

**A EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA COMO DISCIPLINA DE OPÇÃO DE
ESCOLA E OS NOVOS DESAFIOS DO PROFESSOR NO ANO DE
TRANSIÇÃO**

Joana Isabel da Costa Reis Nunes

Relatório de estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para
obtenção de grau de mestre em Ensino da Educação Visual e Tecnológica no
Ensino Básico

2014

**A EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA COMO DISCIPLINA DE OPÇÃO DE
ESCOLA E OS NOVOS DESAFIOS DO PROFESSOR NO ANO DE
TRANSIÇÃO**

Joana Isabel da Costa Reis Nunes

Relatório de estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para
obtenção de grau de mestre em Ensino da Educação Visual e Tecnológica no
Ensino Básico

Orientadora: Prof.^a Paula Elvas

2014

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a toda a minha família, pelo apoio incondicional e confiança; a minha mãe, sem o apoio da qual não teria conseguido fazer este trabalho, o meu pai, o meu marido e os meus filhos pela alegria que me dão.

Gostaria também de agradecer à professora Paula Elvas pela disponibilidade de em tão curto espaço de tempo aceitar a minha causa.

Deixo um agradecimento ao professor António Melo por me ter acompanhado como orientador até à sua aposentação. Considerarei sempre o seu exemplo de generosidade, compreensão, abertura de espírito e profissionalismo ao longo da minha vida profissional e pessoal.

Agradeço à arquiteta Mercedes Alvarez, diretora do externato Verney que me permitiu usar as suas instalações para a elaboração deste estudo.

Por fim agradeço ao professor António Alvoeiro Barata do externato Verney pelo apoio e solidariedade prestada como colega e diretor de turma.

RESUMO

Este estudo apresenta-se em forma de investigação ação refletindo sobre os desafios de lecionar a disciplina de educação tecnológica, no ano de transição da mesma para oferta de escola, com a redução dos tempos letivos, a introdução das metas educativas e o desaparecimento do programa da disciplina. Esta investigação pretende averiguar como o docente pode adaptar a disciplina a este novo paradigma e lançar-lhe novas perspetivas do ponto de vista didático. Esta é abordada como disciplina de contexto inserida num projeto de formação transversal que engloba as realidades sociais dos atores, os eixos estruturantes da didática da educação, ensino tecnológico e os referentes de conhecimento tecnológico.

Propôs-se e colocou-se em prática um ensino assente na avaliação formativa, arriscando em novas abordagens, ao contrário da tradicional aposta em projetos de médio e longo prazo direcionados para o trabalho técnico e manual. Investiu-se em sessões de formação assentes no ensino pela oralidade (Alexander, 2012), em novas competências de ensino (Perrenoud, 2000) e novas abordagens aos alunos (olhando-os como para um público-alvo), na tentativa de esboçar um novo percurso para a disciplina.

A recolha de dados foi realizada de forma a reunir as informações necessárias pela observação participante através do registo de diários de aula e de avaliação, grelhas de observação, trabalhos dos alunos e questionários.

Compreendeu-se que poderá haver vantagens em direcionar esta disciplina para a formação de cidadãos tecnologicamente competentes se, e só se ensinarem estes de forma a garantir-lhes as ferramentas que permitam dar respostas a questões de cidadania tecnológica com confiança e autonomia ou seja, a todas as questões travessais à sociedade desta era em que a tecnologia está implantada no tecido civilizacional. Ao fazermos isto, estamos a promover literacia tecnológica, aprendizagem ao longo da vida, cidadania ativa, crítica intervencionista em oposição ao consumismo passivo.

Palavras-chave: educação tecnológica, literacia tecnológica, tecnologia educativa, oralidade, avaliação formativa.

ABSTRACT

This study presents, in the form of research in action, a reflexion on the challenges of teaching the subject of technological education during the year of transition from the core curriculum to it being offered by each school, with a reduction in class time, the introduction of educational goals and the disappearance of the subject programme. This research seeks to ascertain how teachers can adapt the subject to this new paradigm and offer fresh perspectives from a didactic point of view. This is addressed as a context subject within a cross-training project that takes into account the social background of the actors, the main principles of teaching technology and related technological knowledge.

The proposal is to put into practice teaching based on a formative assessment, venturing into new approaches, unlike traditional investment in medium and long-term projects directed towards technical and manual work. We invested in training sessions based on oracy (Alexander, 2012) on new teaching skills (Perrenoud, 2000) and new approaches to students (seeing them as a target audience), in an attempt to outline a new direction for the subject.

Data collection was conducted in order to gather the necessary information by means of participant observation through the recording of lesson diaries and assessment, observation grids, student work and questionnaires.

It was understood that there may be advantages in directing this subject towards the training of technologically competent citizens, if they are taught in a manner that ensures them the tools to enable responses with confidence and autonomy to issues of technological citizenship, i.e. all issues that cut across society in this era where technology is embedded into the fabric of civilisation. By doing this, we are promoting technological literacy, lifelong learning and active, critical and interventionist citizenship, as opposed to passive consumerism.

Keywords: technological education, technological literacy, technologically competent citizens, oracy, formative assessment.

ÍNDICE GERAL

1.	Introdução	1
2.	Prática Pedagógica	3
2.1.	Abordagem à disciplina lecionada	3
2.2.	Problemática da disciplina de educação tecnológica	7
2.	A investigação ação como metodologia preferencial.....	11
3.	Observação das situações educativas.....	14
2.3.	A recolha de dados na prática pedagógica supervisionada.....	15
2.3.1.	Observação participante	15
2.3.2.	Questionários	17
2.3.3.	Avaliação	18
2.3.4.	Projetos e planos de lecionação	22
4.	Apresentação dos dados recolhidos e Inferências	29
4.1.	Caracterização do contexto socioeducativo do externato Verney	29
4.2.	A turma	34
4.3.	Implementação do Projeto – planos de lecionação	35
4.4.	Avaliação e autoavaliação dos alunos	39
4.5.	Avaliação da disciplina através dos discentes	41
5.	Conclusões	43
6.	Referências	48
	ANEXOS	51
	ANEXO A. Planificações	52
	ANEXO B. Fichas de trabalho e de avaliação.....	60
	ANEXO C. Diários de aula	67
	ANEXO D. Grelhas.....	80

ANEXO E. Critérios de Avaliação	84
ANEXO F. Avaliação final dos alunos	85
ANEXO G. Questionário	87
ANEXO H. Questionário II	121
ANEXO I. Algumas reflexões dos alunos sobre disciplina	138
ANEXO I. Aquisição de vocabulário técnico	142

1. INTRODUÇÃO

Este estudo apresenta-se como o relatório da experiência e reflexão da mesma pela docente/discente enquanto professora e observadora participante, de uma turma do 7º ano, no externato Verney no ano letivo 2012/2013.

O relatório foi desenvolvido como reflexão sobre o desafio de lecionar a disciplina de educação tecnológica, no ano da transição da mesma de obrigatória para oferta de escola, agora de frequência facultativa, com carga fixa anual de quarenta e cinco minutos semanais¹.

Há uma mudança de paradigma, que assenta no facto da disciplina ser oferta de escola, na alteração da sua carga horária, representado uma redução de 50% da carga total letiva e semanal conduzindo o professor a uma revisão global de métodos de ensino, (também pela introdução das metas educativas que oferecem um novo olhar às práticas da disciplina) abordagens, estratégias de motivação, gestão de expectativas e de tempo.

A educação tecnológica é tradicionalmente uma disciplina dedicada à aprendizagem empírica com projetos de longo ou médio curso e será agora reperspetivada pelos seus docentes e discentes, transformada e adaptada a novos modos. Sem tempo para dedicar aos tradicionais projetos de longo curso e com a ambição de promover a literacia tecnológica, no sentido da educação para formar cidadãos tecnologicamente competentes, o docente tem novos desafios pela frente: estimular os alunos para uma disciplina que o senso comum (e o ministério da educação) dizem ser de modesta importância para a formação do aluno.

Á semelhança de Rodrigues (2001) estabelece-se um paralelo com a educação e extrapola-se este raciocínio para a tecnologia e o facto de vivermos imbuídos nela. Considera-se o processo tecnológico como permanente ao longo da vida do ator social (e ao longo da história da espécie) o que torna esta dotada de uma familiaridade enganadora pelo senso comum, ocultando-a da nossa consciência cognoscitiva, ou seja, *é demasiado conhecida para ser conhecida* (p. 61). A tecnologia do domínio do quotidiano pode, e é,

¹ Haverá a hipótese desta ser semestral com noventa minutos semanais a articular com a disciplina de tecnologias da informação e comunicação (Decreto-Lei n.º 139/2012 de 5 de julho do Ministério da Educação e Ciência, 2012)

facilmente esquecida como um instrumento potencialmente perigoso e de manuseamento cauteloso. Há que preparar os nossos alunos para serem operadores com sentido crítico e não meros consumidores, ou corre-se o risco de deixarmos de formar alunos autónomos e tecnologicamente competentes.

A finalidade deste estudo é aprofundar a compreensão das dinâmicas desta situação em sala de aula, descrever e compreender os problemas aquilatados através dos devidos procedimentos ditados pelo modelo investigação adotado – a investigação ação (Leite, 2011).

2. PRÁTICA PEDAGÓGICA

2.1. Abordagem à disciplina lecionada

O estágio é atividade teórica de conhecimento, fundamentação, diálogo e intervenção na realidade, esta, sim, objeto da práxis. Ou seja, é no contexto da sala de aula, da escola, do sistema de ensino e da sociedade que a práxis se dá. (Pimenta & Lima, 2004, p. 45)

A prática pedagógica representa uma parte do currículo fundamental na formação de futuros docentes pois, permite a experiência e aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos na formação académica com supervisão pedagógica através dos seus orientadores. O estágio é o momento de superação entre teoria e prática e esta deverá ser realizada entre docentes-discentes e docentes-orientadores criando bases para análises críticas e daí abrir caminho para uma praxis reflexiva.

As aulas da disciplina de educação tecnológica deverão também encaminhar-se para uma praxis reflexiva do aluno, que poderá usufruir da experiência intelectualmente reveladora da superação entre teoria e prática, pondo-os um a passo mais próximo de uma cidadania autónoma. Esta disciplina, como parte da formação do aluno do ensino básico, tem o papel de proporcionar acesso à cultura e literacia tecnológica que claramente ultrapassa o trabalho manual e o ensino técnico inserindo-se num projeto de formação transversal que engloba as realidades sociais dos atores, os eixos estruturantes da didática da educação, do ensino e dos referentes tecnológicos (as ciências naturais e matemáticas, as ciências experimentais, a língua e a comunicação verbal, as artes, expressões e comunicação visual plástica) (Porfírio, 1992, p. 17).

De acordo com autor (1992), o objeto educativo da disciplina de tecnologia, é produto de uma construção psicopedagógica determinada pelas metas educativas decorrentes, de justificações e finalidades da política educativa. Defende que esta construção não decorre do desenvolvimento de uma determinada área científica mas, de uma abordagem transdisciplinar ao conjunto de referentes que estruturam os sistemas sociais da atividade tecnológica. Por conseguinte, conclui-se que o objeto educativo da

educação tecnológica, porque é uma construção psicopedagógica (e não epistemológica), sofrerá alterações tanto mais significativas quanto se alteram os contextos políticos, sociais, económicos e culturais que justificam as finalidades estruturantes do currículo escolar (p. 15).

A mutabilidade dos contextos é particularmente desafiante para o docente de educação tecnológica, que vê o seu objeto de ensino em constante transformação.

O docente encontra-se desta forma no papel de docente-discente. O termo *aprendizagem ao longo da vida* ganha nova dimensão quando se perspetiva a necessidade de se estar a par dos avanços duma sociedade de rápido crescimento tecnológico, mudança social, política e cultural. Assim, o docente deve ser um cidadão tecnologicamente competente, capaz de avaliar e considerar as dimensões sociais, culturais, económicas, produtivas e ambientais na medida em que estes são resultado de um vertiginoso desenvolvimento tecnológico que testemunhamos desde o séc. XVII². Mais, passá-las-á aos seus alunos não em forma de conhecimento factual, mas em forma de construção ativa da aprendizagem (Thurler & Perrenoud, 1994, p. 33).

Segundo Porfírio (1992), a compreensão do desenvolvimento dos processos técnicos obriga a uma sistematização da história da técnica intimamente ligada à transformação e evolução das sociedades. Este adota o argumento de Madureira, que defende que o único princípio correto, para sistematizar a evolução da técnica, é o que diz respeito ao «estilo» da totalidade da técnica disponível numa época³.

Hoje, à luz da caracterização das etapas da técnica, em geral, estamos situados num momento da história que, segundo Porfírio (1992), poderemos chamar de tecnológica, pela capacidade do discurso lógico e articulado de uma visão unificada sobre as técnicas e marcada pela era digital. Esta ideia reforça o conceito da educação tecnológica como uma disciplina transversal à sociedade e os seus diversos contextos,

² Da revolução Industrial aos dias de hoje, o desenvolvimento científico e tecnológico cresce incomparavelmente mais depressa que desde o início da história à data da mesma. Começa com a revolução industrial, uma espécie de proto globalização com a inauguração das redes de transportes cada vez mais eficientes, encurtando distâncias aproximando sociedades, melhorando redes de comunicação, impulsionando a aproximação a todos os níveis nas sociedades modernas, abrindo caminho para a contemporaneidade e para a era da globalização (Giddens, 2000).

³ Partindo deste conceito Porfírio denomina quatro grandes fases: a eotécnica (em sentido estrito pré técnica, que durou todo o período paleolítico); fase paleotécnica (ou técnica, que começou no neolítico); neotécnica (científico-técnica, no séc. XVII) e por fim a tecnológica, que vivemos hoje (1992, p. 36).

mas também, à escola e aos seus corpos disciplinares, ou seja, uma disciplina de cidadania.

Elucida os mais incrédulos quanto à sua importância e necessidade da disciplina, esta tem um papel importante na formação de cidadãos tecnologicamente competentes, éticos e socialmente funcionais na sociedade contemporânea.

Aqui, subscreve-se a argumentação de Perrenoud (1994) a educação é mais global que nacional, tornando-se essencial preparar os jovens para viverem num mundo onde o choque de culturas, a evolução dos costumes e tecnologias multiplicam exponencialmente a mudança, o conflito, as crises de identidade e novas questões. (1994, p. 21)

Há perigos em formar na escola alunos para funcionarem apenas como consumidores tecnológicos, estes ficarão despojados do poder de uma participação ativa na evolução da sociedade e do poder real para agir sobre o desenvolvimento da sua vida privada e profissional.

A educação tecnológica, no sentido mais lato, ajuda a formar uma visão global do mundo. A vertente tecnológica está bem instalada em todos os aspetos da sociedade, como se tratasse de uma “pele” que cobre a contemporaneidade.

A sociedade global, da internet, dos *tablet*, dos telefones com ligação à internet, do telefone/relógio de pulso, da televisão interativa, onde a ficção e realidade se confundem, que cria esta sociedade *cyborg*, que tem implantada em si “a máquina”, que evolui e proporciona mudanças sociais e culturais profundas, menos rápidas que os avanços técnicos que as despoletam, mas rápidas e bem presentes no nosso quotidiano.

A questão que se coloca é como preparar os nossos alunos e cidadãos? Como ajudar a formar indivíduos autónomos, atores funcionais e interventores no mundo atual e no futuro?

Subscreve-se a reflexão de Perrenoud que aponta para a missão da escola de tornar as pessoas mais inteligentes, rompendo com a conceção tradicional de inteligência. Assim dota-se os discentes de capacidades de decisão, antecipação, análise, síntese e comunicação, contribuindo para a sua formação ativa.

“...Talvez a missão principal da escola, nas décadas futuras, seja a de tornar as pessoas mais inteligentes. O que exigiria uma rutura total com a

conceção de inteligência como uma aptidão recebida, uma vez por todas, quer do património genético quer do meio familiar. A inteligência como capacidade geral de adaptação, de antecipação e de transposição não é uma aptidão estereotipada. Pode desenvolver-se, consolidar-se, diferenciar-se ou inversamente regredir em função do uso que dela se faça. Desenvolver a inteligência de todos, é colocar as crianças, desde tenra idade, em situações bastante frequentes e estimulantes de resolução de problemas, de conceção e de realização de projetos, de tomada de decisões. Isso não equivale a lógica formal, nem preparar para enfrentar testes de QI, mas sim, muito simplesmente criar regularmente situações complexas, mas exequíveis, que exijam aprendizagens de alto nível taxonómico. Também aqui os docentes estão na primeira linha, pois não são os princípios que faltam mas sim a sua aplicação nos programas e no trabalho escolar...” (Thurler & Perrenoud, 1994, pp. 23,24)

O ensino já não trata o saber factual. A chave está na diversificação das formas de acesso ao saber. Para a sociedade de informação esta está ao alcance de qualquer um, à distância da velocidade da sua ligação ao ciberespaço.

“Uma vida e uma carreira já não se podem apoiar numa bagagem adquirida numa escolaridade base. Durante muito tempo centrada sobretudo nos saberes, a escola tem hoje uma missão diferente: permitir a cada um aprender a aprender. A fórmula é conhecida mas a sua aplicação exige desde a escola elementar, a prática de diversos média, de diversas

tecnologias, de diversas tentativas de apropriação dos conhecimentos....”

(Thurler & Perrenoud, 1994, p. 25)

É neste sentido que se reitera a importância desta disciplina em anos formativos, para exemplificar o que se pode fazer com a informação ao invés do débito da mesma.

Entre técnica, ciência, sociedade e natureza existe uma dinâmica interativa que impacta ao longo do tempo a sociedade, implicando transformação. Esta dinâmica é também, segundo o programa do 3º ciclo de educação tecnológica, o que constitui o campo de conhecimentos da tecnologia. A tecnologia resulta em mudança: inclui conhecimentos sobre o meio e age sobre ele, modificando-o, trazendo consigo consequências cuja natureza, benéfica ou prejudicial para o ambiente e sociedade, é discutível, mas imputando-lhe, à tecnologia, a tarefa de as controlar. (Ministério da Educação, 2001)

Compete então ao docente ensinar a aceitar e gerir a mudança: tecnológica, científica, ambiental, social, ou seja, a gerir a mudança da era em que vivemos – era tecnológica - da tecnologia, viva, pulsante em constante transformação.

2.2. Problemática da disciplina de educação tecnológica

A educação tecnológica, como disciplina de opção de escola, apresenta alguns desafios ao professor que pretenda fazer um plano de lecionação da mesma, sendo os desafios, neste caso específico, as suas ferramentas didáticas e a carga horária da disciplina.

O plano de ensino proposto para esta prática pedagógica assistida foi estruturado tendo em conta as metas curriculares homologadas (Despacho nº 10874/2012 do Ministério da Educação e Ciência, 2012) e usando como documento de apoio as orientações curriculares de educação tecnológica para os 7º e 8º anos do 3º ciclo do ensino básico, apesar destas terem sido revogadas em Despacho nº 17169/2011, de 23 de dezembro, no documento - Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências Essenciais, divulgado em 2001.

A razão pela qual se optou por esta escolha foi, entre outras, a disponibilidade dada pelo ministério da educação e ciência, para consulta do documento de orientações curriculares, ao invés das metas curriculares, apesar de por despacho (Despacho n.º 10874/2012 do Ministério da Educação e Ciência, 2012) estar definido que as metas se constituem como recomendações curriculares para a disciplina de educação tecnológica, para o ensino básico no ano letivo de 2012-2013, sendo posteriormente vinculativas, devendo as mesmas ser respeitadas nos programas em vigor.

O Despacho n.º 17169/2011, de 23 de dezembro que revoga o documento Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências Essenciais, divulgado em 2001, determina:

- a) O documento Currículo Nacional do Ensino Básico — Competências Essenciais deixa de constituir documento orientador do Ensino Básico em Portugal;
- b) As orientações curriculares desse documento deixam de constituir referência para os documentos oficiais do Ministério da Educação e Ciência, nomeadamente para os programas, metas de aprendizagem, provas e exames nacionais;
- c) Os programas existentes e os seus auxiliares constituem documentos orientadores do ensino, mas as referências que neles se encontram a conceitos do documento Currículo Nacional do Ensino Básico — Competências Essenciais deixam de ser interpretados à luz do que nele é exposto;
- d) Os serviços competentes do Ministério de Educação e Ciência, através da Secretaria de Estado do Ensino Básico e Secundário, irão elaborar

documentos clarificadores das prioridades nos conteúdos fundamentais dos programas; esses documentos constituirão metas curriculares a serem apresentadas à comunidade educativa, e serão objecto de discussão pública prévia à sua aprovação. (Despacho nº 10874/2012 do Ministério da Educação e Ciência, 2012)

O desafio na elaboração do programa da disciplina apresentou-se sob estas duas vertentes: (1) o constrangimento da redução da carga horária e (2) a dificuldade em preparar um plano disciplinar, só por si desafiador devido ao primeiro ponto, com metas disciplinares homologadas e cujas orientações não são devidamente claras quanto aos procedimentos pedagógicos.

A problemática da carga horária foi desde 2001, identificada no documento de orientações curriculares (Ministério da Educação, 2001, p. 25). Este salienta os constrangimentos relativos às disciplinas dos 7º e 8º ano que se fazem sentir, particularmente no âmbito da seleção, planificação e abordagem dos conteúdos a nível dos procedimentos didático-metodológicos e propostas de trabalho.

Do mesmo modo, esboça uma abordagem cuja resposta sugere a reorientação das metodologias de projeto, para propostas de trabalho curtas, com abordagens centradas na resolução de problemas técnicos específicos que de outra forma seriam projetos de ciclo completo necessariamente complexos e de longa duração.

O documento de orientações curriculares de educação tecnológica alerta para os pontos críticos decorrentes da carga horária, sugerindo simultaneamente indícios de respostas na intencionalidade da sua formulação cabendo aos professores gerir o decorrer dos projetos educativos da disciplina, ou seja, gerir a disciplina sob a premissa da gestão curricular flexível (Roldão, 1998).

Esta abordagem na formulação do programa da disciplina resolve ambas as questões que se colocam, garantindo a integridade das aprendizagens (formação) dos alunos seguindo a linha narrativa das metas e das orientações curriculares, podendo proporcionar a existência de articulação curricular e continuidade educativa da disciplina

ao longo do ensino básico e, ainda a articulação curricular com as suas parceiras do ano letivo em questão.

Reinventar as práticas de projeto em educação tecnológica passará pela articulação e complementaridade de várias modalidades de trabalho, reajustamento nos procedimentos didáticos aos quais as metas curriculares vieram dar algumas diretrizes formais e temáticas em os professores se devem centrar.

As metas curriculares para o ensino da educação tecnológica do 3º ciclo do ensino básico, não estavam disponíveis para consulta à data da elaboração dos planos da disciplina. Mas, a generalidade dos manuais, e em particular o adotado pelo externato (Santos, Oliveira, & Cameira, 2012), assentam a sua estrutura nas mesmas. Assim, neste caso, em particular decidiu-se abraçar as metas e orientações curriculares para o 7º ano, tendo em conta o manual de educação tecnológica adotado pela instituição onde foi lecionada a disciplina, formulado de modo a cumprir as mesmas.

2. A INVESTIGAÇÃO AÇÃO COMO METODOLOGIA PREFERENCIAL

Esta visão penetrante (insight) – a realidade e a importância das interações tanto conscientes como inconscientes entre observador e objeto – obrigam-nos a abandonar a ideia – pelo menos no seu sentido ingénuo – de que a operação fundamental na ciência do comportamento é a observação de um objecto por um observador. Deveríamos substituí-la pela ideia de que a operação fundamental é a análise da interacção entre os dois, numa situação em que cada um deles é simultaneamente observador para ele próprio e objeto de observação para o outro. (Devereux, citado em Esteves, 2003, p. 253)

Esta linha de investigação (a investigação ação) foi adotada por considerar-se a mais indicada para o estudo em questão e por se tratar de uma metodologia de pesquisa essencialmente prática e aplicada, orientada pelo mote de resolução de problemas resultantes da interação entre dois sujeitos, simultaneamente observadores e objetos de observação.

Como Esteves (2003) identifica, o que distingue a investigação ação e a faz ser tão adequada a situações de prática letiva como esta, é a circunstância de ser desencadeada por alguém, neste caso o docente/investigador, que tem necessidade de informações e conhecimento de uma situação ou problema a fim de agir sobre ela e dar-lhe solução, aqui através da prática letiva supervisionada.

O investigador não é um observador externo que realiza uma investigação é interveniente no processo. É co-investigador, conjuntamente com os restantes intervenientes: os discentes, a comunidade escolar e educativa e neste caso em particular

parte da comunidade universitária envolvida na prática pedagógica supervisionada⁴, os interessados nos problemas práticos e na melhoria da realidade.

Uma vez dotada de um investigador interveniente no processo, esta não poderia deixar de ser uma metodologia empírica e como afirma Coutinho (2005) não se limitando ao campo teórico intervindo nessa mesma realidade.

A investigação ação está, mais uma vez, ligada à mudança. É uma mudança deliberada que revela ser de interesse para o docente e a já referida capacidade auto avaliativa/reflexiva intervem, pois as modificações observadas são permanentemente avaliadas numa procura de produção de novo conhecimento e evolução.

Cortesão (1998) afixa: é uma forma de investigar que envolve uma espiral de ciclos, nos quais as descobertas iniciais geram possibilidades de mudança que, implementadas e avaliadas, permitem compreender, melhorar e reformar práticas. Ou seja, em tempo real o docente intervem na realidade de forma a recolher e analisar detalhadamente os efeitos dessa intervenção para melhorar, reformar ou transformar as práticas educativas e, simultaneamente, procurar uma melhor compreensão dessas mesmas práticas.

Chancelando a ideia de Coutinho (2009), mais que uma metodologia, a investigação-ação tende a afirmar-se como um *modus faciendi* intrínseco à atividade docente e ao quotidiano das instituições educativas que pretendem acompanhar o *zeitgeist*⁵ educativo abraçando as naturais vicissitudes da realidade do mundo em forma de construção ativa da aprendizagem e em oposição à conchegativa posição de entidades detentoras de um saber que, se vai revelando em forma de conhecimento fatural. (Thurler & Perrenoud, 1994)

Resumindo: esta metodologia tem como objetivo resolver problemas práticos, utilizando processos científicos, não sendo os seus resultados generalizáveis no sentido lato das leis universais. É, no entanto, uma intervenção na realidade em que é feita uma

⁴Zuber-Skerritt,1992 citados em Coutinho, et al., 2009

⁵ O termo é usado para ilustrar o conceito do espírito da época ou mundividência na esfera dominante, neste caso em particular das políticas educativas. *Zeitgeist* é um termo alemão cuja tradução significa espírito da época, espírito do tempo ou mundividência. O conceito de espírito de época remonta a Johann Gottfried Herder e outros românticos alemães, mas ficou melhor conhecido pela obra de Hegel - *Filosofia da História*

atenta análise dos efeitos dessa intervenção, sendo os seus resultados de interesse significativo.

Segundo Leite (2011) as suas características permitem a identificação de problemas em contextos específicos e a procura de soluções nesses mesmos contextos, implicando trabalho de equipa, ou seja, a colaboração dos seus intervenientes, que deverá ser participativa, não havendo, assim distinção entre observadores e observados e, por fim, é reflexiva, ou auto avaliativa pois as modificações ocorridas são continuamente avaliadas de modo a melhorar procedimentos e atitudes *in loco*.

Assim, afiança-se ser a opção de abordagem mais adequada às problemáticas colocadas neste estudo, tendo em conta que estas, em certo sentido, assentam em questões de gestão da mudança, compelindo o professor a uma revisão global de modos de ensino, abordagens à disciplina, estratégias de motivação, gestão de expectativas, gestão de tempo e da sala de aula.

3. OBSERVAÇÃO DAS SITUAÇÕES EDUCATIVAS

Observar é um processo que inclui a atenção voluntária e inteligência, orientadas para um objetivo final ou organizador, e dirigido a um objeto, com o fim de recolher informações sobre ele. Ainda que a observação na investigação científica se trate de um processo e este requeira um ato inteligente, concebido em função de um quadro teórico de referência consoante o valor da observação, esta experiência e este quadro teórico podem constituir uma força ou uma fraqueza para a investigação. (De Ketele & Roegiers, 1999, p. 23)

A afirmação de Rodrigues já referida reitera a familiaridade que mantemos com a educação que torna o núcleo duro do fenómeno educativo um objeto dotado da evidência enganadora do senso comum, que foi sendo posto de lado como objeto menor acusado de não cientificidade. (2001, p. 61)

Estes são dois pontos nevrálgicos das situações de observação centradas num fenómeno de carácter tão específico como é o fenómeno pedagógico. A sala de aula é concebida como um campo de aplicação de estudo e não construída para ser um objeto de observação estático, passível de ser conhecida com rigor, dito positivista. E, mais uma vez, como Rodrigues (2001), defende-se que há que ter atenção ao facto da situação educativa ser um conjunto, de pelo menos um educador, um educando, uma intenção e um contexto em interação. Podemos dizer que é um fenómeno complexo, multidimensional, multirreferencial, contextualizado, transversalizado por valores e ideologias. A complexidade surge onde se perdem as clarezas na identidade e causalidade, onde as incertezas e as desordens perturbam os fenómenos, onde o sujeito observador, se surpreende no objeto da sua observação. (p. 63)

Citado por Rodrigues (2001), Ardoino diz, o fenómeno educativo é antropológicamente estranho, e é nessa singularidade que é necessário entrar para compreender a sua dinâmica própria.

O envolvimento do docente na ação é simultaneamente o seu estudo, a sua observação, o seu trabalho, os seus alunos e o seu envolvimento pessoal nas suas vidas e *vice-versa*.

Esta multiplicidade de papéis deverá incutir redobrada atenção no investigador para prosseguir com cautela, de forma a manter a investigação com o rigor necessário, pois as tais *evidências enganadoras do senso comum* por vezes criam incerteza e levantam a questão se a estranheza da vida escolar é observável e interpretável com forma e rigor científicos.

2.3. A recolha de dados na prática pedagógica supervisionada

A recolha de dados realizada na prática pedagógica supervisionada exigiu uma monitorização constante em diversos períodos de tempo através de múltiplos mecanismos acionados pela docente: observações diretas através de diários de aula, registos de avaliação, grelhas de observação, algumas fichas de observação ocasionais e questionários de forma a recolher opiniões e preferências dos discentes.

2.3.1. Observação participante

Iturra define a observação participante como o envolvimento direto que o investigador de campo tem com um grupo social que estuda dentro das suas próprias normas. A observação participante é o envolvimento que despe o investigador do seu conhecimento cultural próprio, enquanto veste o do grupo investigado; é o exercício que tenta ultrapassar o etnocentrismo cultural espontâneo com que cada ser humano define o seu estar na vida. (2003, p. 149)

O autor recorre a uma parábola de Lévi-Strauss para clarificar a necessidade da estruturação desta experiência cultural pelos grupos sociais à qual recorre:

Enquanto os conquistadores da América discutiam na península ibérica, se os indígenas tinham alma ou não . . . os indígenas debatiam se os invasores eram deuses ou homens . . . os primeiros discutiam a partir de consultas nos textos sagrados; os segundos, a partir da constatação da observação da

conservação . . . dos corpos dos invasores mortos. Ambos observavam cada um dentro do seu conhecimento, a diferença da observação participante, relativamente à investigação de campo consiste naquela se fazer nas formas de constatar do indígena, deixando os textos para depois. (Iturra, 2003, p. 150)

Iturra (2003) foca uma questão que evidencia ser de importância para a observação participante no contexto da sala de aula: o fazer e o dizer; ações distintas nos grupos sociais em geral e, em particular, no contexto do estudo da praxis educativa.

Um professor investigador é um professor dotado de alguma informalidade na sala de aula, ao olhar dos alunos. Profissional experiente e neste caso em particular, a sua experiência estes alunos como investigador/docente na “hora zero”.

O que estes alunos dizem é fundamental para o rápido crescimento do docente e do seu reconhecimento pelo grupo até atingir o *status* de professor formal (uma espécie aceitação no grupo social que o rodeia). Mas isto não é o suficiente. Iturra clarifica: o dizer será a primeira pista, mas o seu contraste com o fazer será a prova da verdade da sua existência social, que parece ser uma relação que define intelectualmente a convivialidade, e que fica no meio de todas as contradições com que o quotidiano é construído. E é, justamente nesse ponto que o observador é caçado: na admissão que um grupo tem contradições na sua conduta. (Iturra, 2003)

Assim como tudo o que se diz que se faz, não é feito, também tudo aquilo que se faz não é verbalizado. Razão pela qual haverá áreas do agir que só se podem conhecer observando o decorrer de uma atividade. Acontece nas tecnologias e nos processos de trabalho; acontece no decorrer de um período letivo, numa sala de aula com uma turma em funcionamento.

Também acontece em situações onde nem tudo o que se faz se diz; não é natural que um “estrangeiro” o professor, investigador ou não, o saiba, porque há coisas que simplesmente não se fazem ou não se dizem ao docente porque entram num território privado.

Há que não esquecer que na sala de aula também se partilha território privado, é o universo cultural conjunto do grupo de alunos da turma onde o investigador se insere e o universo cultural individual de cada aluno, que se impõe na sala de aula e está lá para de ser observado pelo professor investigador.

2.3.2. Questionários

Ferreira (2003) coloca a questão da seguinte forma: toda a ação de pesquisa se traduz no ato de perguntar. Isto é válido para todo o questionamento científico. Por isso, todas as regras metodológicas têm como objetivo o esclarecimento do modo de obtenção de respostas. Tudo se resume a saber fazer perguntas e a identificar os elementos constituintes da resposta. Isto, contrariamente ao que possa parecer à primeira vista obriga ao controlo da inteligibilidade da pergunta em toda a sua extensão e multiplicidade de dimensões e, exige a fixação de critérios para distinguir o que é ruído, de um sinal de resposta à pergunta formulada. Assim, a “arte de perguntar” reside na capacidade de controlar as implicações dos enunciados das perguntas e das condições criadas por estas, no seio das quais emergem os enunciados classificados de respostas (p. 165).

Foram elaborados dois questionários com a intenção de aquilatar as opiniões e preferências dos alunos. O primeiro, foi elaborado pela docente com o objetivo de apurar a opinião discente relativa a questões pertinentes para a problemática do estágio. Este questionário, que pode ser consultado no anexo G, visou a recolha de informação relativa a opiniões e gostos dos alunos mediante a problemática do estudo: o interesse dos alunos pela disciplina, a carga horária da mesma e as abordagens como estratégias de motivação. Feito por escrito e anónimo, de forma a não criar inibições nos entrevistados, não havendo interferência da entrevistadora. Este foi composto por sete questões das quais: três de escolha múltipla e as restantes mistas ou semiabertas.

O segundo questionário, disponível no anexo H, é composto apenas por questões de escolha múltipla e serviu para verificar, ou reforçar algumas das questões colocadas inicialmente. Este, foi realizado fora do horário da disciplina de educação tecnológica e integrado nos tempos letivos da escola destinados ao acompanhamento ao estudo. Foi, no entanto, realizado nas mesmas condições que o primeiro – na sala de aula, com a docente presente e nas mesmas circunstâncias – num tempo letivo, com a mesma duração, sendo

também um questionário de caráter anônimo, integrado uma aula extraordinária dedicada à correção do teste sumativo, realizada já fora do âmbito do horário formal da disciplina.

Ambos elaborados de forma simples com linguagem acessível de forma a manter as questões claras e compreensíveis e de forma a evitar que estas induzissem os alunos a respostas específicas e, em ambos questionários foram introduzidas questões de verificação.

O objetivo foi verificar o “gosto” dos alunos pela disciplina, a sua opinião acerca da duração dos tempos letivos reservados para lecionar a mesma, a sua opinião acerca da forma como foi lecionada e da necessidade da mesma no corpo disciplinar do 7º ano nos moldes em que foi lecionada durante a prática profissional supervisionada.

Fez-se, assim, um levantamento generalista da opinião acerca do trabalho realizado e com um barómetro da ideia que os alunos terão da necessidade de aprendizagem orientada para uma autonomia/cidadania tecnológica.

2.3.3. Avaliação

O despacho normativo n.º 14/2011, de 9 de novembro, altera o despacho normativo n.º 1/2005, de 5 de janeiro estabelecia os princípios e os procedimentos a observar na avaliação das aprendizagens e competências dos alunos nos três ciclos do ensino básico, no sentido de adaptar a legislação existente por forma a conferir a mesma linguagem quanto às provas finais para a conclusão dos 2.º e 3º ciclo do ensino básico.

Segundo a legislação em vigor (Despacho Normativo n.º 14/2011, de 9 de novembro do Ministério da Educação e Ciência, 2011), relativamente aos processos de avaliação:

19 - A avaliação formativa é a principal modalidade de avaliação do ensino básico, assume um caráter contínuo e sistemático e visa a regulação do ensino e das aprendizagens, recorrendo a uma variedade de instrumentos de recolha de informação de acordo com a natureza das aprendizagens e dos contextos que ocorrem.

20 – A avaliação formativa fornece ao professor, ao aluno, ao encarregado de educação e aos restantes intervenientes informação sobre o desenvolvimento das aprendizagens e competências de modo a permitir rever e melhorar os processos de trabalho.

Defende Perrenoud (1999) que, "a avaliação formativa ajuda o aluno a aprender" (p. 103), é uma forma de avaliação discente, incluída no processo ensino-aprendizagem e representa um campo de ação muito profícuo para os professores em geral, e em particular, os de educação tecnológica, uma vez que a aquisição de conceitos, processos de trabalho, técnicas utilizadas, procedimentos, atitudes pessoais e interesses estudantis serão as fontes de avaliação, e estas formalizar-se-ão na praxis letiva.

Para que a avaliação formativa funcione de forma a regular as aprendizagens é necessário que se trabalhe com procedimentos que estimulem a participação dos atores no processo, ou seja, que se trabalhe sob a ótica de aprendizagens significativas.

Semelhante à avaliação diagnóstica, a avaliação formativa procura detetar dificuldades, suscetíveis de aparecerem durante a aprendizagem, com o propósito de as corrigir rapidamente. Este diagnóstico faz-se durante processo de ensino-aprendizagem permite que informações sobre o desenvolvimento do aluno sejam recolhidas capacitando o professor no ajuste da sua prática docente às necessidades do aluno durante o processo.

Igualmente importante é a autoavaliação, uma vez que esta representa um grande contributo na avaliação dos alunos e no seu desenvolvimento pessoal e académico, conduzindo-o às práticas reflexivas.

A autoavaliação baseada na discussão entre aluno e professor explicando e depurando os objetivos e resultados obtidos, ou resultante da reflexão (geralmente orientada) do aluno relativamente a determinados processos é vista como um importante indicador da sincronia entre docente e aluno.

Ao intervir no seu processo de avaliação, o aluno torna-se num agente reflexivo, vendo as suas opiniões escutadas e percebidas pelo docente. Assim, o conhecimento adquirido, por vezes difícil de avaliar no trabalho final, ou até extemporâneo ao mesmo - é apreendido e devidamente avaliado. A necessidade de expressão é tão importante para

os alunos como, a capacidade do professor em saber ouvir. E, é nesta dialética que reside uma avaliação completa e diversificada.⁶

A avaliação formativa na perspectiva docente, serve para acompanhar os alunos nos seus progressos, para avaliar as suas dificuldades, adaptando as suas práticas às necessidades emergentes. É, também, um instrumento indicador da necessidade de reformular estratégias adequando-as ao aluno ou à turma. De forma a ultrapassar obstáculos, ou impedimentos que se impõem, assim, contribuindo para o sucesso das aprendizagens.

Já na perspectiva do discente deve representar um aumento da sua autonomia, dando-lhe o poder de autorregular a sua aprendizagem. Ao assumir uma postura reflexiva acerca do seu trabalho na sala de aula, o aluno deverá compreender que o seu desenvolvimento individual depende não só dos êxitos ou falhas do seu trabalho mas, também, da sua capacidade de ultrapassar e corrigir as situações negativas, aprendendo através do erro.

Por conseguinte, a avaliação das aprendizagens existe como um elemento da dicotomia ensino-aprendizagem; há uma interligação entre avaliação, ensino e aprendizagem fazendo estes três elementos parte dum processo que só tem sentido se desenvolvido de maneira global.

A planificação letiva deverá ser organizada de forma a favorecer este processo de avaliação e, assim, guiar o docente. O processo de ensino-aprendizagem deverá incluir tarefas contextualizadas que levem o discente à resolução das mesmas para que nas suas soluções sejam desenvolvidas adquirindo as competências necessárias.

Os instrumentos de avaliação a utilizar e as competências a adquirir deverão ser esclarecidos aos alunos antes da sua aplicação, no início do ano, ou período letivo, ou início de uma avaliação, ou de um projeto, ou de fichas de trabalho.

⁶ Sobre esta questão é de referir projetos como *National Oracy Project*, programa piloto levado a cabo no Reino Unido nos anos 70-90, aplicado às disciplinas humanístico-literárias, que pretendeu desenvolver e avaliar a capacidade de expressão oral com maior ênfase relativamente aos métodos de avaliação tradicionais). Cujo impacto ainda hoje é sentido e discutido no âmbito de que a melhoria da qualidade do discurso na sala de aula tem um impacto considerável no aproveitamento das disciplinas nomeadamente nas matemáticas e ciências (Alexander, 2012)

Para o desenvolvimento de uma avaliação coerente é necessário uma diversidade de instrumentos que façam o levantamento das aprendizagens construídas.

No caso deste estudo, as avaliações foram explícitas e implícitas, utilizando-se para esse tal vários instrumentos: testes sumativos; atividades de pesquisa; trabalhos escritos, trabalhos de grupo e fichas de observação dos alunos.

Dá-se destaque à oralidade potenciada de formas alternativas e rigorosas nas quais reciprocidade, exploração, especulação, argumentação e discussão cuidadosamente estruturadas substituem a conversa tradicional⁷ na sala de aula, exigindo dos alunos que pensem e, não mimetizem (Alexander, 2012, p. 3).

A avaliação formativa trabalha num contexto em que os conhecimentos estão em construção e são estes que devem conduzir à ação educativa. O conhecimento existe numa dimensão coletiva e na riqueza da heterogeneidade do grupo. A comunicação das construções e dos saberes é o centro do processo avaliativo numa perspectiva formativa, daí atividades como as supramencionadas serem de vital importância.

Concomitantemente com a avaliação formativa e de caráter pontual a avaliação sumativa (Perrenoud, 1999) fornece condições para regular retroativamente as aprendizagens, uma vez que as dificuldades dos alunos também são detetadas após o processo de ensino-aprendizagem. Este tipo de avaliação é orientada para a verificação da realização dos objetivos e permite com alguma fiabilidade verificar as aprendizagens: “consiste na formação de um juízo globalizante sobre o desenvolvimento das aprendizagens do aluno e das competências definidas para cada disciplina...” (Despacho Normativo n.º 14/2011, de 9 de novembro do Ministério da Educação e Ciência, 2011)

Para ser eficiente a avaliação formativa exige que os professores e alunos assumam responsabilidades específicas no processo avaliativo, como chama atenção Perrenoud (1999): "...a avaliação formativa demanda uma relação de confiança entre alunos e professores" (p. 96). Ela exige dos professores a capacidade de fazer as articulações necessárias para possibilitar a regulação das aprendizagens.

⁷ Iniciação-resposta-avaliação. Questão colocada pelo professor, resposta do aluno, e o *feedback* do professor a avaliar a resposta, certa ou errada. (Alexander, 2012)

2.3.4. Projetos e planos de lecionação

A problemática escolhida foi da energia, o seu consumo e as questões subjacentes, cujos conteúdos lecionados foram integrados num total de onze tempos letivos de quarenta e cinco minutos, dos quais dois seriam dedicados à avaliação sumativa e correção da mesma.

Associadas à energia existem inúmeras questões a abordar relacionadas com a sua produção e consumo nas suas vertentes histórica, social, económica, ambiental e política. Estas deverão conduzir à reflexão tecnológica e a uma postura ética, assente num sistema de valores culturais e sociais, com os quais os educandos se devem consciencializar, interiorizar e agir em consonância.

Simultaneamente com as unidades didáticas, que adiante se apresentam, pretende-se criar uma linha condutora que faça o educando compreender o papel da sociedade e do processo histórico no desenvolvimento e uso da tecnologia, assim como as suas consequências em todas as áreas da sociedade, subtema implícito em todas as aulas e frequentemente abordado como fator de curiosidade, esclarecimento de dúvida, ou contextualização de processos, temas ou problemáticas.

Sob o tema energético, o docente deverá proporcionar competências gerais, tais como:

- (1) A compreensão que a natureza e evolução da tecnologia (energia) e sua evolução são resultantes de um processo histórico, nas suas diversas vertentes;
- (2) Desenvolver capacidade de espírito crítico relativamente a mudanças sociais e tecnológicas da sociedade (global e local) como consequência dos avanços da ciência e tecnologia, na perspetiva da produção e transformação de energia;
- (3) Predisposição para abraçar novas formas de produção de energia com espírito crítico;
- (4) Compreender o que são abordagens sociopolíticas e tecnocráticas e saber distingui-las;

- (5) Reconhecer que escolhas tecnológicas (energéticas) envolvem escolhas e opções, onde a opção por determinadas qualidades pressupõe, muitas vezes, o abandono de outras;
- (6) Identificar, localizar e tratar a informação que necessita para as diferentes atividades do seu cotidiano,
- (7) Observar e reconhecer pela curiosidade e indagação as características tecnológicas dos diversos recursos, materiais, ferramentas e sistemas tecnológicos;
- (8) Escolher racionalmente os sistemas técnicos (energéticos) a usar, sendo eles apropriados/ adequados aos contextos de utilização ou aplicação;
- (9) Ser capaz de reconhecer e identificar situações problemáticas da vida diária que podem ser corrigidas/ ultrapassadas com a aplicação de propostas simples, enquanto soluções tecnológicas para os problemas detetados;
- (10) Ser um consumidor atento e exigente escolhendo racionalmente e sustentadamente serviços e produtos que adquire e utiliza;
- (11) Procurar, selecionar e negociar produtos e serviços, na perspectiva de políticas sociais respeitadoras de um ambiente socialmente justo, equilibrados saudáveis e com futuro;
- (12) Analisar as principais atividades tecnológicas, bem como profissões, na perspectiva da construção estratégica da sua própria identidade e do seu futuro profissional;
- (13) Saber distinguir entre consumidor/operador de tecnologia e produtor de tecnologia, na perspectiva da sua identidade e seu futuro profissional;
- (14) Compreensão da importância da aprendizagem ao longo da vida (Ministério da Educação, 2001);

Logo, as metas de aprendizagem devem ser devidamente contextualizadas, mediante a temática escolhida para a prática pedagógica assistida.

Assim, identificamos como metas a atingir a 1^a, 2^a, 3^a e 7^a que se clarificam: (1^a, 2^a) Compreender o papel da sociedade e do processo histórico no desenvolvimento e uso da tecnologia. Nomeadamente do uso da energia, assim como os seus impactos sociais e ecológicos. Dever-se-á compreender o papel e importância da evolução do uso, consumo e aplicações da energia num ponto de vista de evolução tecnológica como resposta às necessidades, logo, identificando as consequências do impacto dos sistemas tecnológicos nos indivíduos, na sociedade e no ambiente. Reconhecem-se assim, as ações tecnológicas podem causar impacto sobre o meio ambiente, identificando as vantagens e os riscos do desenvolvimento energético numa perspetiva tecnológica.

Aprender-se-á a distinguir as diferenças entre medidas sociais e soluções tecnológicas para os problemas que afetam a sociedade, exemplificando com casos específicos relativos à problemática da energia.

(3^a) Analisar os efeitos das práticas tecnológicas no campo dos recursos energéticos, na qualidade de vida da sociedade e do ambiente, enumerando-se os princípios básicos de um consumidor informado; exemplificando as consequências das inovações tecnológicas e analisando criticamente as vantagens e desvantagens do uso da tecnologia. Neste caso, em particular, deverá incidir em questões de sustentabilidade dos recursos energéticos

(7^a) Entender os sistemas técnicos necessários para a produção e aplicação da energia alternativa como fonte produtora de trabalho. Há o conhecimento das diversas fontes de energia, entre outras: a eólica; geotérmica e solar reconhecendo-se, assim, as diferentes fontes de energia e o impacto social das fontes energéticas naturais, valorizando o uso das energias alternativas.

São abaixo enumeradas as quatro unidades didáticas, conteúdos desenvolvidos em consonância e objetivos de aprendizagem.

– **Unidade didática I - Energia e formas de energia**

Nesta primeira unidade didática (anexo A), pretendeu-se apresentar aos alunos o conceito de energia nas suas formas e manifestações. Para isso, elaborou-se uma apresentação digital a introduzir o conceito de energia e noções relativas à sua

acumulação e transformação: energia cinética; energia potencial; diferentes formas e designações de energia (energia química, solar, térmica, eólica, radiante e sonora).

Seria desejável que os alunos adquirissem nesta unidade, a capacidade de compreender e distinguir conceitos como os de energia; energia potencial e cinética e enumerar as diferentes designações de energia explicando a sua proveniência.

A proposta para esta aula introdutória foi a apresentação digital com os conteúdos acima enumerados, com espaço para diálogo com os alunos. Como conclusão os alunos preencheriam uma ficha de trabalho- um crucigrama dedicado aos temas lecionados na aula em questão.

Nesta apresentação pretendeu-se estimular a curiosidade e participação dos alunos, colocando questões acerca dos temas em questão, estimulando-os de forma a obter respostas condutoras à conclusão (método socrático) e, por fim, explicar os conceitos em causa.

Expor e questionar os educandos acerca destas temáticas, por exemplo a energia cinética e potencial com a dicotomia carro parado/ carro em movimento; bola parada, bola em movimento; etc.

Por fim, dependendo do tempo disponível na sala de aula, preencher uma ficha com os alunos, caso estes não a terminassem, realizá-lo como trabalho de casa (anexo B).

O tempo letivo designado para esta unidade seria de dois tempos letivos de 45'.

– Unidade didática II – Fontes e formas de energia

Esta unidade de trabalho foi organizada de forma a servir de prossecução da anterior, aprofundando, não só os conteúdos lecionados mas também introduzindo novos tais como: das fontes e formas de energia, organizadas nas categorias de primárias e secundárias e renováveis e não renováveis.

Pretendeu-se, com esta unidade temática introduzir um acréscimo à anterior que seria a capacidade de distinção das fontes de energia e as suas proveniências, de explicar conceitos como o de energia renovável, não renovável e discorrer acerca de vantagens e desvantagens bem como dos riscos e benefícios para o homem e ambiente.

Esta aula foi planificada em duas aulas de 45', sendo expetável que na primeira, seja feita uma apresentação multimédia e, na segunda um debate na aula a advogar os

prós e contras das energias renováveis e não renováveis, fazendo assim, os alunos reconhecer a importância da tecnologia como resposta às necessidades humanas; as vantagens e riscos do desenvolvimento tecnológico e, o seu impacto no meio social e ambiental.

Para se realizar em simultâneo com o debate, planeou-se uma experiência para exemplificar o efeito dos gases de estufa no planeta, tendo durante a aula à janela dois frascos com terra; um com a tampa colocada e outro sem tampa.

Requisita-se que o aluno ponha em prática as suas competências sociais e de cidadania, além das enumeradas. Para se conduzir um debate na sala de aula, é necessário saber estar e saber falar, ter capacidade de cumprir regras e manter uma discussão cívica na sala de aula.

– Unidade didática III – Geração de eletricidade

Mantendo a continuidade educativa, criaram-se oportunidades de aprofundamento dos temas anteriores, avançando para os seguintes de forma contínua e integrada. Esta unidade tratará das formas de geração de eletricidade disponíveis, da importância da eletricidade nos dias de hoje, e dos vários tipos de fontes de energia que produzem eletricidade em grandes quantidades.

Pretende-se compreender o sistema geral de funcionamento dos tipos de energias conhecer as suas vantagens e desvantagens e aprofundar o aspeto mais técnico da geração de energia apresentando esquematicamente o funcionamento dos painéis solares, os parques eólicos, as barragens, etc.

Para esta unidade de trabalho recorreu-se a imagens esquemáticas dos sistemas de produção de energia, reforçando e acrescentando vantagens e desvantagens, alargando o horizonte destas, falando das consequências positivas e negativas que a utilização destas energias teve na história e na sociedade, como por exemplo os desastres ecológicos dos derrames de petróleo nos oceanos e da central atómica de Chernobil.

O aluno nesta unidade já deverá estar apto a identificar as vantagens e riscos do desenvolvimento tecnológico, compreendendo os efeitos destas práticas tecnológicas na sua qualidade de vida não obstante das suas consequências, sendo capaz de analisar criticamente as vantagens e desvantagens do uso da tecnologia. Este percurso foi lavrado

para culminar na última unidade, com a capacitação do aluno de, mediante alguns cenários, fazer escolhas sustentáveis com múltiplos benefícios (pessoal, social, económica, ambiental etc.).

– Unidade didática IV – Utilização racional de energia na habitação

Nesta última unidade, a temática da energia seria abordada de forma mais pragmática e adaptada à realidade do quotidiano dos discentes. Este é o culminar dos conteúdos abordados encaminhando o aluno para a praxis reflexiva, no que diz respeito aos temas abordados - a utilização racional dos recursos energéticos na habitação, questões de cidadania; sustentabilidade e consumo crítico.

Dever-se-iam articular os saberes de forma a estimular a utilização racional de energia na habitação, fazer a análise crítica ao consumo energético, dando-se conselhos úteis para a racionalização deste no ambiente doméstico. Os alunos deverão conseguir abordar os consumos, elaborar o seu cálculo e previsão, analisar os eletrodomésticos e sua classificação, ler faturas energéticas, planificar a redução do consumo energético na habitação através de procedimentos simples e claros, aplicar a política dos 4 R. Analisar os seus consumos e hábitos e o impacto dos mesmos. Calcular o valor monetário destes consumos, e o peso da fatura elétrica.

Aqui o pretendido é capacitar o aluno de competências que lhe permitam, fora do contexto escolar, avaliar e escolher racionalmente os sistemas técnicos presentes no seu quotidiano, sendo eles apropriados aos contextos de utilização.

Os tempos letivos para esta unidade de trabalho estimaram-se em 4 de 45'.

A primeira da série de quatro aulas dedicadas a este tema consistiu na exibição da página da internet –“Como ler a fatura de baixa tensão normal” (EDP serviço universal, 2009).

A segunda, terceira e quarta aula dedicadas à aprendizagem e compreensão de como se elabora o cálculo dos consumos energéticos dos aparelhos, em funcionamento e em modo de espera, para depois em operações concretas recolher alguns consumos em casa, calculá-los e perceber como os reduzir através de passos muito simples e concretos. Para este efeito recorreu-se a uma série de fichas disponibilizadas pela DECO na sua

página da internet DECO jovem no âmbito da campanha “Brigadas Carbono” (DECO, s.d.)

4. APRESENTAÇÃO DOS DADOS RECOLHIDOS E INFERÊNCIAS

4.1. Caracterização do contexto socioeducativo do externato Verney

A caracterização que se segue foi realizada com base no projeto educativo e página web do externato onde se realizou a prática letiva.

O externato Verney iniciou a sua atividade em Luanda em 1968. Em 1975, com a independência da ex-colónia, foi transferido para Portugal, sediando-se no concelho da Amadora, em 1980 passou a funcionar nas instalações atuais, Rua Elias Garcia 278, um antigo palácio do séc. XVIII - conhecido como Casa do Infantado.

Ao abrigo do despacho de 1 de Abril de 1987, com base no nº5 do art.º 28 do decreto-lei 553/80 de 21 de novembro de 1980, recebeu autorização definitiva, nº119, funcionando em regime de paralelismo pedagógico desde então.

Esta instituição é composta por dois edifícios: um na rua Elias Garcia, instalações do 5º e 6º ano do 2º ciclo e 7º ano do 3º ciclo do ensino básico e um outro edifício na rua Gonçalves Ramos, instalações dos restantes anos do 3º ciclo do ensino básico.

O externato situa-se numa zona urbana cuja população é homogénea do ponto de vista social, cultural e económico e está integrado no agrupamento de escolas Roque Gameiro, localizado na Mina, no concelho da Amadora.

O externato dedica o seu nome ao Padre Luís António Verney (1713-1792) filósofo, teólogo, pedagogo e escritor português.

Verney foi considerado um dos maiores representantes do Iluminismo no país. Foi também considerado figura extraordinária da história da pedagogia portuguesa, autor d' *O Verdadeiro Método de Estudar, para ser útil à República e à Igreja: proporcionado ao estilo, e necessidade de Portugal*.

A pedido de D. João V, Verney colaborou no processo de reforma pedagógica em Portugal, dando o seu contributo inestimável para uma maior aproximação com os ventos de progresso cultural que animavam os espíritos europeus mais progressistas da época. (Padre Luís António Verney, 2003-2014)

– **Caracterização da população estudantil**

No ano letivo de 2009/2010, data do último levantamento apresentado no projeto educativo, o externato possuía uma população de cinquenta e cinco alunos, todos de nacionalidade portuguesa com exceção de três de dupla nacionalidade.

– **Número de docentes/técnicos e estruturas de apoio a alunos**

Esta escola dispõe de um técnico/psicólogo, dezasseis docentes e três funcionários.

– **Alunos com Necessidades Educativas Especiais**

Da população estudantil do externato, 20% (o que corresponde a onze alunos) beneficiam de plano educativo individual (PEI) ou outras medidas educativas.

– **Aspetos Físicos e Materiais**

A prática pedagógica assistida decorreu no edifício situado na rua Elias Garcia. Este alberga três salas de aula, uma biblioteca, sala da direção, sala de professores, sala de alunos, sala de apoio, espaço de refeições, área coberta para atividades lúdicas e pátio exterior. É dotado de quatro casas de banho, duas na sala de professores e duas casas de banho para os alunos.

Para além deste edifício, o externato tem instalações na Rua Gonçalves Ramos: duas salas de aula, sala de informática e laboratório, sala de apoio, átrio e espaço de recreio, instalações sanitárias e sala de economato.

O externato usufrui de parceria com os bombeiros voluntários da Amadora, que lhe garante a utilização do pavilhão gimnodesportivo com as respetivas salas de apoio e balneários.

O Externato colabora com várias Instituições locais, como a Junta de Freguesia da Mina e a Junta de Freguesia da Venteira e os Bombeiros locais.

– Sala de Aula

A escola não tem salas exclusivamente destinadas ao desenvolvimento disciplina de educação tecnológica, no entanto, as salas possuem boas áreas e condições de trabalho adaptáveis à disciplina em questão.

A sala onde a educação tecnológica foi lecionada, é dotada de boa iluminação natural e artificial, tem um lavatório de apoio, um armário onde se podem colocar materiais dos alunos, os trabalhos em curso e outro tipo de arrumações.

As salas são adequadas para o tipo de atividades nelas desenvolvidas, quer sejam em grupo, ou individuais.

As mesas dos alunos estão alinhadas em seis filas à largura da sala com boa visibilidade para o quadro e para a secretária do docente.

Ao longo da prática pedagógica assistida o tipo de adequações educativas necessárias não requereu a utilização de materiais diferenciados dos utilizados normalmente.

Durante a prática pedagógica assistida, a comunicação, por vezes, assentou em recursos visuais e audiovisuais, no entanto deve salientar-se a existência de recursos informáticos – o computador e o projetor – como facilitadores do trabalho do docente.

– Princípios fundamentais

O projeto educativo da escola visa alguns desafios, referidos na comunicação da Comissão Europeia ao Parlamento Europeu (2008) com a proposta de novas estratégias e prioridades imediatas tendo em vista a aquisição das competências dos cidadãos através da aprendizagem ao longo da vida.

Assim são definidas metas resultantes das características da comunidade escolar, conforme os problemas diagnosticados e os princípios privilegiados; tais como:

- Fazer da aprendizagem ao longo da vida e da mobilidade dos aprendentes uma realidade;
- Melhorar a qualidade e a eficácia da oferta e da formação;
- Promover a igualdade, a coesão social e a cidadania ativa;

- Encorajar a inovação e a criatividade, incluindo o empreendedorismo, em todos os níveis de educação e formação.
- Estreitar laços entre comunidade e escola.

O projeto pretende ser dinâmico, ajustado às realidades sociais, económicas e multiculturais onde se insere, visando a formação e integração do aluno como ser consciente, autónomo e socialmente interveniente.

Pretende, também envolver toda a comunidade numa participação ativa e dinâmica, assim como potenciar a aquisição de um saber amplo, integrador e integrado, elegendo o diálogo e colaboração como modo de interação entre os elementos da comunidade educativa.

É objetivo, deste externato, reforçar a participação dos pais e encarregados de educação na vida escolar dos seus educandos. O binómio externato/família contribui para a formação global dos indivíduos, articulando o processo de ensino/aprendizagem, com o conhecimento partilhado das famílias, tais como os seus interesses, atitudes e motivações.

De acordo com o despacho normativo nº1/2006 “... o objetivo a prosseguir pelo ensino básico a garantia de uma formação geral comum a todos os cidadãos que interrelacione o saber e o saber fazer, a teoria e a prática, a cultura escolar e a cultura do quotidiano...”

As estratégias orientadoras face aos problemas equacionados foram as seguintes:

- Promover a continuidade educativa e articulação curricular entre todos os anos letivos, garantindo uma boa transição entre ciclos;
- Desenvolver ações locais que melhorem a articulação curricular entre o 2º e o 3º ciclo;
- Criar e incentivar novas dinâmicas de apoio ao estudo;
- Diversificar as estratégias de sala de aula e os instrumentos de avaliação.
- Promover a disciplina e solidariedade entre pares dentro e fora da sala de aula.
- Divulgar o projeto educativo e o regulamento interno do externato na comunidade educativa, com o objetivo de envolver a comunidade na formação dos aprendentes;

- Responsabilizar todos os elementos da comunidade educativa pelo efetivo cumprimento do regulamento interno;
- Desenvolver projetos que respondam a problemas sentidos no externato;
- Valorizar a prática da reflexão individual e em grupo de forma pedagógica;
- Melhorar a resposta dos alunos com necessidades educativas especiais;
- Estreitar a comunicação entre os intervenientes no apoio ao aluno com necessidades educativas especiais.
- Detetar precocemente os problemas de aprendizagem para responder rapidamente com as medidas educativas mais adequadas;
- Implementar uma política de democratização do ensino na sala de aula;
- Estreitar a ligação externato / comunidade:
 - o Estabelecer novos protocolos
 - o Estreitar parcerias com as entidades já protocoladas.
 - o Promover, com a comunidade, atividades culturais, desportivas e artísticas que contribuam para a formação global do aluno, assim como o envolvimento na comunidade.
- Estreitar a ligação externato / família:
 - o Criar atividades que envolvam os encarregados de educação;
 - o Divulgar as atividades desenvolvidas;
 - o Promover sessões de esclarecimento destinadas aos encarregados de educação (por ex. sobre o processo educativo, funcionamento do externato, etc...);
- Promover a melhoria e preservação dos espaços escolares:
 - o Envolver os alunos na preservação dos espaços e equipamentos;
 - o Responsabilizar os alunos pela manutenção da limpeza e preservação do espaço dentro e fora da sala de aula;
 - o Participar em atividades promovidas por entidades externas ao externato.
- Promover a melhoria global dos serviços do externato:
 - o Desenvolver um sistema de avaliação interna sistemática.

- Analisar periodicamente os balanços da avaliação e níveis de sucesso escolar;
- Redefinir estratégias acompanhando os resultados das avaliações internas.

4.2. A turma

A caracterização, que se apresenta foi elaborada a partir do plano de turma do 7º ano em questão.

Alunos	Rapazes	Raparigas	Média de Idades	PEI	Alunos com retenções	Retenções no ano letivo anterior
19	14	5	11	4	5	1

À data da prática assistida a turma tinha menos um aluno, rapaz, com plano de acompanhamento individual. Assim a turma, à data deste estudo, comportava 18 indivíduos.

– Contexto Sociocultural

A descrição do contexto socioeconómico dos encarregados de educação não vem especificada no plano de turma, no entanto, da recolha das fichas biográficas retirou-se a seguinte informação; 60% dos encarregados de educação têm cursos superiores e os restantes completaram o liceu.

Todos os alunos vivem com os pais e irmãos e têm acesso à internet em casa.

– Grupo no Geral

A turma tem dezoito alunos, dos quais um com retenção no ano letivo anterior, sete inscritos no externato no ano corrente, e os restantes inscritos em anos anteriores.

O grupo no geral é razoável, apesar de alguns elementos desestabilizadores. Um deles apresentava comportamentos marginais, sendo agressivo e até violento com os colegas; este aluno foi institucionalizado e transferido para outra escola no início do 1º período.

Para o grupo, objeto do relatório em questão, foram definidos pelo conselho de turma, os seguintes objetivos:

- (1) Responsabilização dos alunos pela manutenção do espaço da aula;
- (2) Conduzir os alunos às boas práticas - saber estar na sala de aula;
- (3) Exigência do cumprimento das regras comunicadas aos alunos;
- (4) Envolvimento das famílias no contexto escolar, para um acompanhamento dos alunos;
- (5) Promoção das condições da aprendizagem através da articulação de procedimentos e métodos conducentes ao trabalho interdisciplinar;

4.3. Implementação do Projeto – planos de lecionação

– Unidade didática I - Energia e formas de energia

Esta primeira unidade didática, centrada no conceito de energia suas formas e manifestações serviu também, para a realização de um pequeno diagnóstico da turma. O diagnóstico pretendeu avaliar o interesse e atenção dos alunos aos conteúdos e temáticas da disciplina e da aula, e aquilatar as necessidades dos alunos com projetos educativos individuais.

Referentes aos conteúdos didáticos, as aulas decorreram segundo os planos de lecionação (anexo A).

No entanto, no que diz respeito à forma, por falta dos recursos estipulados, as aulas foram abordadas de forma diferente (anexo C).

Nesta primeira unidade, observou-se que os alunos rapidamente “desligaram” com discurso oral expositivo, fizeram-se as adaptações necessárias: mudou-se a forma do discurso, simplificando-o, usando linguagem mais próxima dos alunos como estratégia de motivação, a docente aproximou-se mais dos alunos na sala e movimentou-se mais pela sala tornando o ambiente mais dinâmico. A estratégia utilizada foi muito aproximada ao discurso do método socrático, questionando os alunos, e partindo das respostas, formar os conceitos a lecionar.

Identificou-se que os alunos são afoitos aos trabalhos de casa, relutantes em fazê-los e admitir que não os realizaram.

Os alunos demonstraram interesse e capacidade de compreender e distinguir os conceitos expostos, demonstraram capacidade de enumerar as diferentes designações de energia explicando a sua proveniência.

A proposta para estas aulas introdutórias foi a apresentação digital, com espaço para diálogo com os alunos. O facto de uma das aulas ter corrido sem o apoio visual permitiu à docente perceber que estes alunos são muito comunicativos e têm contributos de interesse para as aulas de educação tecnológica.

Percebeu-se também que o grau de complexidade destas duas aulas funciona muito bem na turma, com as metodologias escolhidas.

Há que ter cautela com os métodos expositivos e longos períodos de discurso expositivo pois estes saturam-se com facilidade. Notou-se bastante entusiasmo, com o estímulo para o diálogo, pequenas experiências e exemplos práticos sem o recurso aos audiovisuais o tempo foi pouco o que não permitiu aprofundar todas as questões previstas e colocadas.

– Unidade didáctica II – fontes e formas de energia

Esta unidade de trabalho foi organizada de forma a servir de prossecução da anterior, tentando aprofundar os conteúdos lecionados e introduzindo novos, tais como das fontes e formas de energia, organizadas nas categorias de primárias e secundárias e renováveis e não renováveis e discorrer acerca de vantagens e desvantagens bem, como os riscos e benefícios para o homem e ambiente, de cada uma delas. Introduziu-se aqui de forma causal o conceito de sustentabilidade do planeta, e das opções ambientais que temos como cidadãos.

Esta aula foi planificada em duas aulas de 45 m, sendo que na primeira, tenha sido feita uma apresentação multimédia, e na segunda um debate realizado pelos alunos a advogar os prós e contras das energias renováveis e não renováveis, fazendo assim, os alunos reconhecer a importância da tecnologia como resposta às necessidades humanas; as vantagens e riscos do desenvolvimento tecnológico e, o seu impacto no meio social e ambiental.

A ideia do debate foi recebida com bastante entusiasmo, e na sua maioria querendo fazer parte da equipa pró energias renováveis, defendendo os participantes que seria mais fácil pois esta opção de produção de energia é a “melhor”.

Em simultâneo com o debate, foi demonstrado através de uma pequena experiência, o efeito dos gases de estufa no nosso planeta, esta gerou interesse e preocupação.

Nesta unidade didática os conteúdos programados foram todos cumpridos, e as competências desejadas trabalhadas, com resultados muito positivos, ainda que mais uma vez algumas temáticas pudessem ter sido mais aprofundadas, o que não aconteceu por falta de tempo. Os alunos puseram em prática as suas competências de cidadania e oralidade fazendo um debate muito civilizado que excedeu as expectativas da docente.

Os discentes souberam estar e falar cumprindo as regras do mesmo e mantendo a ordem na sala de aula. Todos participaram e mostraram interesse, abordando os argumentos chave que seriam espectáveis de surgir num debate deste tipo. A conclusão do debate foi que apesar do peso financeiro ser maior a curto prazo, as energias renováveis são as melhores para as pessoas, o ambiente e o planeta.

– Unidade didática III – Geração de eletricidade

Mantendo a continuidade temática, esta unidade tratou das formas de geração de eletricidade disponíveis, da importância da eletricidade nos nossos dias, e dos vários tipos de fontes de energia que produzem eletricidade para consumo doméstico.

Esta unidade temática foi lecionada numa sessão tendo como suporte os recursos visuais necessários para os alunos visualizarem de forma esquemática e geral, como os diversos tipos de energia produzem eletricidade. Foram trabalhadas, houve alguma dificuldade em manter a atenção dos alunos quando as explicações se apresentaram demasiado técnicas. Ainda nesta aula optou-se por simplificar as explicações relativas à produção de energia elétrica.

Os alunos não tiveram dificuldade em compreender de forma geral os sistemas de funcionamento das barragens, campos eólicos, usina nuclear.

Gerou alguma confusão o facto da energia, em alguns sistemas não produzirem mediante a necessidade energética da população, mas sim, em função condições atmosféricas.

Observou-se nesta unidade, que aprofundar conteúdos para explicar aspetos mais técnicos e dúvidas de natureza técnica relativamente à geração de energia foi muito desafiador pois o tempo disponível para tal se revelou consideravelmente inferior ao necessário. A opção da docente foi a da simplificação quase minimal, o que funcionou em termos de calendarização e demonstrou muito claramente que a redução do tempo letivo da disciplina, instituído este ano letivo teve influência na gestão de tempo, nas planificações do docente e, o mais importante, nas aprendizagens.

– Unidade didática IV – Utilização Racional de Energia na habitação

Esta última unidade foi abordada de forma pragmática e adaptada à realidade do quotidiano dos alunos.

O objetivo final foi o de os alunos adquirirem competências no cálculo dos consumos energéticos dos aparelhos em funcionamento e em modo de espera, para depois em operações concretas com alguns dados em casa, calcular e avaliar os valores, discutindo em grupo como reduzir estes mesmos consumos.

O pretendido foi capacitar os alunos de competências que lhes permitissem, fora do contexto escolar, avaliar e escolher racionalmente os sistemas técnicos presentes no seu quotidiano, sendo eles apropriados aos contextos de utilização.

Esta unidade de trabalho por ser dedicada ao saber fazer, teve uma participação maior dos alunos, apenas excedida pelo seu entusiasmo mesmo que acerca dos temas da aula.

Numa das aulas ocorreu uma questão disciplinar, que originou desordem generalizada, este incidente provocado pela sirene dos bombeiros (que por vezes se ouvia na sala de aula, com intensidade tal ao ponto de a interromper). Alguns alunos em simultâneo a imitaram o som da mesma, a aula parou e alguns alunos foram convidados a sair para refletirem nos seus comportamentos, o que foi participado à direção de turma. Esta situação revelou-se muito positiva, pois dela retiraram-se dois aspetos muito importantes: primeiro os alunos não gostam de determinadas tarefas e se as consideram

aborrecidas ou maçadas, não disfarçam, são um público honesto e impiedoso; em segundo lugar, mediante a forma como se procedeu com a situação os alunos entenderam onde erraram⁸, desculparam-se e não repetiram incidentes semelhantes.

4.4. Avaliação e autoavaliação dos alunos

Ao longo de todo o período letivo a turma foi avaliada formativamente, com um momento de avaliação sumativa, traduzido numa ficha de avaliação de conhecimentos realizada no fim das unidades didáticas.

Para uma maior abrangência na sua avaliação os alunos foram observados através de grelhas preenchidas no final de cada tempo letivo. As grelhas (anexo D) observam a participação dos alunos, o cumprimento de algumas regras da sala de aula, os métodos de trabalho em sala de aula, dúvidas e dificuldades, opinião, e observações consideradas relevantes como o vocabulário adquirido.

A turma, à data da prática pedagógica assistida, tinha três alunos com planos educativos individuais (PEI): um aluno com défice de desordem de atenção e hiperatividade; outra dislexia e, ainda, uma aluna com dificuldades de atenção e concentração associado a um rendimento intelectual inferior ao da idade.

Não foram consideradas na planificação global desta turma alterações de conteúdo ou forma no que concerne estes três alunos. O que foi alterado para estes alunos foi a sua avaliação individual havendo adequações nos instrumentos de avaliação, e tempo alargado para a realização das provas.

Após a análise das grelhas de observação, levantadas nas primeiras aulas, decidi dar-se uma bonificação de 20% nas fichas de formação e avaliação da disciplina com consentimento da direção de turma e, para os restantes alunos, manteve-se o tempo alargado para a realização das avaliações, uma vez que as dificuldades detetadas se centraram mais na expressão escrita. Ao longo da prática profissional supervisionada nenhum dos alunos sentiu necessidade de usufruir dos tempos alargados que tinham disponíveis para a realização das provas.

⁸ A situação foi comunicada ao diretor de turma que conjuntamente com a docente, decidiram que os alunos fariam um texto a relatar o sucedido apontando para o que não deveria ter sucedido e o que poderia ser melhorado nestas situações. Alguns textos dos alunos estão disponíveis no anexo I.

Os critérios de avaliação são definidos pelo externato, e disponíveis no anexo E.

A turma teve 100% de aproveitamento positivo, sendo que dos dezoito alunos: um aluno teve cinco (5) valores 6%; cinco alunos - tiveram quatro (4) valores 27% e os restantes discentes onze alunos - três (3) valores 56 % (anexo F).

Do levantamento das autoavaliações dos alunos em dezoito: duas não estão devidamente identificadas e duas não foram entregues. Das restantes catorze, dez têm a sua avaliação correspondente à da docente (72%), dois avaliam a sua prestação um valor abaixo ao atribuído (14%), e um avalia-se com um valor superior (7%).

A autoavaliação foi organizada em cinco campos para os alunos comentarem: conhecimentos, trabalhos de casa, fichas de avaliação, comportamento, e participação.

Apesar de todos os alunos se autoavaliarem quantitativamente, a maioria teve capacidade de refletir sobre os seus comportamentos tanto que dos catorze alunos apenas dois não comentaram a sua prestação mesmo que de forma reduzida.

Os discentes pareceram honestos nas suas apreciações acerca dos itens que abordaram. Todos tiveram noção do investimento que fizeram na disciplina, do seu comportamento em sala de aula fazendo observações que apontaram para os seus pontos fracos; “o meu comportamento não é dos melhores...” ou “...e os meus conhecimentos, eu sei as matérias só não digo o que sei...”, também apontando para as soluções “...portome bem e falo um bocado e para melhorar o meu comportamento devo falar menos.”; e apontam para os seus pontos fortes “...eu faço todos os trabalhos de casa...”, “...tento participar sempre que sei a matéria ou quero adicionar informação interessante.”.

Para a turma em questão apesar do seu aproveitamento positivo os alunos referem que os trabalhos de casa e o comportamento, nomeadamente a conversa na sala de aula, como os seus pontos menos fortes.

Estas observações são extremamente perspicazes, devendo-se referir no entanto, que as aulas foram muito participativo, e convidativo à conversa sendo por vezes confusas no que diz respeito aos limites a respeitar.

Um dos alunos mais participativos da turma classificou o seu comportamento como “...participativo até demais”, consciente do seu entusiasmo pelos temas da aula.

4.5. Avaliação da disciplina através dos discentes

Os alunos responderam a um questionário elaborado pela docente tendo como objetivo aquilatar a sua opinião relativamente a questões pertinentes para a problemática do estágio. Este pode ser consultado no anexo G e visou a recolha de informação relativa às opiniões e gostos dos alunos mediante questões do estudo: o interesse dos alunos pela disciplina, a carga horária, abordagens como estratégias de motivação.

Do universo de dezoito alunos que compunham esta turma, dezassete responderam ao questionário.

Das elações que se retiram do questionário, primeira é que estes alunos, na sua totalidade, gostou das aulas de educação tecnológica. Explicando as suas razões apontaram para fatores como: o interesse dos temas, a possibilidade de aprender conteúdos a aplicar no quotidiano, a dinâmica das aulas, o gosto pela docente e a sua capacidade de explicar conteúdos.

Relativamente à duração das aulas, a maioria dos alunos, 53%, considera que 45 minutos não são o suficiente. A escolha da distribuição horária recai sobre as aulas de 90 minutos a realizar semestralmente opondo-se ao modelo aplicado, reforçando a ideia de que os alunos prefeririam aulas de duração maior.

Confrontados com a possibilidade de terem aulas de educação tecnológica durante todo o ano letivo, com horário semanal de 90 minutos, a maioria da turma foi da opinião que estas deveriam realizar-se⁹.

Relativamente às atividades realizadas, a maioria da foi da opinião que a tipologia das aulas deve manter-se. Desses 94%, 65% apontam que a tipologia deveria manter-se, e os tempos serem mais longos.

Relativamente às fichas formativas, o debate e experiência científica, a opinião generalizada é positiva, 94% dos alunos gostaram de as realizar.

A apreciação geral deste questionário indica que os alunos, na sua maioria gostaram das aulas, da forma como os trabalhos práticos foram apresentados e que gostariam de ter mais tempos letivos. Alguns dos alunos referiram que aprenderam coisas

⁹ Anexo H

úteis para o seu dia-a-dia e de utilidade para o ambiente. A apreciação foi positiva e, dada a oportunidade de acrescentar algo acerca da disciplina, uma das poucas observações foi a de que os alunos precisam da mesma.

5. CONCLUSÕES

Esta investigação permitiu aos participantes novas perspectivas e olhares acerca das suas vivências, dum ponto de vista tecnológico.

O desafio foi criar conhecimento, promover literacia tecnológica e funcional no seio desta turma do 7º ano do ensino básico, com os constrangimentos que a disciplina enfrentou neste ano de transição.

Defendendo que a realidade experienciada é assimilada de forma mais eficaz que o conhecimento transmitido e, consciente das vantagens da geração de motivação e do interesse através de incursões na realidade objetiva dos alunos, todos os conteúdos giraram em torno de universos inteligíveis e passíveis de ser recontextualizados no quotidiano dos alunos.

A prática profissional supervisionada representou para a docente um percurso atribulado, com recuos e avanços, dadas as características particulares da turma e da disciplina, nos moldes em que se apresentou. Houve dificuldades operativas mediante o tempo disponível e os métodos de ensino estas, por sua vez foram os indicadores para as soluções, no que diz respeito à abordagem à disciplina e aos alunos.¹⁰ Introduções teóricas breves, conceitos simplificados e aprendizagens assentes na prática com recurso apresentações de computador, imagens, a micro experiências, e recorrendo uso de linguagem simples foram abordagens que permitiram um bom relacionamento com a turma, uma evolução nas aprendizagens e um estável interesse por parte dos alunos.

A falta de compreensão das “matérias” lecionadas, ou intolerância a hesitações da docente foram diretamente proporcionais aos comportamentos de indisciplina, ou desinteresse cujos reflexos na sala de aula foram imediatos.

Por conseguinte, a adaptação simultânea da postura da docente foi fulcral, confiando na observação da turma e nas informações observadas *in loco*, permitindo-lhe o conhecimento e interpretação imediata de situações e/ou problemas a fim a agir sobre

¹⁰ Poder-se-á ir mais longe, e afirmar que sem o constrangimento temporal provavelmente nunca se teria abordado o trabalho empírico de outra forma que não na perspectiva dos projetos de médio ou longo prazo.

eles, evitá-los, ou dar-lhes solução. São os alunos os avaliadores da prestação do docente, servindo as suas mais reações de barómetro.

O professor não se deve encarar apenas como disciplinador e transmissor de informação deve ser colaborador e orientador das aprendizagens, afinal ... *aprender é um processo cultural e não biológico*. (Alexander, 2012, p. 6)

Os alunos trabalharam de forma consistente, houve desenvolvimento das suas capacidades críticas e de comunicação (anexo D) relacionando-se de forma muito prática com os conteúdos lecionados, manifestando preferências, dando opiniões, reinterpretando dados e dando-lhes novos sentidos. Houve uma apropriação das linguagens elementares da tecnologia referente à temática da energia¹¹, e do sentido de oportunidade na identificação e aplicação dos diversos conteúdos lecionados.

Os saberes que a educação tecnológica tem para oferecer aos seus alunos são o saber pensar e o saber estar/fazer, que numa sociedade de rápido desenvolvimento se constituem como ferramentas essenciais para a aprendizagem ao longo da vida. Para dar oportunidade aos alunos de adquirir estas competências, mais que o trabalho do docente, é necessário que o *zeitgeist* das políticas educativas esteja em sintonia com a realidade da comunidade educativa e das aprendizagens e dos alunos.

Enquanto esta consonância não se atinge é imprescindível que o docente de educação tecnológica, com os seus recursos, ultrapasse os obstáculos que se lhe apresentam: o tempo, a “despromoção” da disciplina e sua possível extinção. Deve-se pois trabalhar na preparação destes indivíduos para um futuro de mudança numa era tecnológica.

A boa planificação das aulas, preparação dos recursos do professor e o conhecimento da sua turma no geral e dos alunos individualmente são as ferramentas para os desafios que esta disciplina enfrenta.

No entanto, há constrangimentos a considerar: o pouco tempo para lecionar matérias específicas e/ou complexas, pois permite apenas que o docente aflore

¹¹ No anexo I está disponível uma composição elaborada pelos alunos, numa aula em que a docente faltou. Este texto foi elaborado com o propósito de averiguar a capacidade destes de elaborarem um discurso cumprindo os requisitos da apropriação das linguagens elementares da tecnologia referente à temática da energia e capacidade de elaborar discurso crítico.

superficialmente questões intrincadas e prepare, nem sempre, mais que superficialmente os alunos para saberem dar uso aos materiais que têm nas suas mãos.

O docente está num estado de atenção maior para obter o conhecimento do seu “público-alvo”, estando a par dos seus gostos e interesses, potenciando a capacidade de reestruturar conteúdos de forma a manter estes alunos na sua esfera de interesse para haver aprendizagens significativas. Para ensinar, em disciplinas de atualidade cultural e contexto como esta, é necessário gerar empatia com os alunos e partilhar interesses de modo a manter a atenção e a motivação dos mesmos.

A revisão de métodos de ensino e abordagens à disciplina, a alteração de estratégias de motivação, a gestão de expectativas e a gestão de tempo são ferramentas que os docentes devem usar e abusar. Fazer uma detalhada caracterização da turma, formular um retrato das suas aspirações e gostos individuais e do grupo são ferramentas para dar atratividade aos conteúdos lecionados, gerindo a turma como um público.

Como Perrenoud (1994) compreende-se que para saber pensar é necessário educar para tal e, mesmo, com a relativa autonomia das escolas e dos professores há ainda um longo caminho a percorrer. A missão principal da escola de hoje deveria ser: a de tornar as pessoas mais inteligentes, capacitadas de tomar decisões e de ser adaptarem facilmente a novas realidades, constantemente mutáveis. Isto exigiria da escola novas competências e uma rutura com a nossa conceção de inteligência, como uma aptidão adquirida de herança genética ou do meio familiar. A inteligência como capacidade geral de adaptação, de antecipação e de transposição pode construir-se, desenvolver-se, consolidar-se e diferenciar-se na escola. (pp. 23,24)

Desenvolver a inteligência de todos contrariamente a fazer lógica formal, criar regularmente situações complexas mas exequíveis, que exijam aprendizagens de elevado nível taxonómico é o desejável na escola e na disciplina de educação tecnológica, por ser uma disciplina de contexto na atualidade.

Subscreve-se a argumentação de Perrenoud que o essencial do tempo escolar não contribui para estas aprendizagens, por razões que nada têm a ver com a competência dos professores, ou com a adequação dos programas, mas sim com as leis de transposição didática. O que faz isto é a escola, o sistema, que frequentemente transforma objetivos irrepreensíveis em tarefas geríveis e controláveis, ou seja, tarefas muitas vezes esvaídas

de sentido em proveito de deveres mais terra a terra, tais como: disciplina, segurança, gestão de carreiras. Por isso estrutura as situações de tal modo que lhes faz perder, o seu sentido e potencial formador... (Thurler & Perrenoud, 1994, pp. 23,24)

Acredita-se que no caso da educação tecnológica a redução da carga letiva tem um efeito nefasto para os alunos e é feita nesta abordagem pelo “sistema”.

Estes efeitos podem e devem ser contrariados se a disciplina for abordada em novos moldes; mas atenção: terá que ser sempre à custa da anulação do formato da disciplina a que estamos habituados a conhecer – disciplina de componente projetual de médio ou longo prazo muito virada para aspetos técnicos e de trabalho manual - que tradicionalmente a definem.

Não é exequível que o trabalho projetual esteja inserido num tempo letivo semanal de 45 minutos com toda a sua complexidade. Apenas a logística da entrada dos alunos na sala de aula, o tempo necessário para se sentarem e acalmarem, fazerem distribuição dos materiais de trabalho, consome uma boa parte do tempo da aula (5/10 min), faltando ainda o executar das formalidades de uma lição: fazer a chamada, o sumário, um prelúdio das tarefas a executar; com tudo isto pouco tempo restará para o fim da aula, provavelmente apenas o suficiente para voltar a arrumar os materiais, a sala de aula e sair.¹²

Não é desejável abordar uma disciplina, sob uma nova perspetiva deontológica, mantendo procedimentos que a tornam obsoleta, sob a perspetiva mundividente do que é viver e ser ator social tecnologicamente competente na sociedade contemporânea.

A questão torna-se paradoxal. Se anteriormente os projetos discorriam por longos períodos e poderia correr-se o risco da disciplina cair no território das manualidades; agora, o tempo é demasiado escasso e o risco é de ultra simplificação.

Neste estudo investiu-se na competência e literacia tecnológica dos alunos, por métodos menos tradicionais apostando na capacidade da oralidade dos discentes, direcionando as aulas para a produção de discursos articulados e gradualmente mais complexos, apontando para uma melhoria da qualidade geral das capacidades destes indivíduos compreenderem e transmitirem conceitos e ideias transversais ao conjunto de

¹² Corroborar-se este fato com relatos de aulas em escolas, como por exemplo um relato no estudo de Mónica, cujo início é efetuado a 35 minutos do toque de entrada, não apenas por motivos logísticos, mas também disciplinares (2014, p. 37).

referentes que estruturam as realidades destes atores: os eixos estruturantes da didática da educação, ensino tecnológico e os referentes de conhecimento (Porfírio, 1992).

Arzaola Alexander (2012) que a oralidade é essencial para o pensamento, a aprendizagem e o envolvimento produtivo dos alunos na sala de aula. Defende que, uma vez alargados os horizontes para além das avaliações sumativas escritas, a oralidade apresenta-se como uma poderosa ferramenta para a validação de competências, pela forma como esta está embebida no processo de ensino em oposição à escrita mas tem que ser o tipo certo de *conversa*.

Para tal, esta forma alternativa de estimular, formar e avaliar os alunos através da oralidade tem que ir um pouco mais além que a dita conversa tradicional. O apoio à oralidade e o estímulo à conversa muda a dinâmica das aulas, fazendo as temáticas assentar em assuntos que, apesar de pertencerem às esferas da técnica, saem do âmbito limitado do projeto e alargam-se aos eixos estruturantes da didática da educação e ensino e os referentes de conhecimento tecnológico.

Este é o caminho que se defende para a educação tecnológica. Transformar esta numa disciplina de contexto social, reflexo da mundividência tecnológica da atualidade em que vivemos, recorrendo a novas abordagens pedagógicas para dotar os alunos de capacidade de compreensão do mundo onde vivem, de o contextualizar numa linha temporal e histórica, de os tornar mais inteligentes e confiantes num mundo de mudança constante para tomarem as suas decisões e formarem opiniões, mesmo que as mais simples e mundanas, porventura as mais importantes como: concordo com a energia nuclear ou não? Como economizar poupando na fatura da energia? Que tipo de *software*, *open source* ou proprietário?

Se, se ensinarem estes alunos de forma a obter ferramentas que lhes permitam, com confiança e de forma autónoma, formular questões, investigar as respostas para estes e outros problemas construindo argumentos e as respetivas análises de contexto, estamos a dar ferramentas a estes cidadãos para durante as suas vidas se adaptarem às mudanças de uma sociedade global na era tecnológica.

Assim e finalmente estaríamos a promover literacia tecnológica, a aprendizagem ao longo da vida, cidadania ativa e funcional, de utilizadores críticos e interventivos da tecnologia e da sociedade, ao invés de meros consumidores.

6. REFERÊNCIAS

- Alexander, R. (20 de 02 de 2012). Improving Oracy And Classroom Talk In English Schools. University of Cambridge, Cambridge, United Kingdom. Obtido em 10 de 2014, de www.robinaalexander.org.uk: <http://www.robinaalexander.org.uk/wp-content/uploads/2012/06/DfE-oracy-120220-Alexander-FINAL.pdf>
- Arends, R. I. (1995). *Aprender a ensinar*. (G. Margarido, Ed., M. J. Alvarez, L. Bizarro, J. Nogueira, I. d. Sá, & A. B. Vasco, Trads.) Lisboa: Editora McGraw-Hill de Portugal, Lda.
- Carmo, H., & Ferreira, M. (2008). *Metodologia de investigação*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Comissão das Comunidades Europeias. (16 de 12 de 2008). Comunicação da Comissão Europeia ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões Quadro estratégico actualizado para a cooperação europeia no domínio da educação e da formação. Bruxelas, Bélgica. Obtido de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0865:FIN:PT:PDF>
- Coutinho, C. P., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J., & Vieira, S. (2009). Investigação-Ação: Metodologia Preferencial nas práticas educativas. *Psicologia, Educação e Cultura, XIII*, pp. 455-479.
- De Ketele, J. M., & Roegiers, X. (1999). *Metodologia da Recolha de Dados*. Lisboa: Instituto Piaget.
- DECO. (s.d.). *Poupar energia é o que está a dar!* Obtido em 10 de 04 de 2013, de Deco Jovem: <http://www.decojovem.pt/biblioteca/energia-conteudos-didaticos/poupar-energia-e-o-que-esta-a-dar/>
- Decreto-Lei n.º 139/2012 de 5 de julho do Ministério da Educação e Ciência. (05 de 06 de 2012). *Diário da República II Série, 129*.
- Decreto-Lei n.º 75/2008, de 22 de Abril do Ministério da Educação. (04 de 22 de 2008). *Diário da República*.

- Despacho nº 10874/2012 do Ministério da Educação e Ciência. (10 de Agosto de 2012).
Diário da República, 2ª Série - Nº 155.
- Despacho Normativo n.º 14/2011, de 9 de novembro do Ministério da Educação e
Ciência. (18 de 11 de 2011). *Diário da República (II série)*, 45723.
- Devereux, G. (s.d.). *L'angoisse et la méthode dans les sciences du comportement*. Paris:
Flammarion.
- EDP serviço universal. (2009). *Como ler a fatura de baixa tensão normal*. Obtido em
10 de 04 de 2013, de EDP serviço universal:
<http://www.edpsu.pt/pt/particulares/faturasepagamentos/Pages/lerFaturaBT.aspx>
- Esteves, A. J. (2003). A investigação-acção. Em A. S. Silva, & J. M. Pinto, *Metodologia
das Ciências Sociais* (pp. 251,278). Porto: Edições Afrontamento.
- Ferreira, V. (2003). O Inquérito por questionário na construção de dados sociológicos.
Em A. S. Silva, & J. M. (orgs.), *Metodologia das Ciências Sociais* (pp.
165,196). Porto: Edições Afrontamento.
- Freire, A. C. (2005). Projectos Curriculares de Turma - Da formalização à gestão
contextualizada. Em *Estudos de práticas de Gestão do Currículo* (pp. 77-103).
- Giddens, A. (2000). *O mundo na era da globalização*. Lisboa: Presença.
- Iturra, R. (2003). Trabalho de Campo e Observação Participante em Antropologia. Em
A. S. Silva, & J. M. Pinto, *Metodologia das Ciências Sociais* (pp. 149-159).
Porto: Edições Afrontamento.
- Leite, T. (10 de 10 de 2011). Tipologia dos estudos e processo de investigação. Lisboa,
Lisboa, Portugal.
- Ministério da Educação. (1991). *Educação Visual e Tecnológica. Educação Artística e
Tecnológica, Educação Visual e Tecnológica, Organização curricular*. Lisboa:
Oficinas Gráficas.
- Ministério da Educação. (2001). Educação Tecnológica, 3º ciclo do ensino
basico, Orientações Curriculares, 7º e 8º Anos.
- Ministério da Educação. (s.d.). *Currículo Nacional do Ensino Básico: Competências
Essenciais*. (M. d. Educação, Ed.) Obtido em 16 de 3 de 2013, de Direção Geral

da Educação:

http://www.dgidc.min.edu.pt/basico/Paginas/CNacional_Comp_Essenciais.aspx

Mónica, M. F. (2014). *A Sala de Aula*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.

Pacheco, J. A. (1996). Currículo: Teoria e Praxis. Em J. A. Pacheco, *Currículo: Teoria e Praxis* (pp. 15-27). Porto: Porto Editora.

Padre Luís António Verney. (2003-2014). Obtido em 15 de 01 de 2014, de In Infopédia [Em linha]: [http://www.infopedia.pt/\\$padre-luis-antonio-verney](http://www.infopedia.pt/$padre-luis-antonio-verney)

Perrenoud, P. (2000). *10 Novas Competências para Ensinar*. Porto Alegre, Brasil: Artmed.

Pimenta, S. G., & Lima, M. S. (2004). *Estágio e docência*. São Paulo: Cortez.

Porfírio, M. (1992). *Metodologia do Projecto Tecnológico*. Lisboa: Universidade Aberta.

Rodrigues, Â. (2001). A Investigação do Núcleo Magmático do Processo Educativo: A Observação de Situações Educativas. Em A. Estrela, & J. Ferreira, *Investigação em Educação: métodos e técnicas* (pp. 59-70). Lisboa: Educa.

Roldão, M. (1998). Os professores e a gestão do currículo. Perspectivas e práticas em análise. Em M. Roldão, *Os professores e a gestão do currículo. Perspectivas e práticas em análise* (Vol. 9, pp. 15-41).

Roldão, M. (Julho de 2007). O director de turma e a gestão curricular. *Cadernos de organização e administração educacional. A turma como unidade de análise*.(1).

Roldão, M. (s.d.). Gestão curricular - fundamentos e práticas. Lisboa: Ministério da educação/ DEB.

Santos, A. A., Oliveira, D., & Cameira, M. J. (2012). *i-tec 7/8*. Porto: Areal Editores.

Sousa, F. (s.d.). *Currículo, saberes docentes e saberes discentes: Reflexões sobre a transitividade do verbo ensinar*. Universidade dos Açores.

Thurler, M. G., & Perrenoud, P. (1994). *A Escola e a Mudança*. Lisboa: Escolar Editora.

ANEXOS

ANEXO A. Planificações

Planificação 2012/2013- 3º Período

Unidade de trabalho	Conteúdos (metas de aprendizagem 3 e 7)	Competências gerais	Competências específicas	Recursos			Avaliação
				Atividades	Alunos	Tempo	
Formas de energia	<p>Acumulação e transformação de energia:</p> <p>Formas de energia</p> <p>Energia Cinética</p> <p>Energia Potencial</p> <p>Diferentes designações de energia (energia química, solar, térmica, eólica, radiante e sonora)</p>	<p>Energia Cinética</p> <p>Energia Potencial</p> <p>Diferentes designações de energia (energia química, solar, térmica, eólica, radiante e sonora)</p>	<p>Saber distinguir energia cinética de potencial compreender os princípios operadores; enumerar as diferentes designações de energia e saber explicar a sua proveniência.</p>	<p>Expansão dos conceitos e atividade com os alunos. Juntar o Rádio =energia radiante, pilhas= energia química</p> <p>Ficha formativa-Onde está a energia?</p>	<p>Projektor</p> <p>Fichas formativas (papel A4)</p> <p>Livro</p> <p>Caderno</p> <p>Estojo</p>	<p>2 Tempos de 45'</p>	<p>Ficha formativa/avaliação sumativa</p> <p>Avaliação diagnóstica.</p> <p>Observação direta e registo em grelhas elaboradas para o efeito.</p> <p>Trabalhos Individuais</p> <p>Avaliação do Comportamento</p>
Fontes de energia	<p>Fontes de energia</p> <p>Primária</p> <p>Secundárias</p> <p>Renováveis e não renováveis</p>	<p>Primária</p> <p>Secundárias</p> <p>Renováveis e não renováveis</p>	<p>Distinguir as fontes de energia e as suas proveniências. Saber explicar o que são fontes de energia renováveis de não renováveis e quais as suas vantagens, desvantagens e riscos para o homem e ambiente.</p>	<p>Ficha formativa</p>	<p>Projektor</p> <p>Fichas formativas (papel A4)</p> <p>Livro</p> <p>Caderno</p> <p>Estojo</p>	<p>2 Tempos de 45'</p>	<p>Ficha formativa/avaliação sumativa</p> <p>Avaliação diagnóstica.</p> <p>Observação direta e registo em grelhas elaboradas para o efeito.</p> <p>Trabalhos Individuais</p> <p>Avaliação do Comportamento</p>
Geração de eletricidade	<p>Geração de eletricidade</p> <p>Energia solar</p> <p>Energia Eólica</p> <p>Energia Hidrica</p> <p>Energia Biomassa</p> <p>Energia das marés e ondas</p>	<p>Energia solar</p> <p>Energia Eólica</p> <p>Energia Hidrica</p> <p>Energia Biomassa</p> <p>Energia das marés e ondas</p>	<p>Saber qual a importância da eletricidade nos dias de hoje, e os vários tipos de geração de energia que produzem eletricidade. Compreender o sistema geral de funcionamento dos tipos de energias e conhecer as suas vantagens e desvantagens.</p>	<p>Sopa de letras</p> <p>Kit de energia renovável (para eles verem ou fazerem – a decidir o que é exequível)</p>	<p>Fichas formativas (papel A4)</p> <p>Livro</p> <p>Caderno</p> <p>Estojo</p>	<p>2 Tempos de 45'</p>	<p>Ficha formativa/avaliação sumativa. Avaliação diagnóstica.</p> <p>Observação direta e registo em grelhas elaboradas para o efeito.</p> <p>Trabalhos Individuais.</p> <p>Avaliação do Comportamento</p>
Utilização Racional de Energia na habitação	<p>Utilização Racional de Energia na habitação:</p> <p>Cidadania</p> <p>Sustentabilidade / Consumo crítico</p> <p>Conselhos úteis</p>	<p>A casa</p> <p>Os eletrodomésticos</p> <p>Ler faturas energéticas</p> <p>Conselhos úteis para reduzir o consumo energético</p>	<p>A casa – os consumos em casa, como aplicar a política dos 4's em nossa casa; os eletrodomésticos e sua classificação, para que serve; Saber ler faturas energéticas</p> <p>Explicar como reduzir o consumo energético em nossa casa com procedimentos simples e claros.</p>	<p>Ficha – como melhorar o meu consumo de energia elétrica?</p> <p>T.p.c – um dia energeticamente eficiente.</p>	<p>Fichas formativas (papel A4)</p> <p>Livro</p> <p>Caderno</p> <p>Estojo</p>	<p>4 tempos de 45'</p>	<p>Ficha formativa/avaliação sumativa</p> <p>Avaliação diagnóstica.</p> <p>Observação direta e registo em grelhas elaboradas para o efeito.</p> <p>Trabalhos Individuais</p> <p>Avaliação do Comportamento</p>
<p>Impacto social e ambiental. - Meta de aprendizagem 2 - O aluno distingue as diferenças entre medidas sociais e soluções tecnológicas para os problemas que afetam a sociedade.</p> <p>Consequências da tecnologia. - Meta de aprendizagem 3 - O aluno analisa os efeitos das práticas tecnológicas na qualidade de vida da sociedade e do ambiente, enumerando os princípios básicos de um consumidor informado.</p> <p>Organização da informação. - Meta de aprendizagem 5 - O aluno organiza informação potencialmente útil na abordagem de problemas técnicos simples, obtida a partir de fontes diversas. Recorrendo ao uso das tecnologias de informação e da comunicação.</p> <p>Energia Alternativa. Meta de aprendizagem 7 - O aluno compreende os sistemas técnicos necessários para a produção e aplicação da energia alternativa como fonte produtora de trabalho.</p>							

Planificação diária 2012/2013

Unidade de trabalho	Conteúdos (metas de aprendizagem 3, 5 e 7)	Competências gerais	Competências específicas	Recursos			Avaliação
				Atividades	Escola /Professor	Alunos	
Formas de energia	<p>Acumulação e transformação de energia:</p> <p>Formas de energia</p> <p>Energia Cinética</p> <p>Energia Potencial</p> <p>Diferentes designações de energia (energia química, solar, térmica, eólica, radiante e sonora)</p>	<p>Saber explicar o que em a energia em termos gerais.</p> <p>Saber distinguir energia cinética de potencial e compreender os seus princípios operadores.</p> <p>Enumerar as diferentes formas de energia e saber explicar a sua proveniência.</p>	<p>Apresentação de Ficheiro PPT – Energia. Esta apresentação deverá ser feita, sempre estimulando a curiosidade e participação dos alunos.</p> <p>1. Questionar os alunos acerca do que eles consideram ser energia, obter respostas e por fim explicar o conceito.</p> <p>2. Falar acerca de energia cinética e potencial e questioná-los acerca destas manifestações. Ex. carro parado/ carro em movimento; bola parada, bola em movimento; etc.</p> <p>3. Formas e fontes de energia. Mostrar as imagens com as formas de energia e questionar os alunos acerca da fonte.</p> <p>4. Ficha de trabalho/IPC entregar o crúograma para os alunos preencherem na aula, e se não terminarem, levar para casa.</p>	<p>Projektor</p> <p>Fichas formativas (papel A4)</p> <p>Livro</p> <p>Caderno</p> <p>Estojo</p>	<p>2. Tempos de 45'</p>	<p>Ficha formativa/ avaliação sumativa</p> <p>Avaliação diagnóstica.</p> <p>Observação direta e registo em grelhas elaboradas para o efeito.</p> <p>Trabalhos Individuais</p> <p>Avaliação do Comportamento</p>	
METAS	<p>Consequências da tecnologia. - Meta de aprendizagem 3 – O aluno analisa os efeitos das práticas tecnológicas na qualidade de vida da sociedade e do ambiente, enumerando os princípios básicos de um consumidor informado.</p> <p>Organização da Informação. - Meta de aprendizagem 5 - O aluno organiza informação potencialmente útil na abordagem de problemas técnicos simples, obtida a partir de fontes diversas. Recorrendo ao uso das tecnologias de informação e da comunicação.</p> <p>Energia Alternativa. Meta de aprendizagem 7 - O aluno compreende os sistemas técnicos necessários para a produção e aplicação da energia alternativa como fonte produtora de trabalho.</p>						

Planificação diária 2012/2013

Unidade de Trabalho	Conteúdos (metas de aprendizagem 3, 5 e 7)	AULA 25 & 26 – 11-04-2013 e 18-04-2013		Recursos		Avaliação
		Competências gerais	Competências específicas	Atividades	Escola /Professor	
Formas de energia	<p>Distinguir as fontes de energia e as suas proveniências. Saber explicar o que são fontes de energia renováveis de não renováveis e quais as suas vantagens, desvantagens e riscos para o homem e ambiente. Classificar as diversas formas de energia como renováveis ou não e primárias/secundárias. Capacidade de cumprir regras e manter um debate na sala de aula.</p> <p>Saber estar e saber falar.</p> <p>Energia Fontes e Formas de energia: Primárias e Secundárias; Renováveis e não renováveis</p>	<p>Distinguir as fontes de energia e as suas proveniências. Saber explicar o que são fontes de energia renováveis de não renováveis e quais as suas vantagens, desvantagens e riscos para o homem e ambiente. Classificar as diversas formas de energia como renováveis ou não e primárias/secundárias. Capacidade de cumprir regras e manter um debate na sala de aula.</p>	<p>1º Bloco de 45' 1. Início da aula e correção do TPC. (10') Apresentação de ficheiro PPT – fontes e formas de energia. Esta apresentação deverá ser feita, sempre estimulando a curiosidade e participação dos alunos. (30') 2. TPC – pesquisa no manual, jornais, revistas etc., acerca de "vantagens e desvantagens na utilização de energias renováveis." (5')</p> <p>2º Bloco de 45' Início da aula – explicação das regras do debate. Debate Debate orientado pelas questões: - Que vantagens tem as energias renováveis na produção de eletricidade? (10') - As energias renováveis fornecem energia suficiente para o nosso consumo? (10') - Limitações e desvantagens das energias renováveis (10')</p> <p>Projetor PPT- fontes e formas de energia Fichas formativas (papel A4)</p> <p>Livro Caderno Estojo</p> <p>2 Tempos de 45'</p>	Escola /Professor		<p>Avaliação diagnóstica. Observação direta e registo em grelhas elaboradas para o efeito. Trabalhos Individuais Avaliação do Comportamento</p>
METAS	<p>Consequências da tecnologia. - Meta de aprendizagem 3 – O aluno analisa os efeitos das práticas tecnológicas na qualidade de vida da sociedade e do ambiente, enumerando os princípios básicos de um consumidor informado.</p> <p>Organização da Informação. - Meta de aprendizagem 5 - O aluno organiza informação potencialmente útil na abordagem de problemas técnicos simples, obtida a partir de fontes diversas. Recorrendo ao uso das tecnologias de informação e da comunicação.</p> <p>Energia Alternativa. Meta de aprendizagem 7 - O aluno compreende os sistemas técnicos necessários para a produção e aplicação da energia alternativa como fonte produtora de trabalho.</p>					

Planificação diária 2012/2013

Unidade de Trabalho	Conteúdos (metas de aprendizagem 3, 5 e 7)	Competências gerais	Competências específicas	Recursos			Avaliação
				Atividades	Escola /Professor	Alunos	
<p style="text-align: center;">AULA 27 –02-05-2013</p> <p style="text-align: center;">Geração de eletricidade</p>	<p>Conhecer a importância da eletricidade nos dias de hoje, e os vários tipos de geração de energia que produzem eletricidade. Compreender o sistema geral de funcionamento dos tipos de energias e conhecer as suas vantagens e desvantagens</p> <p>Conhecer a importância da eletricidade nos dias de hoje, e os vários tipos de geração de energia que produzem eletricidade. Compreender o sistema geral de funcionamento dos tipos de energias e conhecer as suas vantagens e desvantagens</p> <p>Conhecer a importância da eletricidade nos dias de hoje, e os vários tipos de geração de energia que produzem eletricidade. Compreender o sistema geral de funcionamento dos tipos de energias e conhecer as suas vantagens e desvantagens</p>	<p>Compreender o sistema de funcionamento da produção elétrica em grande escala, compreender os sistemas técnico por detrás das unidades de produção elétrica, conhecer as vantagens e desvantagens de casa sistema de produção energética.</p>	<p>Apresentação de imagens, das centrais, com esquemas explicativos dos modos de funcionamento. Explicar os sistemas, abrir o debate à turma acerca de vantagens e desvantagens, por fim enumerar as mesmas. Estimular as questões e o diálogo.</p>	<p>Projeto</p>	<p>Livro Caderno Estojo</p>	<p>Tempo de 45'</p>	<p>Ficha formativa/ avaliação sumativa Avaliação diagnóstica. Observação direta e registo em grelhas elaboradas para o efeito. Trabalhos Individuais Avaliação do Comportamento</p>
METAS	<p>Consequências da tecnologia. - Meta de aprendizagem 3 – O aluno analisa os efeitos das práticas tecnológicas na qualidade de vida da sociedade e do ambiente, enumerando os princípios básicos de um consumidor informado.</p> <p>Organização da informação. - Meta de aprendizagem 5 - O aluno organiza informação potencialmente útil na abordagem de problemas técnicos simples, obtida a partir de fontes diversas. Recorrendo ao uso das tecnologias de informação e da comunicação.</p> <p>Energia Alternativa. Meta de aprendizagem 7 - O aluno compreende os sistemas técnicos necessários para a produção e aplicação da energia alternativa como fonte produtora de trabalho.</p>						

Planificação diária 2012/2013

Unidade de trabalho	AULA 28 – 09-05-2013 – 1º de 3 TEMPOS DE 45'					Avaliação	
	Conteúdos (metas de aprendizagem 3, 5 e 7)	Competências gerais	Competências específicas	Atividades	Recursos		
Formas de energia	<p>Utilização Racional de Energia na habitação: Cidadania</p> <p>Sustentabilidade / Consumo crítico</p> <p>Conselhos úteis</p>	<p>A casa</p> <p>Os eletrodomésticos</p> <p>Ler faturas energéticas</p> <p>Conselhos úteis para reduzir o consumo energético</p> <p>Saber distinguir as classes dos eletrodomésticos.</p> <p>Saber/compreender como se calcula o consumo energético</p>	<p>A casa – os consumos em casa, como aplicar a política dos 4's em nossa casa, os eletrodomésticos e sua classificação, para que serve;</p> <p>Saber ler faturas energéticas</p> <p>Explicar como reduzir o consumo energético em nossa casa com procedimentos simples e claros.</p> <p>Saber/compreender como se calcula o consumo energético.</p> <p>Distinguir as classes dos eletrodomésticos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentação de fatura de eletricidade do site EDP. http://www.edpsul.pt/particulares/faturasepagamentos/pages/lerfaturaBL.aspx 2. Explicação detalhada da composição da fatura. 3. Entrega de folha que esclarece acerca da composição dos preços da eletricidade. 	<p>Projetor</p> <p>Fichas informativas (papel A4)</p>	<p>Livro</p> <p>Caderno</p> <p>Estojo</p> <p>3 Tempos de 45'</p>	<p>Ficha formativa/ avaliação sumativa</p> <p>Avaliação diagnóstica.</p> <p>Observação direta e registro em grelhas elaboradas para o efeito.</p> <p>Trabalhos Individuais</p> <p>Avaliação do Comportamento</p>
METAS	<p>Consequências da tecnologia. - Meta de aprendizagem 3 – O aluno analisa os efeitos das práticas tecnológicas na qualidade de vida da sociedade e do ambiente, enumerando os princípios básicos de um consumidor informado.</p> <p>Organização da informação. - Meta de aprendizagem 5 - O aluno organiza informação potencialmente útil na abordagem de problemas técnicos simples, obtida a partir de fontes diversas. Recorrendo ao uso das tecnologias de informação e da comunicação.</p> <p>Energia Alternativa. Meta de aprendizagem 7 - O aluno compreende os sistemas técnicos necessários para a produção e aplicação da energia alternativa como fonte produtora de trabalho.</p>						

Planificação diária 2012/2013

Unidade de trabalho	AULA 29 – 16-05-2013 – 2º de 3 TEMPOS DE 45'				Avaliação		
	Conteúdos (metas de aprendizagem 3, 5 e 7)	Competências gerais	Competências específicas	Recursos			
			Atividades	Escola /Professor	Alunos	Tempo	
Formas de energia	<p>Utilização Racional de Energia na habitação: Cidadania Sustentabilidade / Consumo crítico Conselhos úteis</p>	<p>A casa</p> <p>Os eletrodomésticos</p> <p>Ler futuras energéticas</p> <p>Conselhos úteis para reduzir o consumo energético</p> <p>Saber distinguir as classes dos eletrodomésticos.</p> <p>Saber/compreender como se calcula o consumo energético.</p>	<p>A casa – os consumos em casa, como aplicar a política dos 4R's em nossa casa, os eletrodomésticos e sua classificação, para que serve;</p> <p>Saber ler futuras energéticas</p> <p>Explicar como reduzir o consumo energético em nossa casa com procedimentos simples e claros.</p> <p>Saber/compreender como se calcula o consumo energético.</p> <p>Distinguir as classes dos eletrodomésticos.</p>	<p>Fichas informativas (papel A4), fornecidas pela DECO: "consumos em modo de espera"; "Como poupar energia"; "Casa energeticamente eficiente 1 e 2".</p>	<p>Livro</p> <p>Caderno</p> <p>Estojo</p>	<p>3 Tempos de 45'</p>	<p>Ficha formativa/ avaliação sumativa</p> <p>Avaliação diagnóstica.</p> <p>Observação direta e registro em grelhas elaboradas para o efeito.</p> <p>Trabalhos Individuais</p> <p>Avaliação do Comportamento</p>
METAS	<p>Consequências da tecnologia. - Meta de aprendizagem 3 – O aluno analisa os efeitos das práticas tecnológicas na qualidade de vida da sociedade e do ambiente, enumerando os princípios básicos de um consumidor informado.</p> <p>Organização da Informação. - Meta de aprendizagem 5 - O aluno organiza informação potencialmente útil na abordagem de problemas técnicos simples, obtida a partir de fontes diversas. Recorrendo ao uso das tecnologias de informação e da comunicação.</p> <p>Energia Alternativa. Meta de aprendizagem 7 - O aluno compreende os sistemas técnicos necessários para a produção e aplicação da energia alternativa como fonte produtora de trabalho.</p>						

Planificação diária 2012/2013

Unidade de trabalho	AULA 30 – 23-05-2013 – 3º de 3 TEMPOS DE 45'					Avaliação
	Conteúdos (metas de aprendizagem 3, 5 e 7)	Competências gerais	Competências específicas	Atividades	Recursos	
Formas de energia	<p>Utilização Racional de Energia na habitação. Cidadania Sustentabilidade / Consumo crítico Conselhos úteis</p>	<p>A casa Os eletrodomésticos Ler faturas energéticas Conselhos úteis para reduzir o consumo energético Saber distinguir as classes dos eletrodomésticos. Saber/compreender como se calcula o consumo energético.</p>	<p>A casa – os consumos em casa, como aplicar a política dos 4R's em nossa casa; os eletrodomésticos e sua classificação, para que serve; Saber ler faturas energéticas Explicar como reduzir o consumo energético em nossa casa com procedimentos simples e claros. Saber/compreender como se calcula o consumo energético. Distinguir as classes dos eletrodomésticos.</p>	<p>1. Preenchimento em conjunto com a professora de algumas fichas relativas ao consumo energético, ao cálculo dos consumos energéticos, e aos consumos em modo de espera. Estas fichas pretendem consciencializar os alunos, através de operações concretas dos consumos e gastos energéticos/elétricos nas nossas casas e como os podemos reduzir.</p>	<p>Fichas informativas (papel A4), fornecidas pela DECO: "consumos em modo de espera"; "Como poupar energia"; "Casa energeticamente eficiente 1 e 2"</p> <p>Livro Caderno Estorjo</p>	<p>Ficha formativa/ avaliação sumativa Avaliação diagnóstica. Observação direta e registo em grelhas elaboradas para o efeito. Trabalhos individuais Avaliação do Comportamento</p>
METAS	<p>Consequências da tecnologia. - Meta de aprendizagem 3 – O aluno analisa os efeitos das práticas tecnológicas na qualidade de vida da sociedade e do ambiente, enumerando os princípios básicos de um consumidor informado.</p> <p>Organização da Informação. - Meta de aprendizagem 5 - O aluno organiza informação potencialmente útil na abordagem de problemas técnicos simples, obtida a partir de fontes diversas. Recorrendo ao uso das tecnologias de informação e da comunicação.</p> <p>Energia Alternativa. Meta de aprendizagem 7 - O aluno compreende os sistemas técnicos necessários para a produção e aplicação da energia alternativa como fonte produtora de trabalho.</p>					

Planificação diária 2012/2013

Unidade de Trabalho	AULA 31 – 06-06-2013				Avaliação	
	Conteúdos	Competências gerais	Competências específicas	Atividades		Recursos
<p>Revisões das unidades de trabalho:</p> <p>Formas de energia</p> <p>Fontes de energia</p> <p>Geração de electricidade</p> <p>Utilização racional de energia na habitação.</p>	<p>Compreender e saber explicar conceitos.</p> <p>Saber enumerar e distinguir as diversas formas de energia.</p> <p>Explicar como se processa o ciclo de geração e distribuição de energia.</p> <p>Enumerar formas de poupar e utilizar racionalmente a energia na habitação.</p>	<p>-Saber explicar o que é energia em termos gerais.</p> <p>Saber distinguir energia cinética de potencial e compreender os seus princípios operadores.</p> <p>Enumerar as diferentes formas de energia e saber explicar a sua proveniência.</p> <p>-Distinguir as fontes de energia e as suas proveniências. Saber explicar o que são fontes de energia renováveis de não renováveis e quais as suas vantagens, desvantagens e riscos para o homem e ambiente.</p> <p>-Saber qual a importância da electricidade nos dias de hoje, e os vários tipos de geração de energia que produzem electricidade.</p> <p>Compreender o sistema geral de funcionamento dos tipos de energias e conhecer as suas vantagens e desvantagens.</p> <p>- A casa – os consumos em casa, como aplicar a política dos 4 Rs em nossa casa, os eletrodomésticos e sua classificação, para que serve,</p> <p>Saber ler facturas energéticas</p> <p>Explicar como reduzir o consumo energético em nossa casa com procedimentos simples e claros.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diálogo com os alunos acerca das unidades de trabalho lecionadas, esclarecimento de dúvidas. 2. Descrição dos tópicos a sair no teste. 3. Conversa acerca do texto desenvolvido pelos alunos a pedido da direção da escola. (como reflexão do comportamento dos mesmos na aula anterior). 	<p>Projetor</p> <p>Fichas formativas (papel A4)</p> <p>Livro</p> <p>Caderno</p> <p>Estojo</p>	<p>Ficha formativa/ avaliação sumativa</p> <p>Avaliação diagnóstica.</p> <p>Observação direta e registo em grelhas elaboradas para o efeito.</p> <p>Trabalhos individuais</p> <p>Avaliação do Comportamento</p>	<p>2 Tempos de 45'</p>
METAS	<p>Consequências da tecnologia. - Meta de aprendizagem 3 – O aluno analisa os efeitos das práticas tecnológicas na qualidade de vida da sociedade e do ambiente, enumerando os princípios básicos de um consumidor informado.</p> <p>Organização da informação. - Meta de aprendizagem 5 - O aluno organiza informação potencialmente útil na abordagem de problemas técnicos simples, obtida a partir de fontes diversas. Recorrendo ao uso das tecnologias de informação e da comunicação.</p> <p>Energia Alternativa. Meta de aprendizagem 7 - O aluno compreende os sistemas técnicos necessários para a produção e aplicação da energia alternativa como fonte produtora de trabalho.</p>					

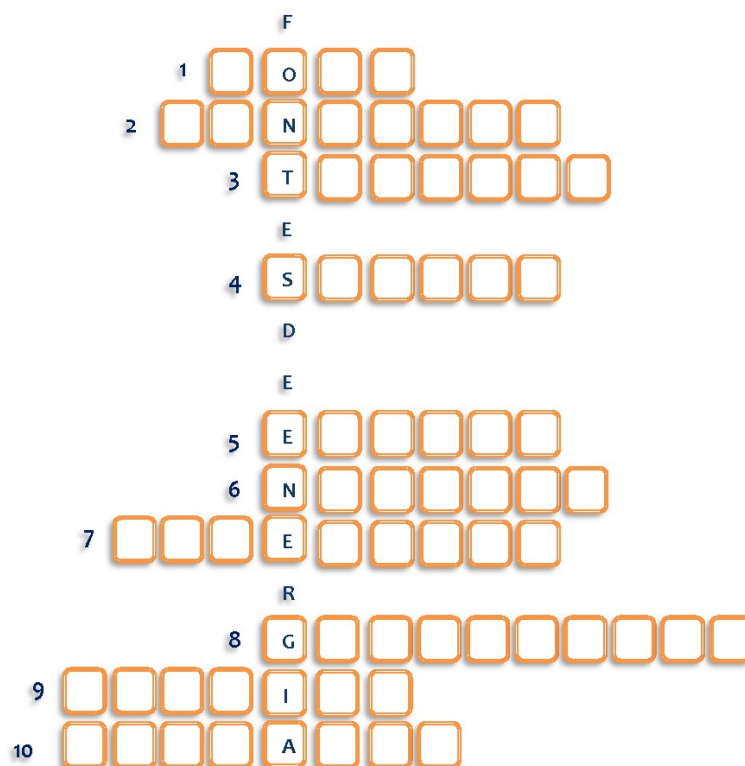
ANEXO B. Fichas de trabalho e de avaliação



EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA 7º ANO
FICHA FORMATIVA

Nome _____ N° _____ Turma _____ Ano _____ Data _____

Preenche o crucigrama e encontrarás fontes de energia!



- 1- Forma de energia proveniente do Sol.
- 2- Energia que está associada ao movimento.
- 3- Energia que está associada à temperatura.
- 4- Energia associada ao som.
- 5- Forma de energia ligada ao vento.
- 6- Energia proveniente do urânio ou plutónio
- 7- Estado que corresponde à energia armazenada, pronta a ser utilizada.
- 8- Forma de energia térmica vinda do interior da terra
- 9- Energia proveniente dos movimentos oscilatórios da água.
- 10- Forma de energia obtida da queima de madeira e resíduos florestais.

CONSUMOS EM MODO DE ESPERA

Como já deves ter reparado, muitos aparelhos eléctricos nunca estão completamente desligados, permanecendo em modo de espera (stand-by). Deste modo, continuam a consumir energia eléctrica desnecessariamente.

Observa a seguinte tabela e verifica quais os aparelhos que tens na tua casa. Preenche a tabela com o nº de horas em que os aparelhos estão em modo de espera e calcula o consumo total por dia, por mês e por ano.

Aparelho	Potência em modo de espera (W)		Nº de horas que o deixas em modo de espera por dia		Consumo gasto por dia (Wh)
Televisão	4,3	x		=	
Vídeo	4,9	x		=	
Leitor DVD	2,5	x		=	
Descodificador TV Cabo	5,0	x		=	
Aparelhagem	5,9	x		=	
Modem	2,0	x		=	
Impressora (tinta)	2,3	x		=	
Impressora (laser)	8,9	x		=	
Monitor do computador	4,0	x		=	
Scanner	6,3	x		=	
Colunas do computador	1,5	x		=	
Carregador de telemóvel ¹	1,5	x		=	
Fogão eléctrico (relógio)	4,0	x x		=	
Mini-aspirador Microondas (relógio)	2,0	x x		=	
			Total diário (Wh)	=	
			Total diário (kWh) ²	=	
			Total mensal (kWh)	=	
			Total anual (kWh)	=	

¹ Depois de teres carregado o telemóvel, quando deixas o carregador na tomada, em vez de o retirar, ele continua a consumir electricidade.

² Conversão: 1 kWh = 1000 Wh

Sabendo que, por cada kWh produzido se emite em média 0,43 kg de CO₂ (dados da EDP), calcula a emissão diária, mensal e anual de CO₂.

Sabias que alguns aparelhos eléctricos, mesmo desligados, continuam a consumir electricidade só por estarem ligados à corrente? É o chamado "consumo fantasma"! A utilização de tomadas múltiplas, com interruptor, permite eliminar este tipo de consumo de energia.



DECO

2º e 3º
Ciclo

CASA ENERGETICAMENTE EFICIENTE

Realiza uma “auditoria energética” e avalia a quantidade de energia consumida pelos equipamentos presentes na tua casa.

Para preencheres a tabela podes recorrer à **casa energeticamente eficiente**.

Escreve ao lado de cada electrodoméstico que tens na tua casa, a potência em Watts e o número médio de horas de funcionamento do aparelho por dia.

Equipamento	A Potência (Watts)	B Horas/dia	C Consumo mensal (kWh/mês)	D Factura elétrica (euros/mês)	E Emissões de CO ₂ (Kg de CO ₂ /mês)
Aquecedor eléctrico		x	=		
Aparelhagem		x	=		
Aparelho de ar condicionado		x	=		
Arca congeladora		x	=		
Aspirador		x	=		
Computador		x	=		
Consola de jogos		x	=		
Exaustor		x	=		
Ferro de engomar		x	=		
Forno eléctrico		x	=		
Frigorífico		x	=		
Fritadeira eléctrica		x	=		
Impressora		x	=		
Lâmpada fluorescente tubular		x	=		
Lâmpada fluorescente compacta		x	=		
Lâmpada incandescente		x	=		
Leitor de DVD		x	=		
Máquina de café		x	=		
Microondas		x	=		
Secador		x	=		
Televisão		x	=		
Torradeira		x	=		
Ventoinha		x	=		
Vídeo		x	=		
		x	=		
		x	=		
TOTAL					

 DECO

2^o e 3^o
Ciclo



CASA ENERGETICAMENTE EFICIENTE

1. Calcula o valor total da energia consumida por cada equipamento e preenche a coluna C.
2. Soma os valores da coluna C e **estima o consumo de energia da tua casa.**
3. Sabendo que cada kWh tem o custo de 0,12€, calcula quanto gasta cada equipamento (coluna D).
4. Sabendo que, por cada kWh produzido se emite em média 0,43 kg de CO₂ (dados da EDP), calcula a emissão diária, mensal e anual de CO₂. (coluna E).
5. Na tua casa qual é, então, o electrodoméstico mais comilão” e o mais “poluente?”

Proposta de trabalho:

Pede ajuda aos teus pais para preencheres a tabela e discute em família, as possíveis soluções para reduzirem o consumo de electricidade na tua casa.

Compara os consumos de energia eléctrica da tua casa com os dos teus colegas de turma. Podem construir uma tabela e verificar os gastos de cada agregado familiar.

Para calculares o consumo mensal em kWh deves efectuar o seguinte cálculo:

$$\frac{\text{Potência (W)} \times \text{Horas (h)}}{1000} \times 30 \text{ dias}$$

Exemplo de cálculo para o Frigorífico:

$$\frac{140\text{W} \times 24\text{h}}{1000} \times 30 \text{ dias} = 100,8\text{kWh}$$



2º e 3º
Ciclo



Nome _____ Nº _____ Ano _____ Turma _____ Data _____

Classificação _____ Professor _____ Encarregado de Educação _____

“ Para responder com rigor, deves ler com atenção as perguntas. Não fiques indeciso quando surgem dúvidas, continua na questão seguinte, não percas tempo e tenta fazer o teu melhor. Bom trabalho!”

I

(10 pontos)

1. Diz a que imagens correspondem as legendas:

Movimento; potencial; eólica; nuclear; deformá-lo; mover; trabalho; transformar;
hídrica; armazenada; mecanismos;

Energia é uma palavra proveniente do grego – *ergos* – e significa _____ .

Qualquer coisa que esteja a trabalhar - por exemplo, a _____ outro objeto, a _____ ou a fazê-lo ser percorrido por uma corrente elétrica - está a " _____ " parte da sua energia.

“A energia anima _____ que, por sua vez se vão manifestar de formas diferentes e que provêm de diferentes fontes.”

As diferentes designações atribuídas à energia correspondem apenas a **duas formas fundamentais de energia**:

Energia cinética que está associada ao _____ .

Energia _____ que corresponde à energia _____ , em condições de ser utilizada.

Apesar da **energia cinética e potencial** serem as formas fundamentais de energia, é habitual referirmo-nos à **energia utilizando diferentes designações: energia _____ , energia _____ , energia _____ , etc.**

II

(40 pontos)

2. Indica se a afirmação é verdadeira ou falsa

2.1. Energia deriva da palavra grega “*Ergos*” que significa trabalho. A energia anima mecanismos que se manifestam de formas diferentes.

- Existem duas formas de energia: a potencial e a cinética.
- As pilhas e baterias são exemplos de energia química.
- A energia elétrica é a energia que é dada a um determinado objeto através de corrente ou carga elétrica.
- A energia cinética está associada ao movimento de um corpo.
- A energia radiante é proveniente da radiação de calor.



2.2. As fontes de energia dividem-se em dois grupos as renováveis e não renováveis.

- a. Os combustíveis fósseis são inesgotáveis.
- b. A energia nuclear é uma energia saudável.
- c. As energias não renováveis não trazem riscos para o ambiente.
- d. A energia nuclear é uma energia renovável.
- e. A queima de combustíveis fósseis traz benefícios para a saúde.

2.3. As energias renováveis são uma alternativa às energias não renováveis

- a. A energia solar é produzida por ação direta e indireta do sol.
- b. As células fotovoltaicas são de baixo custo.
- c. A energia solar não pode ser convertida em energia elétrica.
- d. A energia solar não é utilizada para o aquecimento de água.
- e. A energia solar dá vida a todo o planeta.

2.4. Entre as energias renováveis existe a energia eólica, hídrica, e energia de biomassa.

- a. A energia eólica é produzida pela ação do vento.
- b. A energia hídrica não altera o fluxo natural dos rios.
- c. A biomassa produz energia elástica.
- d. A energia hídrica reduz os recursos piscícolas.
- e. A biomassa é produzida a partir de pedaços de pneus velhos.

III

(50 pontos)

3. Indica três formas de energia que são utilizadas para se produzir eletricidade em Portugal e identifica as suas fontes.

4. Indica por ordem crescente os eletrodomésticos que mais potência têm e mais gastam numa casa:

- | | |
|--------------------------|----------|
| a. Computador; | 1. _____ |
| b. Bateria do telemóvel; | 2. _____ |
| c. Frigorífico; | 3. _____ |
| d. Televisão; | 4. _____ |
| e. Aquecedor; | 5. _____ |



5. Como já sabes, um dos objetivos do desenvolvimento das novas energias é a melhoria da qualidade de vida da espécie humana. No entanto são evidentes os efeitos negativos resultantes da utilização de algumas energias, no ambiente e na saúde do próprio homem. A gestão das energias renováveis e não renováveis é fundamental para evitar o esgotamento dos recursos naturais.

Concordas com esta afirmação? Comenta escrevendo um breve texto.

ANEXO C. Diários de aula

EDUCAÇÃO VISUAL 2012/2013

7º Ano

3º PERÍODO - 04 ABRIL DE 2013 /1º BLOCO DE 45'

SUMÁRIO PLANIFICAÇÃO:

Unidade temática - Energia.

Conteúdos programáticos: O que é a energia, as suas manifestações, formas de energia e suas fontes.

Estimativa total -2 Blocos de 45 minutos.

DIÁRIO DE AULA

Antes do início da aula, fui informada, da impossibilidade de utilizar projetor na aula.

Deu-se início à mesma, os alunos entraram, prepararam-se para o trabalho. Ditou-se o sumário. Seguiu-se a mesma estrutura de apresentação dos conteúdos que a apresentação, mas ao invés de ser apenas uma apresentação, os conteúdos foram apresentados em forma de diálogo com os alunos. A professora colocou questões às quais os alunos respondiam e de seguida, a docente complementou com o necessário.

A docente, com uma bola de ténis no bolso do casaco, questionou os alunos: o que é a energia? Seguiram-se várias respostas: é a vida, é movimento etc. Daqui se partiu para o conceito de energia. No fim da explicação do que é a energia introduziu o tema - energia Potencial e Cinética. A professora pegou na bola de ténis e colocou a questão para discussão: a bola parada tem energia? Seguiu-se uma grande discussão sim, não; impossível. Depois de acalmados os ânimos, explicou-se então os dois estados da energia, distinguiu-se, deram-se exemplos. Os alunos ainda colocaram algumas questões acessórias ao tema (ex: o que é a eletricidade estática?)

A aula é interrompida pela sirene dos bombeiros (12.00), em que os alunos fazem uma pequena dança silenciosa, enquanto a sirene toca – um ritual partilhado.

Terminado o tema da energia potencial e cinética, introduziu-se a seguinte questão: o que é uma forma de energia? Houve várias respostas, o braço a mexer, o carro a andar, cinética e potencial... até que o aluno SE, diz energia solar.

Partiu-se assim da energia solar para se enumerarem todas as formas de energia e respetivas fontes que os alunos e professora se lembraram.

Apos isto a professora distribuiu o crucigrama para os alunos fazerem em casa, alguns com a agitação da aula começaram a fazer de imediato a ficha. A docente deu a aula por finalizada e

deixou os alunos na sala para receberem a docente do período letivo seguinte (os dois tempo de 45' não têm intervalo)

REFLEXÃO

Apesar de, não se ter seguido a forma da aula como estipulado em planificação, a mesma correu sem precalcos, explanaram-se os conceitos e a avaliação observacional feita concluiu que os alunos aderiram aos conteúdos e compreenderam-nos.

A utilização da bola foi um *teaser* que funcionou bem. Os alunos foram muito participativos e interessados.

Conclui-se que deve haver um plano B, na planificação caso, inesperadamente não se verifiquem as condições pré definidas para a aula.

Aguarda-se resultados do crucigrama, para aquilatar se os alunos apreenderam os conhecimentos.

O powerpoint foi enviado por e-mail aos encarregados de educação. Não se vê necessidade de dedicar mais um tempo letivo a esta unidade de trabalho. Vai-se avançar com a matéria.

3º PERÍODO - 11 ABRIL DE 2013 / BLOCO DE 45'

SUMÁRIO PLANIFICAÇÃO:

Unidade temática - Energia. Fontes e Formas de energia

Conteúdos programáticos: O que é a energia, as suas manifestações: primária, secundária fontes e formas.

Estimativa total -2 Blocos de 45 minutos.

DIÁRIO DE AULA

A aula começa com a entrada dos alunos, o professora já estava na sala de aula. Começou-se com a correcção do tpc, enquanto se ajustou a distância da mesa à tela de projecção. As fichas foram recolhidas pois alguns alunos não as preencheram em casa mas não disseram nada à professora quando esta marcou as faltas de tpc.

Depois da correcção, iniciou-se a apresentação em ppt. Falou-se acerca da matéria dada na aula anterior e fizeram-se revisões enquanto se fez a primeira parte da apresentação (slide 5).

Seguiu-se a apresentação, categorizaram-se as fontes de energia: primárias e secundárias, e renováveis e não renováveis. A energia nuclear suscitou alguma curiosidade, mas de resto o ppt foi apresentado sem grandes dúvidas.

A aula é interrompida pela sirene dos bombeiros (12.00).

O trabalho de casa foi explicado. Os alunos investigam as formas de energia, vantagens e desvantagens, para na próxima aula realizarmos um debate.

REFLEXÃO

Os alunos revelam alguma curiosidade. O tratamento exaustivo destes temas, mesmo feito em tom de conversa, é cansativo para os alunos que revelam mais dificuldades (distraem-se com facilidade).

O powerpoint foi enviado por e-mail aos encarregados de educação.

3º PERÍODO – 18 ABRIL DE 2013 / 2º BLOCO DE 90'

SUMÁRIO PLANIFICAÇÃO: Energia. Fontes e Formas de energia. Debate: O que é melhor?
Energias renováveis ou não renováveis?

Unidade temática - Energia. Fontes e Formas de energia

Conteúdos programáticos: O que é a energia, as suas manifestações: primária, secundária fontes e formas.

Estimativa total -2 Blocos de 90 minutos.

DIÁRIO DE AULA

A aula começa com a entrada dos alunos, o professora já estava na sala de aula. A professora esperou que os alunos se sentassem, e explicou as regras do debate. Foram escolhidos dois grupos, um para advogar argumento pró energias renováveis e outro para advogar pró não renováveis.

Enquanto se formaram os grupos e clarificaram os alunos relativamente às regras do debate, dois alunos encarregues de trazer dois frascos de vidro e terra, iniciaram a experiência de simulação do efeito dos gases de estufa, colocando dois frascos meio cheios com terra ao sol, um com tampa e outro sem, representando pela mesma ordem, o planeta sem, e com gases de estufa.

O início foi lento, os alunos sentiram-se um pouco tímidos, mas depois de uma breve intervenção da professora o debate arracou sem demoras.

As questões foram - qual das energias será melhor para o ser humano e para o planeta? O que é melhor, energias renováveis ou não renováveis?

O debate foi animado, nos argumentos utilizados pelos alunos todos os conteúdos didáticos foram abordados - questões ambientais, de sustentabilidade, economia. Foram dados exemplos como dos carros elétricos e híbridos *versus* carros a combustíveis fósseis, foram falados os painéis solares *versus* eletricidade e energia nuclear, etc.

No fim do debate os alunos observaram um a um os efeitos que o sol produziu em ambos os frascos, percebendo assim como os gases na atmosfera criam o "efeito estufa".

REFLEXÃO

Nesta aula e unidade didática, os conteúdos programados foram todos lecionados, as competências, desejadas, trabalhadas com resultados muito positivos.

Os alunos puseram em prática as suas competências sociais e de cidadania, fazendo parte de um debate muito civilizado que excedeu as expectativas da docente.

Os alunos souberam estar e falar ,cumprindo as regras e mantendo a ordem na sala de aula. Todos participaram e mostraram interesse, abordando todos os argumentos chave que seriam espectáveis de surgir num um debate deste tipo.

A conclusão do debate foi que apesar do peso financeiro ser maior a curto prazo, as energias renováveis são as melhores para as pessoas, para o ambiente e para o planeta a curto e longo prazo.

3º PERÍODO – 02 MAIO DE 2013 / 1 BLOCO DE 45 ’

SUMÁRIO PLANIFICAÇÃO: geração de eletricidade

Unidade temática - Geração de eletricidade

Conteúdos programáticos: Como se gera eletricidade

Estimativa total -1 Bloco de 45 minutos.

DIÁRIO DE AULA

A aula começou com a entrada dos alunos, o professora já estava na sala de aula. Fez-se a chamada, introduziu-se o tema. Não foi possível utilizar o projetor, assim a utilização das imagens recolhidas para o efeito, não puderam ser apresentadas. Rexorreu-se ao manual, págs71,72,73 e 74. Qundo necessário elaboraram-se esquemas no quadro.

Houve alguma dificuldade em manter a atenção dos alunos pois algumas explicações apresentaram- se demasiado técnicas e sem recursos viduais adequados. Optou-se por simplificar as explicações relativas à produção de energia elétrica.

Os alunos perceberam que, na maioria dos sistemas, a energia não se produz mediante as necessidades energéticas da população, mas sim das condições ambientais. Este fato gerou alguma confusão e muitas perguntas. Os alunos colocaram muitas questões acerca da energia nuclear. A professora falou dos acidentes em Chernobyl e Fukushima. A aula prolongou-se cerca de 10 minutos depois da hora.

REFLEXÃO

Nesta aula e unidade didática, os conteúdos programados foram todos lecionados, as competências, desejadas, trabalhadas com resultados menos positivos.

Os alunos apreenderam de forma geral e muito resumida o funcionamento dos vários tipos de tipos de energias, que geram eletricidade em grande escala, as suas vantagens e desvantagens e o aspeto mais técnico da geração de energia foi apresentando esquematicamente - os painéis solares, os parques eólicos, barragens, etc.

Os recursos visuais seriam um auxílio precioso se presente nesta aula. Esta unidade necessita de mais tempo para ser aprofundada, com o tempo disponível, percebe-se que esta unidade foi sacrificada. Os alunos demonstraram curiosidade, e estes conteúdos poderiam ter sido mais aprofundados

A aula correu bem, parecendo à professora que poderia ser mais explorada se houvesse mais tempo para tal.

3º PERÍODO – 09 MAIO DE 2013 / 3 BLOCOS DE 45'

SUMÁRIO PLANIFICAÇÃO: Como ler a fatura da eletricidade

Unidade temática: Utilização Racional de Energia na habitação

Conteúdos programáticos: Como ler a fatura da eletricidade

Estimativa total: 3 Bloco de 45 minutos.

DIÁRIO DE AULA

A aula começou com a entrada dos alunos, o professora já estava na sala de aula. Fez-se a chamada, introduziu-se o tema. O projetor foi ligado antes do início da aula portanto estava pronto a trabalhar.

Apresentou-se uma fatura da edp disponível em <http://www.edpsu.pt/pt/particulares/faturasepagamentos/Pages/lerFaturaBT.aspx> fez-se a explicação.

A maioria dos alunos colaborou, mas não estavam muito interessados. Houve muito burburinho na sala de aula. Apresentaram-se todos os itens da fatura, não foram colocadas muitas questões. A professora teve que pedir silencio algumas vezes.

Em seguida apresentou-se a composição dos preços, os alunos colocaram algumas questões, acerca dos custos de interesse económico e geral, e fizeram comentários pois não sabiam que se pagavam aos municípios e que havia sobrecustos. Notou-se uma primeira consciencialização de que o funcionamento da venda de energia envolve interesses políticos, e que o controle de energia representa algum poder.

Preparou-se a aula seguinte com um trabalho de casa, investigar os eletrodomésticos usados, descrever as rotinas de uso da eletricidade em casa.

REFLEXÃO

Os alunos não demonstraram grande interesse nesta aula, que foi em grande parte expositiva, apesar de quando se chegou à composição do preço da eletricidade terem tomado mais atenção.

Houve uma tentativa de preparar os alunos para abordar esta problemática de forma autónoma, com os trabalhos de casa, levantando consumos domésticos.

3º PERÍODO – 23 MAIO DE 2013 / 3º BLOCO DE 45’

SUMÁRIO PLANIFICAÇÃO:

Unidade temática: Utilização Racional de Energia na habitação

Conteúdos programáticos:

Estimativa total: 3º Bloco de 45 minutos.

DIÁRIO DE AULA

A aula começou com a entrada dos alunos, o professora já estava na sala de aula. Fez-se a chamada, introduziu-se o tema.

A aula começou com uma explicação da professora referente às medidas de voltagem numa tentativa de esclarecer algumas dúvidas colocadas pelos alunos.

De seguida iniciou-se preenchimento da ficha “casa energeticamente eficiente 1”. Durante o preenchimento desta ficha houve necessidade de explicar a forma como se apresentavam os cálculos dos custos para a qual a docente se viu obrigada a interromper durante uns momentos a aula (consultando o orientador de estágio). A interrupção causou instabilidade na turma. Simultaneamente a sirene do meio dia tocou, o que fez aumentar a confusão na sala de aula e alguns alunos (incluindo uma aluna com PEI, e alguns distúrbios comportamentais) perderam a noção de compostura e começaram a gritar. A situação voltou à normalidade mas, para tal, foi necessário mandar sair alguns alunos.

A professora no tempo restante da aula, falou com os alunos acerca do sucedido mostrando o seu descontentamento. A ficha de trabalho foi finalizada.

Mais uma vez a aula prolongou-se c.5’ depois do toque. A professora relatou o incidente à direção de turma.

REFLEXÃO

Não é aceitável haver tempos mortos na aula. O fato desta ser lecionada no ultimo tempo da manhã por vezes tem a sua influencia.

É necessário manter uma boa cadência de trabalho no preenchimento das fichas, e hesitações da parte da professora podem gerar mau comportamento.

É necessário manter uma boa cadência de trabalho no preenchimento das fichas pois mal a professora para os alunos distraem-se a conversar acerca dos eletrodomésticos que tem em casa, como cada um os usa etc.

3º PERÍODO – 23 MAIO DE 2013 / 3º BLOCO DE 45'

SUMÁRIO PLANIFICAÇÃO: Revisões para a ficha formativa

Unidade temática: Revisões para a ficha formativa

Conteúdos programáticos:

Estimativa total: 3º Bloco de 45 minutos.

DIÁRIO DE AULA

A aula começou com a entrada dos alunos, o professora já estava na sala de aula. Fez-se a chamada, introduziu-se o tema. Alguns alunos vieram ter com a professora e pediram desculpa pelo sucedido na aula anterior.

A professora teve uma conversa com os alunos acerca do sucedido na aula anterior e apresentou-lhes o castigo decidido pela direção da escola. O alunos teriam que elaborar um texto acerca do sucedido refletindo acerca dos seus comportamento individuais e como turma.

Os alunos voltaram ao seu comportamento normal, e aparentaram genuinamente preocupados com o seu comportamento e as consequências para o estágio da professora.

A professora no tempo restante da aula, fez as revisões para a ficha. Colocou questões acerca dos conteúdos dados, esclareceu duvidas e falou acerca dos conteúdos que colocou na ficha.

Mais uma vez a aula prolongou-se c.5' depois do toque.

REFLEXÃO

O tempo continua a ser um obstáculo.

3º PERÍODO – 13 JUNHO DE 2013 / BLOCO DE 45'

SUMÁRIO PLANIFICAÇÃO: Ficha formativa

Unidade temática:

Conteúdos programáticos: Ficha formativa

Estimativa total: Bloco de 45 minutos.

DIÁRIO DE AULA

A aula começou com a entrada dos alunos, o professora já estava na sala de aula. A professora distribuiu as fichas e os questionários pleos alunos. Leu o teste e o questionários esclareceu dúvidas relativamente aos mesmos.

Os alunos começaram a fazer os testes em silêncio. No fim da aula a professora recolheu os testes e os questionários. A aula prolongou-se c.5' depois do toque.

REFLEXÃO

O tempo continua a ser um obstáculo.

ANEXO D. Grelhas

Alunos		Participação			Regras			Métodos de trabalho				Método de estudo			Dúvidas			Opinião		Observações várias		
04-04-2013		Propõe atividades	Participa espontaneamente	Colabora com os colegas	PONTUALIDADE	Respeita a sua vez para intervir	Respeita a opinião dos colegas	Organiza o material que utiliza	Sabe como procurar informação	Sabe onde procurar informação	Aplica o que aprendeu em trabalhos ou projetos	Tem os cadernos organizados	Relaciona saberes nas várias disciplinas	Trabalha bem em grupo	Apresenta dúvidas com clareza	Identifica as suas dificuldades	Procura realizar tarefas para melhorar	Revela espírito crítico sobre o processo	Apresenta alternativas positivas	TPC	AQUISIÇÃO E USO DE VOCABULÁRIO	
1	R																					
2	Q		↘		↘	↘								↗	↗	○	○				↗	
3	P		↘		↘	±								○	↗	↗	○				↘	
4	O		↗		↗	↗								↗	↗	○	○				↘	
5	N		↗		↘	○								○	↘	○	○				↗	
6	M		↘		↗	↗								↘	↗	○	○				↘	
7	L		↘		↘	○								↗	↗	↘	↗				↘	
8	K		↘		↘	○								±	↗	○	○				↘	
9																						
10	J		↗		↘	○								↗	↗	○	○				↗	
11	I		↘		↘	○								±	↗	↘	↗				↘	
12	H		↗		↗	↗								↗	↗	○	○				↗	
13	G		↘		↗	↗								±	↗	○	○				↘	
14	F		↗		↘	↘								±	↗	○	○				↗	
15	E		↗		↗	↗								↗	↗	↗	↗				↗	
16	D		↗		↘	↘								↗	↗	○	○				↗	
17	C		↗		↘	↘								○	○	○	○				↗	
18	B		↘		↘	○								○	○	○	○				↗	
19	A		↘		↘	○								○	○	○	○				↘	
legenda		↗ SIM	↘ NÃO		± MAIS OU MENOS																	

Alunos		Participação			Regras			Métodos de trabalho				Método de estudo			Dúvidas			Opinião		Observações várias			
11-04-2013		Propõe atividades	Participa espontaneamente	Colabora com os colegas	PONTUALIDADE	Respeita a sua vez para intervir	Respeita a opinião dos colegas	Organiza o material que utiliza	Sabe como procurar informação	Sabe onde procurar informação	Aplica o que aprendeu em trabalhos ou projetos	Tem os cadernos organizados	Relaciona saberes nas várias disciplinas	Trabalha bem em grupo	Apresenta dúvidas com clareza	Identifica as suas dificuldades	Procura realizar tarefas para melhorar	Revela espírito crítico sobre o processo	Apresenta alternativas positivas	TPC – ficha formativa	PERGUNTAS ERRORES	CLASSIFICAÇÃO	AQUISIÇÃO E USO DE VOCABULÁRIO
1	R		↗		↗	↗															*		↗
2	Q		↗		↘	↘									↗	↗					○	E	↗
3	P		↘		↘	±									↘	↘	↗				*		↗
4	O																						
5	N		↗		↘											↘					*		↗
6	M		↘		↗	↗									↘	↗					3	B	↗
7	L		↘		↘	○									↗	↗	↘	↗			○		↘
8	K		↘		↘										±	↗					1	MB	↘
9																							
10	J		↗		↘										↗	↗					2	B	↗
11	I		↘		↘										±	↗	↘	↗			○		↘
12	H		↗		↗	↗									↗	↗					1	MB	↗
13	G		↘		↗	↗									±	↗					*		↗
14	F		↗		↘	↘									±	↗					2	B	↗
15	E		↗		↗	↗									↗	↗	↗	↗			○		↗
16	D		↗		↘	↘									↗	↗					2	B	↗
17	C		↗		↘	↘															*		↗
18	B		↘		↘																2	B	↘
19	A		↘		↘																*		↘
Legenda		↗ SIM	↘ NÃO		± MAIS OU MENOS																		

Alunos		Participação			Regras		Métodos de trabalho				Método de estudo		Dúvidas		Opinião		Observações várias				
18-04-2013 DEBATE EXPERIÊNCIA		Propõe atividades	Participa espontaneamente	Colabora com os colegas	PONTUALIDADE	Respeita a sua vez para intervir	Respeita a opinião dos colegas	Organiza o material que utiliza	Sabe como procurar informação	Sabe onde procurar informação	Aplica o que aprendeu em trabalhos ou projetos	Tem os cadernos organizados	Relaciona saberes nas várias disciplinas	Trabalha bem em grupo	Apresenta dúvidas com clareza	Identifica as suas dificuldades	Procura realizar tarefas para melhorar	Revela espírito crítico sobre o processo	Apresenta alternativas positivas	TPC	AQUISIÇÃO E USO DE VOCABULÁRIO EXPERIÊNCIA
1	R	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗				↗	↗	↗	↗		↗	↗		↗	↗
2	Q	↗	↗	↗	↗	↗	↗	±				↗	↗	↗	↗		↗	↗		↗	↗
3	P	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘				↘	↘	↘	↘		↘	↘		↘	↘
4	O	↗	↗	↗	↗	↘	↘					↗	↗	↗	↗		↗	↗		↗	↗
5	N	↗	↗	↗	↗	±	±	↘				↘	↘	↘	±		↗	↗		↗	↗
6	M	↘	↘	↗	↗	↗	↗	↗				↗	↗	↗	↗		↗	↗		↗	↘
7	L	↘	↗	↗	↗	↗	↗	↗				↗	↗	↗	↗		↗	↗		↗	↗
8	K	↘	↗	↗	↗	↗	↗	↗				↗	↗	±	↗		↗	↗		↗	↗
9																					
10	J	↘	↗	↘	↗	↘	↘	↘				↘	↘	↘	↘		↗	↗			↗
11	I	↘	↗	↗	↗	↗	↗	↘				↗	↗	±	↘		↘	↘		↗	↗
12	H	↘	↘	±	↗	±	↘	↘				↘	↗	±	↘		↘	↘			↘
13	G	↘	↘	±	↗	↗	↘	↘				↗	↗	±	↘		↘	↘			↘
14	F	↗	↗	±	↗	↗	↘	↘				↗	↗	±	±		↗	↗		↗	↗
15	E	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗				↗	↗	↗	↗		↗	↗		↗	↗
16	D	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗				↗	↗	±	±		↗	↗		↗	↗
17	C	↗	↗	±	↗	↘	↘	↘				↘	↘	±	↘		↗	↗		↗	↗
18	B	↘	↗	±	↗	↘	↘	↘				↗	↗	±	±		↘	↘			↗
19	A	↘	↗	↗	↗	↘	↘	↘				↘	↘	↘	↘		↘	↘			↗
Legenda		↗ SIM	↘ NÃO		± MAIS OU MENOS			↘ NÃO OBSERVADO													

Alunos		Participação			Regras		Métodos de trabalho				Método de estudo		Dúvidas		Opinião		Observações várias				
02-05-2013 *foram muito críticos relativamente aos preços da eletricidade.		Propõe atividades	Participa espontaneamente	Colabora com os colegas	PONTUALIDADE	Respeita a sua vez para intervir	Respeita a opinião dos colegas	Organiza o material que utiliza	Sabe como procurar informação	Sabe onde procurar informação	Aplica o que aprendeu em trabalhos ou projetos	Tem os cadernos organizados	Relaciona saberes nas várias disciplinas	Trabalha bem em grupo	Apresenta dúvidas com clareza	Identifica as suas dificuldades	Procura realizar tarefas para melhorar	Revela espírito crítico sobre o processo	Apresenta alternativas positivas	TPC	AQUISIÇÃO E USO DE VOCABULÁRIO
1	R	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗				↗	↗	↗	↗		↗	↗		↗	↗
2	Q		↗	↗	↗	↗	↗	±				↗	↗	↗	↗		↗	↗		↗	↗
3	P	↘	↗	↘	↘	↘	↘	↘				↘	↘	↘	↘		↗	↘		↘	↘
4	O	↗	↗	↗	↗	↘	↘	↗				↗	↗	↗	↗		↗	↗		↗	↗
5	N	↗	↘	↗	↗	±	±	↘				↘	↘	↘	±		↘	↘		↗	↘
6	M	↘	↗	↗	↗	↗	↗	↗				↗	↗	↗	↗		↗	↗		↗	↗
7	L	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗				↗	↗	↗	↗		↗	↗		↗	↗
8	K	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗				↗	↗	±	↗		↗	↗		↗	↗
9																					
10	J		↗	↘	↗	↘	↘	↘				↘	↘	↘	↘		↗	↗			↘
11	I		↗	↗	↗	↗	↗	↘				↗	↗	±	↘		↘	↘		↗	↗
12	H	↘	±	±	↗	±	±	↘				↘	↗	±	↘		↗	↘			↗
13	G	↘	±	±	↗	↗	↘	↘				↗	↗	±	↘		↘	↘			↗
14	F	↗	↗	±	↗	↗	↘	↘				↗	↗	±	±		↗	↗		↗	↗
15	E	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗				↗	↗	↗	↗		↗	↗		↗	↗
16	D	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗				↗	↗	↗	↗		↗	↗		↗	↗
17	C	↗	↗	±	↗	±	±	↘				↘	↘	±	↘		↗	↗		↗	↘
18	B	↗	↗	±	↗	±	±	↘				↗	↗	±	±		↘	↘			↗
19	A	↘	↗	↗	↗	↘	↘	↘				↘	↘	↘	↘		↘	↘			↘
legenda		↗ SIM	↘ NÃO		± MAIS OU MENOS			↘ NÃO OBSERVADO													

Alunos		Participação			Regras		Métodos de trabalho				Método de estudo		Dúvidas		Opinião		Observações várias					
09-05-2013 *CORREU MUITO BEM		Propõe atividades	Participa espontaneamente	Colabora com os colegas	PONTUALIDADE	Respeita a sua vez para intervir	Respeita a opinião dos colegas	Organiza o material que utiliza	Sabe como procurar informação	Sabe onde procurar informação	Aplica o que aprendeu em trabalhos ou projetos	Tem os cadernos organizados	Relaciona saberes nas várias disciplinas	Trabalha bem em grupo	Apresenta dúvidas com clareza	Identifica as suas dificuldades	Procura realizar tarefas para melhorar	Revela espírito crítico sobre o processo	Apresenta alternativas positivas	TPC	AVALIAÇÃO GERAL	AQUISIÇÃO E USO DE VOCABULÁRIO
1	R																					
2	Q																					
3	P																					
4	O																					
5	N																					
6	M																					
7	L																					
8	K																					
9																						
10	J																					
11	I																					
12	H																					
13	G																					
14	F																					
15	E																					
16	D																					
17	C																					
18	B																					
19	A																					
Legenda		↗ SIM	↘ NÃO	± MAIS OU MENOS	∅ NÃO OBSERVADO																	

Alunos		Participação			Regras		Métodos de trabalho				Método de estudo		Dúvidas		Opinião		Observações várias					
23-05-2013 *comportamento muito mau. Três alunos na rua. Situação reportada ao diretor de turma.		Propõe atividades	Participa espontaneamente	Colabora com os colegas	PONTUALIDADE	Respeita a sua vez para intervir	Respeita a opinião dos colegas	Organiza o material que utiliza	Sabe como procurar informação	Sabe onde procurar informação	Aplica o que aprendeu em trabalhos ou projetos	Tem os cadernos organizados	Relaciona saberes nas várias disciplinas	Trabalha bem em grupo	Apresenta dúvidas com clareza	Identifica as suas dificuldades	Procura realizar tarefas para melhorar	Revela espírito crítico sobre o processo	Apresenta alternativas positivas	TPC	COMPORTAMENTO GERAL	
1	R																					
2	Q																					
3	P																					
4	O																					
5	N																					
6	M																					
7	L																					
8	K																					
9																						
10	J																					
11	I																					
12	H																					
13	G																					
14	F																					
15	E																					
16	D																					
17	C																					
18	B																					
19	A																					
Legenda		↗ SIM	↘ NÃO	± MAIS OU MENOS	∅ NÃO OBSERVADO																	

Alunos		Participação			Regras		Métodos de trabalho			Método de estudo			Dúvidas			Opinião		Observações várias						
06-06-2013 *comportamento agitado. Foi a aula da conversa, do castigo e das desculpas depois dos disparates da aula anterior.		Propõe atividades	Participa espontaneamente	Colabora com os colegas	PONTUALIDADE	Respeita a sua vez para intervir	Respeita a opinião dos colegas	Organiza o material que utiliza	Sabe como procurar informação	Sabe onde procurar informação	Aplica o que aprendeu em trabalhos ou projetos	Tem os cadernos organizados	Relaciona saberes nas várias disciplinas	Trabalha bem em grupo	Apresenta dúvidas com clareza	Identifica as suas dificuldades	Procura realizar tarefas para melhorar	Revela espírito crítico sobre o processo	Apresenta alternativas positivas	TPC	AQUISIÇÃO E USO DE VOCABULÁRIO			
1	R	↗	↗	↗	±	±	±	↗	↗					↗							↗			
2	Q	↗	↗	↗	±	±	±	↗	↗					↗							↗			
3	P	↗	↗	↗	±	±	±	↗	↗					↗							↗			
4	O	0	0	0	↘	↘	↘	↘	↘					0							0			
5	N	0	0	0	↘	↘	↘	↘	↘					0							0			
6	M	0	0	0	0	0	0	0	0					0							0			
7	L	0	0	0	0	0	0	↗	↗					0							0			
8	K	0	0	0	0	0	0	±	±					0							0			
9																								
10	J	0	0	0	0	0	0	↘	↘					↘							0			
11	I	0	0	0	↗	↗	↗	↗	↗					↘							0			
12	H	↗	↗	↗	↗	↗	↗	±	±					↘							↗			
13	G	0	0	0	↗	↗	↗	0	0					0							0			
14	F	0	0	0	↗	↗	↗	0	0					0							0			
15	E	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗					↗							↗			
16	D	↗	↗	↗	±	±	±	0	↗					↗							↗			
17	C	0	0	0	0	0	0	0	0					0							0			
18	B	0	0	0	0	0	0	0	0					0							0			
19	A	0	0	0	0	0	0	0	0					0							0			
Legenda		↗ SIM	↘ NÃO	± MAIS OU MENOS	0 NÃO OBSERVADO																			

ANEXO E. Critérios de Avaliação



Educação Tecnológica

Domínio 1 - Conhecimentos

Estratégias cognitivas

- Adquirir conhecimentos
- Utiliza os conhecimentos na resolução de problemas do quotidiano
- Realiza cálculos

Tratamento da informação

- Consulta documentos de natureza diversa

Comunicação

- Utiliza as diversas formas de comunicação
- Utiliza corretamente a língua portuguesa
- Utiliza vocabulário específico da disciplina
- Exprime-se com correção
- Utiliza meios informáticos

Domínio 2 - Métodos e atitudes

Métodos de estudo e trabalho

- Participação
- Trazer o material escolar
- Identificar e usar métodos de trabalho
- Rigor nas operações técnicas
- Utilizar adequadamente materiais, equipamentos e ferramentas
- Cumprir com os trabalhos pedidos
- Organização do caderno diário

Relacionamento interpessoal

- Assiduidade
- Pontualidade
- Participar e cooperar no trabalho de aula
- Ser organizado e responsável
- Respeitar colegas e professores
- Instrumentos de avaliação

Domínio 1

- Fichas de avaliação – 35%
- Trabalhos grupo / individuais – 30%

Domínio 2

- Participação na aula – 25%
- Comportamentos e atitudes – 10%

ANEXO F. Avaliação final dos alunos



Ano Letivo 2012/2013
7º Ano Turma- A

Informação ao Encarregado de Educação

3º Período

PROFESSOR: JOANA REIS NUNES

DISCIPLINA : EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

DATA DE REALIZAÇÃO 13-06-13

Nome do Aluno		Quantificação do teste		Situação de ensino aprendizagem do aluno após a realização do teste													
		%	Nível	Aproveitamento				Comportamento				Assiduidade					
				NS	S	B	MB	NS	S	B	MB	NS	S	B	MB		
1	R		4						S								
2	Q		3						S-								
3	P		3						S								
4	O		3						S-								
5	N		3					NS									
6	M		4						S								
7	L		4						S								
8	K		4						S								
9																	
10	J		3					NS									
11	I		4						S								
12	H		3						S								
13	G		3						S								
14	F		3						S								
15	E		5						S								
16	D		3						S-								
17	C		3						S								
18	B		3						S								
19	A		3						S								

Observações:

O Professor da Disciplina _____ O Diretor de Turma _____ / /

Afiliada em 19/09/2013

Diretor(a)

(assinatura com selo branco ou carimbo)



GOVERNO DE PORTUGAL

MINISTERIO DA EDUCACAO

Externato Verney

7.º Ano de Escolaridade - Turma A

Ano Escolar 2012/2013

3.º Período

Pauta de Avaliação

N.º	Nome do Aluno	Português			Línguas Estrangeiras			Ciências H. e Sociais			Mat.			C. Físicas e Naturais			Educação Visual			Educação Tecn.			Educação Física			TIC			Situação (1)
		I: Inglês			II: Francês			História			Geografia			C. Mat.			C.F.Q.			Educação			Educação			TIC			
		FT	FI	N	FT	FI	N	FT	FI	N	FT	FI	N	FT	FI	N	FT	FI	N	FT	FI	N	FT	FI	N	FT	FI	N	
1		6	0	5	0	0	5	2	0	4	0	0	4	0	0	5	0	0	4	0	0	4	1	0	4	4	0	4	TRANSITOU
2		0	0	3	1	0	3	0	0	3	2	0	3	1	0	3	2	0	3	1	0	3	0	0	3	0	0	4	TRANSITOU
3		19	0	5	17	0	4	12	0	4	12	0	4	26	0	5	16	0	3	9	0	4	7	0	3	4	0	4	TRANSITOU
4		4	0	3	3	0	3	1	0	2	2	0	3	5	0	2	2	0	3	2	0	3	0	0	3	1	0	3	TRANSITOU
5		1	0	3	3	0	3	2	0	3	2	0	3	3	0	2	2	0	3	0	0	3	2	0	2	0	0	3	TRANSITOU
6		1	0	5	2	0	4	2	0	3	2	0	3	2	0	3	2	0	3	0	0	3	2	0	4	0	0	4	TRANSITOU
7		2	0	5	2	0	4	0	0	4	2	0	5	0	0	4	1	0	4	0	0	4	0	0	4	0	0	4	TRANSITOU
8		0	0	4	1	0	3	1	0	3	0	0	4	2	0	3	4	0	3	2	0	3	0	0	3	1	0	4	TRANSITOU
9																													TRANSFERIDO
10		3	0	3	1	0	3	2	0	3	0	0	3	4	0	3	1	0	2	0	0	3	2	0	3	0	0	4	TRANSITOU
11		1	0	4	0	0	4	2	0	3	0	0	3	0	0	4	0	0	4	0	0	3	0	0	3	0	0	4	TRANSITOU
12		0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	2	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	4	TRANSITOU
13		3	0	3	0	0	3	2	0	3	0	0	3	2	0	2	0	0	3	0	0	3	1	0	3	0	0	3	TRANSITOU
14		2	0	3	0	0	4	0	0	3	0	0	3	2	0	3	0	0	3	0	0	3	2	0	3	0	0	3	TRANSITOU
15		1	0	5	3	0	5	2	0	5	2	0	5	3	0	5	2	0	5	0	0	5	0	0	5	0	0	5	TRANSITOU
16		4	0	3	2	0	3	1	0	3	2	0	3	0	0	3	0	0	3	2	0	4	0	0	3	1	0	3	TRANSITOU
17		11	0	3	2	0	3	4	0	3	0	0	3	3	0	3	3	0	3	2	0	3	4	0	3	1	0	3	TRANSITOU
18		8	0	3	8	0	3	3	0	3	0	0	3	9	0	3	4	0	3	2	0	3	2	0	4	0	0	3	TRANSITOU
19		3	1	3	4	1	3	2	0	3	3	0	3	7	2	3	6	3	2	0	0	3	2	0	3	0	0	3	TRANSITOU

Notas:

(1) Para registo de informação: Transitou / Não Transitou

Faltas desde o início do ano: FT = Nº de faltas dadas; FI = Nº de faltas injustificadas

Observações:

Amadora, 19 de Junho de 2013

Diretor de Turma

António Barata

ANEXO G. Questionário

1

Questionário

Educação tecnológica do 7º ano

Data 13-06-2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde sublinhando a resposta que te interessa.

1. O que pensas das aulas de educação tecnológica?

- a) Gosto
- b) Não gosto
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

Eu gosto das aulas de ET porque são aulas em que nos abordamos temas que eu acho bastante interessantes.

2. Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?

- a) É o suficiente
- b) Não é o suficiente
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

3. Se pudesses escolher o que preferias?

- a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos o ano todo.
- b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante um semestre (metade do ano letivo).
- c) Não ter esta disciplina.
- d) Não tenho opinião

4. Este ano nas aulas, observaste algumas experiências científicas; o que pensas delas?

- a) Gostei;
- b) Gostei mas foram poucas;
- c) Não gostei;
- d) Não tenho opinião

5. Nestas aulas, o trabalho prático foi desenvolvido através de fichas de trabalho e debates entre os colegas;

- a) Gostei de ambas atividades;
- b) Não gostei de nenhuma atividade;
- c) Gostei das fichas, mas não dos debates;



d) **Gostei dos debates, mas não das fichas;**

6. _____ Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:

- a) **Ter o mesmo tipo de aulas;**
- b) Ter o mesmo tipo de aulas mas com mais tempo;
- c) **Não ter esta disciplina.**

Por favor explica as tuas razões:

7. _____ Tens alguma coisa a acrescentar, que penses ser importante, acerca da disciplina de educação tecnológica?

- a) **Sim**
- b) Não
- c) **Se respondeste à alínea a), por favor explica as tuas razões.**

2

Questionário

Educação tecnológica do 7º ano

Data 13/06/2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. _____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?

- a) Gosto
- b) Não gosto
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

Porque é interessante porque se
fala tecnológica e como podemos
ter um planeta mais saudável.

2. _____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?

- a) É o suficiente
- b) Não é o suficiente
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

3. _____ Se pudesses escolher o que preferias?

- a) Ter aulas de educação tecnológica uma vez por semana durante 45 minutos o ano todo.
- b) Ter aulas de educação tecnológica uma vez por semana durante 90 minutos durante um semestre (metade do ano letivo).
- c) Não ter esta disciplina.
- d) Não tenho opinião

4. _____ Este ano nas aulas, observaste algumas experiências científicas; o que pensas delas?

- a) Gostei;
- b) Gostei mas foram poucas;
- c) Não gostei;
- d) Não tenho opinião

5. _____ Nestas aulas, o trabalho prático foi desenvolvido através de fichas de trabalho e debates entre os colegas;

- a) Gostei de ambas atividades;
- b) Não gostei de nenhuma atividade;
- c) Gostei das fichas, mas não dos debates;

2

d) Gostei dos debates, mas não das fichas;

6. Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:

- a) Ter o mesmo tipo de aulas;
- b) Ter o mesmo tipo de aulas mas com mais tempo;
- c) Não ter esta disciplina.

Por favor explica as tuas razões:

porque tínhamos mais tempo para a aula de E.T

7. Tens alguma coisa a acrescentar, que penses ser importante, acerca da disciplina de educação tecnológica?

- a) Sim
- b) Não
- c) Se respondeste à alínea a), por favor explica as tuas razões.

3

Questionário

Educação tecnológica do 7º ano

Data

13/05/13

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde sublinhando a resposta que te interessa.

1. _____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?

- a) Gosto
- b) Não gosto
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

Pondar eu gosto do professor a das
aulas

2. _____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?

- a) É o suficiente
- b) Não é o suficiente
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

3. _____ Se pudesses escolher o que preferias?

- a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos o ano todo.
- b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante um semestre (metade do ano letivo).
- c) Não ter esta disciplina.
- d) Não tenho opinião

4. _____ Este ano nas aulas, observaste algumas experiências científicas; o que pensas delas?

- a) Gostei;
- b) Gostei mas foram poucas;
- c) Não gostei;
- d) Não tenho opinião

5. _____ Nestas aulas, o trabalho prático foi desenvolvido através de fichas de trabalho e debates entre os colegas;

- a) Gostei de ambas atividades;
- b) Não gostei de nenhuma atividade;
- c) Gostei das fichas, mas não dos debates;

3

d) Gostei dos debates, mas não das fichas;

6. Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:

a) Ter o mesmo tipo de aulas;

b) Ter o mesmo tipo de aulas mas com mais tempo;

c) Não ter esta disciplina.

Por favor explica as tuas razões:

Porque eu gosto da disciplina aprendo mais
sabendo as manias.

7. Tens alguma coisa a acrescentar, que penses ser importante, acerca da disciplina de educação tecnológica?

a) Sim

b) Não

c) Se respondeste à alínea a), por favor explica as tuas razões.

4

Questionário

Educação tecnológica do 7º ano

Data 14 de Junho de 2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. ____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?

- a) Gosto
- b) Não gosto
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

Eu acho as matérias delas interessantes e
cativantes

2. ____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?

- a) É o suficiente
- b) Não é o suficiente
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

Eu acho que a matéria é interessante mas
com mais tempo poderíamos fazer coisas ainda mais
interessantes.

3. ____ Se pudesses escolher o que preferias?

- a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos o ano todo.
- b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante um semestre
(metade do ano letivo).
- c) Não ter esta disciplina.
- d) Não tenho opinião

4. ____ Este ano nas aulas, observaste algumas experiências científicas; o que pensas delas?

- a) Gostei;
- b) Gostei mas foram poucas;
- c) Não gostei;
- d) Não tenho opinião

5. ____ Nestas aulas, o trabalho prático foi desenvolvido através de fichas de trabalho e debates entre os colegas;

- a) Gostei de ambas atividades;
- b) Não gostei de nenhuma atividade;
- c) Gostei das fichas, mas não dos debates;

4

d) Gostei dos debates, mas não das fichas;

6. Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:

a) Ter o mesmo tipo de aulas;

b) Ter o mesmo tipo de aulas mas com mais tempo;

c) Não ter esta disciplina.

Por favor explica as tuas razões:

Porque com mais tempo poderíamos executar
mais experiências, por exemplo.

7. Tens alguma coisa a acrescentar, que penses ser importante, acerca da disciplina de educação tecnológica?

a) Sim

b) Não

c) Se respondeste à alínea a), por favor explica as tuas razões.

5

Questionário

Educação tecnológica do 7º ano

Data

13-06-2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. _____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?

- a) Gosto
- b) Não gosto
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

Gosto das aulas de educação tecnológica
porque se pode aprender e perceber coisas novas
no decorrer da aula.

2. _____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?

- a) É o suficiente
- b) Não é o suficiente
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

3. _____ Se pudesses escolher o que preferias?

- a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos o ano todo.
- b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante um semestre (metade do ano letivo).
- c) Não ter esta disciplina.
- d) Não tenho opinião

4. _____ Este ano nas aulas, observaste algumas experiências científicas; o que pensas delas?

- a) Gostei;
- b) Gostei mas foram poucas;
- c) Não gostei;
- d) Não tenho opinião

5. _____ Nestas aulas, o trabalho prático foi desenvolvido através de fichas de trabalho e debates entre os colegas;

- a) Gostei de ambas atividades;
- b) Não gostei de nenhuma atividade;
- c) Gostei das fichas, mas não dos debates;

5

d) Gostei dos debates, mas não das fichas;

6. _____ Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:

- a) Ter o mesmo tipo de aulas;
- b) Ter o mesmo tipo de aulas mas com mais tempo;
- c) Não ter esta disciplina.

Por favor explica as tuas razões:

7. _____ Tens alguma coisa a acrescentar, que penses ser importante, acerca da disciplina de educação tecnológica?

- a) Sim
- b) Não
- c) Se respondeste à alínea a), por favor explica as tuas razões.

6

Questionário

Educação tecnológica do 7º ano

Data

23/06/23

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. O que pensas das aulas de educação tecnológica?

- a) Gosto
- b) Não gosto
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

Gosto. Porque é giro fazer - mos
p. x: barro, cerâmica e podemos
estudar as energias

2. Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?

- a) É o suficiente
- b) Não é o suficiente
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

3. Se pudesses escolher o que preferias?

- a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos o ano todo.
- b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante um semestre (metade do ano letivo).
- c) Não ter esta disciplina.
- d) Não tenho opinião

4. Este ano nas aulas, observaste algumas experiências científicas; o que pensas delas?

- a) Gostei;
- b) Gostei mas foram poucas;
- c) Não gostei;
- d) Não tenho opinião

5. Nestas aulas, o trabalho prático foi desenvolvido através de fichas de trabalho e debates entre os colegas;

- a) Gostei de ambas atividades;
- b) Não gostei de nenhuma atividade;
- c) Gostei das fichas, mas não dos debates;

6

d) Gostei dos debates, mas não das fichas;

6. Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:

- a) Ter o mesmo tipo de aulas;
- b) Ter o mesmo tipo de aulas mas com mais tempo;
- c) Não ter esta disciplina.

Por favor explica as tuas razões:

Porque gosto e é giro

7. Tens alguma coisa a acrescentar, que penses ser importante, acerca da disciplina de educação tecnológica?

- a) Sim
- b) Não
- c) Se respondeste à alínea a), por favor explica as tuas razões.

Questionário

7

Educação tecnológica do 7º ano

Data

~~13/10/20~~ 13/6/2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. _____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?

- a) Gosto
- b) Não gosto
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, **a)** ou **b)** por favor explica as tuas razões:

eu gosto

2. _____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?

- a) É o suficiente
- b) Não é o suficiente
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, **a)** ou **b)** por favor explica as tuas razões:

é pouco tempo

3. _____ Se pudesses escolher o que preferias?

- a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos o ano todo.
- b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante um semestre (metade do ano letivo).
- c) Não ter esta disciplina.
- d) Não tenho opinião

4. _____ Este ano nas aulas, observaste algumas experiências científicas; o que pensas delas?

- a) Gostei;
- b) Gostei mas foram poucas;
- c) Não gostei;
- d) Não tenho opinião

5. _____ Nestas aulas, o trabalho prático foi desenvolvido através de fichas de trabalho e debates entre os colegas;

- a) Gostei de ambas atividades;
- b) Não gostei de nenhuma atividade;
- c) Gostei das fichas, mas não dos debates;



d) Gostei dos debates, mas não das fichas;

6. Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:

- a) Ter o mesmo tipo de aulas;
- b) Ter o mesmo tipo de aulas mas com mais tempo;
- c) Não ter esta disciplina.

Por favor explica as tuas razões:

*Porque a professora explica bem as
coisas*

7. Tens alguma coisa a acrescentar, que penses ser importante, acerca da disciplina de educação tecnológica?

- a) Sim
- b) Não
- c) Se respondeste à alínea a), por favor explica as tuas razões.

Brincamos desta disciplina

Questionário

8

Educação tecnológica do 7º ano

Data 13/06/13

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde sublinhando a resposta que te interessa.

1. a O que pensas das aulas de educação tecnológica?

- a) Gosto
- b) Não gosto
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

Eu gosto das aulas porque são sempre animadas

2. b Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?

- a) É o suficiente
- b) Não é o suficiente
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

gostava de ter tido mais tempo

3. b Se pudesses escolher o que preferias?

- a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos o ano todo.
- b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante um semestre (metade do ano letivo).
- c) Não ter esta disciplina.
- d) Não tenho opinião

4. a Este ano nas aulas, observaste algumas experiências científicas; o que pensas delas?

- a) Gostei;
- b) Gostei mas foram poucas;
- c) Não gostei;
- d) Não tenho opinião

5. a Nestas aulas, o trabalho prático foi desenvolvido através de fichas de trabalho e debates entre os colegas;

- a) Gostei de ambas atividades;
- b) Não gostei de nenhuma atividade;
- c) Gostei das fichas, mas não dos debates;

8

d) Gostei dos debates, mas não das fichas;

6. b Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:

- a) Ter o mesmo tipo de aulas;
- b) Ter o mesmo tipo de aulas mas com mais tempo;
- c) Não ter esta disciplina.

Por favor explica as tuas razões:

Poro temos tempo de fazer mais actividades

7. b Tens alguma coisa a acrescentar, que penses ser importante, acerca da disciplina de educação tecnológica?

- a) Sim
- b) Não
- c) Se respondeste à alínea a), por favor explica as tuas razões.

Questionário



Educação tecnológica do 7º ano

Data

13/6/13

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. a O que pensas das aulas de educação tecnológica?

- Gosto
- b) Não gosto
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

Eu gosto das aulas porque aprendemos coisas fundamentais para o dia a dia

2. a Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?

- É o suficiente
- b) Não é o suficiente
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

Acho que 45 min é suficiente.

3. a Se pudesses escolher o que preferias?

- Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos o ano todo.
- b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante um semestre (metade do ano letivo).
- c) Não ter esta disciplina.
- d) Não tenho opinião

4. b Este ano nas aulas, observaste algumas experiências científicas, o que pensas delas?

- a) Gostei;
- Gostei mas foram poucas;
- c) Não gostei;
- d) Não tenho opinião

5. a Nestas aulas, o trabalho prático foi desenvolvido através de fichas de trabalho e debates entre os colegas;

- Gostei de ambas atividades;
- b) Não gostei de nenhuma atividade;
- c) Gostei das fichas, mas não dos debates;

9

d) Gostei dos debates, mas não das fichas;

6. a Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:

- a) Ter o mesmo tipo de aulas;
- b) Ter o mesmo tipo de aulas mas com mais tempo;
- c) Não ter esta disciplina.

Por favor explica as tuas razões:

Eu gostei das aulas e acho que foram boas assim.

7. b Tens alguma coisa a acrescentar, que penses ser importante, acerca da disciplina de educação tecnológica?

- a) Sim
- b) Não
- c) Se respondeste à alínea a), por favor explica as tuas razões.

Questionário

10

Educação tecnológica do 7º ano

Data

13/6/12

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde sublinhando a resposta que te interessa.

1. O que pensas das aulas de educação tecnológica?

- a) Gosto
- b) Não gosto
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

Por as aulas são divertidas

2. Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?

- a) É o suficiente
- b) Não é o suficiente
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

É muito pouco e devíamos ter mais tempo de aula.

3. Se pudesses escolher o que preferias?

- a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos o ano todo.
- b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante um semestre (metade do ano letivo).
- c) Não ter esta disciplina.
- d) Não tenho opinião

4. Este ano nas aulas, observaste algumas experiências científicas; o que pensas delas?

- a) Gostei;
- b) Gostei mas foram poucas;
- c) Não gostei;
- d) Não tenho opinião

5. Nestas aulas, o trabalho prático foi desenvolvido através de fichas de trabalho e debates entre os colegas;

- a) Gostei de ambas atividades;
- b) Não gostei de nenhuma atividade;
- c) Gostei das fichas, mas não dos debates;

10

d) Gostei dos debates, mas não das fichas;

6. Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:

a) Ter o mesmo tipo de aulas;

b) Ter o mesmo tipo de aulas mas com mais tempo;

c) Não ter esta disciplina.

Por favor explica as tuas razões:

Porque 45 minutos é muito pouco tempo.

7. Tens alguma coisa a acrescentar, que penses ser importante, acerca da disciplina de educação tecnológica?

a) Sim

b) Não

c) Se respondeste à alínea a), por favor explica as tuas razões.

Questionário

11

Educação tecnológica do 7º ano

Data 13/06/13

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. _____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?

- a) Gosto
- b) Não gosto
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

Porque a matéria é divertida e demonstra que
tem sapiência para com nós e com ela
por isso eu aprendi bastante.

2. _____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?

- a) É o suficiente
- b) Não é o suficiente
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

Porque acho que podemos ter mais tempo de
aula, porque é pouco e gostava de aprender mais
coisas as matérias.

3. _____ Se pudesses escolher o que preferias?

- a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos o ano todo.
- b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante um semestre (metade do ano letivo).
- c) Não ter esta disciplina.
- d) Não tenho opinião

4. _____ Este ano nas aulas, observaste algumas experiências científicas; o que pensas delas?

- a) Gostei;
- b) Gostei mas foram poucas;
- c) Não gostei;
- d) Não tenho opinião

5. _____ Nestas aulas, o trabalho prático foi desenvolvido através de fichas de trabalho e debates entre os colegas;

- a) Gostei de ambas atividades;
- b) Não gostei de nenhuma atividade;
- c) Gostei das fichas, mas não dos debates;

11

d) Gostei dos debates, mas não das fichas;

6. Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:

- a) Ter o mesmo tipo de aulas;
- b) Ter o mesmo tipo de aulas mas com mais tempo;
- c) Não ter esta disciplina.

Por favor explica as tuas razões:

Para aprender mais sobre esta disciplina.
explica:

7. Tens alguma coisa a acrescentar, que penses ser importante, acerca da disciplina de educação tecnológica?

- a) Sim
- b) Não
- c) Se respondeste à alínea a), por favor explica as tuas razões.

Questionário

12

Educação tecnológica do 7º ano

Data 13/06/13

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde sublinhando a resposta que te interessa.

1. _____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?

- a) Gosto
- b) Não gosto
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

Porque são divertidos e muito bons

2. _____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?

- a) É o suficiente
- b) Não é o suficiente
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

Porque não conseguimos dar muita matéria e a perder tempo

3. _____ Se pudesses escolher o que preferias?

- a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos o ano todo.
- b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante um semestre (metade do ano letivo).
- c) Não ter esta disciplina.
- d) Não tenho opinião

4. _____ Este ano nas aulas, observaste algumas experiências científicas; o que pensas delas?

- a) Gostei;
- b) Gostei mas foram poucas;
- c) Não gostei;
- d) Não tenho opinião

5. _____ Nestas aulas, o trabalho prático foi desenvolvido através de fichas de trabalho e debates entre os colegas;

- a) Gostei de ambas atividades;
- b) Não gostei de nenhuma atividade;
- c) Gostei das fichas, mas não dos debates;

12

d) Gostei dos debates, mas não das fichas;

6. Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:

- a) Ter o mesmo tipo de aulas;
- b) Ter o mesmo tipo de aulas mas com mais tempo;
- c) Não ter esta disciplina.

Por favor explica as tuas razões:

Porque se é muito longa esta disciplina

7. Tens alguma coisa a acrescentar, que penses ser importante, acerca da disciplina de educação tecnológica?

- a) Sim
- b) Não
- c) Se respondeste à alínea a), por favor explica as tuas razões.

Não porque nos deixamos as coisas mais importantes

Questionário

13

Educação tecnológica do 7º ano

Data

12/5/2012

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde sublinhando a resposta que te interessa.

1. O que pensas das aulas de educação tecnológica?

- a) Gosto
- b) Não gosto
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

Porque é uma aula muito divertida e não
monótona. Como é o mundo lá fora nas atividades
das matérias, das contas de casa e também sobre
a energia.

2. Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?

- a) É o suficiente
- b) Não é o suficiente
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

Eu acho que devíamos ter dito mais tempo
nas aulas, como 90 minutos ou mais.

3. Se pudesses escolher o que preferias?

- a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos o ano todo.
- b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante um semestre (metade do ano letivo).
- c) Não ter esta disciplina.
- d) Não tenho opinião

4. Este ano nas aulas, observaste algumas experiências científicas; o que pensas delas?

- a) Gostei;
- b) Gostei mas foram poucas;
- c) Não gostei;
- d) Não tenho opinião

5. Nestas aulas, o trabalho prático foi desenvolvido através de fichas de trabalho e debates entre os colegas;

- a) Gostei de ambas atividades;
- b) Não gostei de nenhuma atividade;
- c) Gostei das fichas, mas não dos debates;

13

d) Gostei dos debates, mas não das fichas;

6. Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:

- a) Ter o mesmo tipo de aulas;
- b) Ter o mesmo tipo de aulas mas com mais tempo;
- c) Não ter esta disciplina.

← Eu escolho b)

Por favor explica as tuas razões:

Porque as aulas foram muito boas e aprendi coisas muito boas. Eu preferia que tivesse mais tempo para as aulas.

7. Tens alguma coisa a acrescentar, que penses ser importante, acerca da disciplina de educação tecnológica?

- a) Sim
- b) Não

c) Se respondeste à alínea a), por favor explica as tuas razões.

Questionário

14

Educação tecnológica do 7º ano

Data _____

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde sublinhando a resposta que te interessa.

1. _____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?

- a) Gosto
- b) Não gosto
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

*Eu gosto porque a professora é muito mais
muito simpática*

2. _____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?

- a) É o suficiente
- b) Não é o suficiente
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

*É suficiente porque a professora ensina a matéria
rapidamente e bem*

3. _____ Se pudesses escolher o que preferias?

- a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos o ano todo.
- b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante um semestre (metade do ano letivo).
- c) Não ter esta disciplina.
- d) Não tenho opinião

4. _____ Este ano nas aulas, observaste algumas experiências científicas; o que pensas delas?

- a) Gostei;
- b) Gostei mas foram poucas;
- c) Não gostei;
- d) Não tenho opinião

5. _____ Nestas aulas, o trabalho prático foi desenvolvido através de fichas de trabalho e debates entre os colegas;

- a) Gostei de ambas atividades;
- b) Não gostei de nenhuma atividade;
- c) Gostei das fichas, mas não dos debates;

14

d) Gostei dos debates, mas não das fichas;

6. _____ Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:

- a) Ter o mesmo tipo de aulas;
- b) Ter o mesmo tipo de aulas mas com mais tempo;
- c) Não ter esta disciplina.

Por favor explica as tuas razões:

Porque eu gosto

7. _____ Tens alguma coisa a acrescentar, que penses ser importante, acerca da disciplina de educação tecnológica?

- a) Sim
- b) Não
- c) Se respondeste à alínea a), por favor explica as tuas razões.

15

Questionário

Educação tecnológica do 7º ano

Data

13/6/2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. O que pensas das aulas de educação tecnológica?

- a) Gosto
- b) Não gosto
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

Porque são interessantes;

2. Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?

- a) É o suficiente
- b) Não é o suficiente
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

Porque com 45 minutos uma vez por semana é muito pouco.

3. Se pudesses escolher o que preferias?

- a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos o ano todo.
- b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante um semestre (metade do ano letivo).
- c) Não ter esta disciplina.
- d) Não tenho opinião

4. Este ano nas aulas, observaste algumas experiências científicas; o que pensas delas?

- a) Gostei;
- b) Gostei mas foram poucas;
- c) Não gostei;
- d) Não tenho opinião

5. Nestas aulas, o trabalho prático foi desenvolvido através de fichas de trabalho e debates entre os colegas;

- a) Gostei de ambas atividades;
- b) Não gostei de nenhuma atividade;
- c) Gostei das fichas, mas não dos debates;

15

d) **Gostei dos debates, mas não das fichas;**

6. Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:

- a) **Ter o mesmo tipo de aulas;**
- b) Ter o mesmo tipo de aulas mas com mais tempo;
- c) **Não ter esta disciplina.**

Por favor explica as tuas razões:

Para podermos fazer mais coisas.

7. Tens alguma coisa a acrescentar, que penses ser importante, acerca da disciplina de educação tecnológica?

- a) **Sim**
- b) Não
- c) **Se respondeste à alínea a), por favor explica as tuas razões.**

16

Questionário

Educação tecnológica do 7º ano

Data 20/12/13

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde sublinhando a resposta que te interessa.

1. _____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?

- a) Gosto
- b) Não gosto
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

A professora sabe explicar muito bem as
conteúdos das matérias.

2. _____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?

- a) É o suficiente
- b) Não é o suficiente
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

Porque às vezes não dá para acabar
o programa da aula.

3. _____ Se pudesses escolher o que preferias?

- a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos o ano todo.
- b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante um semestre (metade do ano letivo).
- c) Não ter esta disciplina.
- d) Não tenho opinião

4. _____ Este ano nas aulas, observaste algumas experiências científicas; o que pensas delas?

- a) Gostei;
- b) Gostei mas foram poucas;
- c) Não gostei;
- d) Não tenho opinião

5. _____ Nestas aulas, o trabalho prático foi desenvolvido através de fichas de trabalho e debates entre os colegas;

- a) Gostei de ambas atividades;
- b) Não gostei de nenhuma atividade;
- c) Gostei das fichas, mas não dos debates;

16

d) Gostei dos debates, mas não das fichas;

6. Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:

a) Ter o mesmo tipo de aulas;

b) Ter o mesmo tipo de aulas mas com mais tempo;

c) Não ter esta disciplina.

Por favor explica as tuas razões:

Porque simplesmente é uma das minhas disciplinas favoritas.

7. Tens alguma coisa a acrescentar, que penses ser importante, acerca da disciplina de educação tecnológica?

a) Sim

b) Não

c) Se respondeste à alínea a), por favor explica as tuas razões.

Questionário



Educação tecnológica do 7º ano

Data

13/6/2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. ____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?

- a) Gosto
- b) Não gosto
- c) Não tenho opinião

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

Gosto porque é muito construtiva para o futuro mas não é uma disciplina essencial.

2. ____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?

- a) É o suficiente
- b) Não é o suficiente
- c) ~~Não tenho opinião~~

Se assinalaste a alínea, a) ou b) por favor explica as tuas razões:

3. ____ Se pudesses escolher o que preferias?

- a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos o ano todo.
- b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante um semestre (metade do ano letivo).
- c) ~~Não ter esta disciplina~~
- d) Não tenho opinião

4. ____ Este ano nas aulas, observaste algumas experiências científicas; o que pensas delas?

- a) Gostei;
- b) Gostei mas foram poucas;
- c) ~~Não gostei;~~
- d) Não tenho opinião

5. ____ Nestas aulas, o trabalho prático foi desenvolvido através de fichas de trabalho e debates entre os colegas;

- a) Gostei de ambas atividades;
- b) Não gostei de nenhuma atividade;
- c) Gostei das fichas, mas não dos debates;

17

d) Gostei dos debates, mas não das fichas;

6. Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:

- a) Ter o mesmo tipo de aulas;
- b) Ter o mesmo tipo de aulas mas com mais tempo;
- c) Não ter esta disciplina.

Por favor explica as tuas razões:

Não quero ter esta disciplina porque não tem sentido nenhum e sempre sou antes e acho que com poucas experiências e sem visitas de estudo não resulta em grande coisa.

7. Tens alguma coisa a acrescentar, que penses ser importante, acerca da disciplina de educação tecnológica?

- a) Sim
- b) Não

c) Se respondeste à alínea a), por favor explica as tuas razões.

A disciplina de educação tecnológica acho que não devia existir e que se devia realizar ao ar livre e dinâmico fazer mais visitas de estudo.

ANEXO H. Questionário II

Questionário II

Educação tecnológica do 7º ano

Junho 2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. _____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?
 a) **Gosto;**
 b) Não gosto;
 c) Não tenho opinião.

2. _____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?
 a) É o suficiente;
 b) Não é o suficiente;
 c) **Não tenho opinião;**

3. _____ Se pudesses escolher o que preferias?
 a) **Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos todo o ano;**
 b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante todo o ano;
 c) Não ter esta disciplina;
 d) Não tenho opinião.

4. _____ Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:
 a) **Ter o mesmo tipo de aulas;**
 b) Ter o mesmo tipo de aulas que tinha em EVT;
 c) Não ter esta disciplina.

OBRIGADA E BOAS FÉRIAS!

Questionário II

Educação tecnológica do 7º ano

Junho 2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. ____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?
 - a) Gosto;
 - b) Não gosto;
 - c) Não tenho opinião.

2. ____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?
 - a) É o suficiente;
 - b) Não é o suficiente;
 - c) Não tenho opinião;

3. ____ Se pudesses escolher o que preferias?
 - a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos todo o ano;
 - b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante todo o ano;
 - c) ~~Não ter esta disciplina;~~
 - d) Não tenho opinião.

4. ____ Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:
 - a) Ter o mesmo tipo de aulas;
 - b) Ter o mesmo tipo de aulas que tinha em EVT;
 - c) Não ter esta disciplina.

OBRIGADA E BOAS FÉRIAS!

Questionário II

Educação tecnológica do 7º ano

Junho 2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. ____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?
 - a) Gosto;
 - b) Não gosto;
 - c) Não tenho opinião.

2. ____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?
 - a) É o suficiente;
 - b) Não é o suficiente;
 - c) Não tenho opinião;

3. ____ Se pudesses escolher o que preferias?
 - a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos todo o ano;
 - b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante todo o ano;
 - c) Não ter esta disciplina;
 - d) Não tenho opinião.

4. ____ Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:
 - a) Ter o mesmo tipo de aulas;
 - b) Ter o mesmo tipo de aulas que tinha em EVT;
 - c) Não ter esta disciplina.

OBRIGADA E BOAS FÉRIAS!

Questionário II

Educação tecnológica do 7º ano

Junho 2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. ____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?
 a) Gosto;
b) Não gosto;
c) Não tenho opinião.
2. ____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?
a) É o suficiente;
 b) Não é o suficiente;
c) Não tenho opinião;
3. ____ Se pudesses escolher o que preferias?
a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos todo o ano;
 b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante todo o ano;
c) Não ter esta disciplina;
d) Não tenho opinião.
4. ____ Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:
 a) Ter o mesmo tipo de aulas;
b) Ter o mesmo tipo de aulas que tinha em EVT;
c) Não ter esta disciplina.

OBRIGADA E BOAS FÉRIAS!

Questionário II

Educação tecnológica do 7º ano

Junho 2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. ____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?
 - a) Gosto;
 - b) Não gosto;
 - c) Não tenho opinião.

2. ____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?
 - a) É o suficiente;
 - b) Não é o suficiente;
 - c) Não tenho opinião;

3. ____ Se pudesses escolher o que preferias?
 - a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos todo o ano;
 - b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante todo o ano;
 - c) Não ter esta disciplina;
 - d) Não tenho opinião.

4. ____ Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:
 - a) Ter o mesmo tipo de aulas;
 - b) Ter o mesmo tipo de aulas que tinha em EVT;
 - c) Não ter esta disciplina.

OBRIGADA E BOAS FÉRIAS!

Questionário II

Educação tecnológica do 7º ano

Junho 2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. ____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?
 a) **Gosto;**
b) Não gosto;
c) Não tenho opinião.

2. ____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?
a) É o suficiente;
b) Não é o suficiente;
c) Não tenho opinião;

3. ____ Se pudesses escolher o que preferias?
 a) **Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos todo o ano;**
b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante todo o ano;
c) Não ter esta disciplina;
d) Não tenho opinião.

4. ____ Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:
a) Ter o mesmo tipo de aulas;
 b) **Ter o mesmo tipo de aulas que tinha em EVT;**
c) Não ter esta disciplina.

OBRIGADA E BOAS FÉRIAS!

Questionário II

Educação tecnológica do 7º ano

Junho 2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. _____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?
 a) **Gosto;**
 b) Não gosto;
 c) Não tenho opinião.

2. _____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?
 a) É o suficiente;
 b) **Não é o suficiente;**
 c) Não tenho opinião;

3. _____ Se pudesses escolher o que preferias?
 a) **Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos todo o ano;**
 b) **Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante todo o ano;**
 c) Não ter esta disciplina;
 d) Não tenho opinião.

4. _____ Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:
 a) **Ter o mesmo tipo de aulas;**
 b) Ter o mesmo tipo de aulas que tinha em EVT;
 c) Não ter esta disciplina.

OBRIGADA E BOAS FÉRIAS!

Questionário II

Educação tecnológica do 7º ano

Junho 2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. _____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?
 a) **Gosto;**
 b) **Não gosto;**
 c) **Não tenho opinião.**

2. _____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?
 a) **É o suficiente;**
 b) **Não é o suficiente;**
 c) **Não tenho opinião;**

3. _____ Se pudesses escolher o que preferias?
 a) **Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos todo o ano;**
 b) **Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante todo o ano;**
 c) **Não ter esta disciplina;**
 d) **Não tenho opinião.**

4. _____ Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:
 a) **Ter o mesmo tipo de aulas;**
 b) **Ter o mesmo tipo de aulas que tinha em EVT;**
 c) **Não ter esta disciplina.**

OBRIGADA E BOAS FÉRIAS!

Questionário II

Educação tecnológica do 7º ano

Junho 2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. _____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?
 a) **Gosto;**
b) Não gosto;
c) Não tenho opinião.

2. _____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?
 a) **É o suficiente;**
b) Não é o suficiente;
c) Não tenho opinião;

3. _____ Se pudesses escolher o que preferias?
 a) **Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos todo o ano;**
b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante todo o ano;
c) Não ter esta disciplina;
d) Não tenho opinião.

4. _____ Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:
a) **Ter o mesmo tipo de aulas;**
 b) **Ter o mesmo tipo de aulas que tinha em EVT;**
c) Não ter esta disciplina.

OBRIGADA E BOAS FÉRIAS!

Questionário II

Educação tecnológica do 7º ano

Junho 2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. ____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?
 - a) Gosto;
 - b) Não gosto;
 - c) Não tenho opinião.

2. ____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?
 - a) É o suficiente;
 - b) Não é o suficiente;
 - c) Não tenho opinião;

3. ____ Se pudesses escolher o que preferias?
 - a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos todo o ano;
 - b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante todo o ano;
 - c) Não ter esta disciplina;
 - d) Não tenho opinião.

4. ____ Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:
 - a) Ter o mesmo tipo de aulas;
 - b) Ter o mesmo tipo de aulas que tinha em EVT;
 - c) Não ter esta disciplina.

OBRIGADA E BOAS FÉRIAS!

Questionário II

Educação tecnológica do 7º ano

Junho 2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. _____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?
 a) **Gosto;**
 b) Não gosto;
 c) Não tenho opinião.

2. _____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?
 a) É o suficiente;
 b) Não é o suficiente;
 c) Não tenho opinião;

3. _____ Se pudesses escolher o que preferias?
 a) *Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos todo o ano;*
 b) *Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante todo o ano;*
 c) Não ter esta disciplina;
 d) Não tenho opinião.

4. _____ Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:
 a) **Ter o mesmo tipo de aulas;**
 b) Ter o mesmo tipo de aulas que tinha em EVT;
 c) Não ter esta disciplina.

OBRIGADA E BOAS FÉRIAS!

Questionário II

Educação tecnológica do 7º ano

Junho 2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. _____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?
 - a) Gosto;
 - b) Não gosto;
 - c) Não tenho opinião.

2. _____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?
 - a) É o suficiente;
 - b) Não é o suficiente;
 - c) Não tenho opinião;

3. _____ Se pudesses escolher o que preferias?
 - a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos todo o ano;
 - b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante todo o ano;
 - c) Não ter esta disciplina;
 - d) Não tenho opinião.

4. _____ Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:
 - a) Ter o mesmo tipo de aulas;
 - b) Ter o mesmo tipo de aulas que tinha em EVT;
 - c) Não ter esta disciplina.

OBRIGADA E BOAS FÉRIAS!

Questionário II

Educação tecnológica do 7º ano

Junho 2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. ____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?
 - a) Gosto;
 - b) Não gosto;
 - c) Não tenho opinião.

2. ____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?
 - a) É o suficiente;
 - b) Não é o suficiente;
 - c) Não tenho opinião;

3. ____ Se pudesses escolher o que preferias?
 - a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos todo o ano;
 - b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante todo o ano;
 - c) Não ter esta disciplina;
 - d) Não tenho opinião.

4. ____ Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:
 - a) Ter o mesmo tipo de aulas;
 - b) Ter o mesmo tipo de aulas que tinha em EVT;
 - c) Não ter esta disciplina.

OBRIGADA E BOAS FÉRIAS!

Questionário II

Educação tecnológica do 7º ano

Junho 2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. ____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?
 - a) Gosto;
 - b) Não gosto;
 - c) Não tenho opinião.

2. ____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?
 - a) É o suficiente;
 - b) Não é o suficiente;
 - c) Não tenho opinião;

3. ____ Se pudesses escolher o que preferias?
 - a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos todo o ano;
 - b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante todo o ano;
 - c) Não ter esta disciplina;
 - d) Não tenho opinião.

4. ____ Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:
 - a) Ter o mesmo tipo de aulas;
 - b) Ter o mesmo tipo de aulas que tinha em EVT;
 - c) Não ter esta disciplina.

OBRIGADA E BOAS FÉRIAS!

Questionário II

Educação tecnológica do 7º ano

Junho 2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. ____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?
 a) **Gosto;**
b) Não gosto;
c) Não tenho opinião.

2. ____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?
 a) **É o suficiente;**
b) Não é o suficiente;
c) Não tenho opinião;

3. ____ Se pudesses escolher o que preferias?
a) *Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos todo o ano;*
 b) **Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante todo o ano;**
c) Não ter esta disciplina;
d) Não tenho opinião.

4. ____ Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:
 a) **Ter o mesmo tipo de aulas;**
b) Ter o mesmo tipo de aulas que tinha em EVT;
c) Não ter esta disciplina.

OBRIGADA E BOAS FÉRIAS!

Questionário II

Educação tecnológica do 7º ano

Junho 2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. _____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?
 - a) Gosto;
 - b) Não gosto;
 - c) Não tenho opinião.

2. _____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?
 - a) É o suficiente;
 - b) Não é o suficiente;
 - c) Não tenho opinião;

3. _____ Se pudesses escolher o que preferias?
 - a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos todo o ano;
 - b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante todo o ano;
 - c) Não ter esta disciplina;
 - d) Não tenho opinião.

4. _____ Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:
 - a) Ter o mesmo tipo de aulas;
 - b) Ter o mesmo tipo de aulas que tinha em EVT;
 - c) Não ter esta disciplina.

OBRIGADA E BOAS FÉRIAS!

Questionário II

Educação tecnológica do 7º ano

Junho 2013

Lê cuidadosamente as questões colocadas e responde **sublinhando** a resposta que te interessa.

1. ____ O que pensas das aulas de educação tecnológica?
 a) Gosto;
b) Não gosto;
c) Não tenho opinião.

2. ____ Este ano tiveste uma aula de 45 minutos, uma vez por semana. Qual a tua opinião?
a) É o suficiente;
 b) Não é o suficiente;
c) Não tenho opinião;

3. ____ Se pudesses escolher o que preferias?
a) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 45 minutos todo o ano;
 b) Ter aulas de educação tecnológica um vez por semana durante 90 minutos durante todo o ano;
c) Não ter esta disciplina;
d) Não tenho opinião.

4. ____ Se pensares na disciplina de educação tecnológica, lecionada este ano, gostavas mais de:
 a) Ter o mesmo tipo de aulas;
b) Ter o mesmo tipo de aulas que tinha em EVT;
c) Não ter esta disciplina.

OBRIGADA E BOAS FÉRIAS!

ANEXO I. Algumas reflexões dos alunos sobre disciplina

No dia 23 de Maio, na quinta feira, na aula de Educação Tecnológica nós, alunos, portámo-nos muito mal.

Estávamos na presença do professor da professora Joana. O nosso comportamento podia ter estragado o trabalho da professora.

Os alunos ~~se~~ andaram aos gritos e a falar muito alto, causando muita agitação, dessa maneira a professora teve que mandar alunos para a rua e marcar falta.

Não devíamos ter falado tanto, pois causou uma grande agitação.

Devíamos ter permanecido calados e quietos a prestar atenção à professora Joana, como foi na aula anterior.

Nesse dia a professora Joana ficou muito triste conosco e com toda a razão, pois quase arruinámos o trabalho da professora.

Foi a pior aula que tivemos.

A professora Joana tentou impôr respeito e fez os possíveis para que a aula corresse da melhor maneira, mas os alunos não souberam manter a calma e respeitar o trabalho da professora.

Quando o orientador da professora foi embora a professora ficou calada e passado uns minutos começou a falar sobre como estava triste, desiludida conosco. Ouve a professora a dizer aquilo e penso que todas as alunos ficaram tristes e se sentiram culpados, pelo que fizeram.

E eu acho que a professora Joana fez um bom trabalho e lidou bem com a situação, mesmo sendo muito difícil, o melhor, como a professora até já disse, era continuar a mandar para a rua aqueles que passam os limites e a ser mais rígida com os alunos, para aprenderem a comportar-se numa sala de aula e a respeitarem tanto os professores como os alunos que querem aprender.

Sei que falei um bocadinho e os outros alunos também

é assim que acabo esta composição sobre a aula de Educação Tecnológica pedindo desculpa à professora Joana.

Peço imensas ~~des~~ desculpas por me ter portado mal e peço desculpa, também, pelos meus colegas todos, por ter quase arruinado uma parte da carreira da professora Joana.

Na quinta feira na aula de E.T da professora Joana nós tivemos um comportamento desrespeitoso para com o trabalho da stora e para com a avaliação que o seu instrutor lhe tava a dar para poder tirar o mestrato. ☹

O que se passou foi o seguinte: Nós falámos, fizemos brincadeiras prewensas, atirámos coisas uns aos outros, alguns foram para a rua poucos fizeram o TPC e poucos participaram na aula.

A stora ficou muito desiludida conosco e triste.

Fez um relatório do que se passou na aula e marcou faltas de comportamento.

Alguns de nós falámos com a stora e pedimus-lhe desculpa.

Pelo menos por mim esta situação não se voltara a repetir e pelos meus colegas também penso que não porque nós estamos muito arrependidos do que fizemos.

Com este castigo não vamos voltar a fazer uma destas tão cedo.

E para além disso acho que o castigo foi bem dado. ☺

Date: _____

NO: _____

No dia 23-9-2013 na aula de FIT o comportamento de todos foi péssimo porque, toda a gente falou e desrespeitou a professora. Durante a aula estive a falar com o Eduardo que entretanto estava ao meu lado. O meu comportamento foi mau e não participei na aula devido à minha distração. Eu devia ter prestado atenção, não falar e participar na aula.

Os meus colegas também portaram-se muito mal, não cumprimos com as regras de sala de aula.

Não falar, participar na aula, repetir os professores etc desrespeitando a professora.

Como aluno prometo não repetir este tipo de comportamento ainda por cima com o orientador a vez a aula e a avaliar a professora.

E eu sinto-me muito culpado em relação a esta situação, já para não falar que a professora ficou zangada conosco pelo que nós fizemos na aula e com todo o respeito acho que o castigo é justo já que toda a gente prejudicou a professora.

ANEXO I. Aquisição de vocabulário técnico

A problemática energética.

...Tudo começou com a máquina a vapor, na origem da revolução industrial na Europa do séc. XVIII. Com o evoluir da ciência e da técnica, aprendeu-se a produzir energia elétrica e a transformá-la em energia mecânica, química, radiante, etc.

Uma das características da era pós-industrial – contemporânea – é a capacidade de transformar e utilizar energia de forma sistemática. A chamada crise energética, resulta da utilização crescente de matérias-primas (os combustíveis fósseis como o carvão e o petróleo) cujas reservas são gradualmente limitadas e os preços elevados e em crescendo. De facto, os combustíveis fósseis são renováveis, mas o tempo de formação é de milhões de anos e o seu consumo, cada vez mais rápido impede que a capacidade natural de reposição destas reservas seja viável.

O uso de combustíveis fósseis em grande escala, tem alterado seriamente a composição química da atmosfera, o equilíbrio das temperaturas do planeta com efeitos, hoje em dia visíveis, comprometendo a qualidade de vida do Homem na Terra. O aquecimento global, o degelo dos polos, o aumento do nível das águas do mar, as chuvas ácidas e a destruição gradual da biodiversidade do planeta são apenas algumas das consequências que o planeta tem vindo a sofrer.

Há que trabalhar para um futuro melhor e mais limpo, e esse trabalho deve, entre outras soluções, passar pela utilização de energias alternativas aos combustíveis fósseis, que não prejudiquem o ambiente...

A energia elétrica é de facto muito importante para a sociedade onde hoje em dia nós vivemos. No entanto, ninguém tem o direito de disfrutar dessa energia usando matérias-primas, ~~que são bastante poluentes para o ambiente,~~ sem se preocupar com o planeta onde vivemos. As pessoas simplesmente preocupam-se em serem ~~beneficiadas~~ beneficiadas na sociedade dos dias de hoje. A partir do final do século ~~XX~~ isso mudou, quando se aperceberam do mal que estavam a fazer ao nosso planeta decidiram sedimir-se e daí surgiu a reciclagem, em que nos anúncios de televisão é a única coisa que passa (praticamente). A utilização abusiva das matérias-primas vai originar a destruição da camada de ozono, que neste momento já tem um buraco do tamanho dos Estados Unidos da América. Agora as pessoas já vêm a dizer que a camada de ozono será totalmente substituída em 2070, mas e depois? Vamos voltar a gastar a consumir a energia das matérias-primas, que não nos des preocupam e voltarmos à mesma coisa nos anos mais tarde? Ou vamos parar de utilizar os combustíveis fósseis, e utilizar a energia ~~de~~ elétrica de uma forma equivalente aos mesmos, no entanto, não poluente? Eu penso que as pessoas deveriam começar a pensar no planeta onde hoje habitamos e parar de usar o carvão, o petróleo, entre ~~estes~~ outros combustíveis fósseis e passar a usar a energia elétrica, em conformidade com as nossas necessidades, de forma a protegermos o nosso planeta, e também a nossa saúde, uma vez que a destruição da camada de ozono pode ter origem a várias doenças, sendo uma delas o cancro da pele.

A problemática energética, muitas pessoas podem pensar que só se refere à energia, mas refere-se, também, ao ambiente. Com a evolução da ciência, ~~ou seja, com a energia elétrica~~ as pessoas começaram a desenvolver a energia, passando de elétrica a mecânica. Com a energia pode-se fazer coisas fantásticas mas que, algumas, poluem o ambiente, como é o caso dos carros, poluem muito à conta do fumo que deles sai, mas como referi ~~antes~~ antes, ~~com~~ com a energia faz-se coisas fantásticas como por exemplo os computadores estes são máquinas extraordinárias, é impressionante como um objeto consegue fazer tanta coisa, isto graças à energia e tecnologia que ~~vão~~ ~~deber~~ se vão desenvolvendo e criando máquinas magníficas.

Também se pode falar da crise energética, que se dá com a ~~avariada~~ utilização dos combustíveis fósseis, estes poluem e fazem com que a composição química da atmosfera, o equilíbrio das temperaturas do planeta, seja ~~em~~ gravemente alterado. Fazem com que ~~o~~ o gelo dos pólos derreta, causa a subida do mar e, pode também causar a diminuição da biodiversidade.

O petróleo é, ~~em~~ ~~importante~~ ^{positivo e benéfico} para a vida no planeta, é importante para as máquinas, tal como o carvão, ~~em~~ ~~é~~ não é ^{importante} ~~importante~~ pois polui o ambiente, e nós, humanos e animais, precisamos de um ambiente saudável para podermos viver sem muitas doenças que esses combustíveis fósseis trazem.

Na minha ~~opinião~~ Para concluir a minha opinião, devemos continuar a evoluir em todas as aspetos, evoluir a tecnologia mas sem poluir o ambiente, não utilizar objetos que criem fumo, pois é uma das causas da poluição, ~~dever~~ como disse devemos evoluir e criar objetos não poluentes é uma maneira de evoluir a nossa tecnologia.

A problemática energética

Nos dias de hoje, a minha opinião sobre a energia e os seus problemas/benefícios é que a energia está a sobreatribuída, não há recursos suficientes para utilizarmos a energia continuamente, como água, os combustíveis fósseis causam grande poluição ambiental, apesar de terem o benefício de não serem tão caras como as energias renováveis e a tendência é acabar. (por exemplo: em 2020, acredita-se que o petróleo vai acabar), por isso há necessidade de passar a utilizar outra fonte de energia, ~~alternativamente~~ ^{potencialmente} renovável, pois esta é mais limpa, ignorando o facto que ~~estas~~ ~~fontes~~ fontes causam graves danos ambientais quando falamos de passar a outra fonte, eu refiz-me a passar a outra fonte mais utilizada então os problemas da energia acontecem vezes e vezes sem conta, mas acho que se acabará se as fontes de energia fósseis também acabarem. No entanto a energia também tem os seus benefícios, na minha opinião, ela serve para nos ajudar a viver, mas termos energia é indispensável, serve como um início do desenvolvimento do homem mas também água. A energia, para além de ajudar-nos diariamente, também é essencial ao desenvolvimento tecnológico, ao desenvolvimento de novas formas de também fazer energia, o que não acontece se não tivermos cuidado com o consumo de matérias primas, e fontes de energia (quais?)

Mas como reduzimos o consumo sem afetar o nosso dia-a-dia? Bem, a resposta é utilizar fontes renováveis, e avisar o mundo sobre as consequências de um consumo contínuo, pois nós temos a responsabilidade de preparar o que os nossos descendentes um dia irão desfrutar: A energia e o ambiente.

