do facto de os alunos pertencerem a famílias desestruturadas e económica e socialmente fragilizadas. Cabe assim à escola criar condições para que todos os alunos em geral, e estes em particular, se tornarem cidadãos ativos e integrados na sociedade. As alternativas de ensino-aprendizagem como: o Percurso Curricular Alternativo no 1.º, 2.º e 3.º CEB e a criação de Cursos de Educação e Formação no 3.º CEB são algumas das medidas tomadas pelo agrupamento para atenuar estes problemas.

O PEA destaca ainda outros objetivos como: “Manter uma equipa dinâmica ao nível da gestão do Agrupamento. . .”, “Dar continuidade às boas práticas administrativas. . .”, “Melhorar a articulação entre os três níveis do ensino básico e o pré escolar. . .”, “Centrar a prática pedagógica na procura da qualidade das aprendizagens dos alunos. . .”, “Privilegiar a oferta das Atividades de Enriquecimento Curricular. . .” (p. 24).

2.5. A turma

A turma onde foi realizada a PES II era do 6.º ano de escolaridade e constituída por 28 alunos, 14 de cada género, dentro da faixa dos 10 aos 13 anos, com predominância dos 11 anos (Cf. Anexo A). Dois dos alunos, T e D, tinham Necessidades Educativas Especiais (NEE), estando um deles ao abrigo do Decreto-Lei n.º 3/2008. Quatro alunos eram repetentes.

A existência de casos especiais na turma (alunos com NEE) exigia a adoção de estratégias específicas e de algumas atividades diferenciadas. Desta forma, o aluno T. recebia apoio escolar nas disciplinas de Português e Matemática fora do tempo letivo, mais concretamente, das 14:15 às 15:00 à sexta-feira. A aluna D recebia apoio pedagógico personalizado por parte de uma professora de Ensino Especial que a acompanhava durante o tempo letivo das disciplinas de Português e Matemática e

que a ajudava numa melhor compreensão dos conteúdos abordados e na resolução de exercícios.

No geral, os alunos da turma eram participativos e interessados nas atividades propostas, espontâneos, operantes e na maioria das vezes cumpridores de regras previamente estabelecidas, como por exemplo: a regra de esperar pela vez para falar.

Em termos das atitudes e comportamentos, os alunos da turma revelaram ser respeitadores e, na maioria das vezes, apresentaram um comportamento adequado durante as atividades desenvolvidas, apesar de serem muito faladores e, por vezes, algo desatentos ao que está a ser feito em aula. Quanto à assiduidade e pontualidade, os alunos faltaram pouco e chegaram sempre a horas às atividades letivas.

2.6. Caracterização das finalidades Educativas e Princípios Orientadores da Ação Pedagógica

No que diz respeito à metodologia de trabalho dominante, esta pode ser classificada como “Escola Tradicional”. Os alunos encontravam-se sentados dois a dois por filas e o professor assumia o papel central do processo ensino-aprendizagem, não tendo o aluno um papel muito ativo na construção do seu próprio conhecimento.

Face ao observado as orientadoras cooperantes revelaram uma maior tendência para a organização de dinâmicas de trabalho em grande grupo ou individualmente, não se verificando a mesma incidência em dinâmicas de trabalho em pequenos grupos ou a pares.

Relativamente à organização curricular/planificações, as docentes organizaram a sua prática pedagógica com base numa planificação anual comum a todos os professores da disciplina e do ano em questão, elaborada em conjunto e de acordo com as metas curriculares homologadas.

2.7. Gestão dos tempos, conteúdos, materiais e espaços de aprendizagem

A gestão do tempo e a distribuição dos tempos semanais adotados pela instituição encontra-se substanciada no horário da turma (Cf. Anexo B). O Despacho Normativo nº 6/2014 de 26 de maio refere que “compete às escolas: “. . .[fomentar], sempre que necessário e em função dos recursos disponíveis, a coadjuvação em sala

de aula, incrementando a cooperação entre docentes e a qualidade do ensino” (p.13450).

Neste sentido, nesta escola, a disciplina de Língua Portuguesa é dinamizada em regime de coadjuvação, uma vez por semana, durante 45 minutos. Neste regime, na Língua Portuguesa, é realizado um projeto denominado a *Biblioteca de Turma*, que ocorre uma vez por semana, e ocupa 45 minutos da aula desta disciplina. Este é um tempo destinado ao fomento do gosto pela leitura por parte dos alunos. Na disciplina de Matemática existem, igualmente, 45 minutos semanais que funcionam em regime de coadjuvação. Neste regime a professora responsável pela leção da disciplina beneficiava da ajuda de outra professora, uma vez que apoiava os alunos com mais dificuldades e com NEE.

Tendo em conta a experiência de ensino coadjuvado, esta tem-se revelado uma mais-valia pois, segundo o PE, ajuda na consolidação das aprendizagens, fruto do trabalho colaborativo entre docentes, tanto a nível horizontal (entre grupos de ano ou conselhos de turma), como a nível vertical (entre ciclos). Este trabalho colaborativo tem-se mostrado eficaz para a continuidade pedagógica.

No que se refere à forma como foram organizadas as atividades de ensino e aprendizagem, as docentes cooperantes iniciavam a sua aula sumariando os conteúdos que iriam ser abordados na aula. Posteriormente, os alunos corrigiam os TPC em grande grupo. Num momento seguinte, os conteúdos eram expostos e analisados em grande grupo, através da leitura de textos informativos presentes no manual.

De modo a explorar ou consolidar os conteúdos abordados, os discentes realizavam tarefas individualmente ou, muito casualmente, a pares. No fim de cada tarefa seguia-se o momento de exposição/partilha em grande grupo das conclusões a que cada um tinha chegado com a atividade realizada.

2.8. Diferenciação pedagógica

As estratégias de diferenciação pedagógica utilizadas pelas orientadoras cooperantes procuraram ir ao encontro das dificuldades de cada aluno, promovendo um trabalho mais individualizado e respeitando assim as diferenças de cada um. Como já foi referido anteriormente, os alunos com NEE beneficiavam igualmente de

um apoio individualizado durante as horas semanais de regime coadjuvado nas áreas disciplinares de Português e Matemática.

2.9. Sistema de avaliação/regulação do processo de aprendizagem

O processo de avaliação subdividiu-se em três: a diagnóstica – da responsabilidade da orientadora cooperante, com o intuito de verificar as potencialidades e fragilidades dos alunos no início do ano letivo; a formativa – igualmente da responsabilidade da orientadora cooperante, com o objetivo de regular as aprendizagens dos alunos através dos registos de pilotagem (realização do TPC, realização de trabalhos); a sumativa – encarada como uma avaliação complementar à formativa e que se baseou na realização de duas avaliações sumativas (testes) por período em cada disciplina.

2.10. Avaliação diagnóstica dos alunos

Tendo por base observações diretas, conversas informais com as docentes e a análise das fichas diagnósticas dos alunos e dos seus resultados, verificou-se com alguma objetividade as aprendizagens dos alunos nas principais disciplinas e em que conteúdos se verificavam as maiores dificuldades.

2.10.1. Matemática

Tendo em conta a ficha diagnóstica da disciplina de Matemática elaborada pela professora cooperante (Cf. Anexo C), constatou-se que os alunos se encontravam maioritariamente num nível insatisfatório (Cf. Anexo D) pois, apresentavam uma taxa de insucesso de 72%. Os conteúdos em que os alunos obtiveram a classificação “Não Satisfaz”, foram os seguintes: Classificação de triângulos, Amplitude de ângulos, Ângulos e lados de um triângulo: Propriedades, Números Racionais, Resolução de problemas com números racionais, Expressões Numéricas, Pictogramas, Critérios de divisibilidade, Sólidos, Perímetro e áreas de figuras conhecidas e Volumes. Atendendo à elevada taxa de insucesso por parte dos alunos, identificou-se como grande fragilidade a pouca compreensão e fraco raciocínio matemático.

2.10.2. Ciências Naturais

Com base na ficha diagnóstica elaborada pela professora cooperante (Cf. Anexo E), verificou-se que os alunos obtiveram uma taxa de insucesso de 14% (Cf. Anexo F). Nesta ficha diagnóstica, os conteúdos que se encontravam menos consolidados foram os seguintes: Alimentação, Sistemas respiratório, excretor, reprodutor e digestivo.

2.10.3. História e Geografia de Portugal

De acordo com a ficha diagnóstica concebida pela professora cooperante, aproximadamente 57% dos alunos da turma não foram bem-sucedidos na realização da ficha (Cf. Anexo G). Atendendo ao relatório da ficha diagnóstica, verificou-se que os alunos se situavam no nível insatisfatório nos seguintes conteúdos: Compreensão temporal, Compreensão espacial e produção de sínteses e no nível satisfatório na Compreensão de conceitos e na Interpretação de fontes. De acordo com o que foi transmitido pela professora cooperante, os alunos revelavam dificuldades em elaborar frisos cronológicos, em analisar gráficos e dados estatísticos, em localizar dados em diferentes representações cartográficas e em analisar diferentes tipos de fontes históricas.

2.10.4. Português

Com base na ficha diagnóstica concebida pela professora cooperante, 40% dos alunos encontravam-se situados no nível 2 (insuficiente) (Cf. Anexo H). Segundo a diagnose efetuada pela professora, a turma revelou um fraco desempenho no que concerne ao Conhecimento Explícito da Língua (CEL) uma vez que identificava poucos elementos de sintaxe. Relativamente à Expressão escrita, os alunos apresentaram dificuldades em demarcar períodos e em pontuar corretamente as frases.

Para além das fichas diagnósticas realizadas no início do ano letivo, foi também analisada a ficha sumativa que os alunos realizaram durante o período de observação. Com base nesta análise, concluiu-se que os alunos apresentavam algumas dificuldades na compreensão e interpretação de texto (Cf. Anexo I) e na componente escrita (Cf. Anexo J). Comprovou-se, através da análise da ficha

sumativa, que as maiores dificuldades sentidas no teste foram na parte da escrita, nomeadamente na realização de parágrafos, no uso de sinais de pontuação corretos e na coesão textual.

2.10.5. Competências Sociais

Com base na observação direta e em conversas informais com as cooperantes orientadoras foram identificadas como potencialidades da turma a participação, o empenho, o interesse e o cumprimento das regras de sala de aula e como fragilidade principal a falta de cooperação entre pares.

3. IDENTIFICAÇÃO DA PROBLEMÁTICA E DOS OBJETIVOS GERAIS DA INTERVENÇÃO

3.1. Identificação das potencialidades e fragilidades da turma

No que respeita à disciplina de Matemática, tendo em conta que os alunos estavam situados num nível insatisfatório no domínio de quase todos os conteúdos, formulou-se a seguinte questão: **Como criar atividades que desenvolvam a compreensão e o raciocínio matemático?**

Relativamente à disciplina de História e Geografia de Portugal, e face às dificuldades já apresentadas, a questão emergente foi: **Como promover atividades que permitam o contacto com métodos e técnicas da História e Geografia?**

No que se refere às Ciências Naturais, a questão colocada foi: **Que tipo de atividades promover e que materiais utilizar no sentido de criar um ambiente que proporcione aprendizagens significativas?** Pretendeu-se assim que os alunos realizassem experiências e atividades práticas que os ajudassem a compreender os conteúdos lecionados, como por exemplo, construir um modelo do sistema respiratório com uma garrafa e balões.

No que diz respeito ao Português, tendo sido identificadas as dificuldades assinaladas relacionadas com a produção de textos coesos e o respeito pela pontuação e parágrafos, a questão foi: **Como produzir de textos coesos e coerentes?**

Por fim, segundo conversas informais com a diretora de turma, identificou-se como fragilidade nos alunos a elaboração de trabalhos em grupo. Tendo em conta a falta de cooperação pensou-se no seguinte: **“Como criar um ambiente educativo promotor de cooperação/como promover a cooperação/coesão entre pares e pequenos grupos?”**

3.2. Definição dos objetivos gerais do Plano de Intervenção

Com base nas fragilidades e questões-problema levantadas anteriormente definiram-se os seguintes objetivos gerais no plano de intervenção:

- Desenvolver a compreensão e o raciocínio matemático;
- Fomentar o tratamento de Informação/utilização de fontes;

- Desenvolver uma metodologia experimental que facilite a compreensão do mundo natural e tecnológico em que vivemos;
- Produzir textos coerentes e coesos, com tema de abertura e fecho congruente, com uma demarcação clara de parágrafos e períodos e com uso correto da ortografia e da pontuação;
- Desenvolver competências de cooperação entre pares.

3.3. Fundamentação dos Objetivos Gerais de Intervenção

Com a elaboração do PTT perspetivou-se a promoção de aprendizagens significativas e de qualidade, perante as quais os alunos pudessem assumir um papel ativo na construção do seu próprio conhecimento.

O modelo pedagógico que orientou a prática baseou-se na participação, na autonomia dos alunos e no desenvolvimento das competências sociais (comunicação, trabalho em equipa, gestão de conflitos, tomada de decisões e avaliação de processos). Pretendeu-se igualmente desenvolver várias capacidades como a criatividade, o pensamento crítico e a resolução de problemas.

No que diz respeito aos objetivos do PTT anteriormente apresentados, nomeadamente o primeiro objetivo: **Desenvolver a compreensão e o raciocínio matemático** este é coincidente com os objetivos gerais do Programa de Matemática do Ensino Básico (PMEB). Neste programa pode ler-se: “ Os alunos devem desenvolver uma *compreensão* Matemática” (PMEB, p. 4), assim como, “Os alunos devem ser capazes de comunicar as suas ideias e interpretar as ideias dos outros, organizando e clarificando o seu pensamento matemático” (PMEB, p.4). Ainda de acordo com o programa, “Os alunos devem compreender conceitos, algoritmos, procedimentos e relações, e perceber a Matemática como uma disciplina lógica e coerente” (p.4). Para desenvolver esta capacidade, e de acordo com Ruthven, Hofmann e Mercer (2011), os momentos de discussão em grande grupo depois da realização da tarefa revelam-se fulcrais para o desenvolvimento da compreensão matemática. Se os alunos forem incentivados a apresentar e ouvir diferentes pontos de vista, o diálogo constitui uma base de sustentação ao pensamento, uma vez que, dá significado às aprendizagens.

Relativamente ao segundo objetivo: **Fomentar e estimular o Tratamento de Informação/Utilização de Fontes**, este consiste em uma das competências

essenciais associadas à HGP. De acordo com o Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências essenciais¹, os alunos do 2.º CEB devem ser capazes de “. . .recolher, registar e tratar diferentes tipos de informação. . .” (p.92).

Ainda atendendo ao documento referido anteriormente, os vetores referidos procuram traduzir as dimensões fundamentais para um bom conhecimento da História. O conhecimento em História é essencial, uma vez que, permite ao aluno “. . .compreender criticamente a sua realidade, mas também transformá-la através de uma participação consciente na vida da comunidade” (p.89). Pressupõem-se que no 2.º CEB os alunos interpretem informações históricas diversas e com diferentes perspetivas através das atividades seguintes: “organização e elaboração do Atlas da aula e Friso Cronológico, análise de documentos escritos (adaptados), análise de documentação iconográfica, análise de documentação gráfica, análise de documentação cartográfica . . .” (p.92).

No que se refere ao terceiro objetivo: **Desenvolver uma metodologia experimental que facilite a compreensão do mundo natural e tecnológico em que vivemos**, segundo vários autores, é importante que desde cedo os alunos realizem aprendizagens e desenvolvam atitudes relativas à ciência (Afonso, 2008; Martins et al., 2007; Reis, 2008; Sá, 2002).

Sá (2002) afirma que a inexistência de oportunidades para realizar atividades científicas faz com que o aluno não fique mentalmente predisposto para a aquisição de conceitos científicos. Deste modo, é importante haver um elo de ligação entre os conceitos científicos e as práticas associadas à sua abordagem, pois as atividades práticas contribuirão para: um melhor entendimento dos conceitos teórico-científicos; o desenvolvimento cognitivo dos alunos; a transformação das conceções prévias em conceções científicas; o desenvolvimento da comunicação oral e escrita; o desenvolvimento de competências matemáticas. Este autor evidencia ainda a concentração e a integração no grupo/turma dos alunos mais introvertidos ou mais desinteressados no processo de ensino-aprendizagem como outra vantagem das atividades práticas. É importante referir que as práticas experimentais têm também como intuito envolver os alunos em tarefas que envolvam poder de decisão, tornando-os mais autónomos. Já Afonso (2008), abordando as potencialidades das atividades experimentais, refere que estas são uma mais-valia no desenvolvimento do raciocínio

¹ Apesar deste documento já não se encontrar em vigor, considera-se que o mesmo encerra princípios orientadores relevantes para a condução da PES II

e das capacidades crítica e analítica, aspetos fulcrais para interpretar dados, avaliar a sua pertinência e fomentar o poder de argumentação. Para esta autora “a actividade científica desenvolve o espírito de cooperação, pois na maior parte das vezes decorre em grupo” (p. 104). Depreendemos, assim, que o desenvolvimento dos dois objetivos elencados no presente PPT, “Desenvolver uma metodologia experimental na abordagem dos problemas que facilite a compreensão do mundo natural e tecnológico em que vivemos” e “Desenvolver competências de cooperação entre pares”, é interdependente.

Quanto ao quarto objetivo: **Produzir textos coerentes e coesos, com tema de abertura e fecho congruente, com uma demarcação clara de parágrafos e períodos e com uso correto da ortografia e da pontuação**, este teve por base as dificuldades dos alunos na elaboração de produções escritas de qualidade. “A aprendizagem da escrita implica o conhecimento de um repertório alargado de acções associadas às suas componentes de planificação, de textualização e revisão” (Barbeiro & Pereira, 2007, p.8). Assim, para desenvolver produções escritas de qualidade é necessário trabalhar com os alunos uma etapa muito importante na elaboração de um texto – a planificação. “A componente de planificação do processo de escrita é mobilizada para estabelecer objectivos e antecipar efeitos, para activar e seleccionar conteúdos, para organizar a informação em ligação à estrutura do texto, para programar a própria realização da tarefa” (Barbeiro & Pereira, 2007, p.18). A planificação de um texto consiste num dos princípios orientadores da dimensão da escrita, pois ainda atendendo aos mesmos autores, “A capacidade de planificação constitui um dos aspectos que diferencia o domínio da escrita por parte dos alunos, ao longo do percurso escolar” (p.18). Por isso, para que os alunos conseguissem elaborar textos com qualidade e com uma lógica sequencial de ideias é necessário, primeiramente, “registar no papel as ideias ou informações para colocar no texto, tendo por base a chuva de ideias ou brainstorming, a realização de pesquisas, a memória do que se leu num determinado texto, etc.” (Barbeiro & Pereira, 2007, p.20).

Por último, no que concerne ao quinto objetivo: **Desenvolver competências de cooperação**, entende-se por trabalho cooperativo (“...um conjunto muito variado de estratégias de ensino em que se orientam e se incentivam os alunos a procurar, em grupo, atingir objectivos comuns” (Alonso & Roldão, 2005, p. 139). Deste modo, face às dificuldades já descritas, pretendeu-se que os alunos cooperassem uns com os outros para um produto comum, contribuindo para uma aprendizagem cooperativa

“estratégia pedagógica, que tem como objectivo constituir pequenos grupos, onde os alunos trabalham para melhorar o seu rendimento e o dos colegas pertencentes ao seu grupo” (Alonso & Roldão, 2005, p.138).

De um modo geral, perspectivou-se desenvolver uma prática pedagógica de qualidade, assim como, promover aprendizagens significativas, atendendo sempre às especificidades e aos ritmos de trabalho de cada aluno, pois “A prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer” (Freire, 1997, p.43).

4. METODOLOGIA, MÉTODOS E TÉCNICAS DE RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS

Tendo em conta a organização da unidade curricular PES II, a intervenção no contexto de estágio encontrava-se organizada em três etapas: (i) a primeira referente à observação e caracterização do contexto socioeducativo e à elaboração do Plano de Trabalho e Turma (PTT); (ii) a segunda referente à prática pedagógica; (iii) a terceira referente à avaliação da intervenção.

Para a primeira etapa – observação e caracterização do contexto educativo e elaboração do PTT – foi necessário recorrer à pesquisa documental. Assim, analisaram-se os documentos normativos pela qual a instituição de ensino se rege e os documentos orientadores e regulamentadores do Ensino Básico. O PEA e o Regulamento Interno do Agrupamento foram os principais documentos utilizados na caracterização do contexto e da turma. Com o mesmo objetivo foram utilizadas outras técnicas de recolha de dados como a observação direta, a análise das fichas diagnósticas dos alunos, aspeto já desenvolvido, e as conversas informais com as professoras cooperantes.

Com base na análise destas fichas foi possível definir um objetivo geral de intervenção para cada disciplina. Relativamente às Competências Sociais, os dados diagnósticos foram recolhidos junto das orientadoras cooperantes e com base na observação direta.

Iniciada a segunda etapa da PES II, referente à intervenção pedagógica, utilizaram-se os mesmos procedimentos metodológicos semelhantes aos enunciados para a primeira etapa, avaliando-se ainda os objetivos do PI com base nas produções dos alunos e nas aprendizagens previstas no plano anual do 1.º período.

É importante referir que a terceira etapa, a avaliação do PI e das aprendizagens dos alunos, teve como base os dados recolhidos no decorrer da segunda etapa, e apresentados nas grelhas de avaliação.

De um modo geral, a metodologia utilizada no desenvolvimento da PES II assumiu contornos característicos da metodologia de investigação-ação.

Kemmis e McTaggart (1988) referido por Matos (2004) definem que:

A investigação-ação constitui uma forma de questionamento reflexivo e colectivo de situações sociais, realizado pelos participantes, com vista a melhorar a racionalidade e a justiça das suas próprias práticas sociais ou

educacionais bem como a compreensão dessas práticas e as situações nas quais aquelas práticas são desenvolvidas; trata-se de investigação-acção quando a investigação é colaborativa, por isso é importante reconhecer que a investigação-acção é desenvolvida através da acção (analisada criticamente) dos membros do grupo (citado em Fernandes, s.d., p.3).

De acordo com Sousa & Baptista (2011), na investigação-ação o investigador deve intervir no contexto alvo de investigação no sentido de contribuir para a sua melhoria. Fernandes (2006) cita Arends (s.d.) dizendo que esta metodologia traduz-se num excelente guia para orientar práticas pedagógicas, pois impulsiona uma melhoria no ensino e no ambiente de aprendizagem na sala de aula.

5. APRESENTAÇÃO FUNDAMENTADA DO PROCESSO DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA

5.1. Princípios Orientadores do Plano de Intervenção

Os princípios educativos que regularam a prática pedagógica basearam-se nas orientações patentes no Programa de 2.º Ciclo das diferentes disciplinas, nas dinâmicas já estabelecidas pelas orientadoras cooperantes e nos ideais defendidos por Delors (2000). Segundo Delors (2000) a educação assenta em quatro pilares: o *Aprender a Conhecer*, *Aprender a fazer*, *Aprender a Viver Juntos* e *Aprender a Ser*.

O *Aprender a Conhecer* consiste em reter não só o conhecimento científico, conteúdos propriamente ditos, como os métodos gerais para a sua aquisição em qualquer contexto. Este pilar incita os alunos à pesquisa e compreensão da mesma visando a construção do próprio conhecimento.

O *Aprender a Fazer* que constitui o carácter útil/instrumental do conhecimento e que tem a função de preparar para o mercado de trabalho, ou seja, pressupõe, também, o carácter vocacional.

O *Aprender a Viver Juntos* consiste em conhecer o que é diferente no outro, adequar-se à vida em sociedade. Através do trabalho em grupo, os membros devem procurar relacionar-se civicamente, respeitando opiniões variadas.

O *Aprender a Ser* que resulta das três vertentes anteriores e prevê o desenvolvimento total e integrado do indivíduo. Com base nestes pilares procurou-se colocar o aluno no centro do processo educativo através do debate de ideias (aprender a viver juntos e a ser, na medida em que aprender a aceitar opiniões diferentes) e da promoção de dinâmicas de exploração, onde os alunos tiveram a oportunidade de prever resultados, manipular, questionar, levantar questões/dúvidas/hipóteses, debater ideias e retirar conclusões (aprender a conhecer e a fazer). Nesta dinâmica de trabalho valorizou-se sempre as participações dos alunos e a qualidade das mesmas.

Assim, acreditando que o papel do professor é muito mais do que “transmitir” saberes, o profissional da educação deve ser capaz de gerir o currículo e de construir modelos pedagógicos adaptados às especificidades e necessidades dos diferentes alunos e do contexto. Por este motivo, organizou-se a prática pedagógica atendendo ao modo como os alunos aprendem e às motivações para a aprendizagem, reduzindo,

o possível, os momentos de exposição de conteúdos e privilegiando as dinâmicas de trabalho exploratório, de interação entre alunos e entre estes e o professor, de discussão e reflexão.

Considerou-se que os princípios orientadores apresentados e outros como a aprendizagem cooperativa, a integração curricular e a manutenção de uma relação favorável à aprendizagem estão na base de uma prática pedagógica de qualidade. Procurou-se igualmente implementar a diferenciação pedagógica, pois para Heacox (2006) “a diferenciação é a melhor resposta educativa para todos os alunos, incluindo aqueles que apresentam diferenças de aprendizagem” (p.135).

5.2. Estratégias globais de intervenção

De acordo com os objetivos definidos no PTT, definiu-se um conjunto de estratégias que foram implementadas ao longo da intervenção. Estas, como foi referido anteriormente, foram definidas com base numa análise reflexiva da diagnose das competências dos alunos e nas dinâmicas já estabelecidas pelas orientadoras cooperantes. A sua definição teve como intuito a promoção de aprendizagens ativas e significativas para os discentes e conseqüentemente o sucesso escolar dos mesmos.

Assim, foram implementadas as seguintes estratégias que visaram o alcance dos objetivos: **dinâmicas de trabalho exploratório** que permitiram aos alunos prever resultados, questionar, observar, explorar, levantar hipóteses e debater ideias. Este tipo de dinâmica aconteceu com mais regularidade nas aulas das áreas disciplinares de Ciências Naturais e da Matemática.

No que concerne à área disciplinar de Matemática, na maior parte das sessões procurou-se que os alunos partissem de uma situação problemática e que a explorassem apresentando as estratégias utilizadas na sua resolução. Mais do que a apresentação de diversos processos de resolução, valorizou-se a compreensão significativa dos conceitos abordados.

Procurou-se igualmente que as dúvidas suscitadas pelos alunos fossem sempre respondidas pelos próprios através da partilha de ideias, experimentação ou reflexão, de modo a que pudessem construir progressivamente o seu próprio conhecimento. Canavarro (2011) defende que quando os alunos procuram respostas para as suas próprias dúvidas, sejam elas sustentadas por ideias, experimentação ou

reflexão, estão a contribuir significativamente para a construção do próprio conhecimento.

Relativamente às Ciências Naturais, a abordagem e consolidação do conteúdo “A Digestão Humana” foi feito com base na visualização e discussão de um episódio da série de animação “Era uma vez o Corpo Humano”. Estas dinâmicas visaram a desconstrução de conceções dos alunos sobre este sistema, alertar os alunos para as (in)correções científicas de alguns aspetos abordados no vídeo e a deteção de algumas analogias. O uso da linguagem metafórica (anológica) em Ciências facilita a compreensão dos conteúdos por parte dos alunos.

Os **momentos de partilha de ideias e de discussão de resultados** foi outra das estratégias adotadas durante o período de intervenção. Nestes momentos permitiu-se que os alunos partilhassem ideias, discutissem estratégias e resultados. De modo geral, os alunos assumiram o papel central no processo de ensino-aprendizagem, cabendo à professora o papel de mediadora/orientadora desse processo.

Considera-se que o processo de comparação de ideias e resoluções contribui para a construção de conhecimento. Fontes e Freixo (2004) baseados em Vygotsky referem que o aluno tende a compreender melhor determinado conteúdo quando o mesmo lhe é explicado por um colega.

Tendo sido desenvolvido um estudo no âmbito das Ciências Naturais sobre a promoção do pensamento crítico, outra das estratégias aplicadas relacionou-se com a **aplicação de atividades promotoras de pensamento crítico**. Segundo Tenreiro-Vieira e Vieira (2000), vivemos numa sociedade democrática, onde cada vez mais se torna premente o uso de capacidades argumentativas e de reflexão. Ainda de acordo com estes autores, a importância de desenvolver o pensamento crítico nos alunos advém da necessidade de fomentar nestes a capacidade de pensar criticamente, de resolver problemas do quotidiano, de avaliar a credibilidade das informações e de tomar decisões ponderadas que condicionam a vida em sociedade.

A **leitura e análise de documentos históricos e de textos informativos e a construção de um friso cronológico** (recurso aos métodos e técnicas da História e Geografia) foram outras das estratégias aplicadas.

Atendendo à dificuldade identificada no âmbito do Português, definiu-se como estratégia para esta área disciplinar a **dinamização de atividades de planificação de textos, redação e revisão**. Como já foi referido anteriormente, para Barbeiro e Pereira

(2007), todo o processo de escrita deve contemplar três momentos distintos: a planificação (onde é definido os objetivos, identificados os conteúdos a abordar na escrita e estruturado a informação a incluir), a textualização (redação do texto articulando linguisticamente as ideias definidas no momento de planificação) e a revisão (pode ocorrer durante o momento de redação ou no final com o intuito corrigir eventuais erros de articulação linguística, de ortografia, etc.), pois só desta forma é possível construir textos social e culturalmente importantes.

Para além de todas as estratégias anteriormente mencionadas, propôs-se, de um modo geral, modalidades de trabalho diversificadas, fator importante para a manutenção do interesse e motivação dos alunos.

As estratégias implementadas encontram-se sistematizadas no Quadro 1.

Quadro 1. Articulação entre os objetivos gerais do Plano de Intervenção e as estratégias globais de intervenção

Objetivos	Modalidades de trabalho			Estratégias de Intervenção							Modalidade de avaliação
	Trabalho em grande grupo	Trabalho em pequeno grupo	Trabalho individual	Atividades exploratórias ou experimentais	Apresentação de trabalhos em plenário e debate	Exposição de trabalhos	Atividades de planificação	Laboratório gramatical	Atividades de correção em grande grupo	Métodos e técnicas de HGP	Avaliação formativa
<i>Desenvolver competências de cooperação entre pares</i>	X	X		X	X		X	X	X	X	
<i>Produzir textos coerentes e coesos, com tema de abertura e fecho congruente, com uma demarcação clara de parágrafos e períodos e com uso correto da ortografia e da pontuação</i>		X	X		X		X	X	X		X
<i>Desenvolver a comunicação e o raciocínio matemático</i>	X	X	X	X	X	X			X		X
<i>Desenvolver uma metodologia experimental que facilite a compreensão do mundo natural e tecnológico</i>	X	X	X	X	X	X			X		X
<i>Fomentar o tratamento de Informação e utilização de Fontes</i>	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X

6. APRESENTAÇÃO FUNDAMENTADA DO ESTUDO DE INVESTIGAÇÃO

O presente capítulo destinar-se à abordagem do estudo implementado no decurso da PES II e que versou o pensamento crítico.

6.1. Apresentação do tema em estudo

No decorrer da UC de Didática das Ciências da Natureza, UC do 1.º semestre do 1.º ano do mestrado em Ensino do 1.º e 2.º CEB, emergiu o interesse pela temática do pensamento crítico e sobre a sua importância na formação de um indivíduo. O desenvolvimento da capacidade de saber pensar criticamente revela-se importante para o percurso de integração do indivíduo na sociedade e para a promoção da autonomia e responsabilidades, quer a nível social quer profissional. Por isso, pensar criticamente é tido na conjuntura atual como uma condição fundamental, meritória e inevitável para a compreensão do próprio indivíduo e das dinâmicas sociais que o envolve.

O desenvolvimento desta capacidade é considerada por diversos educadores, diretores de escola e investigadores como fundamental para a construção do indivíduo e da sua identidade social e, por isso, deve ser contemplada em todos os níveis de ensino.

É de salientar que o interesse por esta temática decorreu também do facto de a falta do desenvolvimento do pensamento crítico ser um dos sintomas de incapacidade da escola em preparar os alunos para a vida. Apesar do desenvolvimento desta forma de pensamento se encontrar assinalado nos objetivos gerais do Ensino Básico através do apelo à capacidade de argumentar, de observar, de interpretar de dados, de tirar conclusões e de revelar atitudes de confiança, continua a ser pouco promovido no 1.º CEB e no 2.º CEB (Tenreiro-Vieira e Vieira, 2000). Estes autores referem mesmo que o pensamento crítico tem sido ignorado nos primeiros anos de escolaridade, embora seja de toda a relevância começar desde cedo a promovê-lo.

Do ponto de vista de Santisteban (2011), não podemos compreender a realidade sem a observarmos e a analisarmos criticamente. Para este autor, os alunos desde cedo possuem opiniões sobre aquilo que os rodeiam. Porém, cabe aos professores ajudar a reconstruir estas opiniões e juízos de valor, estimulando o

pensamento crítico. “O pensamento crítico deve basear-se na aprendizagem de habilidades cognitivas, na capacidade de avaliar a informação e a sua natureza ideológica” (Santisteban, p.100).

Tenreiro-Vieira e Vieira (2000), manifestam uma ideia semelhante à de Santisteban e referem que devido à “multiplicação galopante do conhecimento disponível no mundo. . .torna-se imprescindível preparar o aluno para lidar com a proliferação rápida da informação com a qual o indivíduo terá de se confrontar” (pp. 14 - 15).

6.2. Objetivos do estudo

Com base na análise dos programas curriculares de Ciências Naturais, verificou-se que esta disciplina constituía uma excelente base para desenvolver o pensamento crítico dos alunos. Deste modo, constitui-se como finalidade deste estudo: Verificar se a construção de **ATIVIDADES CONSIDERADAS PROMOTORAS DO PENSAMENTO CRÍTICO NO ÂMBITO DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA** contribuem de facto para a referida promoção.

6.3. Fundamentação do tema de estudo

6.3.1. O Movimento do Ensino do Pensamento Crítico

A preocupação com um ensino que promova o desenvolvimento do pensamento crítico nem sempre integrou as orientações didáticas e pedagógicas dos sistemas de ensino. O conceito de pensamento crítico, quando surgiu há cerca de três décadas, não era tão valorizado como ocorre atualmente. Este facto está diretamente relacionado com as práticas associadas à Escola Tradicional. Estas práticas visam a normalização do conhecimento, fazendo com que este parta do interesse do professor. Como tal, favorece-se uma educação verbalista, que coloca o docente como principal fonte de conhecimento e transmissor do mesmo. Das crianças espera-se um comportamento passivo, centrado no ouvir, receber e memorizar, desrespeitando, portanto, a sua natureza e a sua vontade de participação espontânea. Assim, de forma autoritária, a Escola Tradicional não abriu portas à reflexão individual e ao debate e fomento de ideias próprias, a fim de gerar convicções pessoais fundamentadas. Através de um texto de Hameline e Nóvoa (1990) conseguimos perceber que as críticas à Escola Tradicional não são recentes. Este autor questiona a validade dos

conhecimentos que a Escola Tradicional proporciona, uma vez que estes não passam de um debitar pelo professor de “listas de coisas” (rios, serras, regras gramaticais, etc.) sem relação entre si, que se destinam a ser memorizados – aprendizagem por receção e memorização. O conhecimento é, assim, totalmente disponibilizado e não estimulado.

Com a emergência de correntes pedagógicas alternativas, como a da Escola Moderna, foi valorizada a vida do sujeito comum em substituição dos feitos heroicos ou da sociedade. Passou-se a valorizar as concepções filosóficas que prestigiam as emoções humanas e a construção de significados pessoais resultantes do confronto com situações e experiências quotidianas. As experiências quotidianas passaram a ser valorizadas nas práticas educativas e epistemológicas. É atendendo às situações, confrontos e aos problemas que surgem no quotidiano, na vida em sociedade, que a escola deve preparar os alunos ao desenvolvendo as suas capacidades de pensamento crítico.

Na década de 90, ensinar os alunos a pensar de forma crítica começou a fazer parte das preocupações de diversas instituições educativas. O movimento de pensamento crítico propagou-se desde a América do Norte a toda a Europa. Esta crescente preocupação em torno da capacidade de pensamento crítico permitiu que o desenvolvimento desta competência passasse a ser encarado como uma “pedra basilar” na compreensão do mundo atual, no processo de formação/construção do indivíduo e no processo de construção da sua identidade social.

A preocupação por parte dos diferentes agentes educativos em desenvolver as capacidades de pensamento crítico é justificada como sendo um processo de “formação de indivíduos capazes de se realizarem enquanto pessoas, socialmente intervenientes e com capacidade de resposta às dinâmicas e exigências do século XXI” (Tenreiro-Vieira & Vieira, 2000, p.17).

Apesar da referida propagação, Tenreiro-Vieira e Vieira (2000) referem que os alunos portugueses continuam a apresentar um défice de pensamento crítico no seu desempenho, ou seja, revelam não estar preparados para as exigências do mundo atual. Assim, torna-se imperioso que os docentes, nas suas práticas pedagógicas, proporcionem aos alunos momentos onde possam desenvolver uma compreensão efetiva do que se passa à sua volta com base em discussões, debates e intervenções nas diversas questões sociais (Tenreiro-Vieira & Vieira, 2000). Contudo, apesar da relevância desta capacidade, os professores continuam a proporcionar aos alunos um

ensino transmissivo, expositivo, factual, onde os debates e discussões não têm lugar no contexto sala de aula.

6.3.2. Definição do conceito de Pensamento Crítico

Dada a relevância que esta capacidade assume, é crucial explorar o conceito de pensamento crítico. Podemos encontrar concepções diversas, dadas as inúmeras formas que diferentes autores encontraram para definir o conceito de pensamento crítico. Neste sentido, apresentaremos algumas das definições que visam clarificar este conceito.

Neste sentido Ennis (1996) menciona que o pensamento crítico é uma forma reflexiva e sensata de pensar, tendo como objetivo decidir em que se deve acreditar ou o que se deve fazer, isto é, visa atingir uma meta que pode ser uma crença ou uma ação sensata.

Na perspectiva de Halpern (1996), o pensamento crítico traduz-se num pensamento intencional, racional e dirigido para uma meta, sendo a meta a resolução de um problema ou uma tomada de decisão. Ainda do ponto de vista deste autor, o pensamento crítico é visto como o uso das capacidades cognitivas que aumentam a probabilidade de se obterem resultados desejáveis. O pensamento crítico envolve também a avaliação dos resultados do processo de pensamento, determinando, mais concretamente, a qualidade de uma decisão ou da resolução de um problema. Para este autor, e tal como é defendido por Ennis (1996) o pensamento crítico não é mecanizado, tratando-se sim de um processo intencional, consciente, racional, guiado por um propósito concreto.

A ideia de resolução dos problemas de forma ponderada, refletida e sensata é também defendida por Paul (1993). Este autor defende que o individuo deve refletir sobre a ação e sobre o modo como reflete sobre a ação com o objetivo primeiro de se autoformar tendo em vista as lacunas por si identificadas neste processo de pensamento. Também Santisteban (2011) vai ao encontro da ideia de Paul (1993) enaltecendo a dimensão reflexiva. Para este autor o pensamento crítico baseia-se em opiniões, em juízos de valor, na reflexão sobre as ações, no que somos obrigados a fazer, no papel que julgamos ter dentro da comunidade, na consciência de nossas responsabilidades e nas injustiças que nos rodeiam. Ainda segundo a perspectiva de Santisteban (2011) o pensamento crítico está relacionado com a criatividade, ou seja,

com a originalidade das respostas dadas aos problemas. Importa mencionar que a criatividade resulta da combinação de diferentes capacidades de pensamento, ligando-se aos nossos conhecimentos atuais. A ideia de relação entre pensamento crítico e criativo com o intuito de dar resposta a questões e a problemas é também apoiada pelo Currículo Nacional do Ensino Básico (2001), que refere que é importante ". . . organizar estratégias criativas face às questões colocadas por um problema" (p. 23).

No seguimento das conceções apresentadas anteriormente, Beyer (1988) e Swartz e Perkins (1990), mencionam que a capacidade de pensar criticamente é de carácter predominantemente avaliativo, pois implica a análise e avaliação crítica de crenças e percursos de ação, ou seja, permite um conhecimento aprofundado por parte do sujeito acerca do próprio e da esfera social em que está inserido. Numa posição similar Guest (2000) refere que a capacidade de pensamento crítico baseia-se na análise de argumentos, na avaliação de hipóteses e explanações e na elaboração de contra-argumentos. Na mesma linha de pensamento, Presseisen (1987) define pensamento crítico como um pensamento racional baseado na análise e avaliação de argumentos.

À semelhança das ideias defendidas por Santisteban (2011) e com base na análise do documento orientador CNEB (2001), para McPeck (1990) a capacidade de pensamento crítico baseia-se na reflexão crítica sobre um determinado problema, no modo como este poderá ser resolvido, nas ações tomadas e a tomar. McPeck refere que o pensamento crítico não pode ser uma capacidade generalizada e descontextualizada, pois o ato de pensar envolve sempre pensar sobre algo. Para este autor esta capacidade é definida como o uso adequado de ceticismo reflexivo no âmbito de um problema de uma determinada área (disciplina), variando consoante o domínio. Esta variação faz com que o uso de ceticismo reflexivo não possa ser transferível para qualquer contexto.

Ainda Lipman (1991) define pensamento crítico como o uso de diferentes tipos de capacidade de pensamento envolvendo os processos de investigação, raciocínio, organização e transposição de informação. Estas capacidades de pensamento implicam a formulação precisa de conceitos e a sua operacionalização, a construção de definições para palavras familiares, a elaboração de questões, exemplificação, reconhecimento de falácias, identificação e o uso de critérios, reconhecimento de consistências e contradições, identificações de assunções, fornecimento de razões, fazer inferências e análise de valores e diferentes perspetivas.

Siegel (1989) defende a ideia de que o pensamento crítico consiste numa tipologia de pensamento utilizada para avaliação de razões. Sigel (1989) refere que esta tipologia de pensamento é movida por razões e apresenta duas dimensões: a avaliação de razões e o espírito crítico. No que diz respeito a avaliação de razões, Siegel (1989) menciona que o indivíduo, na qualidade de pensador crítico, deve ser capaz de avaliar razões e de apresentar justificações para as suas crenças, ações e afirmações. Relativamente à dimensão do espírito crítico, o indivíduo deve ser capaz de avaliar um bom pensamento e estar disposto a atuar em consciência com um pensamento de qualidade. “O respeito por normas e princípios do bom pensamento não pode ser simplesmente o resultado de habituação; ao contrário, deve ser baseado no reconhecimento do valor do pensamento crítico, isto é, da sua importância em promover crenças e ações responsáveis” (Tenreiro-Vieira & Vieira, 2013, pp. 177-178).

Apesar das diversas conceitualizações de pensamento crítico, a de Ennis (1985) tem-se revelado a mais influente em educação, ajudada pela taxonomia criada por este autor e que permite operacionalizar a construção de atividades para os alunos. Deste modo, a capacidade de pensamento crítico é encarada como uma forma de pensamento racional, reflexiva, centrada na avaliação, na resolução de problemas e na tomada de decisões. Esta capacidade tem de ser apoiada pelo pensamento criativo de modo a dar resposta aos problemas/exigências do mundo atual.

6.3.3. Desenvolver o pensamento crítico na aprendizagem das Ciências

Como já foi referido anteriormente, é da responsabilidade das instituições de ensino desenvolver nos alunos competências necessárias à sua integração na sociedade e promover a sua autonomia. De acordo com o ponto 5 do artigo 2.º da Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE), (1986):

A educação promove o desenvolvimento do espírito democrático e pluralista, respeitador dos outros e das suas ideias, aberto ao diálogo e à livre troca de opiniões, formando cidadãos capazes de julgarem com espírito crítico e criativo o meio social em que se integram e de se empenharem na sua transformação progressiva (p.3068).

O artigo 7.º do mesmo documento normativo diz respeito aos objetivos do ensino básico. Deste modo, é um dos objetivos do ensino básico: “Assegurar uma

formação geral comum a todos os portugueses que lhes garanta a descoberta e o desenvolvimento. . .da capacidade de raciocínio, memória e espírito crítico. . .” (p. 3069). A importância de desenvolver o pensamento crítico nos alunos é também tida em conta no artigo 8.º da LBSE, quando refere que é necessário “habilitar os alunos a assimilar e interpretar crítica e criativamente a informação” (p. 3070).

Com base na análise do Currículo Nacional para o Ensino Básico (2001), o desenvolvimento da capacidade supramencionada traduz-se num objetivo transversal a todas as áreas, como podemos verificar: “A aquisição progressiva de conhecimentos é relevante se for integrada num conjunto mais amplo de aprendizagens e enquadrada por uma perspectiva que coloca em primeiro plano o desenvolvimento de capacidades de pensamento e de atitudes favoráveis à aprendizagem” (Departamento de Educação Básica, 2001, p.9).

Contudo, é nas áreas das Ciências que o desenvolvimento do pensamento crítico assume maior relevância, uma vez que pressupõe-se que através da realização de diversas atividades, incluindo as de teor prático, os alunos: interpretem dados, façam inferências, teçam conjeturas, prevejam resultados, construam argumentos e avaliem. Tenreiro-Vieira e Vieira (2003) afirmam que:

. . .o pensamento crítico corresponde a um elemento ou dimensão fundamental na formação de cidadãos dotados de literacia científica que sejam capazes de mobilizar conhecimentos e usar capacidades na tomada de decisões racionais e na resolução de problemas pessoais e sociais que envolvem a ciência e a tecnologia” (p.234).

Com base na análise do programa curricular de 2.º Ciclo de Ciências da Natureza, nomeadamente o volume II do Plano de Organização do Ensino-Aprendizagem de Ciências da Natureza (1991) o desenvolvimento da capacidade de pensamento crítico é encarado como um dos objetivos primordiais a alcançar. Segundo o mesmo documento orientador pretende-se que 2.º Ciclo do Ensino Básico os alunos revelem atitudes de confiança, aceitando outros pontos de vista, revelem capacidade de observar e ordenar as observações feitas, que sejam capazes de interpretar dados e tirar conclusões sobre os mesmos, apresentem um espírito aberto, assim como revelem curiosidade e capacidade de refletir criticamente. Tenreiro-Vieira e Vieira (2013) salientam a importância de uma educação em Ciências mencionando que a mesma “. . .[contribui] para a melhoria de qualidade de vida de todos e um ambiente sustentável para as gerações atuais e futuras” (p. 241).

Relativamente à área do Estudo do Meio e analisando o programa de 1.º CEB, mais concretamente o documento Organização Curricular e Programas (2004), podemos verificar que o desenvolvimento da capacidade do pensamento crítico também faz parte dos objetivos gerais deste nível de ensino. De acordo com o documento orientador supramencionado, pretende-se que os alunos sejam capazes de “observar, descrever, formular questões e problemas, avançar com possíveis respostas, ensaiar e verificar, assumindo uma atitude de permanente pesquisa e experimentação” (p.103).

6.3.4. Estratégias de ensino potencialmente favoráveis ao desenvolvimento da capacidade de pensamento crítico

Com o intuito de promover um ensino sistemático e consciente do pensamento crítico, torna-se fulcral que os professores adotem um conjunto de práticas e estratégias pedagógicas. Assim, as estratégias de ensino, como o trabalho de projeto, a aprendizagem baseada na resolução de problemas e o trabalho de investigação são favoráveis ao desenvolvimento do pensamento crítico. Tenreiro-Vieira e Vieira (2013) defendem que este tipo de estratégias coloca os alunos em posição de confronto com os problemas reais que ocorrem na sociedade, obrigando-os a trabalharem cooperativamente, durante um período de tempo, com o intuito de encontrar uma solução viável.

No que concerne ao trabalho de projeto, este pode envolver diferentes etapas: a definição e clarificação do problema a resolver (para tal é necessário mobilizar informação para compreender e resolver o problema), a elaboração (identificar os recursos a usar para recolher e organizar a informação e a tomada de decisões), a implementação e avaliação do plano de trabalho até à elaboração, a apresentação e comunicação de um produto final.

Relativamente à aprendizagem baseada na resolução de problemas, esta é uma metodologia orientada para a investigação de problemas reais do quotidiano, cuja resolução é de grande relevância a nível pessoal, social e ambiental. Esta investigação de problemas é realizada pelos alunos em pequenos grupos, assumindo o discente o papel central do processo ensino-aprendizagem e o professor o papel de moderador/facilitador da aprendizagem. Esta linha didática potencia a ligação do aluno com os problemas do dia-a-dia, revelando ser uma “metodologia vantajosa e

impulsionadora do desenvolvimento nos alunos de um raciocínio científico e de pensamento crítico através do recurso a investigações simples” (Vasconcelos & Almeida, 2012).

No que diz respeito ao trabalho de investigação, este, à semelhança das outras duas estratégias apresentadas, também parte de um problema real. Pretende-se com esta estratégia que os alunos procurem, pesquisem, investiguem mais sobre determinado problema e sobre quais as suas possíveis soluções, desenvolvendo deste modo as suas capacidades de pensamento crítico.

A orientação Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) traduz-se noutra estratégia de desenvolvimento da capacidade de pensamento crítico. As abordagens de CTS devem ser feitas de forma contextualizadas, centrando-se em temas com significado pessoal e social, em debates sobre aspetos éticos da Ciência, em princípios e valores do conhecimento científico, na discussão sobre a relação existente entre a Ciência e a Cultura, da natureza da Ciência, “das controvérsias científicas existentes e das implicações sociais do conhecimento científico e do desenvolvimento tecnológico” (Martins, 2003 citada por Tenreiro-Vieira & Vieira 2014, p. 21).

O envolvimento dos alunos em casos simulados ou em jogos de papéis é outra das estratégias possíveis de serem adotadas pelos professores com o objetivo de desenvolver a capacidade referida anteriormente. Esta estratégia permite aos alunos participar na resolução de problemas ou na tomada de decisões, através da apresentação de argumentos cientificamente válidos, sobre questões controversas e socialmente pertinentes no âmbito da ciência e da tecnologia.

Os debates, as discussões e os questionamentos são igualmente vistos como estratégias promotoras da literacia científica e do pensamento crítico. Tenreiro-Vieira e Vieira (2014) referem que estas estratégias só se revelam eficazes se os alunos tiverem “oportunidades de apresentarem ideias, ouvirem diferentes pontos de vista, considerarem alternativas, fornecerem evidência lógica e racional de suporte às suas perspectivas e avaliarem argumentos com base em princípios racionais e não arbitrários” (p.26). Pressupõe-se com os debates/discussões que os alunos sejam capazes de responder a várias questões como: “O que queres dizer com. . .?”, “O que queres dizer é. . .”, “ O que realmente interessa aqui?”, “O que está em causa aqui?”, “O quê estás a tentar provar?”, “Que razões suportam a conclusão de que. . .?”, “Podes desenvolver um pouco mais sobre as razões para tirar essa conclusão?”, “São

essas razões aceitáveis?” e “Acontecerá isso necessariamente?” (Tenreiro-Vieira & Vieira, 2005).

Outras estratégias promotoras de pensamento crítico baseiam-se na análise de gráficos de sistematização e integração de ideias científicas conjugado com as capacidades de pensamento crítico. Ennis (1996) citado por Tenreiro-Vieira e Vieira (2014) afirma que pode facilitar na compreensão da estrutura, das conclusões e razões que sustentam essas conclusões se elaborarmos um diagrama de um argumento. Deste modo, a análise de um diagrama requer o uso da capacidade de pensamento crítico.

O uso de fluxogramas e de mapas de conceitos “podem funcionar como catalizadores do gerar e elaborar novas ideias e do organizar e relacionar nova informação com informação que já se possui, o que poderá contribuir para a construção de conhecimento transferível e mobilizável” (Tenreiro-Vieira e Vieira, 2014, p. 28), traduzindo-se numa estratégia potencialmente favorável ao desenvolvimento do pensamento crítico.

Apontam-se igualmente como estratégias promotoras da capacidade supramencionada as atividades experimentais de cariz investigativo/trabalho laboratorial, uma vez que o aluno trabalha diferentes processos científicos.

Ten Dam e Volman (2004) chamam a atenção para estudos já realizados sobre quais as estratégias mais eficazes na promoção do pensamento crítico, medido por testes de pensamento crítico. Chegou-se à conclusão que os métodos educacionais centrados na atribuição de significados por parte dos alunos, como em atividades que promovam inquirições, pensamento de ordem superior e afirmações demonstrativas de utilização de feedback são os mais favoráveis para o desenvolvimento desta forma de pensamento (Tsui, 1999).

Contudo, o aumento do nível de pensamento crítico em diversos estudos nem sempre se verifica, mesmo quando são utilizadas estratégias aparentemente eficazes como as descritas anteriormente (Tem Dam & Volman, 2004). Limitações como: (i) curto período de tempo entre a aplicação do pré-teste e do pós-teste; (ii) amostra pequena; (iii) apenas uma instituição envolvida; (iv) instrumentos genéricos e pouco objetivos; foram apontadas por Tsui (1999) como causas possíveis do referido insucesso.

Para Tenreiro-Vieira e Vieira (2000), o uso de taxonomias de pensamento crítico (Cf. Anexo L) pode potenciar o desenvolvimento e a eficácia dos métodos

anteriormente referidos. As taxonomias podem ser listas, tipologias ou tabelas onde se encontram as capacidades ligadas ao pensamento crítico. Estas “podem constituir importantes quadros de referência para os professores”, uma vez que, fornecem “pistas e sugestões para planear o ensino e desenvolver instrumentos para recolher informação sobre o pensamento crítico dos alunos. . .” (Tenreiro-Vieira e Vieira, 2000, p. 30). Segundo estes autores apesar de existirem várias taxonomias, todas elas apresentam capacidades comuns, tais como: identificar assunções, clarificar e focar questões que sejam relevantes, fazer inferências, incluindo deduções e induções e avaliar ou ajuizar a credibilidade de uma fonte.

Atendendo à taxonomia de pensamento crítico de Ennis, qualquer professor pode identificar as capacidades de pensamento crítico a desenvolver e elaborar propostas de trabalho que vão ao encontro das capacidades exigidas por cada um dos itens.

6.4. Opções Metodológicas

6.4.1. Modelo de investigação

Tendo em conta o objeto de estudo e as suas finalidades, optou-se por desenvolver um estudo de carácter quantitativo. A investigação científica quantitativa assume um cariz empírico-analítica e visa explicar, predizer e controlar os fenómenos. Almeida e Freire (2008) referem que este modelo de investigação procura regularidades e leis explicativas nas Ciências Exatas ou Ciências Naturais com base na precisão dos procedimentos e na quantificação das medidas.

6.4.2. Instrumentos utilizados

Para a identificação do nível de pensamento crítico dos alunos foi aplicado o Teste de Pensamento Crítico de Cornell (Nível X) (Cf. Anexo M) em dois momentos distintos (pré-teste e pós-teste). Entre as duas aplicações foram trabalhadas com os alunos quatro atividades promotoras de pensamento crítico, elaboradas com base na taxonomia de Ennis (1985,1987).

As atividades desenvolvidas estavam relacionadas com os conteúdos programáticos que deveriam ser abordados no 1.º período, mais concretamente: o funcionamento do sistema respiratório humano, o sistema digestivo humano e de alguns animais e os cuidados a ter com o sistema digestivo. Importa ainda referir que

uma das quatro atividades intitula-se por “Onde existe vida?” e consiste numa das propostas de atividades para sala de aula propostas no livro “Promover o Pensamento Crítico dos Alunos” de Tenreiro-Vieira e Vieira (2000), estando devidamente validada pelos autores. O plano de intervenção encontra-se sistematizado no quadro 2.

Quadro 2. Plano de intervenção

Data	Intervenção
14 de novembro de 2014	Aplicação da 1. ^a parte do pré-teste Teste de Pensamento Crítico de Cornell (Nível X)
19 de novembro de 2014	Aplicação da 2. ^a , 3. ^a e 4. ^a parte do pré-teste Teste de Pensamento Crítico de Cornell (Nível X)
25 de novembro de 2014	Aplicação da atividade desenvolvida: Cuidados a ter com o Sistema Digestivo
26 de novembro de 2015	Aplicação da atividade desenvolvida: Sistema digestivo humano e de outros animais
3 de dezembro de 2015	Aplicação da atividade desenvolvida: Como funciona o nosso sistema respiratório
10 de dezembro	Aplicação da atividade desenvolvida: Onde existe vida?
21 de janeiro de 2015	Aplicação do pós-teste Teste de Pensamento Crítico de Cornell (Nível X)

6.4.3. Atividades desenvolvidas

Como já foi mencionado no tópico 6.4.2. e com base na análise do Quadro 2, foi desenhado um conjunto de atividades promotoras de pensamento crítico (Cf. Anexo N). Para elaboração destas atividades foi tido em conta os conteúdos programáticos que deveriam ser abordados no 1.º período no âmbito das Ciências Naturais.

6.4.3.1. Princípios Orientadores

As atividades implementadas regeram-se por três princípios orientadores: (i) os alunos teriam de saber recorrer ao seu pensamento crítico para realizarem as atividades; (ii) as atividades teriam de ser suficientemente desafiantes de modo a apelar à mobilização do pensamento crítico de cada aluno; (iii) as atividades teriam de ser desenhadas consoante a definição proposta por Ennis (1985) e seguindo a sua taxonomia de modo a abordar diferentes capacidades/disposições de pensamento crítico.

6.4.3.2. Conceção

Depois de elaboradas as atividades, estas foram entregues aos alunos e realizadas individualmente em algumas aulas de Ciências Naturais. Pretendeu-se com as atividades que os alunos compreendessem e assimilassem os conteúdos programáticos segundo a linha didática de pensamento crítico.

Aquando da elaboração das atividades, foi estabelecida uma relação entre as mesmas e as capacidades de pensamento crítico da taxonomia de Ennis (1985) (Cf. Anexo O). Com base na taxonomia de Ennis verificou-se que as atividades desenvolviam, principalmente, as capacidades de clarificação, analisar argumentos e fazer e avaliar induções e observações.

6.4.3.3. Validação

A validação foi feita por um especialista em Didática das Ciências que considerou as atividades concebidas promotoras do pensamento em discussão. Importa referir que fruto desta apreciação algumas alterações foram sugeridas ao nível da estrutura linguística e da clarificação conceptual.

6.4.4. Descrição do Teste de Pensamento Crítico de Cornell (Nível X)

O Teste de Pensamento Crítico de Cornell (Nível X) tem como objetivo verificar o nível de pensamento crítico de um determinado indivíduo ou grupo. O mesmo foi concebido com base na teoria defendida por Ennis (1985) e pode ser aplicado aos alunos desde o 4.º ano de escolaridade até aos primeiros anos do ensino superior. Importa referir que o Teste de Pensamento Crítico de Cornell (X) foi traduzido e validado para a população portuguesa por Oliveira em 1992 para os alunos do ensino secundário e superior e em 1995 por Vieira para os alunos do 4.º ao 9.º ano de escolaridade.

A estrutura do Teste de Pensamento Crítico de Cornell (Nível X) baseia-se em 76 questões de escolha múltipla, das quais quatro já vêm assinaladas com a resposta correta. As 76 questões têm como propósito avaliar diferentes aspetos do pensamento crítico: a indução, credibilidade, a observação, a dedução e a identificação de assunções. Importa referir que este teste não avalia questões que emitam juízos de valor, pois de acordo com Ennis e Millman (1985) as pessoas não podem ser

criticadas por emitirem juízos de valores diferentes consoante os seus ideais sociais, políticos ou económicos.

O mesmo encontra-se dividido em quatro partes. A primeira parte destina-se a avaliar se determinado facto sustenta ou não uma hipótese. A segunda parte destina-se a avaliar a credibilidade dos factos, tendo em conta a origem e as condições segundo os quais são obtidos. A terceira parte tem como intuito verificar se as hipóteses dadas podem ser consequência das afirmações feitas. Na última parte pretende-se que os alunos reconheçam assunções.

6.4.5. Aplicação

A aplicação do Teste de Pensamento Crítico de Cornell (Nível X), como já foi referido anteriormente, realizou-se em dois momentos distintos: pré-teste e pós-teste. É importante referir que devido à falta de tempo e com o intuito de não atrasar a lecionação dos conteúdos de Ciências Naturais, a aplicação do Teste ocorreu sempre nas aulas de Desenvolvimento Pessoal e Social (DPS).

É de salientar que primeira aplicação do teste (pré-teste) teve de ser faseada, isto é, a primeira parte do teste foi aplicada no dia 14 de novembro e as restantes partes no dia 19 de novembro. Relativamente à segunda aplicação do teste, esta ocorreu no dia 21 de janeiro do presente ano, tal como consta no Quadro 2 anteriormente apresentado.

Para a realização do teste foi entregue a cada aluno uma folha de resposta (Cf. Anexo P) relativa à primeira parte do teste. Depois de entregue os alunos preencheram a folha de resposta de acordo com os dados requeridos: nome, número, instituição de ensino, ano de escolaridade e idade e leram as instruções essenciais à compreensão do modo de realização do teste. De seguida, foi entregue a primeira parte do teste para que os alunos pudessem responder. Tendo respondido à primeira parte do teste, procedeu-se da mesma forma para as restantes três partes. O procedimento de aplicação do teste ocorreu de igual forma, tanto no pré-teste (aplicado no mês de novembro), como no pós-teste (aplicado no mês de janeiro).

6.4.6. Cotação

Terminado o processo de recolha de dados iniciou-se o tratamento das respostas. A cotação do teste de cada sujeito foi obtida através da diferença entre o

número de respostas corretas e metade das respostas incorretas. Tendo-se obtido as cotações do teste nos dois momentos recorreu-se ao software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v21. Recorreu-se ao uso da estatística paramétrica, nomeadamente um *t-Teste* (grupos emparelhados) para verificação de uma eventual melhoria no desempenho dos inquiridos após a aplicação das atividades. O recurso à estatística paramétrica foi efetuado após a verificação do enviesamento dos dados (*Skewness*) em que se constatou que os mesmos tinham uma distribuição normal.

O nível de significância considerado foi o de $p < 0,05$. A maioria dos investigadores defende que qualquer valor acima de 0,05 é interpretado como uma diferença devida ao acaso e, por isso, não é uma diferença significativa (Kieess e Bloomquist, 1985).

6.5. Apresentação e discussão dos resultados

De acordo com a análise dos resultados do pré-teste do Teste de Pensamento Crítico de Cornell (Nível X). No quadro 3 apresentam-se os valores da média, do desvio-padrão, do mínimo e do máximo da cotação obtida pela amostra no primeiro e no segundo momento de aplicação do teste referenciado.

Quadro 3. Média, desvio-padrão, mínimo e máximo da cotação obtida no pré-teste e no pós-teste para o nível de pensamento crítico

	Teste Pensamento Crítico (Pré-teste) n = 28	Teste Pensamento Crítico (Pós-teste) n = 28	<i>p</i>
Média	10,93	12.00	0,512
Desvio-padrão	8,235	10.607	
Mínimo	- 4.50	- 4.50	
Máximo	27.00	34.50	

Os sujeitos da amostra obtiveram no pré-teste um valor médio para o nível de pensamento crítico de 10,93 (DP = 8,235), sendo o valor mínimo de -4.50 e o valor máximo de 27.00. Já no pós-teste o valor médio para o nível de pensamento crítico foi de 12.00 (DP = 10,607), sendo o valor mínimo de -4.50 e o valor máximo de 34.50.

Comparando os dois momentos, pode constatar-se que a média obtida pelas cotações no pós-teste é superior à média obtida pelas cotações no pré-teste, assim como o desvio-padrão do pós-teste é superior ao do pré-teste (10.607 contra 8,235).

Para analisar esta diferença era estatisticamente significativa ao nível de melhoria do pensamento crítico dos alunos aplicou-se um *t-Teste* para grupos emparelhados. O resultado foi o seguinte: ($t_{(27)} = -.67$, $p = .512$) não se tendo verificado uma melhoria estatisticamente significativa. Por esta razão não se considerou pertinente comparar os resultados parcelares ao nível dos diferentes aspetos do pensamento crítico: a indução, a credibilidade, a observação, a dedução e a identificação de assunções.

6.6. Conclusões do Estudo

Nesta parte do relatório final apresentam-se as principais conclusões do presente estudo que decorrem da análise dos resultados apresentada anteriormente, assim como, as limitações ao mesmo.

6.6.1. Principais conclusões do Estudo

De acordo com os resultados obtidos no presente estudo, o conjunto de atividades construídas para o desenvolvimento de capacidades de pensamento crítico em alunos do 6.º ano de escolaridade revelou-se insuficiente para o desenvolvimento desta capacidade.

Atendendo aos resultados apresentados anteriormente, constata-se que houve um ligeiro aumento do valor da média do primeiro momento de aplicação do Teste de Pensamento Crítico de Cornell (pré-teste) para o segundo momento de aplicação do teste (pós-teste). Contudo, esta ligeira evolução não é considerada, do ponto de vista estatístico, uma evolução significativa do nível de pensamento crítico dos alunos. Os resultados obtidos podem ser justificados com base em fatores que limitaram o estudo.

Apesar do presente estudo não revelar que o conjunto de atividades promotoras de pensamento crítico permite um aumento significativo do nível da capacidade descrita, outras investigações realizadas em Portugal por Tenreiro-Vieira (1999) e Oliveira (1992) demonstram claramente que as atividades promotoras de pensamento crítico, desenvolvidas de acordo com a taxonomia de Ennis, traduzem-se numa estratégia eficaz na promoção do desenvolvimento desta capacidade nos

alunos. Por isso, importa refletir sobre algumas limitações que poderão justificar o resultado dissemelhante do presente estudo.

6.6.2. Limitações ao Estudo

Como foi referido anteriormente, a aplicação de um conjunto de atividades promotoras do pensamento crítico não permitiu um aumento estatisticamente significativo do nível de capacidade de pensamento crítico dos alunos. Os resultados desta investigação podem ser assim justificados por um conjunto de limitações. Importa referir que estas costumam surgir em todos os trabalhos investigativos e traduzem-se num conjunto de imprevistos ou obstáculos que condicionam a sua implementação e conseqüentemente, os seus resultados.

No presente estudo, o curto período de tempo para a implementação da investigação resultou numa das principais limitações à mesma. Atendendo que o estudo foi feito durante a PES II e que o tempo de prática pedagógica destinada a cada ciclo de ensino obedece às exigências da obtenção do curso de mestrado, compreende-se que esta é uma situação incontornável. Assim, identifica-se como limitação o curto espaço de tempo decorrido entre a aplicação do pré-teste e a aplicação do pós-teste. Devido à falta de tempo, foi igualmente impossível desenvolver um maior número de atividades promotoras de pensamento crítico entre o pré-teste e o pós-teste.

Outra das limitações ao estudo prendeu-se com a impossibilidade de aplicar o pós-teste no final da prática pedagógica no 2.º CEB, isto é no final do 1.º período. Este foi aplicado depois das férias de natal, no mês de janeiro, e considera-se que poderá ter influenciado nos resultados do Teste, uma vez que, com as férias de natal os alunos deixaram de ter como rotina a realização de atividades promotoras de pensamento crítico.

Ainda assim, importa salientar a discussão que as atividades construídas geraram na sala de aula e a possibilidade de outros professores as poderem utilizar na sua prática pedagógica. Elas podem constituir mais um exemplo de atividades de pensamento crítico, estimulando outros docentes na construção de propostas similares.

7. AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS DOS ALUNOS E DO PI

A avaliação constitui uma das fases fundamentais da prática pedagógica, uma vez que, é através da avaliação que podemos verificar todo o processo de aprendizagem dos alunos. Esta não se deve limitar à verificação de conhecimentos, mas a todo o processo de aprendizagem. Desta forma, torna-se necessário haver uma “. . . distinção e desigual ênfase dada ao processo e ao produto nos diferentes modelos de avaliação” (Estrela & Novoa, 1993, p. 91).

Tendo em conta Alonso (1988), a avaliação traduz-se num processo crítico e reflexivo, onde se “questiona, problematiza e clarifica as práticas e as teorias que as sustentam” (p.432). É com base na avaliação que o professor pode melhorar não só “os processos e resultados, como os critérios intrínsecos ao próprio processo reflexivo/avaliativo” (p.432).

Com o intuito de avaliar os alunos, optou-se por o método da observação direta e sistemática e posterior registo em grelhas de avaliação, ou seja, forma utilizadas grelhas de observação onde se avaliava cada aluno de acordo com os diversos parâmetros. Estes registos estruturados “permitem uma avaliação mais objectiva. . .” (Alonso & Roldão, 2005, p. 149). As grelhas de avaliação foram apenas utilizadas como um método orientador.

Desta forma, concretizou-se uma avaliação final com a elaboração de gráficos resultantes da análise das grelhas de registo preenchidas.

7.1. Matemática

No decurso da avaliação diagnóstica da disciplina de Matemática verificou-se que a maior parte dos alunos encontrava-se num nível insatisfatório em quase todos os conteúdos programáticos, apresentando desta forma uma taxa de insucesso de 72%. Tendo em conta as dificuldades foi definido um objetivo geral na área de Matemática que visava o desenvolvimento da compreensão e do raciocínio matemático.

Verificou-se com base nas observações diretas e nas grelhas preenchidas que alguns alunos revelaram um bom raciocínio matemático, pois conseguiram recorrer a diferentes estratégias de resolução de problemas e apresentaram grandes capacidades de comunicação matemática aquando da realização das tarefas

exploratórias. Contudo, no geral, a maior parte da turma apresentou dificuldades em encontrar estratégias para a resolução de problemas e apresentou algumas dificuldades em comunicar matematicamente as suas ideias (Cf. Anexo Q).

Durante o período de intervenção foram abordados diversos conteúdos, tais como: o cálculo de expressões numéricas, o cálculo do valor de uma potência, resolver problemas com recurso a potências, identificar um número primo e composto, decompor um determinado número em fatores primos, simplificar frações e calcular o máximo divisor comum e o mínimo múltiplo comum. Verificou-se que o cálculo de expressões numéricas foi o conteúdo que ofereceu maior dificuldade. Contrariamente, o cálculo do máximo divisor comum e o mínimo múltiplo comum foi o conteúdo que menos dificuldade ofereceu aos alunos (com base na análise da ficha de avaliação). Apesar de quinze alunos apresentarem um raciocínio matemático insatisfatório, dez alunos obtiveram classificação “Satisfaz” na ficha de avaliação (Cf. Anexo R).

7.2. Ciências Naturais

Relativamente ao objetivo inerente à área disciplinar de Ciências da Natureza, este prendeu-se com a realização de atividades práticas/experimentais. A realização deste tipo de atividades visou uma melhor compreensão, por parte dos alunos, dos conteúdos abordados e uma melhor compreensão do mundo que os rodeia.

Infelizmente não houve muitas oportunidades para fazer atividades práticas, tendo apenas sido possível construir, em conjunto com os alunos, um modelo do Sistema respiratório.

A construção do modelo respiratório teve como objetivo identificar no mesmo os seguintes órgãos: diafragma, traqueia e brônquios e ainda avaliar a credibilidade do modelo respiratório construído, isto é, discutir com os alunos as semelhanças e diferenças do modelo com a realidade.

Com base em observações e na análise das produções dos alunos verificou-se que os alunos compreenderam o funcionamento do Sistema digestivo, assim como conseguiram identificar os órgãos pertencentes a este sistema. Alguns alunos revelaram dificuldades nesta atividade quando colocado em causa a credibilidade do modelo respiratório (se este traduzia fielmente a realidade ou não).

No que concerne às aprendizagens dos alunos nos diferentes conteúdos abordados, constatou-se que mais de metade da turma compreendeu os conteúdos

programáticos pretendidos, com uma média de 63,9%. Dos vinte e oito alunos apenas seis alunos revelaram não dominar os conteúdos pretendidos, tendo obtido classificação insatisfatória na ficha de avaliação.

7.3. Português

No que diz respeito ao objetivo elencado no PTT no âmbito da disciplina de Português, produção de textos coerentes e coesos, com tema de abertura e fecho congruente, com uma demarcação clara de parágrafos e períodos e com uso correto da ortografia e da pontuação, verificou-se que este objetivo foi claramente atingido.

Esta afirmação não só tem por base os dados que foram sendo recolhidos ao longo da intervenção, mais concretamente, através da análise e avaliação formativa das produções dos alunos, mas também pelos resultados obtidos nos testes sumativos, mais precisamente, na parte correspondente à composição (Cf. Anexo S).

Verificou-se que existiu uma clara melhoria na competência escrita do primeiro para o segundo teste realizado. No primeiro teste 17 alunos tiveram uma nota inferior ao nível 3, no segundo teste apenas dois alunos tiveram esta nota insatisfatória.

De modo a proporcionar uma avaliação justa, os critérios de avaliação utilizados para a correção das diferentes produções escritas foram os mesmos nos dois momentos, sendo eles: o respeito pelo tema indicado, o respeito pelo número de palavras que um texto deve ter, a organização de ideias de forma estruturada, o respeito pela sequencialidade dos acontecimentos, a demarcação clara dos parágrafos e da pontuação, acentuação e a construção frásica.

7.4. História e Geografia de Portugal

Atendendo à avaliação do objetivo definido aquando da realização do PTT, verificou-se com base na análise das grelhas de registo e na ficha de avaliação realizada pelos alunos que houve uma ligeira melhoria do 1.º teste para o 2.º teste (Cf. Anexo T).

De um modo geral, os alunos revelaram compreender os conteúdos abordados em sala de aula, revelaram-se participativos e, na maior parte das vezes, assertivos nas intervenções.

7.5. Competências Sociais

No que concerne à avaliação realizada para as Competências Sociais, os alunos, apesar de não terem tido muita oportunidade para trabalhar em pequenos grupos, melhoraram o seu desempenho em vários indicadores, nomeadamente na cooperação com o par, na ajuda prestada ao colega sempre que necessário, na aceitação de diferentes pontos de vista e na interação com os colegas. Apesar destas melhorias, alguns alunos revelaram ainda alguma dificuldade em cooperar com o par, principalmente nas atividades de cariz exploratório.

A ligeira melhoria do desempenho dos alunos pode ser verificada através da análise do gráfico elaborado no período de observação relativo às competências sociais dos alunos e o gráfico elaborado para a avaliação final (Cf. Anexo U).

8. Considerações finais

Todo o percurso efetuado no âmbito da PES, o contacto com diferentes contextos socioeducativos, assim como, com diferentes realidades educativas traduziu-se numa oportunidade de crescimento a nível profissional e pessoal. As experiências vivenciadas ao longo de todas as intervenções pedagógicas permitiram encarar a prática pedagógica numa lógica de reflexão-ação, recorrendo aos saberes teóricos, adquiridos durante todo o percurso académico. De acordo com Roldão (2005) “. . . a teoria serve para iluminar a prática, sendo esta fundamental para compreendermos e reflectirmos sobre as práticas observadas” (p. 149).

Com a conclusão de mais uma etapa, torna-se imprescindível salientar alguns aspetos essenciais na consecução do mesmo. Assim, um aspeto fulcral, tanto para a realização deste trabalho como para a prática pedagógica futura, é a caracterização da turma com quem vamos trabalhar, a identificação das suas potencialidades e fragilidades (competências) e a compreensão das suas especificidades enquanto seres individuais e não meramente como um todo (a turma).

Relativamente aos constrangimentos, a gestão de tempo foi, de facto, um dos aspetos que mais dificuldades provocou. Atendendo que este trabalho de investigação-ação se desenvolveu no âmbito do 2.º Ciclo, a organização curricular deste ciclo de ensino reduzem a flexibilidade característica do 1.º CEB. Assim, o fator tempo ter condicionou claramente a prática pedagógica, assim como condicionou os resultados da investigação. Não sendo possível colmatar este constrangimento que se impôs à investigação, tentou-se assim colmatá-lo no que se refere à intervenção, através da definição de tempos específicos para os diferentes momentos de trabalho e na gestão das participações.

Apesar do 2.º CEB não apresentar tanta flexibilidade na gestão de tempo e de currículo como no 1.º CEB, é importante que o professor tenha sempre em consideração que as referidas limitações não podem impedir o ter em conta as especificidades de cada aluno e a preocupação pelas aprendizagens de uma forma mais individualizada. A ideia de promover um ensino de qualidade que considere as necessidades de cada aluno é aliás defendida pela LBSE: “promover a democratização do ensino, garantindo o direito a uma justa e efectiva igualdade de oportunidades no sucesso escolar” (artigo 2.º, p. 3070).

Importa salientar aqui alguns aspetos facilitadores do processo da PES. A relação pedagógica desenvolvida com os alunos foi um dos aspetos que facilitou a PES. Esta boa relação pedagógica não se baseou apenas na empatia sentida, mas também no constante incentivo e valorização das suas resoluções e participações. Para Arends (1995), o feedback positivo, construtivo é uma excelente contribuição para o aumento da motivação para a aprendizagem.

Outro dos aspetos facilitadores da PES foi o apoio entre colegas de estágio, e também das orientadoras cooperantes, dos professores supervisores e, não menos importante, do orientador que nesta fase de elaboração do relatório atenuou o nervosismo, as inseguranças e o medo de falhar.

De um modo geral, embora os resultados do estudo realizado não fossem os desejados, o que despertou um certo sentimento de frustração e tristeza, o contacto com a investigação educacional revelou-se muito importante. Considero que se procurou ao longo da PES promover o desenvolvimento de competências científicas e sociais fundamentais para a vida em sociedade, com destaque para a cooperação, o respeito pelo outro e pela opinião do outro. Foram promovidas, sempre que possível, atividades diversificadas e socializadoras, visando aprendizagens significativas. Procurou-se também assumir, como mencionado anteriormente no presente relatório, uma postura de professora orientadora e mediadora do processo de ensino-aprendizagem, fornecendo os instrumentos necessários (os planos de aula, meios pedagógicos, entre outros) para que cada aluno pudesse construir o seu próprio conhecimento.

Em jeito de retrospectiva, procurou-se que a prática profissional mobilizasse as aprendizagens realizadas ao longo de todo o percurso académico e que as mesmas se refletissem nas experiências desenvolvidas no âmbito da PES. Acredita-se que o papel do professor influencia significativamente o processo de desenvolvimento dos alunos, e, por isso, se procurou colocar o aluno no centro do processo educativo de modo a que este desenvolvesse as competências essenciais para que possa continuar a aprender ao longo da vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afonso, M. (2008). *A Educação científica no 1.º ciclo do Ensino Básico. Das teorias às práticas*. Porto: Porto Editora.
- Alonso, L. (1998). *Inovação curricular, formação de professores e melhoria da escola: uma abordagem reflexiva e reconstrutiva sobre a prática da inovação-formação*. Tese de doutoramento em Estudos da Criança (área de conhecimento de Currículo e Tecnologias da Educação Básica). Universidade do Minho.
- Alonso, L. & Roldão, M., do C., (2005). *Ser professor do 1º Ciclo: Construindo a Profissão*. Coimbra: Edições Almedina, SA.
- Almeida, L. & Freire, T. (2008). *Metodologia de investigação em psicologia e educação*. Braga: Psiquilibrios.
- Arends. (1995). *Aprender a ensinar*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Barbeiro, L. F. & Pereira, L. A. (2007). *O Ensino da Escrita: A dimensão textual*. Lisboa: Ministério da Educação – Direcção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Beyer, B. K.(1988). Developing a scope and sequence for thinking skills instruction. *Educational Leadership*, 45 (7), 26-30.
- Canavarro, A. P. (2011). Ensino exploratório da Matemática: Práticas e desafios. *Educação e Matemática* (115) pp.11-17 Lisboa: APM
- Delors, J. (1996). *Educação um tesouro a descobrir – Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI*. São Paulo: Cortez Editora.
- Ennis, R. H. (1985). *A logical basis for measuring critical thinking skills*. *Education Leaderships*, 43 (2), 44-48.
- Ennis, R. H. (1987). A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. In J. B. Baron e R. J. Sternberg (Eds.), *Teaching thinking skills: Theory and practice*. (pp. 9-26). New York: W. H. Freeman.
- Ennis, R. H. (1996). *Critical Thinking*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

- Ennis, R. & H. & Millman, J. (1985). *Cornell Critical Thinking Teste, Level X*. Pacific Grove, CA: Midwest Publications.
- Estrela, A. & Nóvoa, A., (1993). *Avaliações em Educação: Novas Perspectivas*. Porto: Porto Editora.
- Fernandes, A. (s.d.). *A Investigação-acção como metodologia*. Obtido de Nautilus: <http://goo.gl/rwce5t>
- Fontes, A. & Freixo, O. (2004). *Vygotsky e a Aprendizagem Cooperativa*, Lisboa: Livros Horizonte.
- Freire, P. (1997). *Pedagogia da Autonomia – Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Ed. Paz e Terra.
- Guest, K. (2000). Introducing Critical Thinking to 'Non-standard' Entry Students. The Use of a Catalyst to Spark Debate. *Teaching in Higher Education*, 5 (3), 289-300.
- Halpern, D. F. (1996). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking* (3.^a ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Hameline, D. & Nóvoa, A. (1990). Autobiografia inédita de António Sérgio. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 29, 141-178.
- Heacox, D. (2006). *Diferenciação Curricular na Sala de Aula*. Porto: Porto Editora.
- Kiess, H. & Bloomquist, D. (1985). *Psychological research methods: A conceptual approach*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Lei de Bases do Sistema Educativo de 14 de Outubro de 1986 — Lei n.º 46. Lisboa: Imprensa Nacional, Casa da Moeda.
- Lipman, M. (1991). *Thinking in education*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McPeck, J. (1990). Critical thinking and Subject Specificity: A Reply to Ennis. *Educational Research*, 19 (4), 10-12.
- Martins, I., Veiga, L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. E Couceiro, F. (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental - Formação de Professores. Colecção Ensino Experimental das Ciências* (2.^a ed.). Lisboa: Ministério da Educação, Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

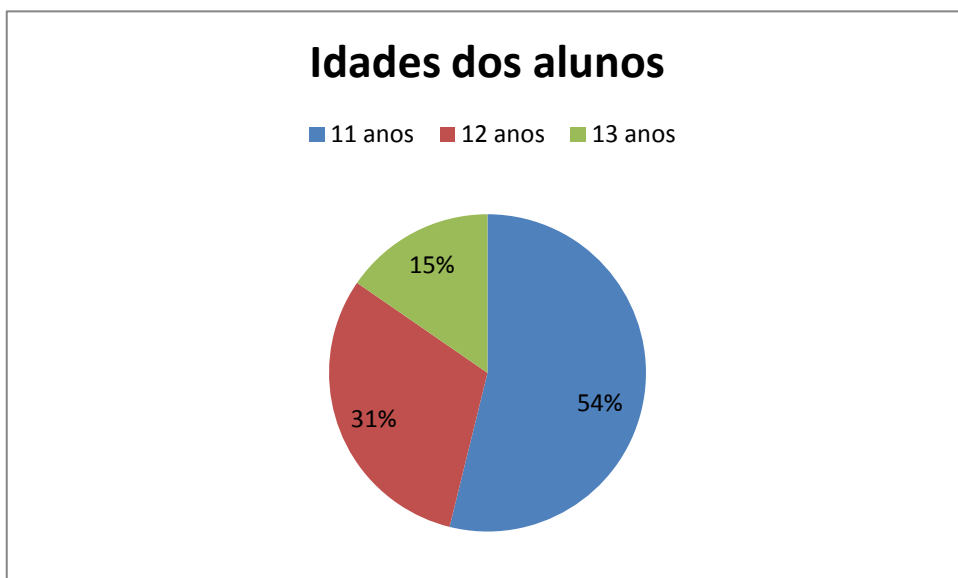
- Ministério da Educação (1991). Programa de Ciências da Natureza: Plano de organização do ensino-aprendizagem, 2.º ciclo do ensino básico (Vol. II). Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda.
- Ministério da Educação (2001). Currículo nacional do ensino básico: Competências essenciais. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação.
- Ministério da Educação (2004). Organização Curricular e Programas. Lisboa: Departamento da Educação Básica.
- Ministério de Educação (2007). Programa de Matemática do Ensino Básico. Lisboa:ME/DGIDC.
- Oliveira, M. (1992). *A criatividade, o pensamento crítico e o aproveitamento escolar dos alunos de Ciências*. Tese de doutoramento não publicada, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa.
- Paul, R. (1993). *Critical Thinking – What Every Person Needs to Survive in a Rapidly Changing World* (3rd ed.). Santa Rosa, CA: Foundation for Critical Thinking.
- Presseisen, B. (1987). *Thinking skills throughout the curriculum: A conceptual design*. Bloomington, IN: Pi Lambda Theta.
- Projeto Educativo do Agrupamento. (2014-2017). Obtido em 22 de outubro de 2014, de http://escfranciscosantos.wix.com/escultor-francisco-dos-santos#!__orgaos-e-protocolo/projecto-educativo
- Reis, P. (2008). *Investigar e Descobrir: atividades para a Educação em Ciências nas Primeiras Idades*. Chamusca: Edições Cosmos.
- Roldão, M. C. (2005). *Formação de professores, construção do saber profissional e cultura da profissionalização: que triangulação?* In: Alonso, L.; Roldão, M. C. (Coord.), *Ser Professor do 1º Ciclo: Construindo a Profissão*. Coimbra: Editora Almedina, pp.13-25
- Ruthven, K., Hofmann, R. Mercer, N. (2011). *A Dialogic approach to plenary problem synthesis*. In *Ubuz, B. (Ed.). Proceedings of the 35th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Vol.4* (pp.81-88). Ankara, Turkey: PME.

- Sá, J. (2002). *Renovar as práticas no 1º Ciclo pela via das Ciências da Natureza*. Porto: Porto Editora.
- Sousa, M., & Baptista, C. (2011). *Como fazer: Investigação, dissertações, teses e relatórios*. Lisboa: Pactor
- Satisteban, A. & Pagés, J. (coords). (2011). *Didáctica del Conocimiento del Medio Social y Cultural en la Educación Primaria. Ciencias Sociales para aprender, pensar y actuar*. Madrid: Editorial Sintesis.
- Siegel, H. (1989). The rationality of science, critical thinking, and science education. *Sythese*, 80 (1), 19-41.
- Swartz, R. J. & Perkins, D. N. (1990). *Teaching thinking: Issues & approaches*. Pacific Grove, CA: Midwest Publications.
- Ten Dam, G. & Volman, M. (2004). Critical Thinking as a Citizenship Competence: Teaching Strategies. *Learning and Instruction*, 14, 359-379.
- Tenreiro-Vieira, C. (1999). *A Influência de Programas de Formação Focados no Pensamento Crítico nas Práticas de Professores de Ciências e no Pensamento Crítico dos Alunos*. Dissertação de doutoramento não publicada, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa.
- Tenreiro-Vieira, C. & Vieira, R. M. (2000). *Promover o Pensamento Crítico dos Alunos – Propostas Concretas para a Sala de Aula*. Porto: Porto Editora.
- Tenreiro-Vieira, C. & Vieira, R. M. (2003). A formação inicial de professores e a Didáctica das Ciências como contexto de utilização do questionamento orientado para a promoção de capacidades de pensamento crítico. *Revista Portuguesa de Educação*, 16 (1), 231-252.
- Tenreiro-Vieira, C. & Vieira, R. M. (2005). *Estratégias de ensino-aprendizagem*. Lisboa: Instituto Piaget
- Tenreiro-Vieira, C. & Vieira, R. M. (2013). *Literacia e pensamento crítico: um referencial para a educação em ciências e em matemática disponível em*
http://www.researchgate.net/publication/236017735_Literacia_e_pensamento_crítico_um_referencial_para_a_educacao_em_ciencias_e_em_matemática [acedido a 9 de junho de 2015].

- Tenreiro-Vieira, C. & Vieira, R. M. (2014). Construindo práticas didático-pedagógicas promotoras da literacia científica e do pensamento crítico, documentos de trabalho de iberciencia, n.º 02
- Tsui, L. (1999). Courses and Instruction Affecting Critical Thinking. *Research in Higher Education*, 40, 185-200.
- Vasconcelos, C. & Almeida, A. (2012) *Aprendizagem Baseada na Resolução de problemas*. Porto: Porto Editora.
- dre.pt/pdf2sdip/2013/06/111000000/1888818895.pdf - Despacho Normativo nº 6/2014 de 26 de maio - Artigo 3º, nº 3, alínea i)

ANEXOS

Anexo A. Idades dos alunos



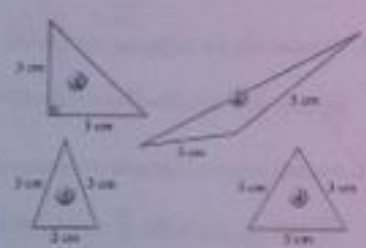
Anexo B. Horário da turma de 6.º ano

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
8:15 9:00	EV Teresa Almeida A2.06	MAT Fátima Nogueira C2.09 MAT Paula Pereira	DPS Carla Lopes C2.09	EF Michele Ferreira G1	HGP Carla Lopes C2.09
9:00 9:45			EF Michelle Ferreira G2		
10:05 10:50	MAT Fátima Nogueira C2.09	PORT Carla Lopes C2.09	CNA Fátima Nogueira C2.09	MAT Fátima Nogueira C2.09	EM Carina Mendes A2.03
10:50 11:35			HGP Carla Lopes C2.09		
11:45 12:30	ET Teresa Almeida A2.04	CNA Fátima Nogueira C2.09	ING Florinda Moreau C2.09	PORT Carla Lopes C2.09	PORT Carla Lopes C2.09
12:30 13:15				PORT Mª Goreta Cacho C2.09	
13:30 14:15					
14:15 15:00	ING Florinda Moreau C2.09			AE Ing. Florinda Moreau C2.09	AE Port Carla Lopes C2.09
15:10 15:55	AE Mª Goreta Cacho C2.07			AE Fátima Nogueira C2.07	EMRC Isabel Mesquita C2.07
15:55 16:40	AE Mat Fátima Nogueira C2.07				
17:00 17:45					
17:45 18:30					

Anexo C. Ficha diagnóstica de Matemática

1. Observa os triângulos da figura.
Assinala com X a afirmação verdadeira.

(A) O triângulo 1 é retângulo e escaleno.
 (B) O triângulo 2 é obtusângulo e isósceles.
 (C) O triângulo 3 é acutângulo e equilátero.
 (D) O triângulo 4 é acutângulo e equilátero.



2. O perímetro de um triângulo equilátero com 3,5 cm de lado é igual a:

(A) 7 cm (B) 10,2 cm (C) 9,5 cm (D) 10,5 cm

3. Um triângulo pode ter:


(A) 2 ângulos retos (B) 2 ângulos obtusos
 (C) 4 ângulos agudos (D) 3 ângulos agudos

4. Dois lados de um triângulo isósceles medem 5 cm e 10 cm. O perímetro do triângulo é igual a:

(A) 15 cm (B) 20 cm (C) 25 cm (D) 30 cm


5. Sabendo que $\widehat{EFD} = 70^\circ$, $\widehat{DFB} = 90^\circ$, $\widehat{CFB} = 30^\circ$, então:

(A) $\widehat{BFA} = 30^\circ$ (B) $\widehat{DFC} = \widehat{CFA}$
 (C) $\widehat{DFC} = 70^\circ$ (D) $\widehat{BFA} = 20^\circ$




6. x é igual a:

(A) 30° (B) 50° (C) 60° (D) 90°



7. x é igual a:

(A) 30° (B) 40° (C) 50° (D) 60°



Ficha de Avaliação Diagnóstica de Matemática - 6.º Ano Página 1 de 4

8. x é igual a

- (A) 10° (B) 20° (C) 30° (D) 40°

9. $\frac{2}{3}$ na forma de fração decimal escreve-se

- (A) 1,8 (B) $\frac{26}{20}$ (C) $\frac{260}{100}$ (D) $\frac{18}{10}$

10. Uma fração equivalente a $\frac{2}{3}$ é

- (A) $\frac{6}{9}$ (B) $\frac{5}{24}$ (C) $\frac{6}{16}$ (D) $\frac{12}{22}$

11. Assinala com x a fração que é irredutível

- (A) $\frac{2}{9}$ (B) $\frac{18}{21}$ (C) $\frac{22}{39}$ (D) $\frac{15}{45}$

12. Assinala com x o inverso de 0,6 escrito na forma de fração irredutível

- (A) $\frac{5}{12}$ (B) $\frac{10}{5}$ (C) $\frac{2}{5}$ (D) $\frac{5}{3}$

13. Considera os comprimentos dos lápis indicados na figura



13.1. Escreve sob a forma de fração o comprimento do lápis A. _____

13.2. Escreve sob a forma de numeral misto o comprimento do lápis B. _____

14. Num festa de aniversário $\frac{2}{7}$ eram crianças, sabendo que estavam na festa 12 crianças, quantas pessoas participaram na festa?

- (A) 24 (B) 27 (C) 42 (D) 49

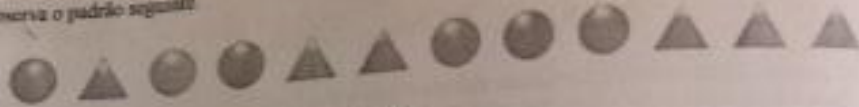
15. O Raúl tinha 45 euros e gastou $\frac{2}{5}$ na compra de umas calças. Com quanto dinheiro ficou?

- (A) 15 (B) 18 (C) 27 (D) 30

16. Calcula o valor numérico da expressão

$$2^2 - 4 + \frac{2}{3} + \frac{1}{2}$$

25. Observa o padrão seguinte



Assinala com x o desenho que segue o mesmo padrão.

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

26. Observa o sólido geométrico representado na figura e indica o seu número de:

faces 6 arestas 12 vértices 1



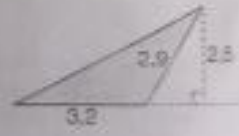
27. O perímetro deste retângulo é:



- (A) 6,9 m
- (B) 60 cm
- (C) 309 cm
- (D) 390 dm

28. A área do triângulo representado é:

- (A) 4
- (B) 4,64
- (C) 8
- (D) 9,28



29. Calcula o volume do recipiente representado na figura.



R: _____

30. Completa a tabela.

Potência	Leitura	Produto	Resultado
6^2	seis ao quadrado ✓	6×6 ✓	36 ✓
5^3	Um elevado a cinco	$5 \times 5 \times 5$	125 ✓
4^3	três ao cubo ✗	$4 \times 4 \times 4$	64

Anexo D. Resultados da ficha diagnóstica de Matemática

Conteúdos	Questões	NS/S/SB
Triângulos: Classificação	1,2,3,4	NS
Amplitude de ângulos	5,6,	NS
Ângulos e lados de um triângulo: Propriedades	7,8	NS
Números racionais	9,10,11,12, 13	NS
Resolução de problemas com números racionais	14,15	NS
Expressões numéricas	16	NS
Percentagens	17,18, 19	S
Pictogramas	20	NS
Máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum	21,22	S
Critérios de divisibilidade	23,24	NS
Padrões	25	SB
Sólidos	26	NS
Perímetro e área de figuras conhecidas	27,28	NS
Volumes	29	NS
Potências	30	S

Resultados da ficha de avaliação diagnóstica	
Total de alunos: 28	Sucesso: (6/28) 21%
Insucesso: (22/28)72%	
Nível 1:(2/28) 7%	Nível 2:(20/28)71%
Nível 3:(4/28)14%	Nível 4:(2/28)7%
Nível 5 :0%	

Anexo E. Ficha diagnóstica de Ciências Naturais

Esta avaliação serve apenas para o professor obter informação sobre os teus conhecimentos adquiridos a fim de orientar a tua progressão neste ano letivo.

1. Escolhe a opção correta marcando-a com uma cruz (X), em cada uma das alíneas:

a) Os seres vivos alimentam-se porque

- gostam de comer. ()
- necessitam de energia e matéria. ()
- precisam de engordar. ()



b) O Homem é um animal com regime alimentar

- Carnívoro. ()
- Herbívoro. ()
- Omnívoro. ()

c) Para uma alimentação equilibrada deve-se

- comer carne em todas as refeições. ()
- comer sopa uma vez por semana. ()
- variar os alimentos em cada refeição. ()
- comer muitas vezes ao dia. ()

2. Completa as legendas das figuras com os termos:

3.

Proteínas; vitaminas; gorduras;



a) As frutas são alimentos ricos em _____




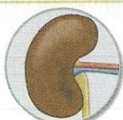


b) O azeite e o óleo são alimentos ricos em _____



c) A carne, o leite o queijo são ricos em _____

4.No organismo humano cada órgão desempenha uma função específica. Observa na coluna I a representação de alguns órgãos do corpo humano e na coluna II algumas funções desempenhadas por diferentes órgãos e responde às questões:

Coluna I	Coluna II
A. 	1. Ventilação
B. 	2. Digestão
C. 	3. Excreção
D. 	4. Circulação sanguínea

4.1. Identifica os órgãos representados na coluna I.

A- _____

B- _____

C- _____

D- _____

4.2 Indica a que sistema do

organismo pertence cada um desses órgãos.

A- _____ C- _____

B- _____ D- _____

4.3. Faz a correspondência entre a coluna I e a coluna II.

5.Completa os espaços em branco utilizando os seguintes termos:

saliva	esófago	ânus	suco gástrico	intestino
delgadoboca	sangue	intestino grosso		bolo alimentar
	estômago	dentes		

Os alimentos entram na _____, são triturados pelos _____, misturados com a _____ formando o _____.

Depois, o bolo alimentar desce pelo _____ até chegar ao _____.

No estômago, o bolo alimentar é misturado com o _____.

As substâncias úteis ao nosso organismo passam pelo _____ e depois vão para o _____.

As substâncias que não são úteis para o nosso organismo passam pelo _____ e depois saem para o exterior através do _____ .

6. Liga corretamente:

- | | | |
|---------------------|---|---|
| A inspiração | - | - corresponde à saída do ar dos pulmões. |
| A hematose pulmonar | - | - é retirado do ar através do sistema respiratório. |
| A expiração | - | - corresponde à entrada do ar nos pulmões. |
| O oxigênio | - | - consiste na troca gasosa que se dá nos pulmões. |

6. Liga corretamente:

- | | | |
|-----------------|---|---|
| Artérias | - | - Conduzem o sangue de todas as partes do corpo até ao coração. |
| Veias | - | - São vasos muito finos que comunicam com as artérias e com as veias. |
| Vasos capilares | - | - Levam o sangue desde o coração até todas as partes do corpo. |

7. Completa os espaços com as seguintes palavras.

bexiga	uretra	urina	filtro	rins
--------	--------	-------	--------	------

- Os _____ funcionam como um _____. Eles filtram o sangue que, ao passar por eles, ficam sem as impurezas que transporta.
- Essas impurezas, misturadas com a água, formam a _____.
- A urina segue pelos ureteres e cai gota a gota na _____ que, quando está cheia, a expulsa para o exterior pela _____

8. A reprodução é uma função comum a todos os seres vivos. Completa a frase seguintes usando corretamente os termos:

Óvulo

Novo ser

União

Espermatozoide

8.1. Nos animais, o _____ é a célula reprodutora masculina.

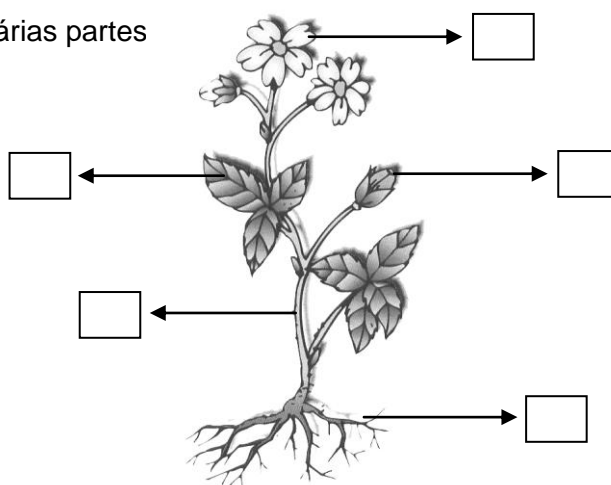
8.2. Nos animais, a célula reprodutora feminina chama-se _____.

8.3. A _____ do _____ com o óvulo dá origem ao _____.

9. Uma planta com flor é constituída por várias partes

9.1. Faz corresponder a cada termo:

- Raiz
- Caule
- Folha
- Flor
- Fruto



9.2. Faz a correspondência correta entre cada órgão da planta e os processos que ocorrem em cada um deles.

ÓRGÃOS

PROCESSOS

- | | |
|---------|---|
| Raiz ● | ● Condução da água e dos sais minerais da raiz até às folhas. |
| | ● Dá origem a uma nova planta |
| Caule ● | ● Fixação da planta ao solo. |
| | ● Trocas gasosas com o ar. |
| Folha ● | ● Absorção da água e dos sais minerais. |
| Flor ● | ● Fabrico dos alimentos. |

10. Lê atentamente o seguinte texto: “O Álvaro e a sua irmã gostam muito de comer vegetais às refeições, não só porque lhes fornecem muitas vitaminas mas porque têm sabores adocicados e cores muito variadas. O que os dois irmãos não sabiam era que, por vezes, comem raízes, caules e mesmo flor, pois a mãe cozinha frequentemente cenouras, batatas e couve-flor. Do que eles não gostam mesmo é de cebola e de alho.”

10.1- Dos alimentos ingeridos pelos dois irmãos, indica:

10.1.1- Uma flor _____

10.1.2 - Um caule _____

10.1.3 - Uma raiz _____

11. A figura seguinte representa a fase inicial e final de uma experiência em que foram utilizados três exemplares semelhantes de uma planta de determinada espécie.



11.1. O que se observa na fase final em cada uma das plantas? _____

11.2. Das frases que se seguem, **escolhe e sublinha** a que corresponde à **interpretação** dos resultados observados:

- A- A planta precisa de água para viver.
- B- A planta deve ser regada muitas vezes.
- C- A planta não precisa de água para viver.
- D- A planta, para viver, precisa de uma certa quantidade de água.

Anexo F. Resultados da ficha diagnóstica de Ciências Naturais

Conteúdos	Questões	NS/S/SB
Alimentação	1, 2,	0%/11%/89%
Sistema Digestivo	3.1,	18%/54%/29%
Sistema Respiratório	5,	11%/21%/68%
Sistema Circulatório	6,	50%/4%/46%
Sistema Excretor	7,	4%/43%/54%
Sistema Reprodutor	8,	32%/18%/50%
Constituição de uma planta completa	9.1,	0%/0%/100%
Funções dos vários órgãos de uma planta	9.2,	25%/43%/32%
Interpretação de experiências	11	32%/36%/32%

Resultados da ficha de avaliação diagnóstica (arredondados à unidade)		
Total de alunos: 28	Sucesso: (24/28)85%	Insucesso: (4/28)14%
Nível 1 : 0%	Nível 2: (4/28) 14%	Nível 3: (13/28) 46%
Nível 4: (9/28) 32%	Nível 5 : (2/28) 7%	

Análise da ficha diagnóstica de Ciências

Através da ficha diagnóstica reparamos que relativamente ao conteúdo da alimentação, 11% dos alunos souberam responder às questões “Os seres vivos alimentam-se porque...”, “Qual o regime alimentar do Homem” e o que é que devemos fazer para ter uma alimentação equilibrada. 89% dos alunos identificaram corretamente que alimentos contém às vitaminas, gorduras ou proteínas. Quanto ao conteúdo do Sistema digestivo, 18% dos alunos conseguem identificar os órgãos do corpo humano, 54% da turma sabe associar os órgãos aos diferentes sistemas do organismo e 29% sabe as diferentes etapas do processo de digestão. Relativamente ao conteúdo do Sistema Respiratório, 11% dos alunos mostra saber a que corresponde a inspiração, 68% dos alunos identifica em que consiste a hematose pulmonar e 21% da turma sabe responder em que consiste o movimento de expirar. No que se refere ao conteúdo do Sistema Circulatório, 50% dos alunos sabem a função das artérias, 4% conhece a função das veias e 46% revela saber a função dos vasos capilares. No que diz respeito ao Sistema Excretor, 4% da turma mostra saber a função dos rins, 43% conhece como se forma a urina e 54% revela conhecimento sobre o trajeto (por onde passa) da urina desde os ureteres até ao exterior. Quanto ao Sistema Reprodutor, 32% da turma identifica qual é a célula reprodutora masculina nos animais, 18% revela ter adquirido conhecimento sobre a célula reprodutora feminina nos animais e 50% sabe o que originará a união do novo ser com o óvulo. No conteúdo da Constituição de uma planta completa, todos os alunos souberam identificar as diferentes partes de uma planta. No conteúdo sobre as Funções dos vários órgãos de uma planta, 25% dos alunos sabem quais os processos que ocorrem em cada parte da planta, 43% identificam quais os alimentos que são uma planta, um caule e uma raiz. Por último, no conteúdo de Interpretação de experiências, 32% da turma sabe descrever a imagem corretamente e 36% não seleciona a informação correta sobre a imagem (planta na fase inicial e na fase final).

Anexo G. Resultados da ficha diagnóstica de HGP

Domínios e capacidades	História NS/ST/SB	Estratégias de recuperação de pré-requisitos
Compreensão temporal	NS	<p>Tendo por base os resultados do teste diagnóstico, a observação das aulas leccionadas e o conjunto de actividades desenvolvidas, até ao presente momento, propõe-se como estratégias para superação das dificuldades detetadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Elaboração de frisos cronológicos; ○ Exercícios sobre diferentes periodizações; ○ Análise gráficos e dados estatísticos; ○ Localização dados em diferentes representações cartográficas; ○ Elaboração de mapas temáticos; ○ Visitas de estudo a diferentes tipos de património histórico; ○ Análise de diferentes tipos de fontes históricas; ○ Elaboração de glossários sobre conceitos fundamentais; ○ Elaboração de trabalhos de pesquisa; ○ Representações artísticas sobre os conteúdos; ○ Realização de sínteses e comentários escritos e orais; ○ Responsabilização pelo cumprimento do Regulamento interno; ○ Comunicações pela caderneta aos encarregados de educação.
Compreensão espacial	NS	
Compreensão de conceitos	ST	
Interpretação de fontes	ST	
Produção de sínteses	NS	

Resultados da ficha de avaliação diagnóstica

- **Total de alunos: 28 Sucesso: 12 Insucesso: 16**

Anexo H. Resultados da ficha diagnóstica de PORT

A avaliação diagnóstica dos alunos baseou-se na realização de uma prova escrita, por forma a aferir o domínio cognitivo. Pretende-se assim estabelecer estratégias que permitam ajustar o processo de ensino e aprendizagem em função dos resultados obtidos pelos alunos, no sentido de melhorar as suas competências.

Diagnose

Os alunos realizaram uma prova escrita com a duração de 90 minutos + 45 minutos, constituída por cinco grupos: grupo I, compreensão do oral; grupo II, compreensão/leitura; grupo III, Gramática; grupo IV, expressão escrita e grupo V, expressão oral.

A atitude que a generalidade dos alunos revelou na realização do teste diagnóstico, comparativamente à atitude adotada para a realização dos demais testes, traduziu-se por um: Maior empenho X Empenho semelhante Menor empenho

Resultados **obtidos**:

As dificuldades apresentadas resultam da generalidade dos resultados obtidos.

Nível	5	4	3	2	1
Percentagem	0%	6%	54%	40%	0%

Compreensão escrita

- Compreende razoavelmente enunciados escritos.
- Revela algumas dificuldades, mas compreende o essencial.
- Apreende parte do enunciado sem perceber o essencial.
- Não compreende o que é enunciado.

Aplicação de Conhecimentos

- Tipologias Textuais Revela conhecimentos Revela alguns conhecimentos
- Não revela conhecimentos

Conhecimento Explícito da Língua

- Classe de palavras e morfologia Identifica Identifica algumas
- Não identifica
- Sintaxe Identifica Identifica pouco Não identifica

Expressão escrita

- Extensão Cumprido Cumprido parcialmente Não cumprido
- Tipologia textual Cumprido Cumprido parcialmente Não cumprido
- Organização do discurso Revela parcialmente Não revela Caligrafia
- legível não legível

Dificuldades diagnosticadas

- Pontuação Ortografia Sintaxe Vocabulário Outra
-

ANÁLISE DE RESULTADOS/ ESTRATÉGIAS

Perante a análise dos resultados obtidos é necessário desenvolver de estratégias/atividades que contribuam para o aperfeiçoamento das competências, visando o seu progresso nos alunos, nomeadamente a frequência da sala de estudo e apoio educativo.

Análise Diagnóstica / Teste Sumativo de Português

Com base na ficha diagnóstica concebida pela professora cooperante (Cf. Anexo L), 40% dos alunos estão no nível 2, 54% estão no nível 3 e 6% estão no nível 4 (Cf. Anexo M). Segundo a diagnose efetuada pela professora, a turma revelou um desempenho semelhante nesta ficha diagnóstica em relação aos demais testes realizados. No que diz respeito à Compreensão escrita, os alunos revelam algumas dificuldades, mas compreendem o essencial. No que concerne ao Conhecimento Explícito da Língua (CEL) a turma identifica algumas classes de palavras e morfologia e identifica poucos elementos de sintaxe. Relativamente à Expressão escrita, os alunos cumpriram parcialmente os limites de extensão e a tipologia textual. Ainda relativo à expressão escrita, a turma revela uma parcial organização do discurso. Segundo a professora cooperante as dificuldades diagnosticadas basearam-se na pontuação e na sintaxe.

Para além das fichas diagnósticas realizadas no início do ano letivo, pudemos também analisar a ficha sumativa que os alunos realizaram recentemente. Com base nesta análise, podemos concluir que os alunos apresentam algumas dificuldades na compreensão e interpretação de texto (Cf. Anexo N), uma vez que, 43% dos alunos (12 alunos) tiveram resultados negativos nas questões de interpretação de texto (atendendo que a pontuação máxima para esta componente era 36 pontos e 12 dos alunos não atingiram metade do valor máximo, ou seja, 18). Relativamente à gramática, a pontuação máxima para este parâmetro era 48,5, assim para considerarmos positiva (nota igual ou superior ao Nível 3) os alunos teriam de ter um valor superior a 24,25 pontos. Com a análise dos conteúdos gramaticais verificamos que apenas 5 alunos tiveram negativa (nota igual ou inferior ao Nível 2) (Cf. Anexo O). Quanto à componente escrita, isto é, à composição, correspondia a 15,5 pontos da nota do teste. De acordo com a análise feita, a maioria dos alunos (17 alunos) teve negativa (Cf. Anexo P), ou seja, tiveram nota inferior a 7,75 (metade da cotação total). Verificámos que as dificuldades sentidas no teste foram na parte da escrita, nomeadamente na realização de parágrafos, no uso de sinais de pontuação corretos e na coesão textual.

Anexo I. Resultados da parte da interpretação/compreensão do texto (teste de avaliação)

Alunos	1.ª Parte											2.ª Parte							Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	a	b	c	d	e	f	g	
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36
1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	2	1	2	0	2	0	12
2	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	2	0	2	0	14
3	0	2		1	1	1	0	1	1	1	1	2	1	1	1	0	1	2	18
4	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	2	0	2	0	15
5	1	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	0	2	0	20
6	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	0	2	2	2	29
7	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	2	2	2	2	0	2	14
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	0	2	0	20
9	0	2	2	2	1	0	1	1	2	2	1	1	2	2	1	0	1	0	21
10	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	0	2	0	15
11	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	2	2	0	2	0	18
12	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	2	2	2	0	2	2	19
13	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	2	2	2	2	2	0	18
14	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	2	2	0	2	0	11
15	2	2	1	1	1	0	1	2	2	1	0	1	2	2	1	0	2	0	21
16	1	2	1	0	1	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	2	2	2	21
17	1	2	1	3	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	0	0	1	1	22
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	2	0	0	1	0	15
19	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	2	2	2	0	2	0	17
20	1	0	2	1	1	0	1	1	0	0	0	1	2	1	0	0	2	0	13
21	1	1	2	0	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	0	0	2	0	23
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	0	22
23	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	2	0	13
24	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	32
25	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	2	2	2	0	2	2	19
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	1	2	2	2	2	22
27	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	0	2	0	13
28	0	2	2	2	1	2	1	1	0	2	1	1	2	2	2	2	2	0	25

Anexo J. Resultados da parte escrita: composição (teste de avaliação)

	Composição Total = 15
Alunos	
1	6
2	8
3	10
4	12
5	6
6	8
7	9
8	8
9	7
10	7
11	7
12	6
13	7
14	7
15	7
16	6
17	7
18	5
19	6
20	7
21	12
22	10
23	7
24	12
25	1
26	10
27	7
28	8

Anexo L. Taxonomia de Ennis

1. Procurar um enunciado claro da questão ou tese
2. Procurar razões
3. Tentar estar bem informado
4. Utilizar e mencionar fontes credíveis
5. Tomar em consideração a situação na sua globalidade
6. Tentar não se desviar do cerne da questão
7. Ter em mente a preocupação original e/ou básica
8. Procurar alternativas
9. Ter abertura de espírito
 - a) Considerar seriamente outros pontos de vista além do seu próprio
 - b) Relacionar a partir de premissas de que os outros discordam sem deixar que a discordância interfira com o seu próprio raciocínio
 - c) Suspender juízos sempre que a evidência e as razões não sejam suficientes
10. Tomar uma posição (e modificá-la) sempre que a evidência e as razões sejam suficientes para o fazer
11. Procurar tanta precisão quanto o assunto o permitir
12. Lidar de forma ordenada com as partes de um todo complexo
13. Usar as suas próprias capacidades para pensar de forma crítica
14. Ser sensível aos sentimentos, níveis de conhecimento e grau de elaboração dos outros

CAPACIDADES

Clarificação elementar

1. Focar uma questão
 - a) Identificar ou formular uma questão
 - b) Identificar ou formular critérios para avaliar possíveis respostas
2. Analisar argumentos
 - a) Identificar conclusões
 - b) Identificar as razões enunciadas
 - c) Identificar as razões não enunciadas
 - d) Procurar semelhanças e diferenças
 - e) Identificar e lidar com irrelevâncias
 - f) Procurar a estrutura de um argumento
 - g) Resumir
3. Fazer e responder a questões de clarificação e desafio, por exemplo:
 - a) Porquê?
 - b) Qual é a sua questão principal?
 - c) O que quer dizer com —...ll?
 - d) O que seria um exemplo?
 - e) O que não seria um exemplo (apesar de ser quase um)?
 - f) Como é que esse caso, que parece estar a oferecer contraexemplo, se aplica a esta situação?
 - g) Que diferença é que isto faz?
 - h) Quais são os factos?
 - i) É isto que quer dizer —...ll?
 - j) Diria mais alguma coisa sobre isto?

Suporte básico

4. Avaliar a credibilidade de uma fonte – critérios:
 - a) Perita/conhecedora/versada
 - b) Conflito de interesses
 - c) Acordo com as fontes
 - d) Reputação
 - e) Utilização de procedimentos já estabelecidos
 - f) Risco conhecido sobre a reputação

g) Capacidade para indicar razões

h) Hábitos cuidadosos

5. Fazer e avaliar observações – considerações importantes:

a) Características do observador – por exemplo: vigilância, sentidos são, não demasiadamente emocional

b) Características das condições de observação – por exemplo: qualidade de acesso, tempo para observar, oportunidade de observar mais do que uma vez, instrumentação

c) Características do relato da observação – por exemplo: proximidade no tempo com o momento da observação, feito pelo observador, baseado em registos precisos

d) Capacidade de —all em —hll do ponto 4

Inferência

6. Fazer e avaliar deduções

a) Lógica de classes

b) Lógica condicional

c) Interpretação de enunciados

- Dupla negação

- Condições necessárias e suficientes

- Outras palavras e frases lógicas: só, se e só se, ou, etc.

7. Fazer e avaliar induções

a) Generalizar – preocupações em relação a:

- Tipificação de dados

- Limitação do campo-abrangência

- Constituição da amostra

- Tabelas e gráficos

b) Explicar e formular hipótese – critérios:

- Explicar a evidência

- Ser consistente com os factos conhecidos

- Eliminar conclusões alternativas

- Ser plausível

c) Investigar

- Delinear investigações, incluindo o planeamento do controlo efetivo de variáveis

- Procurar evidências e contraevidências

- Procurar outras conclusões possíveis

8. Fazer e avaliar juízos de valor – considerações sobre:

- a) Relevância de factos antecedentes
- b) Consequências de ações propostas
- c) Dependência de princípios de valor amplamente aceitáveis
- d) Considerar e pesar alternativas

Clarificação elaborada

9. Definir termos e avaliar definições

a) Forma de definição

- Sinónimo
- Classificação
- Gama
- Expressão equivalente
- Operacional
- Exemplo – não exemplo

b) Estratégia de definição

- Atos de definir

Relatar um significado

Estipular um significado

Expressar uma posição sobre uma questão

- Identificar e lidar com equívocos

Ter em atenção o contexto

Formular respostas apropriadas

10. Identificar assunções

a) Assunções não enunciadas

b) Assunções necessárias

Estratégias e táticas

11. Decidir sobre uma ação

a) Definir o problema

b) Selecionar critérios para avaliar possíveis soluções

c) Formular soluções alternativas

d) Decidir, por tentativas, o que fazer

e) Rever, tendo em conta a situação no seu todo, e decidir

f) Controlar o processo de tomada de decisão

12. Interatuar com os outros

a) Empregar e reagir a denominações falaciosas – por exemplo:

—circularidadell

—apelo à autoridadel

—equivocaçãoll

—apelo à tradiçãoll

—seguir a posição mais em vogall

b) Usar estratégias retóricas

c) Apresentar uma posição a uma audiência particular

Anexo M. Teste de Pensamento Crítico de Cornell (Nível X)

**TESTE DE PENSAMENTO CRÍTICO DE CORNELL (NÍVEL X)
PARA ALUNOS DO PRIMEIRO E SEGUNDO CICLOS DO ENSINO BÁSICO**

**DESAPARECIMENTO
EM
NICOMA**

3ª EDIÇÃO (1985):

**ROBERT H. ENNIS
JASON MILLMAN**

**TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO (1988):
MAURÍCIA DE OLIVEIRA**

**ESTUDO DA VALIDADE PARA O SEGUNDO CICLO DO ENSINO BÁSICO
(1994):**

**MAURÍCIA DE OLIVEIRA
RUI MARQUES VIEIRA**

EXPLORAÇÃO EM NICOMA

Estamos em meados de junho do ano de 2001. Imagine que pertence ao segundo grupo de habitantes da Terra que chegou ao planeta Nicoma, recentemente descoberto. Nada se sabe acerca do primeiro grupo que aterrou em Nicoma dois anos antes. O seu grupo foi enviado para fazer um relatório sobre o que aconteceu ao primeiro.

Neste folheto ser-lhe-ão contadas algumas das coisas que o seu grupo descobriu no planeta Nicoma. A seguir ser-lhe-ão postas questões que requerem um pensamento claro. Responda a estas questões como se as coisas que lhe são contadas fossem verdadeiras. Nunca responda ao acaso. Se não souber qual é a resposta deixe em branco. Se tiver uma boa ideia, mesmo sem ter a certeza, responda à questão.

A história tem quatro partes. Nas duas primeiras partes não deve voltar atrás em circunstância alguma, quer seja para alterar quer seja para dar uma resposta.

Agora espere até lhe dizerem que comece.

I PARTE

QUE ACONTECEU AO PRIMEIRO GRUPO?

A primeira tarefa do seu grupo é descobrir o que aconteceu ao primeiro grupo de exploradores.

O seu grupo aterrou em Nicoma e acabou de descobrir as cabanas de metal construídas pelo primeiro grupo. Do lado de fora, as cabanas parecem estar em boas condições. Está um dia quente e o sol brilha. As árvores, as rochas, a relva e os pássaros fazem com que Nicoma se pareça muito com o Norte do nosso país.

Você e o delegado de saúde são os primeiros a chegar junto às cabanas. Chama mas não obtém resposta.

O delegado de saúde sugere: *"Talvez tenham morrido todos."* Você vai tentar descobrir se ele tem razão.

Nas páginas que se seguem encontram-se listados alguns dos factos de que vai tomando conhecimento. Tem de decidir se cada facto é a favor da opinião do delegado de saúde, ou se sugere que ele está enganado, ou nenhuma das anteriores. Para cada facto assinale na sua folha de respostas uma das seguintes hipóteses:

- A.** Este facto **é a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B.** Este facto **é contra** a opinião do delegado de saúde.
- C. Nem uma nem outra:** este facto não nos ajuda a decidir.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE

Segue-se um exemplo do tipo de questões desta parte da história:

1. Entra na primeira cabana. Tudo está coberto por uma espessa camada de pó.

Este facto **é a favor** ou **contra** a opinião do delegado de saúde, ou **nem uma coisa nem outra**? Não é certamente suficiente para provar que ele tem razão, mas apoia-o em certa medida. Se um facto é a favor da opinião do delegado de saúde, deve assinalar **A** na sua folha de respostas. Assinale **A** para a número 1.

Assinale a sua resposta para o exemplo que se segue:

2. Outros membros do seu grupo descobrem nas proximidades a nave do primeiro grupo.

A resposta é a **C**. Saber que a nave do primeiro grupo foi descoberta, não o ajuda a decidir se o delegado de saúde tem razão ou não. Sendo assim a resposta correta é a **C**. Assinale **C** na folha de respostas para o número 2.

Segue-se uma lista de factos. Para cada um deles assinale **A**, **B** ou **C**. Se não tiver qualquer ideia de qual assinalar, deixe em branco e passe à questão seguinte.

Tome em consideração a ordem pela qual cada facto está numerado. Responda cuidadosamente e **não volte atrás em circunstância alguma, quer seja para alterar quer seja para dar uma resposta.**

PASSE À PÁGINA SEGUINTE

Lembre-se que deve assinalar de acordo com as seguintes indicações:

A. Este facto é **a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.

B. Este facto é **contra** a opinião do delegado de saúde.

C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

3. Há dez cabanas. Acaba de entrar na segunda e encontra novamente tudo coberto com uma espessa camada de pó.

A. Este facto é **a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.

B. Este facto é **contra** a opinião do delegado de saúde.

C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

4. Entra na terceira cabana. Não há pó no fogão.

A. Este facto é **a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.

B. Este facto é **contra** a opinião do delegado de saúde.

C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

5. Encontra um abre-latas perto do fogão da terceira cabana.

A. Este facto é **a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.

B. Este facto é **contra** a opinião do delegado de saúde.

C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE
NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA
ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA.

6. Na terceira cabana encontra um caderno com os registos diários de um membro do primeiro grupo. É escrito por um homem chamado João Cunha. A data do último registo é 2 de julho de 1999, um mês depois da chegada do primeiro grupo.

A. Este facto é **a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.

B. Este facto é **contra** a opinião do delegado de saúde.

C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

7. Encontra as duas camas da terceira cabana cobertas por uma espessa camada de pó.

A. Este facto é **a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.

B. Este facto é **contra** a opinião do delegado de saúde.

C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

8. Lê o primeiro registo do diário de João Cunha: "2 de junho de 1999. Chegámos hoje depois de uma viagem fatigante. Montámos as cabanas perto do local de aterragem."

A. Este facto é **a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.

B. Este facto é **contra** a opinião do delegado de saúde.

C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE
NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA
ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA.

9. Lê o segundo registo do diário de João Cunha: "3 de junho de 1999. Há uma grande provisão de comida. Caçam-se facilmente patos, esquilos e veados."

- A. Este facto **é a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B. Este facto **é contra** a opinião do delegado de saúde.
- C. **Nem uma nem outra**: este facto não nos ajuda a decidir.

10. Lê o terceiro registo do diário: "4 de junho de 1999. A água do riacho mais próxima foi analisada pelo nosso delegado de saúde. Ele diz que é potável. Ainda não estamos a bebê-la. Vamos experimentá-la em algumas cobaias que trouxemos da Terra."

- A. Este facto **é a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B. Este facto **é contra** a opinião do delegado de saúde.
- C. **Nem uma nem outra**: este facto não nos ajuda a decidir.

11. Lê o último registo do diário: "2 de julho de 1999. Estou a enfraquecer e não aguentarei muito mais tempo."

- A. Este facto **é a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B. Este facto **é contra** a opinião do delegado de saúde.
- C. **Nem uma nem outra**: este facto não nos ajuda a decidir.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE
NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA
ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA.

12. Por baixo deste último registo, lê este outro em caligrafia diferente e trémula:
"João Cunha morreu nesse mesmo dia."

- A. Este facto **é a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B. Este facto **é contra** a opinião do delegado de saúde.
- C. **Nem uma nem outra**: este facto não nos ajuda a decidir.

13. O delegado de saúde já foi às dez cabanas e informa que há uma espessa camada de pós em todas elas.

- A. Este facto **é a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B. Este facto **é contra** a opinião do delegado de saúde.
- C. **Nem uma nem outra**: este facto não nos ajuda a decidir.

14. Você examina as camas das três primeiras cabanas. Descobre que em cada uma, os cobertores e os lençóis foram tirados das camas e se encontram cuidadosamente dobrados nos armários.

- A. Este facto **é a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B. Este facto **é contra** a opinião do delegado de saúde.
- C. **Nem uma nem outra**: este facto não nos ajuda a decidir.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE
NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA
ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA.

15. O delegado de saúde informa que as camas de todas as outras cabanas se encontram nas mesmas condições. Os cobertores e os lençóis estão cuidadosamente dobrados nos armários.

A. Este facto é **a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.

B. Este facto é **contra** a opinião do delegado de saúde.

C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

16. Você repara num montículo de terra por detrás da cabana de João Cunha. Examina-o e descobre uma pedra com estas palavras: "João Cunha, 2 de julho de 1999. Morreu como viveu – honradamente."

A. Este facto é **a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.

B. Este facto é **contra** a opinião do delegado de saúde.

C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

17. O camião do primeiro grupo desapareceu.

A. Este facto é **a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.

B. Este facto é **contra** a opinião do delegado de saúde.

C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE

**NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA
ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA.**

18. Na décima cabana encontra uma mensagem datada de 15 de março de 2001: "Se alguém vier à nossa procura, fomos todos fazer uma exploração no camião. Temos a intenção de seguir na direção do nascer do sol. (Assinado) Capitão Albuquerque, Chefe dos exploradores de Nicoma."

- A.** Este facto **é a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B.** Este facto **é contra** a opinião do delegado de saúde.
- C. Nem uma nem outra:** este facto não nos ajuda a decidir.

19. Repara que a mesma mensagem, tem um *post-scriptum* que diz: "Planeamos regressar dentro de uma semana."

- A.** Este facto **é a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B.** Este facto **é contra** a opinião do delegado de saúde.
- C. Nem uma nem outra:** este facto não nos ajuda a decidir.

20. Você e mais sete membros do seu grupo entram num dos camiões e seguem na direção do nascer do sol. Percorreram um extenso vale bastante acidentado durante 30 Km e encontram o camião do primeiro grupo junto a um riacho. Parece abandonado.

- A.** Este facto **é a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B.** Este facto **é contra** a opinião do delegado de saúde.
- C. Nem uma nem outra:** este facto não nos ajuda a decidir.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE
NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA
ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA.

21. Encontra uma mensagem no banco do condutor: "O motor avariou. Tencionamos continuar ao longo do riacho. Talvez encontremos grande extensão de água (Assinado) Capitão Albuquerque."

A. Este facto é **a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.

B. Este facto é **contra** a opinião do delegado de saúde.

C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

22. Um dos oito membros do grupo, que é mecânico, examina o motor do camião. Diz que está em más condições.

A. Este facto é **a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.

B. Este facto é **contra** a opinião do delegado de saúde.

C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

23. Você repara que os pneus da frente do camião abandonado estão em baixo.

A. Este facto é **a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.

B. Este facto é **contra** a opinião do delegado de saúde.

C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE
NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA
ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA.

24. Como o solo é plano e árido, recomeça a conduzir seguindo o curso do riacho. Depois de ter conduzido durante 15 Km, vê à distância uma coluna de fumo. Tanto quanto se sabe não há vulcões em Nicoma.

A. Este facto é **a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.

B. Este facto é **contra** a opinião do delegado de saúde.

C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

25. Depressa encontram um penhasco demasiado inclinado para o camião poder prosseguir. Assim os oito descem e caminham em direção ao fumo.

A. Este facto é **a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.

B. Este facto é **contra** a opinião do delegado de saúde.

C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

**NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA
ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA.**

**DESAPARECIMENTO
EM
NICOMA**

II PARTE

II PARTE

INVESTIGAÇÃO NA ALDEIA DE NICOMA

Começa a escurecer, por conseguinte acampam para passar a noite. Na manhã seguinte põem-se outra vez a caminho. Depois de terem andado durante uma hora, o seu grupo chega a uma aldeia de cabanas de pedra. A aldeia está vazia. O sol brilha intensamente. Como você é o chefe do grupo, os outros membros trazem-lhe informações.

São-lhe dadas duas informações de cada vez. Leia as duas e, decida qual delas é a mais crível ou, se tanto uma como outra o são.

Se pensa que é a **primeira** assinale **A** na sua folha de resposta.

Se pensa que é a **segunda** assinale **B**.

Se pensa que as duas **são igualmente** críveis, assinale **C**.

Para cada questão, as afirmações sobre as quais se tem de decidir estão sublinhadas. Segue-se um exemplo.

26. A. O mecânico de automóveis analisa o riacho perto da aldeia e informa: "A água não é potável."

B. O delegado de saúde diz: "Não podemos dizer por enquanto, se a água é ou não potável."

C. A e B são igualmente críveis.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE

**NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA
ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA.**

A resposta correta é a **B**. O delegado de saúde deve saber melhor do que o mecânico se a água é ou não potável. Assinale **B** na folha de respostas. Aqui estão mais alguns pares de informações. Considere cada par na ordem que lhe é dada. Não volte atrás em circunstância alguma, quer seja para alterar quer seja para dar uma resposta. Não se esqueça que as suas decisões se devem basear apenas nas afirmações que estão sublinhadas.

Lembre-se que deve assinalar de acordo com as seguintes indicações:

Se a **primeira** afirmação é mais crível, assinale **A**.

Se a **segunda** afirmação é mais crível, assinale **B**.

Se as duas afirmações são **igualmente críveis**, assinale **C**.

27. A. O delegado de saúde diz: "Esta água é potável."

B. Alguns entre eles são soldados. Um deles diz: "Esta água não é potável."

C. A e B são igualmente críveis.

28. A. O mecânico diz: "A água é límpida."

B. O delegado de saúde, depois de fazer testes, diz: "A água é potável."

C. A e B são igualmente críveis.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE
NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA
ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA

Lembre-se que deve assinalar de acordo com as seguintes indicações:

Se a **primeira** afirmação é mais crível, assinale **A**.

Se a **segunda** afirmação é mais crível, assinale **B**.

Se as duas afirmações são **igualmente críveis**, assinale **C**.

29. A. Um soldado observa uma coluna de fumo. O fumo parece-lhe sair mesmo por detrás da maior das cabanas de pedra, que está situada numa colina cerca de cem metros à frente. Ele afirma: "O fumo provém de um fogo cerca de cem metros à frente."

B. Outro soldado que tinha estado mesmo por detrás da maior das cabanas afirma: "Oh, não! O fogo está a uma distância muito maior."

C. A e B são igualmente críveis.

30. A. O mecânico fez uma rápida inspeção às cabanas de pedra e ouviu um barulho na cabana mais próxima. Ele informa: "Deve haver alguém naquela cabana."

B. O delegado de saúde que esteve durante alguns minutos na cabana mais próxima diz: "Não está ninguém naquela cabana."

C. A e B são igualmente críveis.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE
NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA
ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA.

Lembre-se que deve assinalar de acordo com as seguintes indicações:

Se a **primeira** afirmação é mais crível, assinale **A**.

Se a **segunda** afirmação é mais crível, assinale **B**.

Se as duas afirmações são **igualmente críveis**, assinale **C**.

31. A. Depois de examinar a cabana mais próxima, o delegado de saúde diz: "O primeiro grupo de exploradores construiu aquela cabana."

B. O antropólogo (alguém que estuda a maneira como vivem diferentes raças e tribos) também examinou a cabana de pedra mais próxima. Declara: —O primeiro grupo provavelmente não construiu a cabana."

C. A e B são igualmente críveis.

Você decide levar o seu grupo para o cimo da colina, que fica por detrás da maior das cabanas, para ver se consegue descobrir de onde vem o fumo. À distância vê um grupo de cerca de 40 vultos reunidos à volta de uma fogueira. O seu Capitão oferece uma boa recompensa à pessoa que primeiro visse um dos exploradores desaparecidos. Para cada um de vós seria uma honra ser o primeiro a vê-los $\frac{3}{4}$ se eles lá estivessem. Mas ao mesmo tempo você é cuidadoso porque esses vultos à volta da fogueira podem ser perigosos. Vários elementos do grupo têm binóculos. O sol continua a brilhar intensamente. Com binóculos conseguem-se contar as achas da fogueira.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE
NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA
ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA.

Lembre-se que deve assinalar de acordo com as seguintes indicações:

Se a **primeira** afirmação é mais crível, assinale **A**.

Se a **segunda** afirmação é mais crível, assinale **B**.

Se as duas afirmações são **igualmente críveis**, assinale **C**.

32. A. O mecânico, olhando através dos binóculos dele diz: "Há criaturas de pele de rosto bronzeada com zonas peludas."

B. O antropólogo, olhando através dos seus binóculos informa: "Não têm zonas peludas. Estão vestidos com peles de animais."

C. A e B são igualmente críveis.

33. A. O mecânico diz: "Penso que são quarenta."

B. O antropólogo diz: "Não, penso que são apenas trinta e sete."

C. A e B são igualmente críveis.

34. A. Excitado, o antropólogo exclama: "É o Capitão Albuquerque que está sozinho à esquerda."

B. Depois o mecânico informa: "É o Sargento Vaz que acaba de se levantar ali à direita."

C. A e B são igualmente críveis.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE
NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA
ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA.

Lembre-se que deve assinalar de acordo com as seguintes indicações:

Se a **primeira** afirmação é mais crível, assinale **A**.

Se a **segunda** afirmação é mais crível, assinale **B**.

Se as duas afirmações são **igualmente críveis**, assinale **C**.

35. A. Um dos soldados pede ao antropólogo que lhe empreste os binóculos e diz: "Sim, é o Sargento Vaz."

B. Ao mesmo tempo, o delegado de saúde, com os binóculos que pediu emprestados ao mecânico diz: "Sim, é o Sargento Vaz."

C. A e B são igualmente críveis.

36. A. O delegado de saúde olha através dos seus binóculos para o da esquerda e diz: "Não é o Capitão Albuquerque."

B. O antropólogo, que tem de novo os seus binóculos, replica: "Sim, é ele."

C. A e B são igualmente críveis.

Então, o homem da esquerda junta-se aos vultos e uma outra pessoa toma o lugar dele.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE
NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA
ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA.

Lembre-se que deve assinalar de acordo com as seguintes indicações:

Se a **primeira** afirmação é mais crível, assinale **A**.

Se a **segunda** afirmação é mais crível, assinale **B**.

Se as duas afirmações são **igualmente críveis**, assinale **C**.

37. A. O delegado de saúde diz: "Aquele recém-chegado não é um dos exploradores."

B. O antropólogo concorda: "Tem razão, não é."

C. A e B são igualmente críveis.

38. A. O antropólogo continua: "Olhem! É o Capitão Albuquerque olhando na nossa direção protegendo os olhos do sol com a mão. É a mesma pessoa a quem eu chamei há pouco Capitão Albuquerque. Tenho estado a segui-lo."

B. O delegado de saúde diz: "É o Capitão Albuquerque a olhar para nós agora. Mas, ele não é o que estava ali à esquerda. Esse estava sentado com as costas voltadas para nós. Também tenho estado a segui-lo."

C. A e B são igualmente críveis.

Você pede-lhes que cheguem a um acordo acerca do número de pessoas no grupo para poder dar uma informação exata.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE
NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA
ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA

Lembre-se que deve assinalar de acordo com as seguintes indicações:

Se a **primeira** afirmação é mais crível, assinale **A**.

Se a **segunda** afirmação é mais crível, assinale **B**.

Se as duas afirmações são **igualmente críveis**, assinale **C**.

39. A. O delegado de saúde tem prática na contagem de um grande número de objetos nas lâminas do microscópio. Ele anuncia: "Há exatamente trinta e nove pessoas naquele grupo." Tem estado a usar os binóculos.

B. Um soldado que também usa binóculos diz: "Não, são trinta e oito."

C. A e B são igualmente críveis.

40. A. O mecânico pede ao delegado de saúde que lhe devolva os binóculos e conta: "**Sim, são trinta e nove.**"

B. O soldado repete: "São só trinta e oito."

C. A e B são igualmente críveis.

As pessoas à volta da figueira levantam-se e caminham em direção à aldeia. Rapidamente você leva o seu pequeno grupo para um lugar da colina ali perto. Daí podem ver a aldeia sem serem vistos. Pretende descobrir se as pessoas da aldeia não são hostis, se os exploradores estão prisioneiros e quantos deles restam. O mecânico anota o que as pessoas dizem ver.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE
NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA
ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA.

Lembre-se que deve assinalar de acordo com as seguintes indicações:

Se a **primeira** afirmação é mais crível, assinale **A**.

Se a **segunda** afirmação é mais crível, assinale **B**.

Se as duas afirmações são **igualmente críveis**, assinale **C**.

41. A. Um dos soldados conta as pessoas à medida que elas se deslocam na aldeia. Informa: "Só trinta e duas regressaram da fogueira."

B. Um outro soldado diz: "Não deves ter contado dois. Eu contei-os à medida que passavam pela maior das cabanas e trinta e quatro regressaram. Não acredito que alguns tenham regressado por outro caminho."

C. A e B são igualmente críveis.

42. A. O antropólogo informa: "Um deles tinha um chapéu verde quando regressavam da fogueira. Mas era o único. Observei-os cuidadosamente enquanto passavam pela maior das cabanas."

B. O delegado de saúde diz: "Há dois com chapéu verde. Primeiro vi um à esquerda. Mais tarde vi um bastante à direita."

C. A e B são igualmente críveis.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE
NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA
ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA

Lembre-se que deve assinalar de acordo com as seguintes indicações:

Se a **primeira** afirmação é mais crível, assinale **A**.

Se a **segunda** afirmação é mais crível, assinale **B**.

Se as duas afirmações são **igualmente críveis**, assinale **C**.

43. A. Um soldado diz: "No último minuto, por cinco vezes o do chapéu verde, falou com alguém e apontou. A pessoa em questão correu de imediato na direção que ele apontou."

B. "Deve ser o chefe." acrescenta o soldado.

C. A e B são igualmente críveis.

44. A. "Olhe! O Capitão Albuquerque e outros exploradores estão a aproximar-se do de chapéu verde que está a apontar para a maior das cabanas. O de chapéu verde está a ordenar-lhes que entrem", diz o antropólogo.

B. "Lá vem o Sargento Vaz e outro explorador. O de chapéu verde está a apontar para a maior das cabanas. Também vão entrar", acrescenta o antropólogo.

C. A e B são igualmente críveis.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE
NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA
ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA.

Lembre-se que deve assinalar de acordo com as seguintes indicações:

Se a **primeira** afirmação é mais crível, assinale **A**.

Se a **segunda** afirmação é mais crível, assinale **B**.

Se as duas afirmações são **igualmente críveis**, assinale **C**.

45. A. Mais alguns grupos de exploradores entraram na cabana. O delegado de saúde pergunta ao mecânico, que tem estado a tomar nota: "Quantos pensa que estão agora lá dentro? Eu tenho-lhe dito de cada vez que um entra. Penso que estão treze."

B. O mecânico replica: "De acordo com o meu registo, estão lá catorze."

C. A e B são igualmente críveis.

46. A. O antropólogo declara: "Aquele de chapéu verde vai para a cabana pela direita da cabana maior". Há outros três que entram atrás dele.

B. O delegado de saúde diz: "Olhem! Lá vem outro com um chapéu verde. Então aquele que está dentro não é o chefe, visto que há dois. Vamos verificar as pessoas que entram na cabana."

C. A e B são igualmente críveis.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE
NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA
ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA.

Lembre-se que deve assinalar de acordo com as seguintes indicações:

Se a **primeira** afirmação é mais crível, assinale **A**.

Se a **segunda** afirmação é mais crível, assinale **B**.

Se as duas afirmações são **igualmente críveis**, assinale **C**.

47. A. O antropólogo tem estado a descrever as pessoas à medida que vão entrando para tentar ter uma ideia de como elas são. Declara: "Vi dezoito pessoas a entrar na cabana."

B. O mecânico discorda: "De acordo com as anotações do que tem dito, só entraram dezassete."

C. A e B são igualmente críveis.

48. A. O antropólogo olha para a cabana maior e diz: "Veem aqueles dois homens? Talvez estejam a guardar os exploradores. Oh, reparem! Estão a mudar de posição. O que está a andar, para a cerca de 3 metros da porta e, nessa altura o que está sentado à porta dirige-se a ele."

B. O delegado de saúde diz: "Sim, já os vi mudar de posição dez vezes. Mas a ordem que indica está errada. O homem que está à porta deixa o seu posto antes daquele que vem a caminho chegar ao lugar onde se encontram."

C. A e B são igualmente críveis.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE
NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA
ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA.

Lembre-se que deve assinalar de acordo com as seguintes indicações:

Se a **primeira** afirmação é mais crível, assinale **A**.

Se a **segunda** afirmação é mais crível, assinale **B**.

Se as duas afirmações são **igualmente críveis**, assinale **C**.

49. A. O mecânico, que também tem estado a observar, diz: "Penso que o delegado de saúde tem razão."

B. O antropólogo diz: "Penso que ele está enganado."

C. A e B são igualmente críveis.

50. A. Um dos soldados diz: "Oh! Reparem no homem alto. Tem uma maneira estranha de andar. Leva a mão esquerda quase ao ombro direito antes do pé esquerdo tocar o chão."

B. O outro soldado replica: "É estranho. Tenho estado a observá-lo há quase cinco minutos e tu trocaste a ordem. Ele cruza o braço esquerdo depois do pé esquerdo tocar o chão."

C. A e B são igualmente críveis.

**PASSE À PÁGINA SEGUINTE
NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA
ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA.**

**DESAPARECIMENTO
EM
NICOMA**

III PARTE

III PARTE

QUE SE PODE FAZER?

Juntamente com o seu grupo você vai tentar descobrir se os habitantes da aldeia são hostis. Se o forem, será necessário salvar os exploradores. Tente pensar em soluções. Para cada questão desta parte **deve pensar nas consequências das afirmações feitas**. Isto é, para cada questão **suponha que o que a pessoa diz é verdadeiro**. Depois, como consequência de supor verdadeira a afirmação da pessoa, **decida o que ainda tem de aceitar como verdadeiro**. Assinale **A**, **B** ou **C**, ou deixe em branco se não souber a resposta. Considere apenas uma questão de cada vez. Nesta parte poderá voltar a uma questão, quer seja para alterar quer seja para dar uma resposta. Eis um exemplo:

- 51.** O mecânico diz: "Se estes seres são pessoas da Terra receber-nos-ão bem. São seguramente pessoas da terra."
Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?
- A. Estes seres não nos receberão bem.
 - B. Estes seres não são da terra.
 - C. Estes seres receber-nos-ão bem.

Assinale uma resposta. A resposta correta é a **C**. Se o que o mecânico disse é verdadeiro então também a C **deve ser**. Prossiga. Para cada questão há uma resposta que pode ser considerada a mais aceitável.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE

52. "Se estes seres são da Terra, então ainda outra nave deve ter aterrado em NICOMA.

Estes seres são sem dúvida pessoas da Terra."

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. Outra nave aterrou em Nicoma.
- B. Estes seres não são da Terra.
- C. Não aterrou outra nave espacial em Nicoma.

53. "Se estes seres são da Terra, então ainda outra nave espacial deve ter aterrado em Nicoma. Mas nenhuma outra nave aterrou em Nicoma."

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. Outra nave espacial aterrou em Nicoma.
- B. Estes seres não são da Terra.
- C. Estes seres vieram para aqui por engano.

54. "Quando há sentinelas, os grupos são hostis. Aquelas duas mulheres são sentinelas."

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. Os grupos não são hostis.
- B. Os grupos são hostis.
- C. Se os grupos são hostis usam sentinelas.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE

55. "Todas as pessoas da Terra são capazes de falar. Estes seres são pessoas da Terra."

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. Eles são capazes de falar.
- B. Eles não são capazes de falar.
- C. Se eles são capazes de falar, são da Terra.

56. "Se um grupo de seres é cumprimentado de uma forma amigável o grupo não se mostrará hostil. Este grupo de seres é hostil para com os exploradores."

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. Os exploradores abordaram-nos de uma forma amigável.
- B. Os exploradores não os abordaram de uma forma amigável.
- C. Este grupo de seres foi hostil para com os exploradores mesmo antes destes os abordarem.

57. "Se um grupo da Terra aterra num planeta, esse acontecimento é anunciado pelos jornais do mundo inteiro. Não foi anunciada nenhuma aterragem em Nicoma, a não ser a nossa e a dos outros exploradores."

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. Se os jornais anunciam uma aterragem é porque houve uma.
- B. Este grupo de seres é da Terra.
- C. Este grupo de seres não é da Terra.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE

58. "Um grupo que seja realmente hostil para com os forasteiros matá-los-ia à fome. Os nossos exploradores não estão certamente esfomeados.

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. Os nossos exploradores não são, de facto, hostis.
- B. Este grupo de seres é, de facto, hostil para com os nossos exploradores.
- C. Este grupo de seres não é, de facto, hostil para com os exploradores.

59. "Este grupo não é hostil para com os nossos exploradores. Se um grupo não é hostil para com um outro grupo de seres, não os fará prisioneiros."

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. Os nossos exploradores não foram presos.
- B. Os nossos exploradores foram presos.
- C. Grupos hostis tentam prender-se uns aos outros.

60. "Só houve dois anúncios de aterragens em Nicoma $\frac{3}{4}$ a nossa e a dos primeiros exploradores. Todas as aterragens de pessoas da Terra noutros planetas são anunciadas nos jornais da Terra."

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. O grupo de seres não é da Terra.
- B. O grupo de seres é da Terra.
- C. Os jornais nunca cometem erros.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE

61. "Se um grupo não é hostil para com outro, não prenderá os seus elementos. Num dia como este, um grupo que não estivesse preso estaria a trabalhar cá fora. Os nossos exploradores não estão cá fora a trabalhar."

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. O grupo não é hostil para com os nossos exploradores.
- B. Grupos hostis tentam prender-se uns aos outros.
- C. O grupo é hostil para com os nossos exploradores.

62. "Reparem! Um dos nossos exploradores saltou por uma janela e começou a fugir. Parou de correr, levantou os braços quando uma sentinela lhe apontou a espingarda e gritou. Um grupo não hostil deixaria os seus convidados partir."

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. Grupos hostis prendem os seus convidados.
- B. Este grupo de seres é muito cuidadoso.
- C. Este grupo de seres é hostil.

63. "Se falarmos com os nossos exploradores descobrimos, sem sombra de dúvida, se estes seres querem negociar a paz. Conseguimos falar com eles se nos esgueirarmos, sorrateiramente, pela parte de trás da prisão quando as sentinelas trocarem de posição."

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. Podemos saber, ao certo, se estes seres querem negociar a paz.
- B. Não podemos saber, ao certo, se estes seres farão a paz.
- C. Não nos podemos esgueirar, pela calada, se as sentinelas forem muito cuidadosas.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE

64. "Se eles forem da Terra, estão bem armados. Se estão bem armados devem ser apanhados de surpresa. Eles são da Terra, disto temos a certeza."

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. Eles estão mal-armados.
- B. Podemos-nos aproximar deles em segurança.
- C. Devemos apanhá-los de surpresa.

65. "Se os atacarmos, matamos alguns deles. Se matarmos alguns deles, perdemos informações sobre Nicoma. Agora não podemos perder qualquer informação sobre Nicoma."

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. Devemos atacar.
- B. Devemos matar alguns deles.
- C. Não devemos atacar.

**DESAPARECIMENTO
EM
NICOMA**

IV PARTE

IV PARTE

RELATÓRIO E DECISÕES

Depois de observar a aldeia durante uma hora, você leva o seu grupo de novo para o acampamento. Manda o Sargento Gama fazer um relatório para o Capitão.

Ao fazer o relatório o Sargento toma como certas, algumas ideias, sem no entanto, o dizer abertamente. Essas ideias servem de base aos raciocínios dele. O seu trabalho é selecionar as ideias que ele provavelmente toma como certas nesses raciocínios. Eis um exemplo:

- 66.** "Os exploradores não podem escapar porque não podem deitar abaixo as paredes da cabana de pedra." Qual das afirmações seguintes é tomada como certa?
- A. Os exploradores podem saltar pela janela.
 - B. As sentinelas estão alerta.
 - C. Todas as maneiras de escapar são impossíveis, exceto através das paredes.

Assinale uma resposta. A resposta correta é a **C**. Entre todas as hipóteses, a **C** é a que mais ajuda o raciocínio. Assinale **C** na sua folha de respostas.

Há uma resposta que pode ser considerada a *melhor* para cada uma das questões seguintes. Nesta parte da história também pode voltar atrás a uma questão.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE

67. "Como os nossos exploradores estão prisioneiros não podemos falar com eles sem sermos descobertos." Qual das afirmações seguintes é considerada como certa?

A. Em geral, não se pode falar com os prisioneiros a não ser que as sentinelas saibam.

B. Em geral, se falarmos com uma pessoa ela contará o que dissermos a outros.

C. Em geral, se falarmos com uma pessoa ela não contará o que dissermos a outros.

68. "Se falarmos àqueles seres de uma forma racional, eles libertarão os nossos exploradores. Apesar de tudo, aqueles seres são humanos e a libertação dos nossos exploradores ajudaria a humanidade." Qual das afirmações seguintes é considerada como certa?

A. Quando se fala de forma racional com os seres humanos, eles agem de forma a ajudar a humanidade.

B. Tudo o que os seres humanos fazem tem como intenção ajudar a humanidade.

C. Tem que se falar de forma racional com os seres humanos para se conseguir que façam alguma coisa.

69. "Das duas pessoas que usam chapéu verde, a mais baixa é uma mulher. Sei isto porque lhe vi o cabelo comprido quando tirou o chapéu." Qual das afirmações seguintes é considerada como certa?

A. Todas as mulheres têm cabelo comprido.

B. Só as mulheres têm cabelo comprido.

C. Uma pessoa que use chapéu verde deve ser provavelmente mulher.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE

70. "Como cerca de metade dos aldeões têm cabelo muito curto, penso que pelo menos metade são homens?" Qual das afirmações seguintes é considerada como certa?

- A. Metade são mulheres.
- B. Todos os homens têm cabelo curto.
- C. Só os homens têm cabelo curto.

71. "Se pelo menos metade deles são homens, então num combate teremos que lutar contra metade, pelo menos." Qual das afirmações seguintes é considerada como certa?

- A. As mulheres não são combatentes.
- B. Os homens são combatentes.
- C. Não os podemos vencer, se forem todos combatentes.

72. "Não precisaremos de nos preocupar com mais de dez de cada vez, visto que só há dez pistolas." Qual das afirmações seguintes é considerada como certa?

- A. As pistolas podem-nos ferir.
- B. As facas não nos podem ferir.
- C. Só as pistolas nos podem ferir.

73. "Eles só têm dez pistolas. Eu sei isto porque cada sentinela tinha uma e estavam empilhadas oito no meio da aldeia. Era tudo o que se podia ver." Qual das afirmações seguintes é considerada como certa?

- A. Todas as pistolas que eles têm estão à vista.
- B. Não transportam pistolas debaixo das suas peles de animais.
- C. As pistolas são a sua única arma de defesa.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE

74. "Os aldeões não têm atalaias no exterior. Posso garanti-lo porque não vimos uma única e olhámos com muita atenção." Qual das afirmações seguintes é considerada como certa?

A. As atalaias só são usadas por pessoas que querem que alguém investigue por elas.

B. As atalaias podem ser vistas por pessoas que estejam atentas a elas.

C. Se se vê uma atalaia então esta não foi cuidadosa.

75. "Os aldeões não sabem que aqui estamos porque não há atalaias no exterior." Qual das afirmações seguintes é considerada como certa?

A. Se um grupo souber que outro grupo considerado hostil se encontra perto, o grupo terá atalaias no exterior.

B. Se há atalaias no exterior então o grupo a que eles pertencem sabe que o outro grupo está perto.

C. Se uma aldeia manda atalaias para o exterior, os aldeões suspeitam de que há problemas.

76. "Os aldeões não são da Terra porque não ouvimos falar de qualquer outra aterragem em Nicoma originária da terra." Qual das afirmações seguintes é considerada como certa?

A. Todas as aterragens em planetas são anunciadas.

B. Todas as aterragens realizadas por pessoas da Terra noutros planetas são anunciadas aos outros exploradores terrestres.

C. Os exploradores da Terra não ouvem falar de aterragens feitas por exploradores de outros planetas.

FIM DAS QUESTÕES. Se tiver tempo, pode voltar atrás para rever as suas respostas, mas só nas duas últimas partes (questões 51 a 76).

PASSE À PÁGINA SEGUINTE

Aqui fica o resto da história. Os exploradores decidiram enviar um grupo para saber se os aldeões libertariam o primeiro grupo sem luta. Mas também se prepararam para um ataque, no caso de ser necessário. Felizmente, os aldeões concordaram em libertar o primeiro grupo. Quando se aperceberam que os exploradores não pretendiam fazer mal ficaram contentes por libertá-los. Na verdade, sentiram-se felizes por terem conhecido pessoas de um planeta amigo.

TESTE PENSAMENTO CRÍTICO DE CORNELL (NÍVEL X)

INSTRUÇÕES ESPECIAIS NA ADMINISTRAÇÃO DO TESTE AOS ALUNOS DO ENSINO BÁSICO (QUARTO AO NONO ANO DE ESCOLARIDADE)

Antes de se precisarem as instruções especiais na administração do teste aos alunos do ensino básico (quarto ao nono ano de escolaridade) referem-se algumas considerações gerais sobre a sua administração a todos os sujeitos. Esta é bastante simples. Deve-se, somente, chamar a atenção para algumas recomendações escritas no próprio teste e na respetiva folha de respostas: como por exemplo ter a certeza que se usa um lápis número dois (em caso de engano, não deixa marca ao apagar) e que se escreveu o nome e restante informação solicitada no cabeçalho da folha de respostas.

Na administração do Teste de Pensamento Crítico de Cornell (Nível X) é necessário ter em atenção três grandes recomendações. A primeira prende-se com a leitura em voz alta de todas as instruções e de todos os itens exemplificativos de cada parte do teste (itens 1, 2, 26, 51 e 66). A segunda relaciona-se com a solicitação de questões e dúvidas aos alunos sobre as instruções em cada parte do teste. a terceira diz respeito à atmosfera tranquila que se deve criar para a administração do teste.

Quanto à duração, mais de 95% dos estudantes, que realizaram o teste, necessitaram de 50 minutos. Este tempo pode, no entanto, ser dividido em duas ou mais partes, se o teste for administrado por partes. As razões deste procedimento derivam essencialmente dos problemas relacionados com os horários.

Relativamente à administração do teste aos alunos do ensino básico a partir do quarto ano de escolaridade inclusive, na base das entrevistas realizadas depois dos ensaios piloto, os autores do teste concluíram que estes são capazes de compreender o que é suposto fazer em cada parte do teste. Excetuam, no entanto, a última parte do teste, a qual corresponde à identificação de assumpções. Nesta, parece que se o aluno não compreende o que significa tomar algo como certo, esta dificuldade será revelada no próprio teste.

Quanto ao tempo de duração do teste, os 50 minutos, referidos para os outros níveis etários, não são suficientes para os alunos do ensino básico. O tempo que os autores do teste apontam como adequado para a realização do mesmo é 64 minutos. No entanto, este não deve ser tomado como um todo, mas tendo em consideração cada uma das quatro partes do teste. Assim, devem ser concedidos 20 minutos para cada uma das duas primeiras partes. Na administração da terceira e quarta parte devem ser concedidos 12 minutos para cada uma das partes, perfazendo 24 minutos no total. Refira-se, ainda, que só quando o aluno começa, efetivamente, a realizar cada uma das partes é que o tempo referido anteriormente começa a ser contabilizado. Logo, não é considerado o tempo requerido para as instruções e esclarecimento de questões e dúvidas.

Na primeira parte, pede-se, como já se referiu no ponto anterior, que se ajuíze se um determinado facto sustenta ou não uma hipótese. Nesta parte, o administrador solicita que se abra o teste na página dois. Lê, depois, as instruções em voz alta; os alunos acompanham esta leitura em silêncio.

Segue-se a leitura e explicação do primeiro exemplo. Com este deve ter-se a certeza que, para cada item, os alunos consideram as três alternativas fornecidas nas instruções. É importante interrogá-los para se saber até que ponto compreendem o porquê da opção dada ao primeiro exemplo. Nesta parte, os alunos devem questionar-se: "Este facto ajuda-me a decidir se a ideia do delegado de saúde é correta?"

É preciso que leiam o facto apresentado em cada item com muita atenção. É, também, necessário ter a certeza se a compreensão do facto apresentado sustenta ou não a hipótese, a qual não é necessariamente uma prova.

Na apresentação do segundo exemplo procede-se de forma análoga à seguida para o primeiro. Depois de se percorrerem todos os passos, e antes de passarem ao item três, é imperioso saber se os alunos têm dúvidas. O administrador só deve permitir que se comece a primeira parte se todas as questões estiverem clarificadas. Finalmente, os alunos começam a resolver a primeira parte, dispondo para tal de 20 minutos.

Na segunda parte, a qual apela para o ajuizar da credibilidade das observações relatadas, os alunos abrem o teste na página 12 e acompanham,

silenciosamente, a leitura, feita em voz alta, pelo administrador do teste. Seguem-se as questões sobre o exemplo apresentado, e sobre as razões justificativas da opção indicada. Uma maneira de explicar a tarefa a realizar nesta parte é dizer aos alunos que se devem questionar sobre qual das suas informações é a mais fácil de se acreditar como verdadeira. Nesta clarificação, a discussão confina-se, exclusivamente, ao exemplo dado.

Uma ideia chave a transmitir aos alunos, nesta segunda parte do teste, é a atenção a ter com o que se diz, quem o diz e as circunstâncias em que a afirmação é feita. Após o esclarecimento de todas as questões e de se ter a certeza que os alunos sabem o que fazer, passam para o item 27 e dispõem de 20 minutos para realizar esta parte.

Na terceira parte, a qual pretende medir se determinadas hipóteses podem ser consequência das afirmações feitas, convidam-se os alunos a abrir o teste nesta parte para se proceder como nas anteriores partes. Apresenta-se e explora-se, seguidamente, o exemplo que é apresentado no item 51.

Deve-se recordar aos alunos que têm de responder como se a afirmação dada em cada item fosse verdadeira. Não têm que se questionar sobre se a informação é verdadeira ou não. Também, não devem tentar decidir qual das alternativas listadas para cada item é na realidade verdadeira, mas, pelo contrário, qual é verdadeira se a informação dada for verdadeira. Outra maneira de explicar o que têm de fazer nesta parte é dizer que a informação dada é verdadeira, e que assim uma das três opções deve ser, também, verdadeira. Nesta parte os alunos dispõem de 12 minutos para a sua realização.

Na quarta, a qual exige a identificação do que se toma por certo num argumento, os alunos são convidados a abrir o teste na página 31 e acompanhar a leitura, e acordo com os procedimentos seguidos para as partes anteriores. É importante que os alunos compreendam o que decidir em função do que é tomado como certo. Nesta parte, os autores do teste, aconselham a apresentação do exemplo que se segue de modo a que seja percebido o que significa "tomar alguma coisa como certa": *Se se diz que devemos atacar a aldeia para libertar os exploradores, tomamos como certa a ideia de que os aldeões não libertarão os exploradores pacificamente.*

Após a apresentação deste exemplo, deve-se trabalhar, como já foi referido para as partes anteriores, o exemplo dado, sendo neste caso o item 66. Se o administrador se aperceber que existem dúvidas sobre o que fazer não deve tecer mais explicações. Na opinião dos proponentes do teste só os exemplos são por si suficientes, pois mais esforços para clarificar podem produzir a confusão. Tal como na terceira parte, os alunos dispõem de 12 minutos para responderem aos itens da quarta parte.

DESAPARECIMENTO EM NICOMA

GLOSSÁRIO

ÁRIDO – Estéril. Seco.

ATALAIAS – Sentinela, vigia. Em observação.

COBAIAS – Animal utilizado para fazer experiências.

EMPILHADAS – Postas em pilha. Amontoadas.

ESGUEIRAR – Desviar. Retirar-se sorrateiramente. Safar-se.

ESPESSA – Grossa.

FATIGANTE – Que causa fadiga. Cansativa.

HOSTIL – Não amigável. Adversário. Inimigo.

LISTADOS – Enumerados, em lista.

MONTÍCULO – Pequeno monte.

NEGOCIAR A PAZ – Preparar a paz, ajustar a paz.

PENHASCO – Elevação rochosa no terreno. Rocha elevada ou extensa.

POST-SCRIPTUM – Pequena nota escrita depois do texto principal.

POTÁVEL – Que se pode beber, que é bom para se beber.

PROVISÃO – Abundância de coisas úteis ou necessárias. Em reserva.

VULTO – Figura sem contornos bem definidos. Figura imprecisa. Imagem.

Anexo N. Atividades promotoras do pensamento crítico

Nome: _____ Nº _____

Atividade – Cuidados a ter com o Sistema Digestivo

1. Lê com atenção o seguinte texto:

«Com o passar dos anos, cada vez mais a população fica propensa a ter algum tipo de distúrbio digestivo, que leva à má digestão, denominada dispepsia. Isso porque a vida agitada leva o indivíduo a comer mais rápido, mastigando incorretamente e não dando tempo suficiente ao cérebro para “perceber” que está comendo». O *stress* também influencia o processo digestivo, assim como a alimentação desregrada, como é o caso da comida *fast food* e o consumo de fritos e refrigerantes de modo exagerado.

Adaptado de

<http://www.diarioweb.com.br/novoportao/Noticias/Saude/215225,,Alerta+para+a+ma+digestao+na+terceira+idade.aspx>

1.1. Qual é a questão principal do texto?

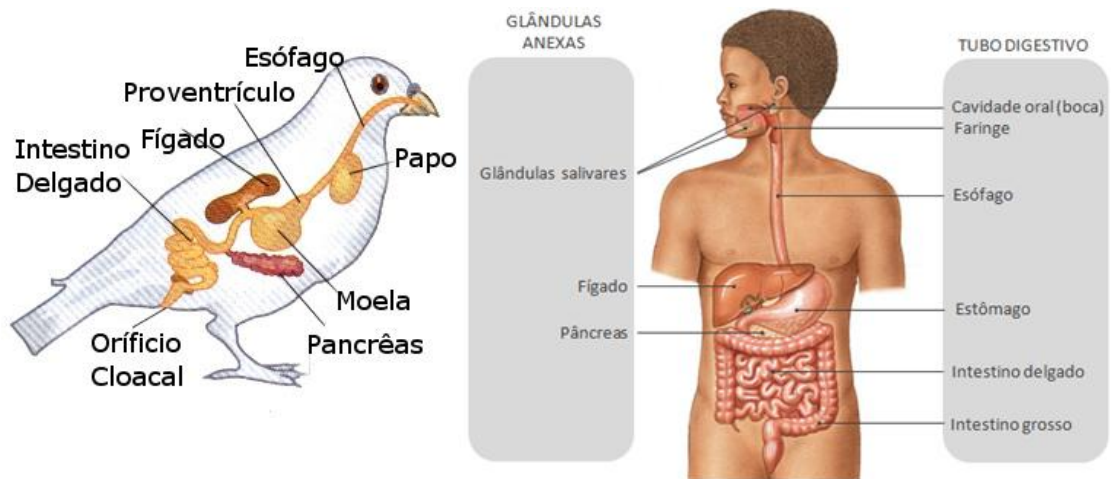
1.2. Quais os argumentos abordados no texto?

1.3. Identifica as consequências de uma alimentação rica em excessos?

Nome: _____ Nº _____

Atividade – Sistema Digestivo humano e de outros animais

1. Atenta nas imagens:



- 1.1. Compara o sistema digestivo humano com o do pombo.
- 1.2. Refere possíveis razões que justifiquem as diferenças.
- 1.3. Consegues identificar algum animal com um sistema digestivo parecido ao humano? Qual?
 - 1.3.1. Justifica a resposta que deste na questão anterior.

2. A tabela seguinte apresenta a constituição do sistema digestivo de alguns animais.

Animal	Tubo Digestivo	Observações
Vaca	Boca, Esófago, Estômago, Intestino delgado, Ânus	Estômago dividido em quatro partes: barrete, folhoso, coalheira e pança
Coelho	Boca, Esófago, Estômago, Intestino delgado, Intestino grosso	
Gato	Boca, Esófago, Estômago, Intestino delgado, Intestino grosso	
Galinha	Boca, Faringe, Esófago, Papo, Proventrículo, Moela, Intestino, Cloaca	
Águia	Boca, Esófago, Estômago, Intestino	

2.1. A constituição do tubo digestivo do coelho e do gato são iguais. Procura saber se a digestão se processa ou não de igual forma nos dois animais.

2.2. Procura saber o porquê do estômago da vaca estar dividido em quatro partes diferentes.

Nome: _____ Nº _____

Atividade – Como funciona o nosso sistema respiratório?

O **sistema respiratório** é o conjunto de órgãos responsáveis pelas trocas gasosas do organismo do ser humano e de outros animais com o meio ambiente. A **principal função do sistema respiratório é fornecer o oxigênio** necessário ao sangue e libertar o dióxido de carbono, troca esta que ocorre nos pulmões.

→ Nesta atividade irás observar e relacionar o modelo respiratório construído em sala de aula com o nosso próprio sistema respiratório. Pretende-se também que reconheças os órgãos que estão envolvidos no processo respiratório e que identifiques a importância do diafragma neste processo.

Material necessário:

- 1 garrafa com tampa;
- 3 balões;
- 2 canudos/mangueira ou palhinhas;
- Fita-cola;
- Tesoura;

Observa com atenção à construção do modelo respiratório:

1. Cortar a garrafa a meio com a ajuda de um x-ato ou tesoura;
2. Cortar a mangueira/palhinha num tamanho que fique aproximadamente 5 cm para fora da garrafa, e a outra ponta o meio da garrafa e corte um pedaço de mangueira de aproximadamente 8 cm.
3. Fazer um furo no meio da mangueira menor. Encaixar a mangueira maior no buraco feito na mangueira menor. Utilizar a fita-cola para fixar, enrolar as mangueiras. Fazer um furo no meio da tampa da garrafa.
4. Prender com a fita-cola os dois balões nas duas extremidades da mangueira menor. Colocar a mangueira com os balões dentro da garrafa

e depois encaixar a ponta superior da mangueira dentro do furo da tampa.

5. Cortar o balão maior no meio e estica-lo, de modo a coloca-lo na parte inferior da garrafa. Colocar fita-cola na borda da garrafa.

Pronto! O modelo de sistema respiratório está pronto. Agora vamos puxar o balão que está na inferior da garrafa para baixo e ver o que acontece.

1. Faz o registo das observações efetuadas.

2. O que representa no sistema respiratório o balão que está na parte inferior da garrafa?

3. O que representa no sistema respiratório a palhinha maior? E as menores?

4. Compara o teu registo das observações que efetuaste com o registo feito por outros colegas teus.

4.1. Procura as semelhanças.

4.2. Procura as diferenças.

5. Avalia a credibilidade do modelo respiratório construído. Há relação entre o modelo respiratório construído e a informação fornecida sobre o assunto nos livros? Consideras que este modelo traduz fielmente o nosso sistema respiratório? Em que aspetos se assemelha e em que aspetos se diferencia?

Nome _____ Data _____

ATIVIDADE: ONDE EXISTE VIDA?

1. Já viste com certeza filmes como a *Guerra das Estrelas*. Estes filmes, de ficção científica, transmitem a ideia de que há vida, tal qual a conhecemos, noutros planetas, para além do planeta Terra.

1.1. Avalia a credibilidade deste tipo de filmes, em relação à existência ou não de vida, tal qual a conhecemos, noutros planetas, segundo os seguintes critérios:

- a) Há acordo entre a ideia transmitida por este tipo de filmes e a informação fornecida sobre o assunto em livros científicos e/ou técnicos.
- b) Os realizadores deste tipo de filmes não têm interesses particulares em fazer estes filmes de ficção científica da forma como os fazem.
- c) Os realizadores de filmes são peritos no assunto, ou seja, sobre os locais onde existe vida.

Nota 1 – Credibilidade quer dizer: qualidade do que é crível.

Nota 2 – Crível quer dizer: em que se pode acreditar

Anexo O. Relação entre as atividades e as capacidades de pensamento crítico da taxonomia de Ennis

Taxonomia de Ennis – Cuidados a ter com o sistema digestivo	
Questão	Capacidade
1.1.	3.Fazer e responder a questões de clarificação
1.2.	2.Analisar argumentos: a) Identificar as razões enunciadas
1.3.	9.Definir termos e avaliar definições: b) Estratégia de definição – Expressar uma posição sobre uma questão;
1.4.	3.Fazer e responder a questões de clarificação e desafio, por exemplo: d) O que seria um exemplo...?
1.5.	2.Analisar argumentos: d) Procurar semelhanças e diferenças
1.6.	8.Fazer e avaliar juízos de valor – considerações sobre: b) consequências de ações propostas

Taxonomia de Ennis – Sistema digestivo humano e de outros animais	
Questão	Capacidade
1.1.	2.Analisar argumentos: d) Procurar semelhanças e diferenças
1.2.	2.Analisar argumentos: c) Identificar as razões não enunciadas
1.3.	3.Fazer e responder a questões de clarificação e desafio
1.3.1.	3.Fazer e responder a questões de clarificação e desafio, por exemplo: a) Porquê?
2.1.	7.Fazer e avaliar induções: c) Investigar - Procurar evidências e contra evidências
2.2.	7.Fazer e avaliar induções: a) Generalizar – preocupações em relação a: Tabelas e gráficos c) Investigar – Procurar evidências e contra evidências

Taxonomia de Ennis – Como funciona o nosso sistema respiratório

Questões	Capacidade
1.	5.Fazer e avaliar observações – considerações importantes
2. e 3.	5.Fazer e avaliar observações – considerações importantes: d) Capacidade de “a” a “h” do ponto 4.
4.	5.Fazer e avaliar observações – considerações importantes
5.1.	6.Fazer e avaliar deduções

Taxonomia de Ennis – Onde existe vida?	
Questões	Capacidade
1.1. a)	4. Avaliar a credibilidade de uma fonte – critérios: c) Acordo entre fontes
1.1. b)	4. Avaliar a credibilidade de uma fonte – critérios: b) Conflito de interesses
1.1. c)	4. Avaliar a credibilidade de uma fonte – critérios: a) Perita/conhecedora/versada

Anexo P. Folhas de resposta do Teste de Pensamento Crítico de Cornell (Nível X)

FOLHA DE RESPOSTA – I PARTE

DESAPARECIMENTO

EM

NICOMA

Nome: _____

Idade: _____ Sexo: _____ Data: ____/____/____

Escola: _____

Ano de Escolaridade: _____ Número: _____ Turma: _____

Instruções: Terá de devolver, no fim, o livro que lhe foi distribuído. Não escreva nele!

Nesta folha, assinale com uma cruz a sua resposta, para cada questão. Use um lápis n.º 2. Não use caneta nem marcador. Se tiver de apagar uma cruz, apague-a completamente. Segue-se um exemplo:

1 A B C

1 A B C

2 A B C

3 A B C

4 A B C

5 A B C

6 A B C

7 A B C

8 A B C

9 A B C

10 A B C

11 A B C

12 A B C

13 A B C

14 A B C

15 A B C

16 A B C

17 A B C

18 A B C

19 A B C

20 A B C

21 A B C

22 A B C

23 A B C

24 A B C

25 A B C

FOLHA DE RESPOSTA – II PARTE

DESAPARECIMENTO

EM

NICOMA

Nome: _____

Idade: _____ Sexo: _____ Data: ____/____/____

Escola: _____

Ano de Escolaridade: _____ Número: _____ Turma: _____

Instruções: Terá de devolver, no fim, o livro que lhe foi distribuído. Não escreva nele!

Nesta folha, assinale com uma cruz a sua resposta, para cada questão. Use um lápis n.º 2. Não use caneta nem marcador. Se tiver de apagar uma cruz, apague-a completamente. Segue-se um exemplo:

26 A B C

- 26 A B C
- 27 A B C
- 28 A B C
- 29 A B C
- 30 A B C
- 31 A B C
- 32 A B C
- 33 A B C
- 34 A B C
- 35 A B C

- 36 A B C
- 37 A B C
- 38 A B C
- 39 A B C
- 40 A B C
- 41 A B C
- 42 A B C
- 43 A B C
- 44 A B C
- 45 A B C

- 46 A B C
- 47 A B C
- 48 A B C
- 49 A B C
- 50 A B C

FOLHA DE RESPOSTA – III PARTE

DESAPARECIMENTO

EM

NICOMA

Nome: _____

Idade: _____ Sexo: _____ Data: ____/____/____

Escola: _____

Ano de Escolaridade: _____ Número: _____ Turma: _____

Instruções: Terá de devolver, no fim, o livro que lhe foi distribuído. Não escreva nele!

Nesta folha, assinale com uma cruz a sua resposta, para cada questão. Use um lápis n.º 2. Não use caneta nem marcador. Se tiver de apagar uma cruz, apague-a completamente. Segue-se um exemplo:

51 (A) (B) (X)

51 (A) (B) (C)

52 (A) (B) (C)

53 (A) (B) (C)

54 (A) (B) (C)

55 (A) (B) (C)

56 (A) (B) (C)

57 (A) (B) (C)

58 (A) (B) (C)

59 (A) (B) (C)

60 (A) (B) (C)

61 (A) (B) (C)

62 (A) (B) (C)

63 (A) (B) (C)

64 (A) (B) (C)

65 (A) (B) (C)

FOLHA DE RESPOSTA – IV PARTE

DESAPARECIMENTO

EM

NICOMA

Nome: _____

Idade: _____ Sexo: _____ Data: ____/____/____

Escola: _____

Ano de Escolaridade: _____ Número: _____ Turma: _____

Instruções: Terá de devolver, no fim, o livro que lhe foi distribuído. Não escreva nele!

Nesta folha, assinale com uma cruz a sua resposta, para cada questão. Use um lápis n.º 2. Não use caneta nem marcador. Se tiver de apagar uma cruz, apague-a completamente. Segue-se um exemplo:

66 A B ~~C~~

66 A B C

67 A B C

68 A B C

69 A B C

70 A B C

71 A B C

72 A B C

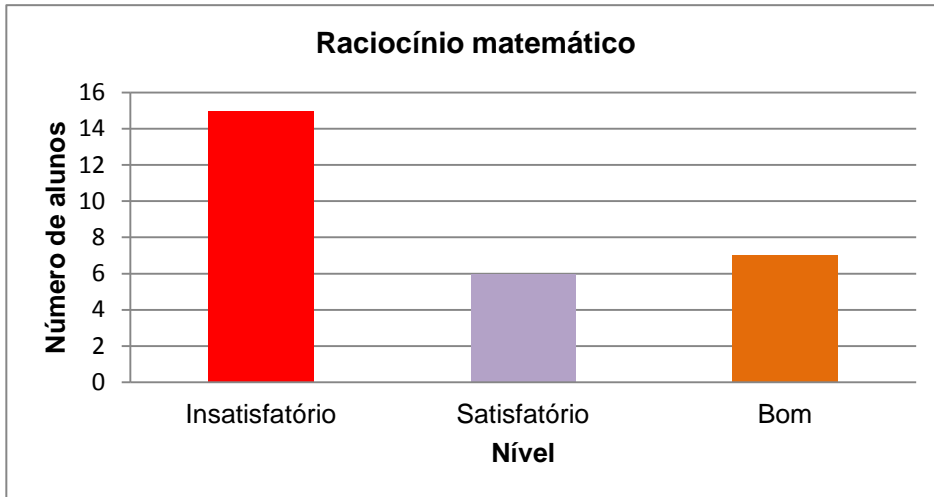
73 A B C

74 A B C

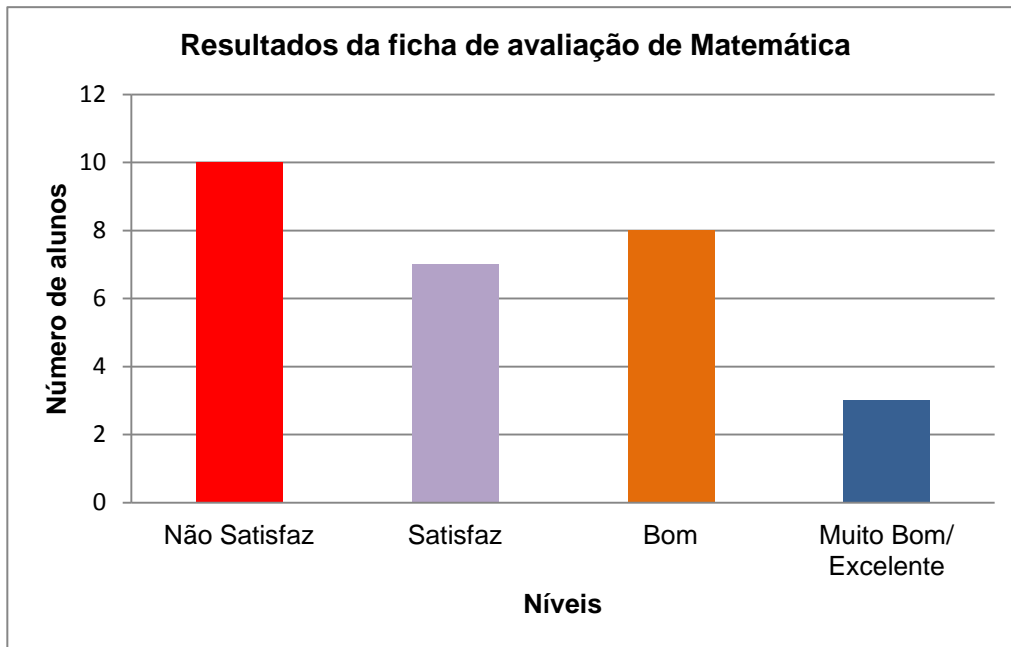
75 A B C

76 A B C

Anexo Q. Avaliação do Raciocínio Matemático



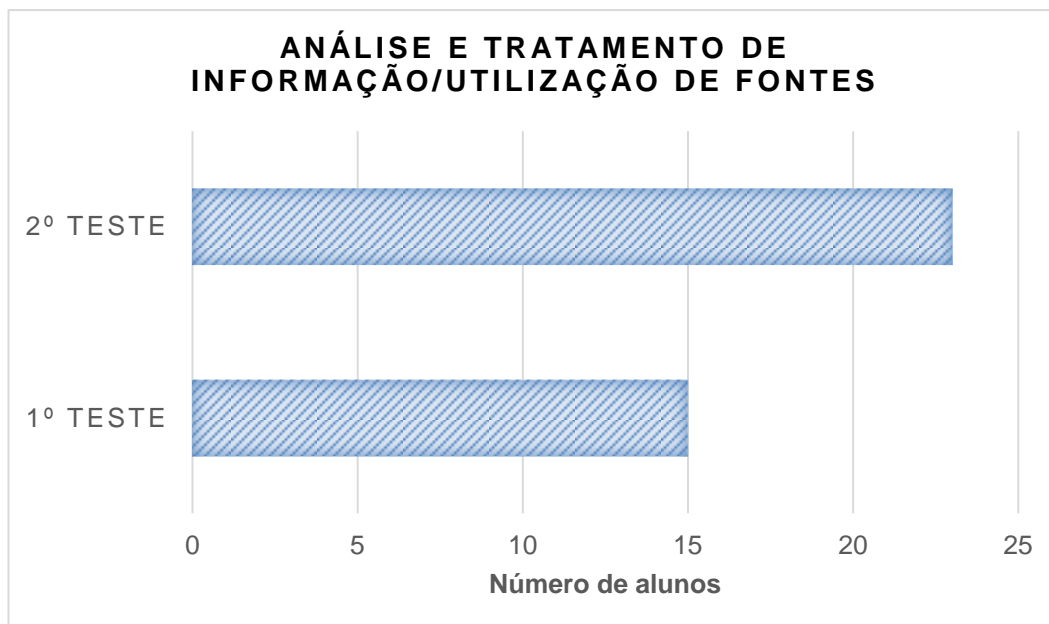
Anexo R. Avaliação da ficha de Matemática



Anexo S. Avaliação das competências de escrita em Português



Anexo T. Avaliação do objetivo de HGP



Anexo U. Avaliação das Competências Sociais

