



Universidade do Minho
Instituto de Educação

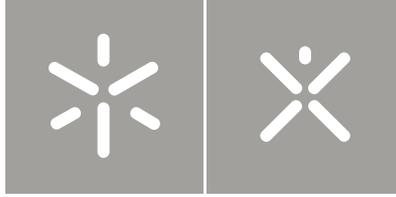
Luís Carlos Matos Vieira

Auto Regulação das Aprendizagens na
Disciplina de Educação Visual e Tecnológica

Luís Carlos Matos Vieira
Auto Regulação das Aprendizagens na
Disciplina de Educação Visual e Tecnológica

UMinho | 2011

Outubro de 2011



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Luís Carlos Matos Vieira

Auto Regulação das Aprendizagens na
Disciplina de Educação Visual e Tecnológica

Relatório de Estágio
Mestrado em Ensino de
Educação Visual e Tecnológica no Ensino Básico

Trabalho efectuado sob a orientação de
Doutor José Alberto Lourenço Gonçalves Martins

Agradecimentos

À minha família, por todo o apoio, força e disponibilidade.

Ao Doutor José Alberto Lourenço Gonçalves Martins pelo tempo disponibilizado e ajuda prestada ao longo de todo o trabalho.

À professora cooperante, Professora Maria Isabel Areias, por todo o acompanhamento e constante ajuda na melhoria da minha prática de ensino.

Ao meu amigo Jorge Gonçalves pelos últimos dois anos de amizade e companheirismo.

RESUMO

No âmbito do curso de Mestrado em Ensino de Educação Visual e Tecnológica no Ensino Básico, na unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada, foi realizado um estágio no 2º ciclo de ensino básico na disciplina de EVT, na escola EB 2,3 Dr. Francisco Sanches, em Braga, com uma turma de 5º ano de escolaridade, tendo início em Novembro de 2010 e término no mês de Junho de 2011.

Perante o contexto exposto, é realizada uma reflexão crítica da minha prática de ensino supervisionada que teve como pano de fundo, um plano de intervenção assente no tema auto-regulação, associado aos processos de ensino/aprendizagem na disciplina de Educação Visual e Tecnológica.

Verificamos na atualidade uma importância cada vez maior na construção de indivíduos que se revelem sujeitos ativos na sociedade. Desta forma, o estudo auto-regulado assume um papel importante na aquisição de metodologias direcionadas para a aprendizagem autónoma.

Assim sendo, o objetivo deste estudo enquadra-se por um lado, numa melhor compreensão da importância da auto-regulação na aprendizagem e por outro, em observar qual o efeito que provoca nos alunos, quando se adotam metodologias direcionadas para processos de ensino/aprendizagem auto-regulados.

O presente relatório da prática de ensino supervisionada encontra-se estruturado em três momentos. Num primeiro momento é feita uma abordagem ao Ensino da Educação Visual e Tecnológica, percebendo quais os princípios que a orientam, completada com a contextualização da prática, referindo o contexto em que se desenvolveu o estudo, sendo anunciadas as metodologias de ensino utilizadas e as opções educativas. Ainda nesta fase é exposto o enquadramento teórico do plano de intervenção.

O segundo momento do relatório é destinado à exibição e análise dos dados recolhidos ao longo da aplicação do plano de intervenção. Na última parte é feita uma conclusão ao projeto, no qual são evidenciadas as limitações e recomendações derivantes do estudo.

ABSTRACT

As part of the Master in Teaching Visual and Technological Education in Basic Education in the course of Supervised Teaching Practice, there was a stage in the 2nd cycle of basic education in the discipline of EVT, school EB 2,3 Dr. Francisco Sanches, in Braga, with a class of 5 th grade, beginning in November 2010 and ending in June 2011.

Given the context above, a critical reflection is made on my teaching practice that had supervised the background, an intervention plan based on subject self-regulatory processes associated with the teaching / learning in the discipline of Visual and Technological Education.

We find today a growing importance in the individuals as development active agents in society.

Thus, the self-regulated study plays an important role in the acquisition of methodologies directed to independent learning. Therefore, the objective of this study was based on the one hand, a better understanding of the importance of self-regulation in learning and secondly, to observe what effect it would have on students when they adopt methodologies for process oriented teaching / learning self-regulated.

This report of supervised teaching practice is structured in three parts. At first it made an approach to the teaching of Visual and Technological Education, with its principles and practice contextualized, referring to the context in which they developed the study, announced the teaching methodologies used and the options educational. At this stage is exposed the theoretical framework of the intervention plan.

The second part of the report is to display and analysis of data collected during the implementation of the intervention plan. In the last part there is a conclusion to the project, in which the limitations are noted and recommendations deriving from the study.

ÍNDICE

Resumo	IV
Abstract	V
Abreviaturas	VIII
Índice de Quadros	IX
Índice de Figuras	X
Índice de Gráficos	XI
Índice de Esquemas	XI

INTRODUÇÃO	1
-------------------	----------

CAPÍTULO I – CONTEXTO E PLANO GERAL DE INTERVENÇÃO	4
---	----------

1.1. A Educação Visual e Tecnológica	4
1.2. Contextualização da Prática de Ensino Supervisionada	7
1.2.1. Caracterização do meio/escola	9
1.2.2. Caracterização da turma	11
1.2.3. Situação profissional dos encarregados de educação	12
1.3. Metodologia e Opções Educativas	14
1.3.1. Estratégias de ensino e sua justificação	14
1.3.2. Recursos didáticos	17
1.3.3. Planificação e descrição sumária das aulas dadas	18

CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO TEÓRICO	24
--	-----------

2.1. Aprendizagem auto-regulada	24
2.1.1. Abordagem comportamentalista e cognitivista	25
2.1.2. Desenvolvimento dos processos de auto-regulação	27
2.1.3. Desenvolvimento de competências auto-regulatórias	32

CAPÍTULO III – METODOLOGIA UTILIZADA NA INTERVENÇÃO	37
3.1. Instrumentos de recolha de dados	37
3.2. Ficha de projeto	38
CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	41
4.1. Apresentação dos dados obtidos no caderno de geometria	42
4.2. Apresentação dos dados obtidos na ficha de projeto	53
4.3. Comparação dos dados recolhidos	66
CAPÍTULO V – CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DO ESTUDO	67
5.1. Limitações do estudo	69
5.2. Recomendações do estudo	70
BIBLIOGRAFIA	71
ANEXOS	77

ABREVIATURAS

EVT – Educação Visual e Tecnológica

EFA – Cursos de Educação e Formação para Adultos

TEIP – Território Educativo de Intervenção Prioritária

ZDP – Zona Desenvolvimento Proximal

SDL – Self-Directed Learning

TIC – Técnicas de Informação e Comunicação

ÍNDICE DE QUADROS

CAPÍTULO I – CONTEXTO E PLANO GERAL DE INTERVENÇÃO	4
Quadro (1.2.1): Caracterização do nº de crianças/alunos	8
Quadro (1.2.2): Caracterização do nº de docentes	9
Quadro (1.2.3): Caracterização do nº do pessoal não docente	9
CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO TEÓRICO	24
Quadro (2.1.3.1): Fases do processo de auto-regulação da aprendizagem	35
CAPÍTULO III – METODOLOGIA UTILIZADA NA INTERVENÇÃO	37
Quadro (3.2.1): Critérios de avaliação da ficha de projeto	40
CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	41
Quadro (4.1.1): Apresentação dos resultados obtidos na representação do ponto	43
Quadro (4.1.2): Apresentação dos resultados obtidos na representação da linha	44
Quadro (4.1.3): Apresentação dos resultados obtidos na representação da reta	45
Quadro (4.1.4): Apresentação dos resultados obtidos na divisão do segmento de reta em duas e quatro partes iguais	46
Quadro (4.1.5): Apresentação dos resultados obtidos na divisão do segmento de reta em três e cinco partes iguais	47
Quadro (4.1.6): Apresentação dos resultados obtidos na representação e classificação dos ângulos	48
Quadro (4.1.7): Apresentação dos resultados obtidos na construção do triângulo	49
Quadro (4.1.8): Apresentação dos resultados obtidos na construção do quadrado e retângulo	50
Quadro (4.1.9): Apresentação dos resultados obtidos na construção e identificação dos elementos da circunferência	51

Quadro (4.1.10): Apresentação dos resultados finais da construção do caderno de geometria	52
Quadro (4.2.1): Resultados da questão <i>a</i> do questionário	53
Quadro (4.2.2): Resultados da questão <i>b</i> do questionário	54
Quadro (4.2.3): Resultados da questão <i>c</i> do questionário	54
Quadro (4.2.4): Resultados da questão <i>d</i> do questionário	54
Quadro (4.2.5): Resultados da questão <i>e</i> do questionário	55
Quadro (4.2.6): Resultados da questão <i>f</i> do questionário	55
Quadro (4.2.7): Resultados da questão <i>g</i> do questionário	55
Quadro (4.2.8): Resultados da questão <i>h</i> do questionário	56
Quadro (4.2.9): Resultados do questionário	57
Quadro (4.2.10): Avaliação da reflexão sobre a matéria aprendida	59
Quadro (4.2.11): Avaliação da composição livre	60
Quadro (4.2.12): Avaliação da auto-reflexão	62
Quadro (4.2.13): Avaliação obtida da resolução de exercícios	63
Quadro (4.2.14): Resultados finais da ficha de projeto	64

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO I – CONTEXTO E PLANO GERAL DE INTERVENÇÃO	4
Figura (1.2.1): Escola E.B. 2,3 Dr. Francisco Sanches, Braga	8
Figura (1.3.1.1): Estudo do rosto	16
Figura (1.3.1.2): Trabalho sobre biodiversidade	16
Figura (1.3.3.1): Treino do registo na sebenta do aluno	20
Figura (1.3.3.2): Exemplificação da matéria	22
Figura (1.3.3.3): Alunos a realizar exercícios no quadro	22

Figura (1.3.3.4): Desenho sobre o tema, formas geométricas	22
--	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CAPÍTULO I – CONTEXTO E PLANO GERAL DE INTERVENÇÃO	4
Gráfico (1.2.2.1): Alunos da turma	11
Gráfico (1.2.3.1): Habilitações académicas dos encarregados de educação	12
Gráfico (1.2.3.2): Caraterização da faixa etária dos pais	13
CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	41
Gráfico (4.1.1): Avaliação da representação do ponto	43
Gráfico (4.1.2): Avaliação da representação da linha	44
Gráfico (4.1.3): Avaliação da representação da reta	45
Gráfico (4.1.4): Avaliação da divisão do segmento de reta em duas e quatro partes iguais	46
Gráfico (4.1.5): Avaliação da divisão do segmento de reta em três e cinco partes iguais	47
Gráfico (4.1.6): Avaliação da representação e classificação dos ângulos	48
Gráfico (4.1.7): Avaliação da construção do triângulo	49
Gráfico (4.1.8): Avaliação da construção do quadrado e retângulo	50
Gráfico (4.1.9): Avaliação da construção e identificação dos elementos da circunferência	51
Gráfico (4.1.10): Avaliação do caderno de geometria	52
Gráfico (4.2.1): Resultados do questionário	57
Gráfico (4.2.2): Resultados finais da ficha de projeto	65
Gráfico (4.3.1): Comparação entre os dados recolhidos	66

ÍNDICE DE ESQUEMAS

CAPÍTULO I – CONTEXTO E PLANO GERAL DE INTERVENÇÃO	4
Esquema (1.1.1): Objetivos educacionais e avaliação escolar	5
Esquema (1.3.1.1): Sequência das etapas de trabalho	14
Esquema (1.3.3.1): Sequência das tarefas das aulas	18
CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO TEÓRICO	24
Esquema (2.1.3.1): Variáveis/caraterísticas que interferem na aprendizagem auto-regulada	34

INTRODUÇÃO

Apesar de vivermos uma sociedade cada vez mais globalizada, onde a troca de informação acontece de forma rápida e em simultâneo, cabe ainda à escola um papel vital no potenciar do conhecimento e valorização da aprendizagem.

A aprendizagem acontece ao longo de todo o ciclo de vida do ser humano e de forma permanente. Os tempos avançam, acompanhando o conhecimento este progresso, estando o sujeito no centro destas evoluções, revela-se importante que se mantenha informado, respondendo afirmativamente a diversas solicitações colocadas pela sociedade, tanto a nível pessoal como profissional.

A escola deverá ter conhecimento da realidade em que está envolvida e adaptar-se de forma a responder às diversas necessidades colocadas pela sociedade. O currículo não deverá ser algo rígido e imposto de igual forma a diferentes sujeitos, dando lugar à sua gestão em função da realidade e contexto onde está inserido, utilizando metodologias pedagógicas interdisciplinares, revelando-se num verdadeiro contributo para a aprendizagem dos alunos.

Como grande impulsionador de uma aprendizagem abrangente e interdisciplinar podemos identificar a função do professor, como fomentador nos alunos de estímulos que os ajudem a desenvolver as suas aprendizagens de forma autónoma, segundo os interesses individuais.

Promover o contato com práticas de pesquisa e investigação, na tentativa de encontrar respostas aos diversos problemas apresentados, onde o aluno se possa rever, indo ao encontro dos seus interesses, são pontos a que o professor deverá prestar atenção, adequando as suas práticas em função das diversas solicitações.

Cada vez mais se torna evidente que não compete ao professor uma função de mero transmissor de conhecimentos, mas sim revelar-se num sujeito ativo, colocando em prática propostas de trabalho criativas, dinamizadoras da sala de aula e estimuladoras das aprendizagens.

Realizado no âmbito do Mestrado em Ensino de Educação Visual e Tecnológica (EVT) no Ensino Básico, este relatório resulta como reflexão final de todo o trabalho desenvolvido, sendo um auxílio à compreensão da prática docente da disciplina de EVT, assim como, um apoio e indicador a possíveis metodologias de aprendizagem a adotar no ensino desta área disciplinar.

Foram assimiladas ferramentas auxiliaadoras da prática docente, passando pela elaboração de planificações de trabalho anuais, planificação de unidade de trabalho, e planos de aula, nunca colocando de parte o uso adequado face às necessidades de recursos didáticos. Foram também estudados critérios de avaliação em conformidade com a disciplina.

De forma a desenvolver o estudo e colocar em prática o plano de intervenção, acompanhei uma turma de 5º ano de escolaridade na Escola EB 2, 3 Dr. Francisco Sanches, em Braga, na disciplina de EVT, onde tive o apoio e colaboração da professora cooperante Maria Isabel Areias, professora titular da turma referida.

Numa primeira fase realizei um conhecimento da turma e após aquisição desse conhecimento defini um tema a trabalhar, adequado a necessidades evidenciadas pela turma.

Desta forma, o presente estudo visa aprofundar o conhecimento de métodos de ensino/aprendizagem auto-regulada, sendo esta uma das lacunas evidenciadas pela turma.

Este relatório inicia pelo conhecimento do contexto e plano geral de intervenção. Uma vez que a prática aconteceu na disciplina de EVT, é necessário obter um conhecimento dos princípios que a pautam, sendo apresentada a forma como a disciplina teve origem, passando pelo conhecimento do funcionamento da mesma. Nesta apresentação da EVT encontramos ainda os objetivos educacionais e avaliação escolar a ela aplicados. É ainda feito um reconhecimento dos documentos reguladores da EVT, debruçando o conhecimento sobre os conteúdos e competências a abordar no seu ensino, assim como pelo conhecimento do programa de EVT proposto pelo Ministério da Educação.

Realizada a apresentação dos documentos reguladores do ensino artístico e tecnológico do 2º Ciclo, é feita uma contextualização da prática de ensino supervisionada, onde são apresentados os moldes em que se insere a minha prática pedagógica. É realizada uma caracterização do meio/escola onde a prática teve lugar, encaminhando para a compreensão da turma e situação familiar dos alunos. Esta fase destinou-se ao conhecimento global dos princípios gerais do ensino de EVT e de seguida o conhecimento do contexto social e económico onde o plano foi colocado em prática.

Feito este conhecimento, são apresentadas as metodologias e as opções educativas de que a prática se baseou para operacionalizar o plano de intervenção.

No desenvolvimento do estudo tornou-se necessário o conhecimento de trabalhos realizados ao longo do tempo por outros autores, apropriando-me de conhecimento de diferentes perspetivas e linhas de pensamento em torno da temática apresentada. Desta forma, o estudo

segiu com o enquadramento teórico do tema. Foi realizada uma análise sobre as diferentes abordagens da aprendizagem auto-regulada, passando pelo conhecimento da forma como se desenvolvem competências auto-regulatórias.

No segundo capítulo do presente relatório é feita uma mostra e análise dos dados recolhidos. Início uma exibição dos instrumentos de recolha de dados utilizados e quais os critérios de avaliação que iriam ser aplicados. De seguida é feita uma exposição dos dados recolhidos após a aplicação das tarefas propostas. Com base nos diferentes dados recolhidos é realizado um estudo comparativo, fazendo uma leitura dos seus indicadores.

No último capítulo é realizada uma conclusão ao estudo, apontando as suas limitações e indicando recomendações didáticas a efetuar.

É possível ainda encontrar referências bibliográficas em que o presente estudo se suportou, assente em autores que desenvolveram estudos e pensamentos em torno do tema apresentado.

CAPÍTULO I

CONTEXTO E PLANO GERAL DE INTERVENÇÃO

1.1. A Educação Visual e Tecnológica

Com a inclusão de Portugal na Comunidade Europeia o sistema educativo sofreu algumas alterações de modo a oferecer aos portugueses maior igualdade na oferta educativa em relação aos restantes países comunitários.

Em 1998 teve início a reforma do sistema educativo, levando à criação de novos programas e currículos. Neste sentido, as práticas pedagógicas efetuaram algumas alterações. Os programas foram aumentados, assim como aumentaram também o número de alunos por turma. Face a estas mudanças, Fernandes (1992) refere “(...) *duma maneira geral os programas são muito extensos e as metodologias ativas apontadas pelos programas tornam-se utópicas com o número elevado de alunos por turma*” (Fernandes *et al.*, 1992, 13).

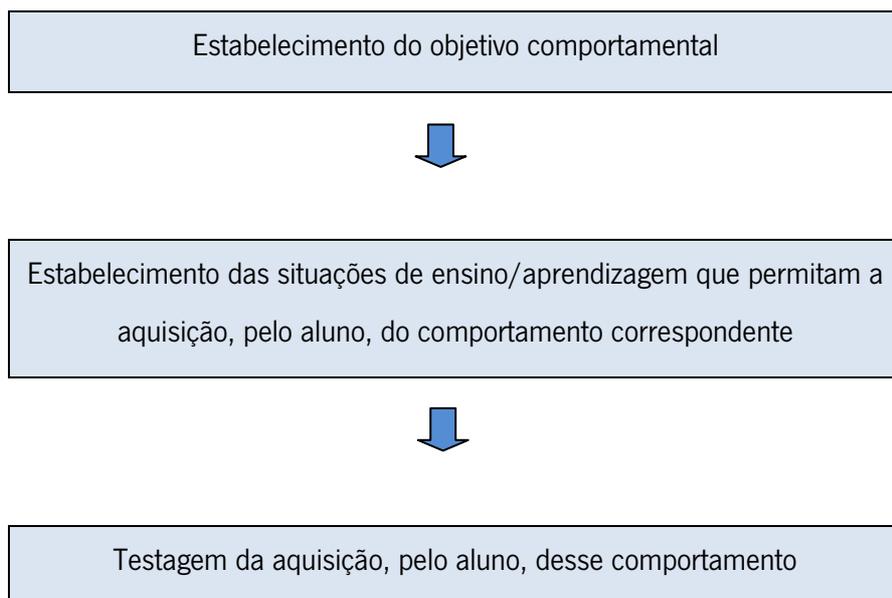
A Educação Visual e Tecnológica nasce assim da união de duas disciplinas Trabalhos Manuais e Educação Visual. Esta fusão ocorreu com o Decreto Lei n.º 28/89 de 29 de Agosto, para os ensinos Básico e Secundário. Esta nova disciplina passaria a ser lecionada em par pedagógico (dois professores), contemplando no mesmo espaço físico dois professores das disciplinas agora extintas nomeadamente Educação Visual e Trabalhos Manuais. Desta forma uma das funções prementes da EVT prende-se com a articulação entre o 1º e o 3º Ciclo de escolaridade, nas valências artística e manuais. Complementando esta situação, são ainda agregados nesta disciplina dois tipos de formação, formação artística e formação técnica.

Tendo por referência o conjunto de reformas do sistema educativo português verificou-se uma alteração das pedagogias de ensino, passando de uma pedagogia por objetivos para uma pedagogia das competências.

Uma pedagogia por objetivos é caracterizada por um grupo de princípios metodológicos mais ou menos precisos e de técnicas pedagógicas mais ou menos rígidas, que se baseavam em teorias de pedagogos norte-americanos dos anos 50 (Tyler, 1976; Bloom, 1979). Este modelo pedagógico seguia a lógica de planificação, rentabilização e economia de projetos, meios, recursos e produtos (Pombo, 1984). Este era um modelo ao dispor dos professores que

poderia ser adaptado às suas necessidades pedagógicas, facilitando as tarefas de planificação, realização e avaliação do processo de ensino/aprendizagem.

Segundo o esquema (1.1.1.): “Objetivos educacionais e avaliação escolar”, a pedagogia por objetivos desenvolve-se em três momentos:



Esquema (1.1.1.): “Objetivos educacionais e avaliação escolar”, módulo nº1 in Boletim Informativo, Ministério da Educação e Ciência, n.ºs. 4, 5 e 6, Lisboa, Outubro de 1980.

Cada um destes momentos encaminha para o seguinte que por sua vez, todos se direcionam para a avaliação, respeitando neste contexto uma aprendizagem linear, isto é faseada.

Da pedagogia por objetivos aplicada até este período, passamos para uma pedagogia das competências. Neste sentido, Tanguy & Ropé (1997) consideram “competências” como o conjunto de conhecimentos, capacidades e faculdades que o sujeito possui, que lhe permitem discutir, pesquisar, ser capaz de tomar decisões, pressupondo conhecimentos teóricos fundamentados. Por seu turno, Zarifian (1999, 18) define que *“a competência é a conquista de iniciativa e de responsabilidade do indivíduo sobre as situações profissionais com as quais ele se confronta”*.

Num mundo a tornar-se cada vez mais industrializado, emerge a pedagogia das competências.

No contexto económico-social verifica-se a eliminação de postos de trabalho, assim como, uma redefinição das necessidades de trabalho baseadas no progresso tecnológico, dando lugar a uma reorganização social das profissões. Esta reorganização coloca em causa a capacidade de resistência de profissões bem demarcadas, refletindo-se na diminuição da esperança da construção de uma vida profissional linear, e de ascensão do ponto de vista da mobilidade social. Inicia neste sentido a perda de valor dos diplomas, perdendo estes importância para a qualificação do trabalhador, sendo esta crise promovida entre aquilo que são as competências requeridas pelas empresas e adquiridas pelo trabalhador (Paiva, 1997).

Atualmente, o docente de EVT possui documentos reguladores da sua atividade profissional que indicam quais os conteúdos e competências que deverão ser abordados nas suas aulas. Desta forma, é pretendido na disciplina de EVT uma abordagem aos conteúdos/competências referidos no portfólio do projeto elaborado no decorrer da prática de ensino.

Segundo o programa de EVT elaborado pelo Ministério da Educação, presente no documento *Organização Curricular e Programas, Educação Visual e Tecnológica, 2004*, é proposto desenvolver os objetivos abaixo indicados:

É proposto desenvolver *a percepção* tirando partido das qualidades dos objetos, características dos materiais e o estudo das formas visuais. *A sensibilidade estética* é desenvolvida através da análise das reações pessoais às qualidades expressivas percebidas, assim como a análise à forma como se adequam os meios às ideias ou intenções expressas. *A criatividade* é potenciada pelo desenvolvimento de uma ideia, partindo do estabelecimento de novas relações. Ainda neste sentido, é objetivo a utilização intencional dos elementos visuais, enriquecendo a expressão visual. *A capacidade de comunicação* pretende ser trabalhada pelo recurso a diferentes sistemas de informação e representação, adquirir a capacidade de levar em conta as opiniões dos outros, encaminhando para uma aprendizagem em comum. O desenvolvimento do *sentido crítico* é pretendido ser trabalhado pelo confronto entre os próprios valores e saberes, em comparação com os existentes no mundo, revelando-se num recetor consciente no sistema de comunicação em que se insere.

As *aptidões técnicas e manuais* são trabalhadas pela execução de projetos usando os materiais e técnicas escolhidas, sabendo tirar partido das suas características. Rigor, segurança, economia, eficácia e higiene são outros valores pretendidos alcançar neste objetivo.

Desenvolver *a capacidade de intervenção* pela capacidade de intervenção em iniciativas com o intuito da defesa do ambiente e do património cultural, com o objetivo da melhoria da qualidade de vida. Por fim, *a capacidade de resolver problemas* tem como princípio a aplicação de uma sequência lógica na resolução de problemas, sendo capaz de avaliar as situações, quer pela organização do trabalho, quer pela organização de espaços na recolha de informações.

Em EVT são identificadas igualmente metas de aprendizagem, onde podemos identificar como metas a atingir, a aquisição de uma linguagem específica, *através da observação e análise de formas visuais em diversos contextos*. O relacionamento e utilização por parte do aluno dos materiais, técnicas e instrumentos, assim como a utilização de uma linguagem específica dos elementos de comunicação visual. A capacidade de reconhecer em formas naturais e construídas, relações de proporção e funcionalidade. Outras das metas a atingir situa-se na capacidade do aluno utilizar o desenho como meio de representação de ideias, registo de observação e registo de formas geométricas e ainda a representação em duas dimensões do espaço tridimensional, recorrendo a propriedades das formas. Por fim, encontramos nas metas de aprendizagem em EVT, a aptidão de criação do aluno de invenção de soluções para resolução dos seus trabalhos.

1.2. Contextualização da Prática de Ensino Supervisionada

A minha prática de ensino supervisionada teve como referente, o plano de estudos apresentado por Flávia Vieira (2009/10) que constou de um dossiê de orientações gerais.

Nesse plano de estudos está presente o módulo de prática de ensino supervisionada, no qual se ambiciona que cada mestrando, de forma individual, desenvolva um trabalho de investigação em torno de um tema que seja pertinente e que pretenda dar resposta, ou apontar estratégias para a resolução de um problema detetado na turma com a qual desenvolvemos o nosso trabalho.

Inicialmente aspirava realizar a minha prática numa escola em Guimarães, com a qual a Universidade do Minho tem um protocolo de cooperação entre instituições. Mas, fruto da indisponibilidade dos docentes de EVT dessa mesma escola em acolher estagiários, foi impossível realizar este desejo. Pretendia realizar a prática nesta escola porque ficava na cidade onde habito e trabalho e seria mais fácil de gerir o tempo que teria de dispensar nas deslocações entre a escola e o meu local de trabalho.

Gorada esta possibilidade, a Universidade do Minho entrou em contacto com outras escolas da cidade de Braga com as quais possui protocolos de cooperação e foi possível realizar o meu estágio na Escola EB 2,3 Dr. Francisco Sanches, sob a orientação da professora cooperante Maria

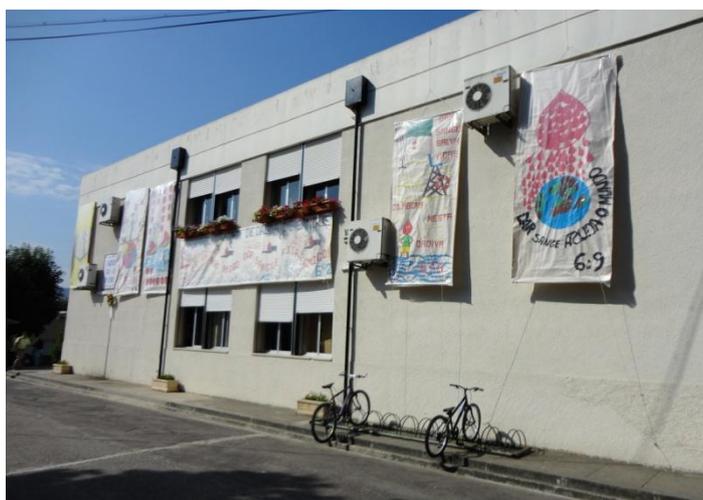


Figura 1.2.1. Escola EB 2, 3 Dr. Francisco Sanches, Braga.

Isabel Areias. Foi-me dada a possibilidade de trabalhar com uma turma do 5º ano de escolaridade, onde pude obter contato direto a partir do mês de Novembro de 2010 e que se prolongou até ao final do ano letivo, em Junho de 2011. Por parte da professora cooperante obtive desde o primeiro dia de contato com a turma e a escola uma enorme abertura e disponibilidade para aquilo que fosse necessário, sendo um forte apoio para a realização do meu projeto. Uma palavra também para o par pedagógico da professora cooperante, professor José Carlos Magalhães, que foi igualmente muito prestável, sempre disponível para o diálogo e dar o seu contributo para que tudo correspondesse às expetativas.

No ano letivo de 2010/2011 a escola era composta por:

2º Ciclo	3º Ciclo Regular + CEF	EFA			Total
		B3-Sec.	Escolar-Sec. Esc.	Profissionalizante	
457	792	24	10	24	1307

Quadro 1.2.1.: Caraterização do nº de crianças/alunos

Com componente letiva				
2º Ciclo	3º Ciclo	Ensino Especial	Técnicos especializados	Total
60	118	10	5	193

Quadro 1.2.2.: Caraterização do nº de docentes

Assistentes operacionais	Assistentes técnicos	Total
47 + 1* + 9**	11 + 1*	69

Quadro 1.2.3.: Caraterização do nº do pessoal não docente *licença sem vencimento **colocados pela autarquia

1.2.1. Caraterização do meio/escola

A escola ocupa uma parte considerável do edifício do Colégio de Nossa Senhora da Conceição e cinco pavilhões construídos na década de noventa. O bloco mais antigo, com três andares, possui, para além de salas, dois ginásios (um deles adaptado de uma capela do colégio), dois balneários femininos, uma videoteca/mediateca e uma ludoteca.

Das construções mais recentes, três blocos de rés-do-chão e primeiro andar são destinados exclusivamente a salas de aula e os outros dois blocos, além de biblioteca e um centro de informática, integram os restantes serviços da escola.

No amplo espaço exterior existem dois campos, um em terra batida e outro alcatroado, para práticas desportivas e de Educação Física. Existe também, na proximidade, um pequeno bloco onde se encontram os balneários masculinos.

Os espaços utilizados para a prática da Educação Física e do Desporto têm-se mostrado insuficientes e insatisfatórios quer quanto ao número de alunos que os frequentam quer às atividades e modalidades a desenvolver e, por isso, desde há muito é reivindicada a construção de um Gimnodesportivo, dada a existência de terreno adequado.

A escola é muito dispersa e todas as edificações encontram-se muito degradadas. Integra, desde o ano letivo de 1998/99, o programa Escola Segura, beneficiando de dois elementos em serviço permanente com a finalidade de vigilância, segurança e acompanhamento de alunos, visando a sua integração na comunidade escolar e nas atividades que a escola propõe.

Dado o número elevado de alunos que a frequentam, 1307 no ano letivo de 2010/2011, a forma como estão organizados e o número e a qualidade das instalações disponíveis, a escola tem de funcionar em regime duplo. O curso EFA, pelas características dos seus alunos, funciona em regime noturno. Desta forma a escola desenvolve um horário de funcionamento que atravessa três períodos diários contribuindo para um maior desgaste das estruturas existentes.

A população escolar é muito heterogénea, mas uma parte significativa dos alunos provém de famílias com poucos recursos económicos, baixa escolarização e algumas debilidades ao nível da sua estruturação, fatores que ajudam a compreender quer a falta de expectativas que manifestam em relação à aprendizagem dos filhos, quer as dificuldades evidentes em interiorizar regras e limites.

O Agrupamento de Escolas Dr. Francisco Sanches é definido como Território Educativo de Intervenção Prioritária (TEIP), sendo esta a medida encontrada para resolver problemáticas persistentes. Esta escola situa-se num território social e económico desfavorável, sendo problemáticas recorrentes da escola:

- a) Redução do sucesso educativo, em relação a médias nacionais;*
- b) Ocorrência frequente de práticas de violência;*
- c) Níveis preocupantes de indisciplina e abandono escolar;*
- d) Taxas de insucesso escolar;*
- e) Verificação de situações de trabalho infantil no contexto social envolvente.*

Uma vez que foi atribuída à escola a designação de TEIP, é objetivo da mesma desenvolver projetos e ações relevantes para a melhoria dos seus resultados. Desta forma, segundo o projeto educativo do Agrupamento, são objetivos:

- a) A melhoria da qualidade das aprendizagens traduzida no sucesso educativo dos alunos;*
- b) O combate à violência, ao abandono escolar e às saídas precoces do sistema educativo;*
- c) A criação de condições que favoreçam a orientação educativa e a transição qualificada da escola para a vida ativa;*

- d) *A progressiva coordenação da ação dos parceiros educativos – incluindo o tecido institucional público, as empresas e a sociedade civil – com a ação da escola e das instituições de formação presentes em áreas geográficas problemáticas;*
- e) *A disponibilização por parte da escola dos recursos culturais e educativos necessários ao desenvolvimento integrado da educação, da qualificação, do reconhecimento e certificação de competências e ainda da animação cultural.*

1.2.2. Caracterização da turma

A turma com a qual trabalhei sofreu desde o início do ano algumas entradas e saídas de alunos. Os motivos das entradas e saídas de alunos foram de várias ordens, por um lado o abandono precoce da escola por outro, a deslocação para outras paragens por parte dos pais. A turma também acolheu ao longo do ano alguns alunos que emigraram para Portugal com a sua família, ou noutros casos que vieram transferidos de outras escolas.

Olhando para o gráfico 1.2.2.1 podemos observar que a turma contou no ano letivo 2010/2011 com 21 alunos, sendo destes 7 do sexo feminino e 14 do sexo masculino, correspondendo a uma percentagem de 33% de raparigas e 67% de rapazes. Da presente turma não existem alunos que possuam qualquer necessidade educativa especial.

Dos 21 alunos com quem trabalhei, apenas 2 apresentam retenções em anos anteriores de escolaridade, nomeadamente retenções no 1º e 2º anos de escolaridade.

Destes alunos, 18 vivem com pai e mãe, 1 com a mãe, 1 com o pai e 1 com a avó, podendo considerar que a maior parte dos alunos vive num contexto familiar considerado “normal”.

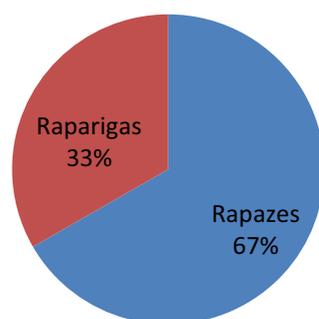


Gráfico 1.2.2.1 - Alunos da turma

1.2.3. Situação profissional dos encarregados de educação

Conforme é possível observar no gráfico 1.2.3.1. a maioria dos encarregados de educação não possui formação académica superior, havendo apenas um registo de um encarregado de educação com uma licenciatura, sendo a sua profissão enfermeiro. Há um número significativo de domésticas (6), as restantes profissões variam desde trabalhadores da construção civil, restauração, feirante, entre outras profissões não qualificadas.

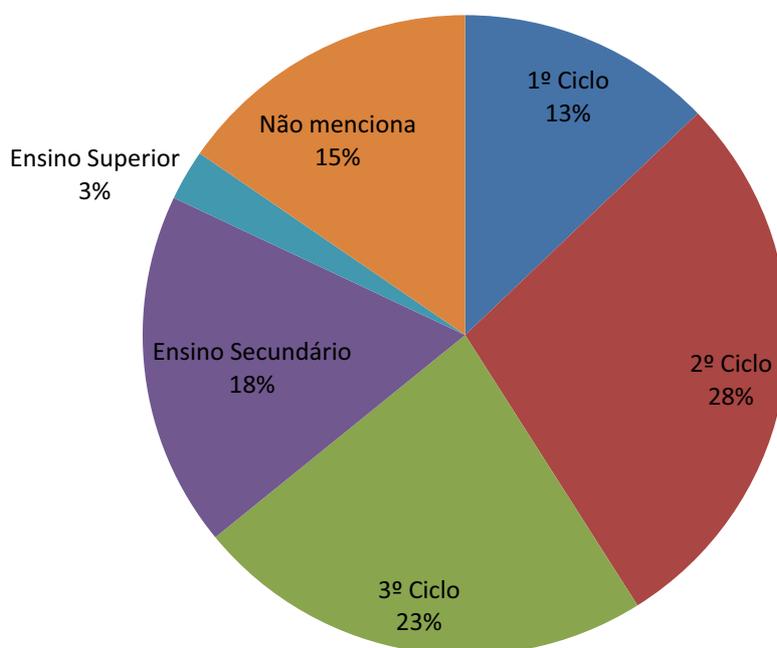


Gráfico 1.2.3.1. - Habilitações académicas dos encarregados de educação

Como é possível apurar no gráfico 1.2.3.1. as habilitações académicas dos encarregados de educação situa-se maioritariamente entre o 2º e 3º ciclo, sendo possível identificar um global nível baixo de formação escolar o que poderá contribuir para a diminuição das expectativas dos alunos perante a escola.

Assim constata-se que, 13% dos pais possuem o 1º Ciclo de escolaridade, 28% o 2º Ciclo, 23% possuem o 3º Ciclo, 18% ensino secundário, 3% uma licenciatura e 15% não mencionaram as suas habilitações académicas.

Através deste indicador temos uma ideia bastante exata do grau académico dos pais dos alunos.

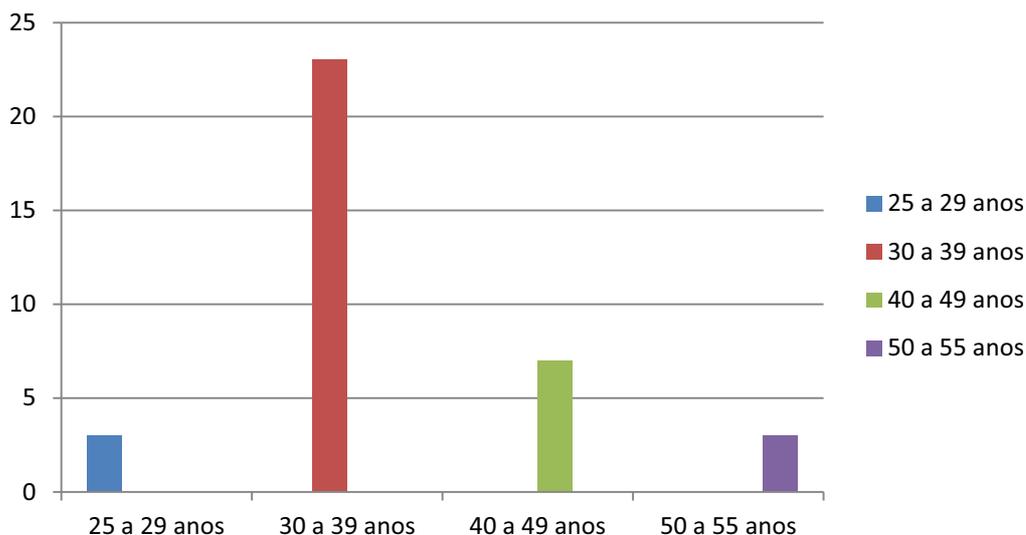


Gráfico 1.2.3.2. – Caracterização da faixa etária dos pais.

A maior parte dos pais deste grupo de alunos situa-se na faixa etária dos 30 aos 39 anos de idade, seguindo-se a faixa etária entre os 40 e 49 anos. Em igual número encontramos as faixas etárias dos 25 – 29 e dos 50 – 55 anos de idade.

1.3. Metodologia e Opções Educativas

1.3.1. Estratégias de Ensino e Sua Justificação

Com o objetivo de realizar a minha prática de ensino supervisionada, acompanhei durante todo o ano letivo 2010/2011 a turma do 5º 9, na disciplina de EVT, sendo a professora cooperante a Professora Maria Isabel Areias, que lecionava as aulas com o par pedagógico, o Professor José Carlos Magalhães.

Realizei um acompanhamento através de observação direta das aulas de EVT da turma referida¹ e também pela minha participação ativa nas aulas, onde tive oportunidade de conhecer melhor a turma, auxiliando os alunos na realização dos trabalhos, sempre com a orientação da professora cooperante.

A planificação anual estava definida aquando da minha chegada à escola, adaptando a minha prática de ensino aos conteúdos já estabelecidos. A minha intervenção ocupou o 3º período na totalidade, sendo enquadrada na unidade de trabalho de geometria. Desenvolvi esta planificação de forma autónoma, colocando a professora cooperante e o supervisor de estágio sempre a par das minhas intenções.

O início do 1º período teve lugar com o trabalho sobre o estudo da letra, com o objetivo final da decoração da capa do aluno. Os alunos realizaram estudos do seu nome de forma a respeitar regras de composição e organização no espaço dos desenhos que criaram. Estas aulas tiveram como suporte o recurso a exemplos de outros trabalhos realizados em anos anteriores, que permitiram que os alunos tivessem referências e noção mais concreta do real objetivo do exercício. Puderam com esta tarefa iniciar um processo e automatismos de trabalho que os acompanharão no futuro, podendo seguir etapas para a realização das propostas apresentadas, ganhando a noção de que, para cada tarefa existem etapas que devem seguir, iniciando em pesquisas, estudos, e realização final do trabalho.



Esquema 1.3.1.1. Sequencia das etapas de trabalho

¹ Ver ponto 1.2.2. do Capítulo I

Após a colocação da composição final, decorado ao gosto de cada aluno, da sua identificação na capa individual com o nome, ano e turma, os alunos avançaram com a decoração da capa a outro nível, não se limitando apenas à colocação da sua identificação. Assim, como se tratava da época de outono, os alunos recolheram folhas de vários tamanhos caídas das árvores, trazendo-as para a sala de aula. Utilizando as folhas recolhidas, realizaram numa fase inicial vários estudos, utilizando a técnica do decalque, sendo utilizados lápis de cera nos decalques. Quando já se sentiam mais à vontade com a técnica realizaram vários desenhos com esta técnica, recortando-os de seguida e realizando uma composição na capa individual com as folhas decalcadas.

Após este trabalho demos entrada na época natalícia. Vivendo numa sociedade cada vez mais heterogénea revela-se importante aquando da abordagem de determinados assuntos perceber se todos estão dispostos a trabalhar no mesmo, como é o exemplo do Natal. Dessa forma, iniciamos esta atividade com um diálogo com os alunos, percebendo o que para eles simboliza esta época, quais as suas tradições, etc.

Os objetivos para esta época prendiam-se com a realização de postais de Natal e de uma árvore de Natal. Para a realização dos postais foi efetuado um levantamento de elementos sobre o tema proposto, pelo que foi solicitado aos alunos que realizassem pesquisas de imagens alusivas à época em revistas, jornais, publicidade, internet, entre outros. Após a recolha dos elementos previamente selecionados, os alunos realizaram na sebenta pessoal vários estudos. Estudos estes baseados nos elementos selecionados, com vista à concretização do postal natalício. Quando as opções estavam definidas avançaram para o trabalho final, sendo realizado em cartão e decorado com materiais escolhidos livremente, sendo-lhes sempre feito um acompanhamento próximo, encaminhando-os no sentido da realização de um produto final agradável visualmente e que fosse de encontro à época que se vivia.

Após a realização dos postais de Natal foi feita uma árvore de Natal, com recurso a latas de refrigerante de cor verde e vermelho. É sempre importante a sensibilização para a reutilização e reaproveitamento de materiais e desta forma foi possível abordar este assunto nas aulas para questões de vária ordem, como a reciclagem e a reutilização de materiais.

Com esta tarefa finalizamos o 1º período, sendo abordados os conteúdos definidos pela professora cooperante e o seu par pedagógico. Foi-me possível também, pelo constante acompanhamento de todo o processo de execução dos trabalhos, tomar melhor perceção da

forma como as aulas de desenvolviam, das reações às propostas de trabalho e das dificuldades e questões levantadas.

O 2º período foi iniciado com a gramática visual, sendo abordado o ponto e a linha, os valores do ponto, adotando apresentações em power-point para melhor exemplificar a matéria abordada. Resultante deste estudo, foi realizado o mesmo desenho duas vezes, utilizando num desenho apenas a linha e noutro apenas o ponto, assim, puderam confrontar-se com formas e resultados distintos de realizar desenhos e da forma como tirar partido dos diferentes elementos do desenho.

Para além de mim, a presente turma e professora cooperante acompanhou uma outra



Figura 1.3.1.1. Estudo do rosto.

colega de curso, a Tatiana Lobo, ficando a sua prática de ensino relacionada com o estudo do rosto. As aulas seguintes foram planificadas por ela, e as opções educativas da atividade seguinte planificadas por esta colega de curso. Nas aulas dedicadas ao estudo do rosto os alunos realizaram exercícios de várias ordens, desde estudos através do desenho dos elementos do rosto (nariz, olhos, boca, olhos e orelhas), passando pela realização de um rosto, colocando os elementos nas posições naturais, criando rostos o mais similares possível com o real. Neste sentido, não se teve em

conta a aplicação apenas de um método. Foram aplicados os dois métodos, analítico e sintético. Esta unidade de trabalho teve o seu término com a realização individual de uma máscara de carnaval. Entre o fim desta atividade e o início da próxima, houve duas aulas dedicadas a um tema comum a toda a escola, “Biodiversidade”, onde os alunos trabalharam com o intuito de realizarem uma instalação com borboletas em papel, sendo estas recortadas e montadas pelos alunos. Os conteúdos abordados de seguida foram o estudo da cor. Esta unidade ocuparia o



Figura 1.3.1.2. Trabalho sobre biodiversidade.

tempo restante referente ao 2º Período. Nesta atividade os alunos estudaram as cores primárias, secundárias, cores frias e cores quentes. Estes conhecimentos foram-lhes transmitidos através do recurso ao manual escolar, assim

como ao recurso a vários power-point que ilustraram de forma apelativa visualmente a matéria apresentada.

No seguimento do estudo desta unidade, os alunos realizaram experiências, através da mistura de cores, percebendo como através da mistura de cores podemos alcançar novas cores. Outra tarefa que lhes fora pedido prendeu-se com a realização de desenhos, onde aplicassem num dos desenhos apenas as cores primárias e noutro apenas as cores secundárias.

Ao longo do meu contato com a turma foi-me dada a possibilidade por parte da professora cooperante e do seu par pedagógico, em manter uma postura interveniente nas aulas, contribuindo diretamente nas aprendizagens dos alunos. Assim, foi possível conhecer melhor os alunos e preparar melhor a minha prática de ensino. Sucintamente foram acima descritas as atividades que os alunos desenvolveram no 1º e 2º período.

1.3.2. Recursos Didáticos

No 3º período teve lugar a minha prática de ensino onde pude colocar em prática o meu projeto de intervenção. A unidade de trabalho que foi desenvolvida com os alunos foi a geometria. Dos recursos utilizados para desenvolver a unidade de trabalho, coloco em primeiro plano o recurso à planificação da unidade e os respetivos planos de aula.

Para colocar em prática esta unidade de trabalho utilizei com os alunos recursos como computador para procura na internet e o manual de EVT para complementar a pesquisa. Após esta recolha de informação utilizei uma apresentação power-point. Em paralelo com esta apresentação foi visualizado um vídeo onde de forma dinâmica era apresentada a geometria.

Outros recursos com que me muni foram fichas informativas, a realização de um caderno de geometria e de uma ficha de projeto.

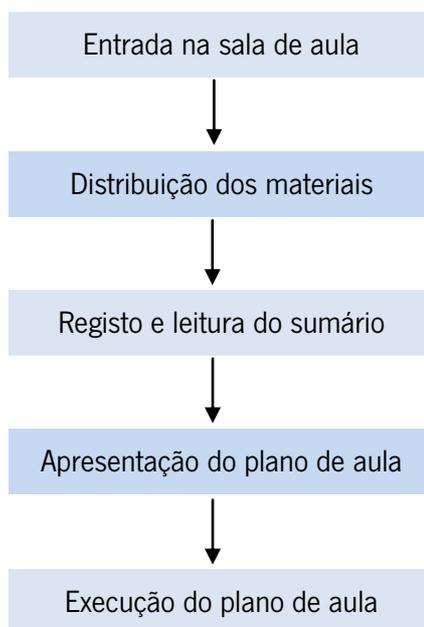
Tendo como objetivo abordar neste projeto a auto-regulação da aprendizagem, decidi serem estes os recursos adequados a esta turma para tentar desenvolver mecanismos de aprendizagem auto-regulada nos alunos. *“(...) a auto-regulação é a capacidade de ser auto-ensinante, isto é, ser capaz de preparar, facilitar e regular a aprendizagem, proporcionar feedback e julgamentos de realização, fomentar a motivação e a concentração. Isto implica conhecimento metacognitivo, controlo executivo ou processos de regulação, transformações ou aptidões executivas e, igualmente, motivação.* (Simons & Beukhof, cit. por Figueira, 1994, 16)

Estes recursos não se baseiam apenas na disciplina de EVT, mas pretendem propiciar uma interdisciplinaridade com disciplinas como TIC, Língua Portuguesa, Matemática e Área de Projeto.

1.3.3. Planificação e Descrição Sumária das Aulas Dadas

Dos recursos utilizados para desenvolver a unidade de trabalho, coloco em primeiro plano o recurso à planificação da unidade onde se estabelece os princípios gerais que deverão ser abordados e por outro lado, de forma a organizar o desenvolvimento detalhado das aulas, o recurso aos planos de aula².

As primeiras duas aulas da prática de ensino supervisionada onde coloquei em ação o meu plano de intervenção tiveram início no dia 4 de Maio de 2011 tendo sido concluídas no dia 3 de Junho de 2011. Todas as aulas tinham como tarefa inicial a distribuição dos materiais necessários ao trabalho em EVT, seguindo-se o registo e leitura do sumário da aula anterior, podendo aqui ser feita uma revisão dos conteúdos anteriormente abordados e esclarecer possíveis dúvidas que poderiam estar presentes. Segue-se a apresentação do plano de aula e a execução do mesmo numa tarefa seguinte.



Esquema 1.3.3.1. Sequencia das tarefas das aulas

² Consultar portfólio do projeto.

Ausubel (1963, 58) identifica *“a aprendizagem significativa como sendo o mecanismo humano por excelência, para adquirir e armazenar a vasta quantidade de ideias e informações representadas em qualquer campo de conhecimento”*. Estas etapas acompanharam sempre todas as aulas e foram uma abordagem importante para estabelecer uma ligação entre o que se havia abordado nas aulas anteriores com aquilo que era proposto trabalhar nas presentes aulas.

Nestas duas aulas iniciais foi realizada uma introdução ao estudo da geometria. Uma vez que lhes tinha proposto uma pesquisa em Área Projeto sobre o tema geometria, fizemos uma análise sobre as suas pesquisas, qual a importância e relevância das suas escolhas foram alguns dos temas discutidos na aula. Anastasiou & Alves (2004) apontam uma estratégia de aprendizagem segundo *Portfólio* associando-o à identificação e construção de registo, análise, seleção e reflexão das produções mais significativas ou reconhecimento dos maiores desafios/dificuldades em relação ao objeto de estudo, assim como das formas encontradas para superação (Anastasiou; Alves, 2004, 81). Esta pesquisa foi feita numa fase muito embrionária, onde os alunos ainda não tinham sido confrontados com este tema, apenas basearam-se em conhecimentos anteriores para suportarem as suas opções.

O manual da disciplina e o uso do computador com acesso à internet foram os meios fornecidos aos alunos na concretização da pesquisa. Desta forma tornou-se possível perceber em que ponto se encontravam os conhecimentos dos alunos sobre a geometria e em que sentido se dirigiam as suas preferências.

Seguiu-se a visualização de um power-point abrindo o diálogo em torno deste tema, proporcionando-lhes novas imagens acrescentando às suas já recolhidas. Para complementar esta primeira abordagem ao estudo da geometria foi apresentado um vídeo, demonstrando a evolução de formas geométricas, a forma como surgem e se relacionam com o meio assim como onde é possível encontrar a geometria na Natureza. Esta apresentação revelou-se bastante estimuladora, dando lugar a reações bastante positivas por parte dos alunos, ao pedir para reverem o vídeo. (pode ser visualizado em: <http://www.youtube.com/watch?v=kkGeOWYOFoA>)

O estudo da geometria e a realização de exercícios requer o uso de vários materiais. Assim, torna-se importante que os alunos conheçam e criem hábitos de utilização adequada dos respetivos instrumentos de trabalho em que a geometria se suporta. Desta forma, foi distribuída uma ficha informativa (Anexo 1) onde se encontravam representados os instrumentos de trabalho com os quais as próximas aulas não iriam dispensar e que os alunos deveriam desde já possuir conhecimento. Ausubel (1968) define aprendizagem por receção, onde o conteúdo que

vai ser aprendido é apresentado ao aluno na sua forma final, neste sentido não se espera que resulte em novas descobertas, mas a assimilação imediata do novo conhecimento.

A presente aula teve por fim a realização de uma pequena ficha de diagnóstico (Anexo 2). Esta breve ficha não teve como objetivo a recolha de dados, mas a par com a pesquisa autónoma efetuada pelos alunos, serviu para melhor compreender o nível geral de conhecimentos da turma face à geometria.

As aulas seguintes foram destinadas à construção do caderno de geometria (Anexo 3 a 7). Este caderno foi feito individualmente e foi composto pelos exercícios realizados ao longo do estudo da geometria. Este caderno terá também a função de acompanhar o estudo da geometria nos seguintes anos, visto que os alunos se poderão socorrer do mesmo sempre que se encontrem perante alguma dúvida nesta matéria. Garcia e Pintrich (1994, 127-153) estabelecem quatro estratégias de forma a melhorar a memorização, sendo (1) a repetição, (2) o agrupamento, (3) a formação de imagens e (4) a utilização de mnemónicas.

Nas aulas também lhes foi indicado o uso da sebenta individual do aluno sempre que achassem necessário, por forma a treinar o traço e o uso em simultâneo dos instrumentos de registo e medição. Bandura defende a ideia de aprendizagem por imitação, sendo que, apliquei esta estratégia desenvolvida assente nos princípios defendidos por este autor. Por seu turno, Weinstein e Mayer (1986, 315), indicam como estratégias de elaboração os seguintes passos



Figura 1.3.3.1. Treino do registo na sebenta do aluno.

(1) resumir os conteúdos a aprender, (2) criar conexões, (3) tomar notas de forma produtora, adotando uma postura ativa, selecionando o que considera mais relevante e tirando o devido apontamento (4) verbalizar as ideias principais dos conteúdos a aprender (5) levantar e responder a questões.

De salientar que todos os instrumentos acima referidos, nomeadamente, planificações, planos de aula, ficha informativa, ficha diagnóstico, caderno de geometria e ficha de projeto foram desenvolvidos por mim, contando com a ajuda e indicação do supervisor de estágio e docente cooperante, sempre com o princípio de melhorar a prática de ensino.

Nas aulas 3 e 4 onde demos início à construção do caderno de geometria, abordamos a definição do ponto e o seu aspeto gráfico, definição de linha e quais os tipos de linha e a definição de reta, semi-reta e segmento de reta (Anexo 3). Para além do registo gráfico o caderno de geometria proporcionou uma descrição escrita para cada elemento trabalhado.

Ao longo das aulas os alunos de uma forma geral demonstraram interesse e vontade em realizar adequadamente as tarefas. No entanto, houve dias onde o trabalho foi desenvolvido de forma mais tranquila do que em outros. Um dos entraves que notei prendeu-se com as aulas anteriores às aulas de EVT. Sempre que os alunos vinham para a aula de EVT após uma aula de Educação Física, vinham mais agitados, desconcentrados e demoravam um pouco mais de tempo até se organizarem e poder ter início a aula. Pelo contrário, sempre que a aula de EVT se realizava no primeiro tempo, a aula revelava-se mais tranquila e logo mais produtiva, havendo lugar à concentração, maior empenho e interesse.

Pretendi sempre que os alunos expressassem as suas dúvidas e expusessem as suas dificuldades. Tentei que toda a turma acompanhasse a evolução das aulas e que todos concluíssem as propostas de trabalho apresentadas. Propicieei o contato dos alunos com os materiais, levando-os a obter conhecimento da forma como estes se utilizam e a forma de tirar partido adequado dos mesmos.

Nas aulas que se seguiram evoluímos no estudo da geometria, com a noção das retas no espaço, noção de verticalidade, horizontalidade e obliquidade (Anexo 3). Nesta aula abordamos a posição relativa entre retas, sendo retas paralelas, retas concorrentes e retas perpendiculares. Todos estes conhecimentos sempre registados no caderno de geometria.

Uma das aulas que mais produtiva se revelou, face à reação dos alunos aos exercícios realizados e pelo feedback altamente entusiástico dado pelos mesmos, foi a aula destinada à divisão do segmento de reta em partes iguais (Anexo 4). Nesta aula seria necessário o uso do compasso, régua e esquadro. Alguns destes materiais, em situações específicas deveriam ser utilizados em simultâneo, pelo que sempre pensei que talvez fosse uma aula em que os processos não se desenvolvessem tão rapidamente. Fora exemplificado o processo no quadro, (Figura 1.3.3.2) à imagem do que era feito anteriormente, e posteriormente os alunos realizavam autonomamente o exercício no caderno de geometria, ou numa fase prévia a esta, na sebenta individual do aluno como forma de treino. Foi então apresentada a divisão do segmento de reta em duas, três, quatro e cinco partes iguais, pelo que, os alunos assimilaram rapidamente os processos e realizaram adequadamente os diferentes exercícios, havendo lugar

à exemplificação no quadro por parte de alguns alunos dos referidos exercícios, (Figura 1.3.3.3) assim como a realização do presente exercício com um número superior aos que haviam sido propostos.



Figura 1.3.3.2. Exemplificação da matéria.



Figura 1.3.3.3. Alunos a realizar exercícios no quadro.

Para as aulas seguintes foi destinada a classificação dos ângulos (Anexo5). Aqui, apesar de ser um conteúdo já abordado na disciplina de Matemática, os alunos revelaram bastantes dúvidas, pelo que foi necessário repetir os processos, fazer algumas pausas e perceber se os conteúdos estavam ou não a ser assimilados adequadamente. Após esta fase avançamos com a construção de figuras geométricas, nomeadamente o triângulo (equilátero; isósceles e escaleno), o quadrado e o retângulo (Anexo 6). Os conteúdos terminaram com a abordagem da noção de raio, corda e diâmetro (Anexo 7).

Para darmos como finalizado o caderno de geometria e estabelecermos uma ligação com o trabalho seguinte os alunos realizaram um desenho, (Figura 1.3.3.4) onde lhes foi proposto o uso de formas e elementos aprendidos nas aulas anteriores e que o decorassem posteriormente a seu gosto. Este desenho serviria como capa para o caderno de geometria e era já uma das fases da ficha de projeto que realizariam nas aulas seguintes.



Figura 1.3.3.4. Desenho sobre o tema, formas geométricas.

Como referido anteriormente os alunos desenvolveram nas duas aulas seguintes e últimas dedicadas a este projeto de intervenção, uma ficha de projeto (Anexo 8). Nesta ficha foram abordadas várias perspetivas, tentando ser o mais abrangente possível ao aplicar na mesma ficha questões de várias ordens. Na ficha de projeto os alunos puderam aplicar os conhecimentos

adquiridos através da realização de exercícios práticos. Apresentaram o que para eles se revelou mais importante, justificando as suas escolhas. Houve lugar para um questionário (Anexo 8), onde era pretendido que os alunos fizessem uma auto-reflexão sobre questões de vária ordem ao longo de todo o trabalho. Por escrito deveriam fazer uma abordagem sobre a forma como se desenvolveu todo o trabalho, apontando sempre justificação e possíveis alterações para que de futuro se possa melhorar a prática. E na mesma ficha os alunos tiveram uma parte mais livre que se espelhou na realização de um desenho recorrendo aos elementos aprendidos anteriormente. (Figura 1.3.3.4.)

Com esta ficha pretendi abordar vários aspetos, passando pela auto-reflexão dos alunos, que considero importante visto ser pertinente estimular os alunos a se questionarem, refletirem sobre as suas opções e atitudes e a forma como as suas atitudes influenciam as suas aprendizagens. Perceber o que para eles se revelou mais importante no trabalho desenvolvido, pois por vezes podemos dar mais atenção a determinadas matérias, mas para os alunos outros assuntos se revelem mais motivadores. Assim, com esta opção é possível ao docente perceber o aluno e adequar as suas práticas de acordo com a realidade da turma, mantendo os alunos mais motivados e empenhados nas tarefas.

Importante é também compreender se os conteúdos foram assimilados. Para tal há uma fase da ficha dedicada à resolução de exercícios práticos, onde através da sua concretização percebemos se os conteúdos foram ou não, apreendidos. Podemos ainda perceber se os alunos manusearam os instrumentos de forma adequada, se apresentam um registo gráfico limpo e se organizam adequadamente os exercícios no espaço de trabalho disponível.

CAPÍTULO II

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1. Aprendizagem Auto-Regulada

A sociedade enfrenta atualmente rápidas mudanças, aumentando o volume de informação produzido, obrigando a escola a se adequar a estas mudanças. Desta forma pretende-se que a escola deixe de ser apenas uma transmissora de conhecimentos, para se transformar num ambiente estimulante, valorizando a descoberta, abrindo portas à inovação. A escola como propiciadora de percurso pela criança de um caminho criativo e crítico, contribuindo para uma maior motivação, com troca de experiências, desenvolvendo um pensamento reflexivo.

Deverá ser objetivo da escola face a tais mudanças na sociedade, possibilitar à criança a capacidade de construir o seu próprio conhecimento, adquirindo valores de autonomia nas suas aprendizagens, contribuindo assim na construção de sujeitos ativos e autónomos. O papel do professor adquire outra importância, sendo este um condutor, capaz de incentivar os alunos a explorar o conhecimento, alcançando as suas respostas e a desenvolver a capacidade de pensar, comunicar, criticar, refletir e produzir.

Vários autores debruçaram o seu estudo sobre a aprendizagem auto-regulada sendo defendidas algumas abordagens entre as quais podemos identificar a abordagem comportamentalista (Pavlov, 1890; Skinner, 1932; Bandura, 1986; Costa, 2001), abordagem cognitivista (Bandura, 1986; Zimmerman, 1989; Garcia e Pintrich, 1994) e abordagens mistas que surgem no seguimento destas duas abordagens referidas, como são exemplo a abordagem fenomenológica (McCombs, 1989; Long, 1988; Zimmerman, 2001), abordagem volitiva (Corno, 1989), abordagem construtivista (Rousseau, 1982; Piaget, 1978; Costa, 2001; Zimmerman, 2001; Paris e Byrne, 1989) e abordagem sócio-cognitiva construtivista, Vygotsky, 2001.

2.1.1. Abordagem Comportamentalista e Cognitivista

Segundo a perspetiva comportamentalista, a auto-regulação pode ser entendida “(...) *como consequência da modificação que os sujeitos fazem dos estímulos que antecedem ou se seguem aos comportamentos que pretendem controlar, de forma a adiar a consequência imediata de um comportamento, substituindo-a por outra, mais importante, mas mais distante no tempo*” (Costa, 2001, 137).

Para esta corrente de pensamento foram importantes os estudos de Pavlov, através do condicionamento clássico, Skinner com o condicionamento operante e Bandura, com o condicionamento vicariante.

Pavlov foi um cientista russo do séc. XIX e debruçou-se sobre o estudo do condicionamento clássico, usando animais para testar as suas experiências. Ao longo do seu estudo verificou que os cães após passarem algum tempo no laboratório salivavam não apenas pelo sabor da comida, como também pelo simples ato de a visualizarem, ou pela observação da pessoa que trazia a comida, ou até mesmo pelo som dos passos da pessoa que lhe dava a comida. Deparando-se com este fato, Pavlov decide aprofundar esta investigação, levando mais adiante o conceito de reflexo, abrangendo reações aprendidas (condicionadas) e naturais. Na vida quotidiana o condicionamento clássico pode ser observado em várias situações, sendo as sensações internas e impulsos resultado deste condicionamento.

O condicionamento operante (Skinner, 1932) é formado por um estímulo seguido de um comportamento que levará a um resultado, e que face a este resultado determinará a frequência desse comportamento. Se o comportamento operante der lugar a um resultado agradável, visa ser repetido mais frequentemente, mas se der lugar a um resultado desagradável, visa a ser repetido com menor frequência.

Skinner inicia a sua investigação do condicionamento operante no final da década de 1920 e, tal como Pavlov, utilizou animais nas suas experiências.

Ao contrário do condicionamento clássico, no condicionamento operante o comportamento está associado a estímulos interiores, sendo a esta conclusão que Skinner chega após as suas experiências.

O reforço aumenta a probabilidade da repetição de determinados comportamentos, sendo que no comportamento operante são identificados dois tipos de reforço; reforço positivo, pelo acréscimo de um estímulo e reforço negativo, pela subtração de um estímulo.

No contexto da aprendizagem o reforço positivo pode ser identificado através do elogio dos desenhos do aluno, aumentando a tendência para a realização de mais desenhos. Por outro lado, o reforço negativo pode ser identificado pela remoção de um acontecimento punitivo, por exemplo o desligar do despertador, sendo o fim do barulho do despertador conectado a um reforço negativo (Myers, 1999).

Bandura (1979) apresenta o condicionamento vicariante, tratando-se de uma outra visão da perspectiva comportamentalista, que se apresenta na aprendizagem por imitação. A aprendizagem por observação prende-se com a aprendizagem que é adquirida pelo aprendiz através da aquisição de novos padrões de resposta.

Um dos modos fundamentais pelos quais novos tipos de comportamento são adquiridos e padrões existentes são modificados envolve modelação e processos vicários (Bandura, 1979).

A aprendizagem social por observação desenvolvida por Bandura indica-nos que através da observação de um modelo, um sujeito pode adquirir um novo comportamento. Este processo é identificado por *modelação*, que implica a observação, a imitação e a integração.

Novas aprendizagens são adquiridas através da interação do sujeito com o modelo, estando aqui diretamente relacionada a importância da socialização, sendo através desta que se dá lugar à aquisição de um novo comportamento.

Bandura identifica ainda dentro deste processo a importância do reforço, definindo-o em dois tipos, dando lugar ao *reforço direto* quando o sujeito, após determinado comportamento pretendido recebe por exemplo, um elogio. Por outro lado, o reforço vicariante é recebido não pelo sujeito, mas pelo modelo. Quando o sujeito observa que o modelo é recompensado após determinado comportamento, passa a imitar esse comportamento.

Na abordagem cognitivista da aprendizagem o foco de estudo centra-se em perceber o que se passa no cérebro humano e dessa forma modelar os processos mentais que ocorrem durante a aprendizagem (Piaget, 1972). O principal representante desta abordagem foi Piaget que considerava que a aprendizagem concentra a sua génese no pensamento, sendo através dele que a inteligência se revela. Nas suas experiências Piaget utilizou os seus filhos e outras crianças, observando-os durante as suas atividades e brincadeiras. Para Piaget o desenvolvimento mental acontece de forma natural, assente nas suas capacidades e da interação com o meio. Este desenvolvimento é lento e decorre segundo etapas sequenciais através de estágios. Piaget identifica quatro estágios deste desenvolvimento, definindo-os como,

período sensório motor, período pré-operatório, período operatório concreto e período operatório formal.

1º Período, Sensório Motor, esta fase é caracterizada pela conquista da criança do meio em que se insere, através da percepção e dos movimentos.

2º Período, Pré-Operatório, neste período surge o aparecimento da linguagem, trazendo a interação e comunicação com outros sujeitos.

3º Período, Operatório Concreto, a criança encontra-se preparada para dar início a um processo sistemático de aprendizagem, dando início ao contato com conceitos abstratos como números.

4º Período, Operatório Formal, neste período a criança dá início ao raciocínio lógico através do raciocínio abstrato.

2.1.2. Desenvolvimento dos Processos de Auto-Regulação

Na perspetiva cognitivista da aprendizagem auto-regulada encontramos também alguns fundamentos de Bandura (1986). Neste contexto, são consideradas três premissas no funcionamento humano em permanente interação, sendo eles fatores pessoais, circunstâncias do meio e ações ou comportamentos. Nesta perspetiva a auto-regulação é concetualizada como um processo auto-diretivo, através do qual os aprendizes transformam as suas capacidades mentais em competências académicas relativas às tarefas (Zimmerman, 2001).

São características desta abordagem a organização do conhecimento, processamento de informação e pensamento assim como os comportamentos associados às tomadas de decisões. O sujeito e o meio são vistos de forma conjunta, visto que o conhecimento é fruto da interação de ambos.

Piaget deu o seu contributo para esta abordagem, considerando que a observação deveria ser o primeiro conceito ensinado pela escola. A aprendizagem segundo esta abordagem é produto do ambiente, das pessoas e dos fatores externos do sujeito. Nesta abordagem são valorizadas as experiências, a pesquisa e a descoberta.

“Os estados afetivos e motivacionais têm sido reconhecidos como importantes fatores que afetam o sucesso e o insucesso escolares, especialmente no caso de alunos e alunas que, embora possuindo capacidades intelectuais médias ou acima da média, apresentam um baixo rendimento escolar” (Lopes da Silva & Sá, 1993, 26).

No seguimento da abordagem cognitivista surge Vygotsky (1987) com a abordagem sócio-cognitiva construtivista, que defende que as crianças passam progressivamente a atingir a sua própria auto-regulação, ao aproximarem-se dos processos que os adultos utilizaram para as regular. Seguem os exemplos que receberam dos adultos e por imitação passam a adquirir tais competências auto-regulatórias.

Vygotsky aborda uma nova perspetiva de olhar a criança. Apresenta-nos conceitos, alguns comuns com Piaget, sendo um dos primeiros autores a olhar para a criança como ela própria e não como um adulto em ponto pequeno. Ele crê que as características individuais, assim como as atitudes individuais estão absorvidas de trocas com o todo, partindo do princípio de que mesmo por mais individual que possa ser considerado um sujeito, isso teve origem da sua relação com o sujeito (Vygotsky, 1998).

Os pontos de vista de Vygotsky (1978) vão desembocar na Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). Vygotsky define ZDP como a distância entre o nível real de desenvolvimento, ou seja, a capacidade de solucionar problemas de forma independente, e o nível de desenvolvimento proximal, delimitado pela capacidade de resolver problemas com o auxílio de um par mais experiente (o mediador). Através das aprendizagens ocorridas na ZDP, a criança desenvolve-se ainda mais. Se na ZDP (Vygotsky, 1978) ocorre a aprendizagem, cabe ao professor o favorecimento desta aprendizagem, estabelecendo um elo de ligação entre a criança e o mundo (Vygotsky, 1996). No sentido de potenciar esta aprendizagem, o professor deve tirar partido da linguagem e do contexto cultural, sendo estes dois conceitos e duas das mais importantes ferramentas ao dispor da aprendizagem e do desenvolvimento.

Contrariamente a Piaget que relacionava a aprendizagem ao desenvolvimento cognitivo, limitando-a a cada um dos estágios do desenvolvimento, Vygotsky defende que a aprendizagem antecede e regula o desenvolvimento cognitivo.

Para além das abordagens referidas no ponto anterior, nomeadamente abordagem comportamentalista e abordagem cognitivista, outras abordagens apontaram as suas perspetivas sobre a aprendizagem.

Na abordagem fenomenológica da aprendizagem a auto-perceção do comportamento tem uma grande importância. É defendida a ideia de que a auto-regulação está dependente do auto-conceito do aluno, estando este auto-conceito relacionado com a forma como o aluno se vê a si mesmo. Segundo Burns (1986), o auto-conceito é organizado em torno de imagens sobre o que nós próprios pensamos que somos, e o que pensamos que os outros pensam de nós.

Zimmerman (1989) considera que a auto-perceção, relacionada de forma próxima com o auto-conceito do aluno, podem ter efeitos positivos ou negativos no desempenho académico dos alunos.

A ideia de que os alunos podem ser responsáveis pelas suas aprendizagens é apontada por Long (1992), definindo igualmente o conceito *Self-Directed Learning* (SDL), (auto-aprendizagem). Este conceito aponta o sujeito como capaz de responder a questões, absorver informação, adquirir novos conhecimentos, apresentando motivação para desenvolver novas aprendizagens. Long entende que a SDL pode ter origem no sujeito aquando de uma aprendizagem individual, assim como apoiado numa aprendizagem em grupo. Numa aprendizagem enquadrada no SDL há aspetos que (Long cit. Por Martins, 2010) define como base dessa aprendizagem, sendo os quais:

1. Aprender é um ato natural e adaptativo;
2. A qualidade da aprendizagem é variável;
3. A qualidade das aprendizagens está associada às capacidades mentais do indivíduo e ao seu processo de auto-regulação;
4. O processo de aprendizagem é mais complexo quanto mais recetivo e aberto se está para a informação;
5. A aprendizagem pode prosseguir sem necessidade de instrução;
6. Ambientes Sócio-Tecnológicos complexos precisam de aumentar a responsabilidade dos indivíduos que aprendem.

Na linha da aprendizagem auto-dirigida, McCombs (1989) indica como necessárias intervenções ao nível do auto-sistema. A mesma autora considera ainda que a auto-avaliação poderá ser importante para a auto-regulação da aprendizagem, pois pode desencadear a utilização de processos de auto-regulação pelos alunos. McCombs indica três passos implícitos à auto-regulação, sendo eles (1) estabelecimento de objetivos, (2) planificação e seleção de estratégias e (3) execução da tarefa e avaliação.

A consciência que o aluno possui de si é fundamental na auto-regulação, que inicia no momento em que nascemos, mas que evolui ao longo do tempo (Costa, 2001). Desta forma, surgindo possíveis dificuldades por parte do sujeito no processo de aprendizagem, este pode retrair-se, como forma de defesa.

No caso da perspectiva volitiva é destacado o querer do sujeito. A aprendizagem auto-regulada refletir-se-ia num empenho do sujeito em captar aspetos cognitivos da aprendizagem, gerir e aperfeiçoar esse processo. Esta aprendizagem focar-se-ia deste modo na vontade do sujeito e na sua força de querer (Corno, 1989). É defendida nesta perspetiva a auto-regulação como a interiorização de estratégias de aprendizagem, em simultâneo com a capacidade de as colocar em prática e as adotar em função de determinadas situações (Corno, 1989 citado por Costa, 2001).

Segundo Costa (2001) a abordagem construtivista da aprendizagem, aponta para a ideia de que na base de toda a aprendizagem os alunos vão elaborando representações da realidade cada vez mais complexas e simultaneamente desenvolvem um esforço de adaptação do seu comportamento.

Piaget através dos seus estudos sobre questões cognitivas e das relações medidas na troca de experiências e na interação com o meio consolidou a ideia de construtivismo. No entanto, outros teóricos contribuíram para a solidificação desta perspetiva, nomeadamente com Rousseau, Vygotsky e Freinet.

Nesta abordagem construtivista da aprendizagem é defendida a assimilação sequencial de pilares cognitivos que tem lugar no interior de cada sujeito. Este conhecimento acontece no seguimento da interação do sujeito com o meio. Desta forma, o construtivismo assenta a sua principal ideia no sentido de que o desenvolvimento do conhecimento surge na relação entre o sujeito e o meio (Piaget, 1978).

A auto-regulação da aprendizagem enquadra-se numa área de estudo inserida na psicologia educacional, sendo mais conhecida na literatura americana, onde lhe é atribuído o nome de *self-regulated learning*. Este conceito é um aspeto importante da aprendizagem dos alunos e da sua performance no contexto escolar.

Segundo Pintrich (1999), a auto-regulação pode ser definida como uma estratégia que os alunos podem utilizar para regular a sua cognição assim como o uso de estratégias de gestão de recursos que os alunos utilizam para controlar a sua aprendizagem.

O termo auto-regulação da aprendizagem é considerado como o processo em que, face às suas expectativas, os sujeitos definem metas, criando estratégias que as possam atingir, propiciando o surgimento da aprendizagem. Desta forma, o sistema educativo tem a

responsabilidade de preparar e de transmitir as ferramentas adequadas aos alunos para que se possam assumir como agentes ativos numa sociedade cada vez mais globalizada.

Debruçando o pensamento sobre o que tem sido o papel da escola, de salientar ideias defendidas por Silva, Duarte, Sá & Simão, (2004) que consideram que, “compete à escola educar os estudantes para que eles saibam, de uma forma autónoma, crítica e motivada, assumir um papel construtivo nas suas próprias aprendizagens ao longo da vida” (Silva, Duarte, Sá, & Simão, 2004, 12).

A aprendizagem é uma atividade que os estudantes fazem pelos seus próprios meios, de forma proactiva, indo mais além de algo que surge como reação a uma experiência de ensino (Zimmerman, 2001). De acordo com o mesmo autor, (Zimmerman, 2001) as teorias relacionadas com a aprendizagem auto-regulada assumem, que os alunos podem (1) melhorar as suas capacidades de aprender, através do uso seletivo de estratégias motivacionais e metacognitivas, (2) selecionar proactivamente, estruturar e até criar ambientes de aprendizagem adequados e (3) assumir um papel significativo na escolha da forma e quantidade de instrução de que necessitam.

Segundo Schunk (2001), de forma a potenciarem a auto-regulação, os objetivos devem ser fixados pelos próprios alunos, de curto prazo e difíceis, mas atingíveis. Nesta linha de pensamento, McCombs (2001) aponta no sentido de que devem ser os alunos a definir o que para eles é importante, implicando um bom conhecimento de si próprio, definindo expectativas realistas para aquilo que se propõe realizar. Os alunos devem ser capazes de auto-avaliar as suas aprendizagens, à luz de objetivos claros (Schunk, 2001).

Para que o processo de ensino-aprendizagem seja conquistado de forma mais positiva, é necessário que os alunos se mantenham motivados acerca das suas aprendizagens. Desta forma, os alunos que se apresentam mais motivados atingem níveis mais elevados de concentração, refletindo-se numa maior persistência nos trabalhos que desenvolvem, levando-os a atingir maior prazer sempre que um novo objetivo é alcançado (Carita *et al.*, 1998).

Guiar os alunos para uma imaginação de panoramas positivos e agradáveis, é uma recomendação feita por De Corte (2000), sendo este um caminho que levará os alunos a um maior investimento num certo trabalho e com isso melhorar os seus resultados.

Mas, o professor tem um papel importante em todo este processo, sendo tarefa deste, segundo perspectiva defendida por Salema (1997), (1) estimular os alunos a verbalizarem as suas dificuldades e os processos cognitivos utilizados nas tarefas, a avaliar os percursos

realizados e a explicitar as razões das suas dificuldades e/ou sucessos, (2) explicitar os seus próprios processos mentais na estruturação da apresentação dos conteúdos, facultando aos alunos o conhecimento de outros processos (que não os próprios) e a sua comparação com os do próprio, (3) descrever ao aluno os processos subjacentes à realização das tarefas.

2.1.3. Desenvolvimento de Competências Auto-Regulatórias

De forma a desenvolver competências auto-regulatórias, há algumas estratégias que assumem um papel importante, sendo exemplo a criação de horários juntamente com a planificação das atividades de estudo, evitando o estudo intensivo nas vésperas dos momentos de avaliação. Dificuldades de concentração e memorização, devidas à falta de tempo para organizar a informação estudada e sentimentos de ansiedade e insegurança (Lopes da Silva e Sá, 1993).

A cognição, é definida como a capacidade de conhecer, de aprender, de perceber algo que se manifesta como fator essencial para o querer aprender.

Por seu lado a metacognição aponta para a capacidade do sujeito para refletir de forma crítica sobre o seu próprio pensamento, adotando uma postura auto-crítica sobre as suas opções e sobre aquilo que está a fazer.

Um dos fatores que permite manter e estimular os alunos em torno das tarefas é a motivação, estando aqui implícito o desejo dos alunos em alcançar as suas metas. Os motivos “dinamizam a personalidade, enquanto a motivação é o processo através do qual os motivos surgem, se desenvolvem e mobilizam comportamentos (La Rosa, 2001, 170).

Olhando para o contexto, sendo este o espaço onde a aprendizagem tem lugar, os alunos atuam movidos por objetivos diretos conectados a certos intuitos, sendo as forças que estimulam o comportamento no sentido da aquisição dos objetivos. Quando o contexto, seja ele escolar ou familiar, fornece apoio na potencialização da autonomia por parte do aluno, pode ser um promotor da motivação interna presente no sujeito (Grolnick, Deci & Ryan, 1991).

Através do conhecimento do contexto podemos perceber a razão pela qual um ambiente revela-se mais estimulador em relação a um outro, visto que, em certos locais há maior compromisso e envolvimento face a certos objetivos. As interferências vindas da realidade social, económica e profissional são fatores preponderantes no processo de aprendizagem, no entanto, caso seja apresentado aqui um clima de ajuda e apoio à auto-regulação da aprendizagem, esta

poderá despontar espontaneamente e de forma eficaz se o meio se revelar positivo e pode influenciar negativamente caso o ambiente se revele negativo.

A importância de inculcar nos alunos os processos de auto-regulação é um princípio defendido por vários autores, sendo que, na opinião de Veiga Simão (2005):

“uma das funções da educação futura deve ser a de promover a competência dos alunos em gerir os seus processos de aprendizagem, adotar uma autonomia crescente no seu percurso académico e dispor de ferramentas intelectuais e sociais que lhes permitam uma aprendizagem continua ao longo de toda a sua vida” (Veiga Simão, 2005, 1).

O processo designado como auto-regulação da aprendizagem tem lugar, como já foi referido, quando os alunos tomam consciência no desenvolvimento dos seus trabalhos dos recursos necessários e aos quais se terão de socorrer para gerir a sua aprendizagem, adotando em simultâneo uma postura auto-reflexiva, sem perder de vista quais os objetivos propostos a atingir.

Sendo o contexto onde as estratégias são adquiridas um fator importante no processo de auto-regulação da aprendizagem, Frison (2007) refere que vários estudos apontam no sentido em que:

“o contexto é alvo da preocupação dos pedagogos/educadores e, que eles investem na construção de estratégias de aprendizagem, na organização de espaços especiais e de ambientes motivacionais para a realização de tarefas, para promover e estimular o envolvimento dos sujeitos com propostas promotoras de participação” (Frison, 2007, 5).

Veiga Simão (2006) sintetiza num esquema algumas das variáveis/caraterísticas que tem interferência na aprendizagem auto-regulada. (tabela 2.1.3.1.)

Cognição/Metacognição	Motivação	Contexto	Comportamento
Estratégias cognitivas que o sujeito pode utilizar para aprender e completar as tarefas e as estratégias metacognitivas destinadas a controlar e regular a cognição.	Convicções que o sujeito tem em relação à tarefa, o interesse que a mesma desperta, a reação face esta tarefa, as estratégias que utiliza para controlar e regular o seu afeto e motivação.	Contexto, tanto físico como social, onde a aprendizagem acontece.	Estratégias que o sujeito despende com a validação, o esforço, a persistência, a procura de ajuda na realização da tarefa.

Esquema 2.1.3.1. Variáveis/caraterísticas que interferem na aprendizagem auto-regulada.

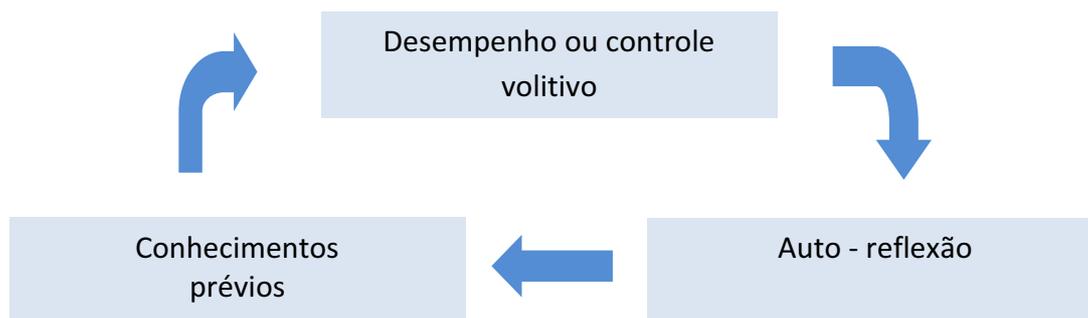
Fonte: Veiga Simão (2006)

A capacidade de conhecer, de aprender e de algo que se identifica como a vontade de querer aprender, associamos à cognição. A metacognição associa-se à capacidade do aluno em refletir sobre si mesmo, sobre o seu pensamento, de ser capaz de refletir sobre o que está a realizar.

Considera-se motivação sempre que está presente um desejo em alcançar objetivos colocados pelo sujeito, sendo esta um estímulo que permite que o sujeito se envolva mais no processo de aprendizagem.

O contexto onde a aprendizagem tem lugar é um forte influenciador de todo este processo, sendo que, face às influências recebidas pelo contexto este processo irá sofrer alterações. Estando envolvido num contexto que propicie dinâmicas de aprendizagem direcionadas no sentido de autonomia, este processo irá ser mais facilitado, verificando-se o oposto caso o contexto não se revele propicio a dinâmicas auto-regulatórias, podendo o sujeito ficar dependente de terceiros para que possa desenvolver tais capacidades.

Face às referências evidenciadas anteriormente, o sujeito adquire uma nova ação no contexto educativo, tornando-se num sujeito ativo neste processo. A partir do meio que lhe é oferecido o sujeito evidencia certos comportamentos, podendo-se revelar em comportamentos sufocados, impeditivos ou por outro lado por comportamentos libertadores e propícios à aprendizagem auto-regulada.



Quadro 2.1.3.1.: Fases do processo de auto-regulação da aprendizagem.

Fonte: Zimmerman (1998, 329)

De forma a compreender melhor a auto-regulação, Zimmerman (1998) apresenta o quadro acima referido onde evidencia as fases e processos referentes a este processo. Todas as fases apresentadas devem ser apreendidas em articulação, pelo que nenhuma pode ser vista de forma isolada em relação às outras.

Na fase dos *conhecimentos prévios* são pressupostas as convicções motivacionais, partindo o sujeito do princípio de que será bem sucedido, acreditando que terá sucesso na execução do trabalho. Desta forma, nesta fase são considerados os conhecimentos adquiridos anteriormente, passa pelas crenças pessoais e estabelece estratégias de ação partindo dos objetivos definidos.

Na fase de *desempenho ou controle volitivo* é similar aos processos que se efetivam no decurso da execução dos trabalhos propostos, assim como à dedicação despendida no decurso da aprendizagem, sempre tendo em conta o auto-controle.

Por fim, na fase da auto-reflexão são referidos os processos que influenciam os sujeitos, levando-os à reflexão sobre as suas aprendizagens. Sendo a aprendizagem um processo que está em constante construção, esta fase permite efetuar uma revisão permanente sobre o caminho percorrido.

Finalizamos este capítulo identificando os princípios da auto-regulação que segundo Simão (2004b, 2005) são essenciais para compreender a ação de algo: i) a consciência; ii) intencionalidade iii) sensibilidade ao contexto iv) controle; v) regulação de atividades. Estes conceitos surgem e foram explorados por vários autores de forma a perceber de que forma estão presentes no processo de aprendizagem.

A consciência ganha papel relevante nos princípios da auto-regulação na medida em que é suposto que o aluno exerça um raciocínio reflexivo sobre a proposta definida pelo pedagogo, tomando noção daquilo que é possível fazer ou necessita fazer, refletindo criticamente sobre a sua ação, auto-regulando a sua aprendizagem.

A intencionalidade define-se pelas escolhas que os alunos fazem, ligadas a objetivos pessoais a serem alcançados. A intencionalidade encontra-se relacionada com a consciência, visto que, ambas tem como objetivo a construção de um sujeito mais autónomo, que saiba definir os seus próprios caminhos a seguir e metas pessoais a alcançar.

O contexto onde as aprendizagens tem lugar deve ser sempre tido em conta e alvo de atenção cuidada, pois pode revelar-se num forte estímulo ao trabalho, ajudando os alunos a transpor variados problemas, estando neste sentido identificada a sensibilidade como sendo a forma de gerir os mais variados contextos.

A palavra controle pode-nos remeter para uma noção limitativa, que impeça o aluno de exercer livremente as suas opções, no entanto, nestes princípios, o controle surge como uma ação que tem como finalidade a estimulação e organização do ambiente, espaço e tarefas de trabalho. Desta forma, o aluno pode desenvolver competências de aprendizagem auto-regulada, atingindo as metas colocadas.

O princípio da regulação das atividades visa incidir a atenção na construção e implementação de estratégias, contribuindo para o surgimento das aprendizagens. Este princípio aponta ainda para a necessidade de acompanhamento do aluno no seu progresso. Regular atividades pedagógicas também significa escolher, apresentar e avaliar propostas de trabalho, tendo origem estes princípios no sujeito, que é o impulsor da ação (Frison, 2007).

CAPÍTULO III

METODOLOGIA UTILIZADA NA INTERVENÇÃO

3.1. Instrumentos de Recolha de Dados

Para além do que foi descrito no ponto (1.3) no contexto da metodologia para o plano de intervenção³, como instrumentos de recolha de dados utilizei a construção de um caderno de geometria numa primeira fase, e numa segunda fase foi realizada uma ficha de projeto.

O caderno de geometria teve como objetivo a passagem dos conteúdos a aprender pelos alunos de forma prática e objetiva. Tendo como princípio as ideias defendidas por Bandura (1979), apoiando-me num processo de ensino/aprendizagem por imitação. Exemplificava os exercícios no quadro e os alunos repetiam o exercício no respetivo caderno. Este método de instrução direta não se limitava apenas ao registo no caderno, havendo lugar ao treino e prática do exercício na sebenta do aluno, sempre que se revelava necessário um maior aperfeiçoamento do manuseamento dos instrumentos de trabalho utilizados.

Este trabalho foi composto por vários exercícios que foram transmitidos de forma sequencial, na tentativa de estabelecer uma relação na passagem de um exercício para outro. Assim, iniciamos este trabalho com o estudo do ponto, da linha e da reta (Anexo 3). De seguida, após aquisição destes conhecimentos, avançamos para a divisão do segmento de reta em partes iguais, em particular 2, 3, 4 e 5 partes iguais (Anexo 4). Seguiu-se a aprendizagem e classificação de ângulos (Anexo 5). Abordamos a construção de figuras geométricas, com a construção do triângulo, quadrado e retângulo (Anexo 6). Por fim aprendemos a circunferência e os elementos que a constituem (Anexo 7).

Para todos os exercícios referidos foi indispensável o uso adequado dos instrumentos de medição e registo da geometria e do desenho geométrico.

Na avaliação do presente trabalho utilizei cinco parâmetros que seriam aplicados a cada uma das representações. Os critérios utilizados foram:

- Completou o exercício;
- Traçado adequado;

³ Consulte a p. 14 deste relatório

- Utilizou corretamente os instrumentos;
- Organização do exercício no espaço;
- Limpeza do trabalho.

A cada um destes critérios era atribuído 1 ponto. Realizando o exercício adequadamente perfazia um total de 5 pontos caso o exercício respondesse a todos os critérios da forma pretendida. A postura dos alunos foi igualmente alvo de avaliação, sendo esta avaliação feita ao longo das aulas e traduzida num valor na escala 1-5 a indicar no quadro de avaliação final do caderno de geometria. A pontuação máxima possível do caderno de geometria é de 50 valores, pelo que, no final o valor obtido é multiplicado por 2 e o valor correspondente enquadrado na escala de avaliação de 1-5. A pontuação de 0 é atribuída caso o trabalho não tenha sido realizado.

A escolha pela escala de 1-5 deveu-se ao fato desta ser a escala mais familiar dos alunos e dessa forma ser mais fácil para compreensão.

Nos quadros abaixo representados estão presentes as classificações obtidas pelos alunos no caderno de geometria.

Os alunos são identificados por ordem crescente e o sexo definido pelas letras M e F, masculino e feminino respetivamente.

3.2. Ficha de Projeto

Após a finalização do trabalho apresentado no ponto 3.1. partimos para a construção de uma ficha de projeto.

A ficha de projeto que os alunos realizaram foi baseada na ficha de projeto desenvolvida por Martins (2010), sendo adaptada por mim em função das características da turma. Assim, dividi a ficha em cinco momentos.

Desta ficha fazem parte: (1)questionário; (2)reflexão sobre o tema trabalhado; (3)composição livre; (4)reflexão pessoal sobre o trabalho desenvolvido e por fim (5)resolução de exercícios.

Num primeiro momento os alunos realizaram um questionário (Anexo 8). Neste questionário os alunos perante as perguntas tinham uma opção de escolha em três possíveis, sendo as opções, SIM, NÃO ou NEM SEMPRE. Com este questionário pretendi obter uma visão por parte dos alunos sobre as suas posturas e atitudes na sala de aula, face aos colegas e

professores, assim como pelas suas atitudes face às matérias abordadas. Nesta fase da ficha os resultados foram avaliados em dois pontos. Por um lado tive em conta se o aluno concluiu o trabalho, por outro se houve honestidade nas suas escolhas, face à realidade observada. Cada um destes dois momentos tem a cotação de 50%, perfazendo um total de 100%.

Após o questionário os alunos teriam de responder a uma questão que cuja resposta poderia ser bastante heterogénea, dependendo dos interesses particulares de cada aluno. A pergunta que era pretendida ser alvo de resposta era *O que consideras mais importante? Porquê?* Perante esta pergunta os resultados obtidos basearam-se em quatro momentos de avaliação. Foi tido em conta (1)se o aluno concluiu o trabalho, (2)se na sua resposta definiu problemas no seu estudo, (3)se teve capacidade de estabelecer relações entre os diferentes trabalhos realizados e por fim (4)se perante a sua resposta, articulou a mesma com exemplos. De referir que era muito importante e foi insistência minha perante os alunos, a importância de justificarem as suas respostas. Não se basearem a uma simples resposta, mas terem o cuidado de a justificar.

Num terceiro momento da ficha de projeto foi proposto a realização de um desenho livre, tendo como objetivo a utilização dos elementos aprendidos e que fazem parte do vocabulário de geometria. Este era o único requisito solicitado neste trabalho, estando os alunos livres a partir deste ponto para realizarem o que para eles se revelava mais interessante. (Figura 1.3.3.4.) Deveriam após a composição livre do desenho utilizar uma técnica de pintura à sua escolha, por exemplo lápis de cor, marcadores, lápis de cera, entre outros. Neste trabalho os resultados foram obtidos a partir de quatro critérios de avaliação, sendo, (1)se o aluno concluiu o trabalho, (2)se utilizou elementos/formas aprendidas, (3)se utilizou técnicas de pintura adequadamente e por último (4)se teve cuidado na composição do trabalho no espaço.

O momento seguinte da ficha debruçou-se sobre uma auto reflexão do trabalho. Foram apresentadas três questões aos alunos, questões essas que encaminhavam o pensamento e reflexão do aluno sobre as suas próprias aprendizagens. As perguntas eram, *O que correu bem? Porquê?*, *O que correu mal? Porquê?* e *O que posso fazer para melhorar?* Na avaliação desta fase da ficha de projeto utilizei os seguintes critérios; (1)Finalizou o trabalho, (2)Auto avaliou o trabalho, (3)Identificou o que correu bem, (4)Identificou o que correu mal e (5)Indica alterações futuras.

Por último foram apresentados exercícios práticos aos alunos para que estes fossem resolvidos. Estes exercícios foram feitos e treinados nas aulas anteriores, nomeadamente

aquando da realização do caderno de geometria, pelo que, este momento da ficha de projeto pretendia fazer perceber se houve, ou não aprendizagem da matéria aprendida. Neste momento os exercícios foram avaliados (1)pela correção do mesmo, (2)se houve rigor na utilização dos instrumentos de geometria e do desenho e por fim, (3)se houve cuidado com a limpeza do trabalho, apresentando um aspeto cuidado.

Os critérios de avaliação que apliquei na avaliação desta ficha de projeto estão presentes no quadro abaixo indicada.

1. Questionário	Finalizou o trabalho	50	100	20%	
	Honestidade intelectual	50			
2. O que consideras mais relevante?	Realizou o trabalho	25	100	20%	
	Define problemas	25			
	Estabelece relações	25			
	Dá exemplos	25			
3. Composição livre	Finalizou o trabalho	25	100	20%	
	Utilizou formas aprendidas	25			
	Utilizou técnica de pintura	25			
	Organização espacial	25			
4. O que correu bem? O que correu mal? O que fazer para melhorar? Porquê?	Finalizou o trabalho	20	100	20%	
	Auto avaliou o trabalho	20			
	Identifica o que correu bem	20			
	Identifica o que correu mal	20			
	Indica alterações futuras	20			
5. Exercícios práticos	Efetuiu corretamente o exercício	a;b;c	10	100	20%
	Efetuiu corretamente o exercício	d;e;f;g;h;i	60		
	Rigor do trabalho	15			
	Limpeza do trabalho	15			
Total: 100%					

Quadro 3.2.1. Critérios de avaliação da ficha de projeto.

CAPÍTULO IV

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

O presente ponto é destinado à apresentação dos resultados que foram obtidos neste projeto, partindo da análise dos instrumentos de recolha de dados utilizados.

Os dados recolhidos foram analisados segundo os métodos de tratamento de dados, assente numa análise estatística dos resultados recolhidos após aplicação dos instrumentos de recolha de dados⁴. Dado o número reduzido de alunos (ponto 1.2.) foi selecionada como amostra a totalidade da turma, sendo os trabalhos de todos os alunos sujeitos a análise.

O desenvolvimento do plano de intervenção teve o seu tempo correspondente ao 3º período do ano letivo de 2010/2011, entre os meses de maio e junho de 2011. Neste plano de intervenção o principal objetivo centrou-se na sensibilização dos alunos para a importância dos processos de auto-regulação na aprendizagem.

Assente em princípios defendidos por vários autores, assim como através de diversos estudos e correntes de pensamento, (Ausubel, 1963, 1968; Bandura, 1979, 1986; Burns, 1986; Carita, 1998; De Corte, 2000; Frison, 2007; Long, 1992; Martins, 2010; McCombs, 1989, 2001; Pavlov; Piaget, 1972, 1978; Skinner, 1932; Veiga Simão, 2006; Vygotsky, 1978; Zimmerman, 2001, evidenciados no Capítulo I, delineei um plano que do meu ponto de vista, seria o mais adequado a implementar na turma com a qual trabalhei.

Assim, face a este objetivo utilizei dois instrumentos de recolha de dados com maior importância e que pretenderam ser um contributo na compreensão e assimilação de novos processos de trabalho por parte dos alunos.

No Capítulo III abordo os instrumentos de recolha de dados em que se baseou o presente plano de intervenção. Assim, como principais Instrumentos utilizados na recolha de dados, apliquei a construção de um caderno de geometria e numa fase posterior a construção de uma ficha de projeto.

⁴ Ver Capítulo III

4.1. Apresentação dos Dados Obtidos no Caderno de Geometria

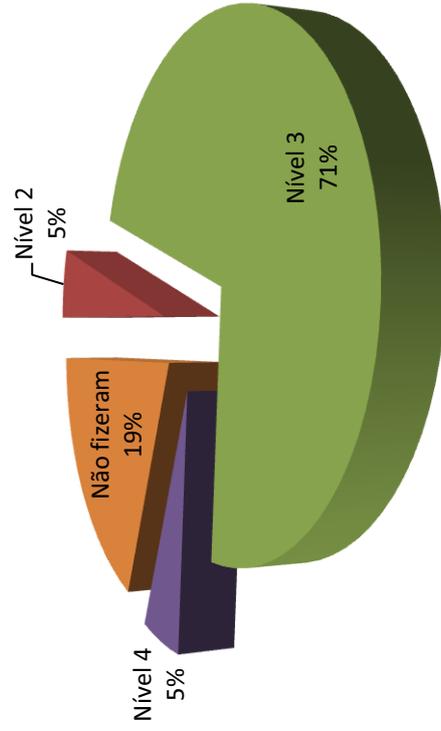
É pretendido neste ponto fazer uma apresentação dos dados obtidos pelos alunos na realização do caderno de geometria.

Este trabalho foi avaliado como referido no ponto 3.1. As pontuações estão apresentadas em função do exercício realizado, sendo posteriormente traduzidas em forma de gráfico, podendo ser feita uma leitura mais global dos resultados.

QUADRO 4.1.1. Apresentação dos resultados obtidos na representação do ponto.

Alunos	F1	M1	F2	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	F3	M9	M10	F4	M11	F5	M12	M13	F6	M14	F7
Completou o exercício	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
Traçado adequado	0,3	0,5	0	0,5	0,3	0,3	0,6	0,2	0	0,2	0,2	0,5	0,6	0,5	0,5	0,8	0,4	0	0,2	0,3	0
Utilizou os instrumentos	0,5	0,4	0	0,5	0,3	0,5	0,5	0,3	0	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,5	0	0,4	0,4	0
Organização do exercício	0,5	0,7	0	0,7	0,5	0,5	0,6	0,5	0	0,5	0,5	0,5	0,6	0,4	0,4	0,7	0,5	0	0,5	0,6	0
Limpeza do trabalho	0,7	0,7	0	0,7	0,5	0,5	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,4	0,7	0,4	0	0,3	0,3	0
TOTAL	3	3,3	0	3,4	2,6	2,8	3,3	2,6	0	2,7	2,6	2,9	3,2	3	2,8	3,8	2,8	0	2,4	2,6	0

Gráfico 4.1.1. Avaliação da representação do ponto.



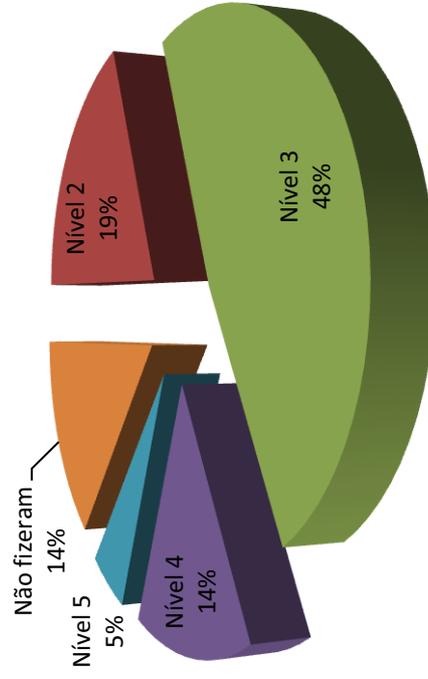
No quadro 4.1.1. reparamos que dos alunos que realizaram o exercício, onde atingiram a pontuação máxima foi na tarefa *completou o exercício*. A partir deste ponto identifioco que conseguiram atingir o objetivo de realizar a tarefa.

Através da análise geral da realização desta tarefa identifioco que a maioria dos resultados, 71% enquadraram-se no nível 3. Registro que houve um número significativo que faltaram a esta tarefa, não a realizando, correspondendo a 19% da turma. 5% dos resultados correspondem ao nível 4 e 5% ao nível 2.

QUADRO 4.1.2. Apresentação dos resultados obtidos na representação da linha.

ALUNOS	F1	M1	F2	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	F3	M9	M10	F4	M11	F5	M12	M13	F6	M14	F7
Completou o exercício	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
Tracado adequado	0,3	0,3	0	0,6	0,3	0,4	0,7	0,7	0,1	0,3	0,6	0,7	0,6	0,3	0,3	0,9	0,3	0	0,3	0,4	0
Utilizou os instrumentos	0,3	0,4	0	0,6	0,4	0,4	0,6	0,5	0,1	0,3	0,6	0,5	0,6	0,4	0,3	0,9	0,3	0	0,3	0,5	0
Organização do exercício	0,5	0,4	0	0,8	0,5	0,6	0,6	0,6	0,2	0,3	0,6	0,7	0,5	0,6	0,5	0,8	0,5	0	0,5	0,6	0
Limpeza do trabalho	0,3	0,2	0	0,8	0,5	0,3	0,6	0,7	0,2	0,5	0,3	0,5	0,3	0,3	0,5	0,9	0,4	0	0,4	0,5	0
TOTAL	2,4	2,3	0	3,8	2,7	2,7	3,5	3,5	1,6	2,4	3,1	3,4	3	2,6	2,6	4,5	2,5	0	2,5	3	0

Gráfico 4.1.2. Avaliação da representação da linha.



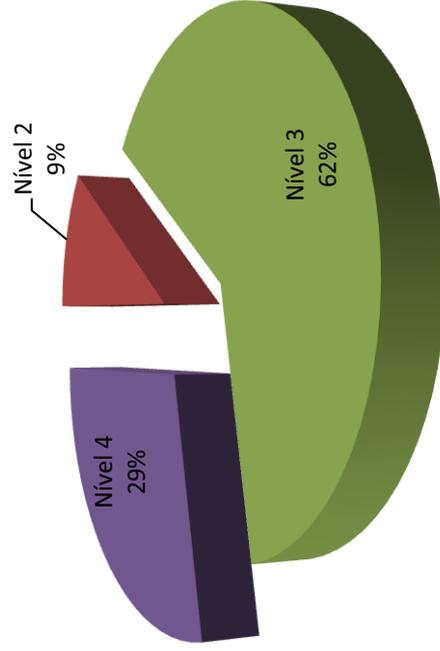
No quadro 4.1.2. identifiquei que na tarefa *completou o exercício* os alunos continuam a conseguir a pontuação máxima disponível o que é um fator de salientar visto que é o reflexo de alcançarem a conclusão da tarefa.

No gráfico 4.1.2. posso notar uma diminuição de presença de resultados no nível 3, encontrando correspondência em 48% dos resultados, por outro lado, verifico um aumento do nível 2, estabelecendo-se em 19%. Contudo verifica-se um aumento no nível 4, encontrando aqui 14% dos resultados. Um ponto de destaque nesta tarefa é a presença de 5% de resultados situados no nível máximo, 5.

QUADRO 4.1.3. Apresentação dos resultados obtidos na representação da reta.

Alunos	F1	M1	F2	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	F3	M9	M10	F4	M11	F5	M12	M13	F6	M14	F7
Completou o exercício	1	1	0,5	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1	0,9	1	1	0,5	1	1	0,5
Tracado adequado	0,6	0,4	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,3	0,5	0,5	0,6	0,4	0,4	0,6	0,4	0,6	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6
Utilizou os instrumentos	0,6	0,5	0,7	0,7	0,6	0,5	0,7	0,4	0,6	0,5	0,6	0,4	0,4	0,7	0,5	0,7	0,4	0,4	0,5	0,5	0,7
Organização do exercício	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7	0,4	0,6	0,5	0,4	0,6	0,5	0,8	0,5	0,5	0,6	0,4	0,7
Limpeza do trabalho	0,7	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,7	0,5	0,5	0,5	0,3	0,4	0,3	0,7	0,5	0,3	0,4	0,6	0,3
TOTAL	3,6	3	3	3,7	3,5	3,4	3,6	2,4	3,5	2,9	3,3	2,8	2,5	3,3	2,6	3,8	2,7	2,1	3	3	2,8

Gráfico 4.1.3. Avaliação da representação da reta.



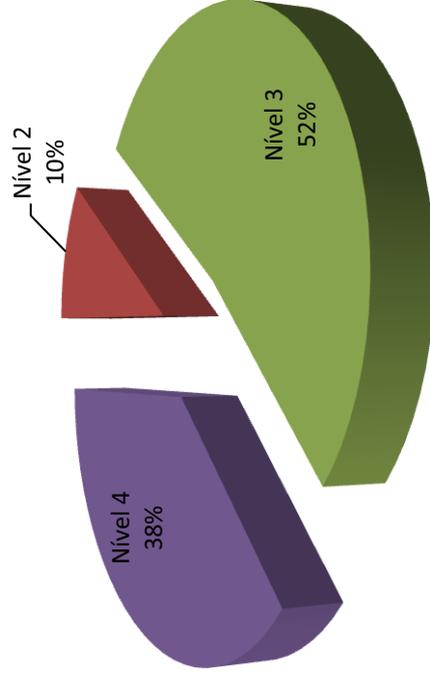
Ao observar o quadro 4.1.3. identificamos à partida a realização da presente tarefa por parte de todos os alunos. Identifico igualmente que na tarefa *completou o exercício* desta feita nem todos os alunos a completaram. 62% correspondem ao nível 3 e 29% ao nível 4, sendo os restantes 9% situados no nível 2.

Nesta tarefa encontramos presença de resultados apenas em três níveis de avaliação.

QUADRO 4.1.4 Apresentação dos resultados obtidos na divisão do segmento de reta em duas e quatro partes iguais.

Alunos	F1	M1	F2	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	F3	M9	M10	F4	M11	F5	M12	M13	F6	M14	F7
DIVISÃO DO SEGMENTO DE RETA 2/4																					
Completou o exercício	1	1	1	1	1	1	1	1	0,6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tracado adequado	0,6	0,5	0,5	0,7	0,1	0,7	0,8	0,3	0,3	0,4	0,7	0,6	0,4	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	0,4	0,5	0,5
Utilizou os instrumentos	0,6	0,6	0,6	0,7	0,1	0,7	0,8	0,3	0,3	0,5	0,6	0,8	0,5	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,7	0,6
Organização do exercício	0,6	0,7	0,6	0,6	0,3	0,7	0,6	0,5	0,4	0,5	0,6	0,7	0,6	0,6	0,8	0,7	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5
Limpeza do trabalho	0,5	0,5	0,4	0,6	0,2	0,5	0,6	0,6	0,3	0,4	0,6	0,6	0,4	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5
TOTAL	3,3	3,3	3,1	3,6	1,7	3,6	3,8	2,7	1,9	2,8	3,5	3,7	2,9	3,5	3,5	3,6	3,3	3,2	3	3,4	3,1

Gráfico 4.1.4. Avaliação da divisão do segmento de reta em duas e quatro partes iguais.



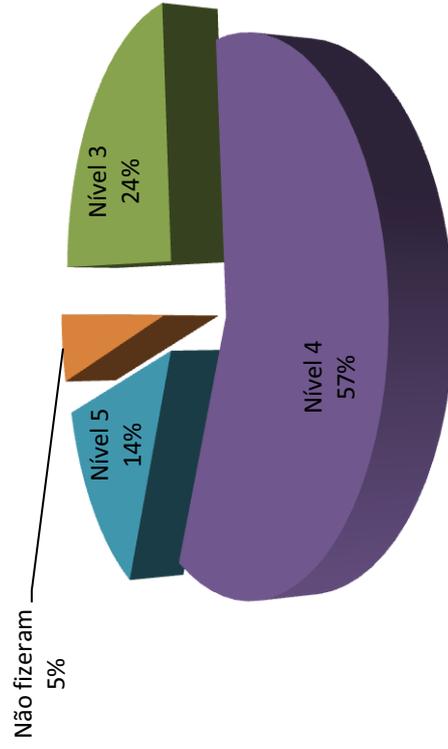
No quadro 4.1.4. podemos constatar que a grande maioria dos alunos consegue concluir o exercício, à imagem do que se tem verificado nos quadros anteriores.

Ao nível das avaliações, verifico que nesta tarefa os trabalhos são avaliados em três níveis, podendo encontrar 10% do nível 2, 38% no nível 4 e 52% no nível 3. Face aos resultados apresentados neste exercício, posso verificar que estes vão ao encontro do referido anteriormente, onde identifiquei a aula da divisão do segmento de reta como uma aula que se destacou pela positiva em relação às restantes.

QUADRO 4.1.5 Apresentação dos resultados obtidos na divisão do segmento de reta em três e cinco partes iguais.

Alunos	F1	M1	F2	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	F3	M9	M10	F4	M11	F5	M12	M13	F6	M14	F7
DIVISÃO DO SEGMENTO DE RETA 3/5																					
Completo o exercício	0,8	0,8	1	1	1	1	0,8	0,9	0,5	0,8	1	1	1	0,7	0,9	1	1	0	0,8	1	1
Tracado adequado	0,7	0,5	0,8	0,7	1	0,7	0,6	0,6	0,6	0,8	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8	0,9	0,7	0	0,6	0,6	0,7
Utilizou os instrumentos	0,6	0,4	0,5	1	0,6	1	0,7	0,6	0,6	0,8	0,9	0,7	0,8	0,8	0,7	0,9	0,8	0	0,6	0,7	0,8
Organização do exercício	0,8	0,8	0,7	0,9	0,7	0,8	0,8	0,7	0,6	0,8	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0	0,7	0,8	0,7
Limpeza do trabalho	0,7	0,4	0,6	0,8	0,6	0,8	0,7	0,6	0,4	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,9	0,8	0	0,7	0,4	0,5
TOTAL	3,6	2,9	3,3	4,5	3,6	4,6	3,7	3,4	2,7	3,8	3,9	3,7	4	3,5	3,7	4,5	4	0	3,4	3,5	3,7

Gráfico 4.1.5. Avaliação da divisão do segmento de reta em três e cinco partes iguais.



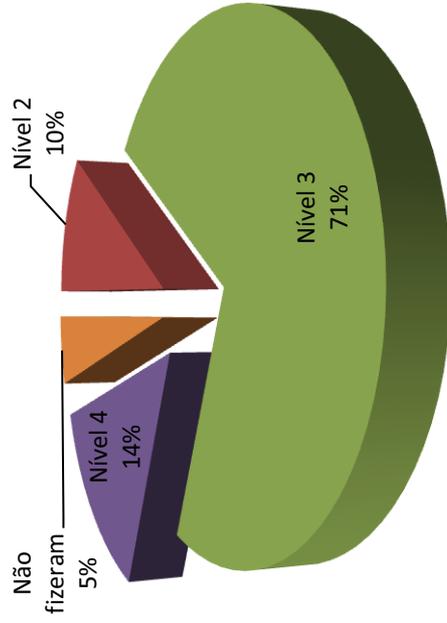
Através dos resultados apresentados no quadro 4.1.5. e traduzidos em percentagens no gráfico 4.1.5., posso confirmar que houve resultados bastante positivos na presente atividade, não havendo lugar a avaliações negativas.

Podemos observar 24% dos resultados no nível 3, 57% no nível 4 e 14% dos resultados alcançaram a pontuação máxima de nível 5.

QUADRO 4.1.6. Apresentação dos resultados obtidos na representação e classificação dos ângulos.

Alunos	F1	M1	F2	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	F3	M9	M10	F4	M11	F5	M12	M13	F6	M14	F7
ÂNGULOS																					
Completou o exercício	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,8	1	1
Tracado adequado	0,6	0,4	0	0,7	0,5	0,5	0,6	0,4	0,3	0,4	0,3	0,2	0,4	0,2	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4
Utilizou os instrumentos	0,5	0,4	0	0,6	0,6	0,5	0,6	0,5	0,3	0,4	0,5	0,4	0,5	0,3	0,4	0,5	0,5	0,3	0,3	0,4	0,4
Organização do exercício	0,6	0,5	0	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,4	0,4	0,6	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6
Limpeza do trabalho	0,7	0,3	0	0,7	0,7	0,5	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,5	0,6	0,2	0,5	0,6	0,4	0,5	0,4	0,6	0,6
TOTAL	3,4	2,6	0	3,7	3,5	3,2	3,6	3,1	2,7	2,9	2,8	2,6	3,1	2,1	2,7	3,2	2,8	2,7	2,4	3	3

Gráfico 4.1.6. Avaliação da representação e classificação dos ângulos.



No presente trabalho identificado um retrocesso nos resultados obtidos, havendo lugar a 5% que não realizaram a tarefa por motivo de falta à aula e 10% dos resultados situados no nível 2.

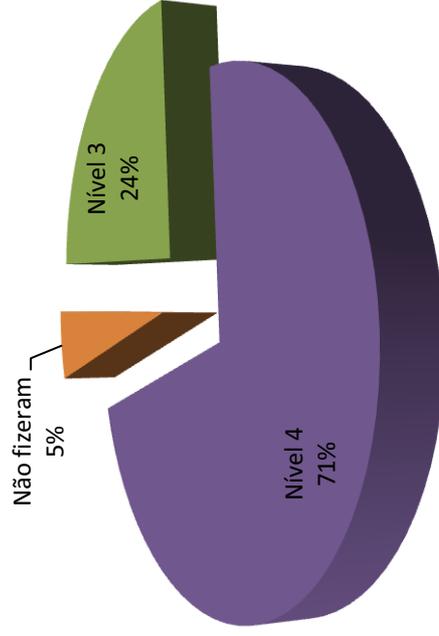
Os restantes resultados revelam-se positivos, podendo observar 71% dos resultados no nível 3 e 14% no nível 4.

Apesar de se notar uma avaliação inferior às duas tarefas anteriores (gráficos 4.1.4. e 4.1.5.) os resultados mantem-se na sua maioria em níveis positivos.

QUADRO 4.1.7. Apresentação dos resultados obtidos na construção do triângulo.

Alunos	F1	M1	F2	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	F3	M9	M10	F4	M11	F5	M12	M13	F6	M14	F7
CONSTRUÇÃO DO TRIÂNGULO																					
Completo o exercício	0,9	1	0	1	1	1	1	1	1	0,9	1	1	1	1	1	1	1	0,9	1	1	1
Tracado adequado	0,8	0,6	0	0,8	0,6	0,9	0,9	0,5	0,3	0,7	0,7	0,8	0,6	0,5	0,7	0,8	0,5	0,5	0,7	0,8	0,6
Utilizou os instrumentos	0,9	0,7	0	0,9	0,6	0,8	0,8	0,6	0,4	0,6	0,7	0,8	0,6	0,5	0,8	0,8	0,6	0,5	0,6	0,8	0,7
Organização do exercício	0,8	0,8	0	0,8	0,7	0,8	0,8	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	0,5	0,6	0,7	0,7	0,5	0,6	0,7	0,8	0,7
Limpeza do trabalho	0,8	0,6	0	0,6	0,7	0,5	0,7	0,8	0,4	0,6	0,6	0,7	0,6	0,5	0,7	0,7	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6
TOTAL	4,2	3,7	0	4,1	3,6	4	4,2	3,6	2,7	3,5	3,7	4,1	3,3	3,1	3,9	4	3,2	3	3,6	4	3,6

Gráfico 4.1.7. Avaliação da construção do triângulo.

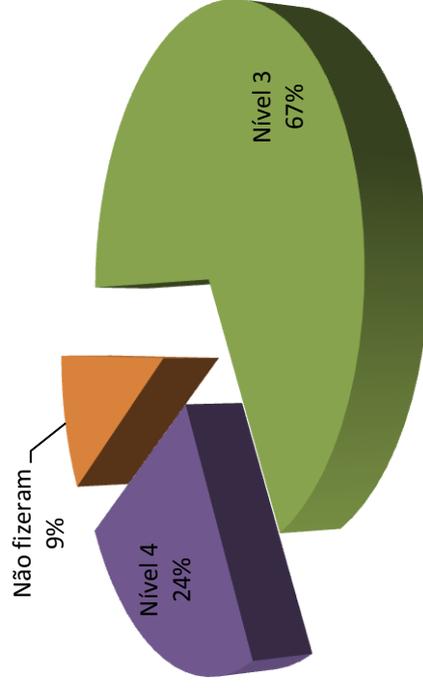


Segundo os dados recolhidos podemos observar através do gráfico 4.1.7. que dos alunos que realizaram a tarefa, todos conseguiram aproveitamento positivo. Destes resultados, identificamos 71% no nível 4 e 24% no nível 3. Através destes dados é possível identificar um número significativo dos resultados num nível acima da média, nível 4. Este indicador pode revelar que em certos momentos e perante determinados temas os alunos revelam maior capacidade de alcançar patamares superiores, refletindo-se no aumento do nível do trabalho.

QUADRO 4.1.8. Apresentação dos resultados obtidos na construção do quadrado e retângulo.

Alunos	F1	M1	F2	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	F3	M9	M10	F4	M11	F5	M12	M13	F6	M14	F7
QUADRADO E RECTÂNGULO																					
Completo o exercício	1	0	0	1	0,9	1	1	1	1	0,9	0,9	1	1	1	0,9	1	0,7	0,7	0,5	1	1
Tracado adequado	0,5	0	0	0,7	0,5	0,7	0,5	0,5	0,4	0,5	0,6	0,8	0,5	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4
Utilizou os instrumentos	0,5	0	0	0,7	0,5	0,7	0,6	0,4	0,4	0,4	0,7	0,8	0,5	0,7	0,7	0,5	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5
Organização do exercício	0,6	0	0	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5
Limpeza do trabalho	0,7	0	0	0,6	0,5	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5
TOTAL	3,3	0	0	3,6	2,9	3,7	3,4	3,1	2,8	2,8	3,4	4	3,1	3,5	3,5	3,2	3	3,1	2,6	3,1	2,9

Gráfico 4.1.8. Avaliação da construção do quadrado e retângulo.



Ao contrário dos dados anteriores, no presente quadro identifiquei um recuo na conclusão do exercício. Onde na maior parte das vezes identificamos que os alunos conseguem a pontuação máxima, *completou o exercício*, no quadro atual verifica-se que nem todos alcançaram essa pontuação.

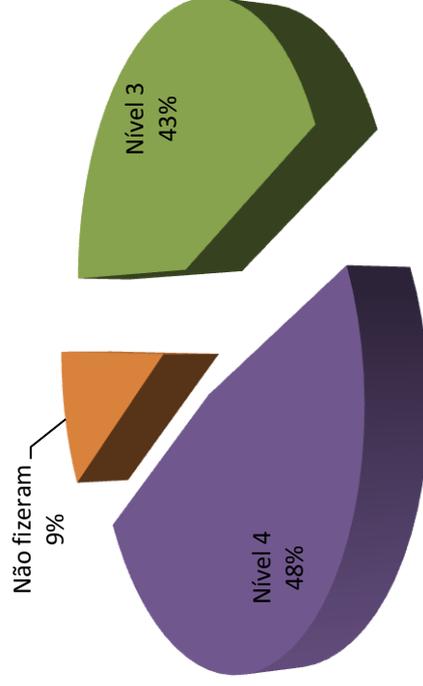
No entanto, dos resultados obtidos, constato que se situam em níveis positivos, encontrando no nível 3, 67% dos resultados e no nível 4, 24% dos resultados.

Um indicador que tem sido presença quase sempre permanente é o fato de uma percentagem ainda que pequena, de alunos, nem sempre comparecem nas aulas, podendo refletir-se nos resultados finais do presente trabalho.

QUADRO 4.1.9. Apresentação dos resultados obtidos na construção e identificação dos elementos da circunferência.

Alunos	F1	M1	F2	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	F3	M9	M10	F4	M11	F5	M12	M13	F6	M14	F7
CIRCUNFERÊNCIA																					
Completo o exercício	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0,6	0,8	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tracado adequado	0,5	0	0	0,8	0,6	0,8	0,6	0,7	0,5	0,5	0,8	0,7	0,5	0,6	0,7	0,7	0,4	0,4	0,8	0,8	0,5
Utilizou os instrumentos	0,6	0	0	0,8	0,6	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,8	0,7	0,4	0,6	0,6	0,8	0,4	0,4	0,7	0,7	0,6
Organização do exercício	0,6	0	0	0,8	0,5	0,8	0,8	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,6	0,8	0,6	0,8	0,5	0,6	0,8	0,9	0,6
Limpeza do trabalho	0,6	0	0	0,8	0,6	0,7	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6	0,5	0,7	0,4	0,7	0,5	0,4	0,8	0,6	0,6
TOTAL	3,3	0	0	4,2	3,3	4,1	3,7	3,7	3,3	3,3	3,6	3,5	3	3,7	3,3	4	2,8	2,8	4,1	4	3,3

Gráfico 4.1.9. Avaliação da construção e identificação dos elementos da circunferência.



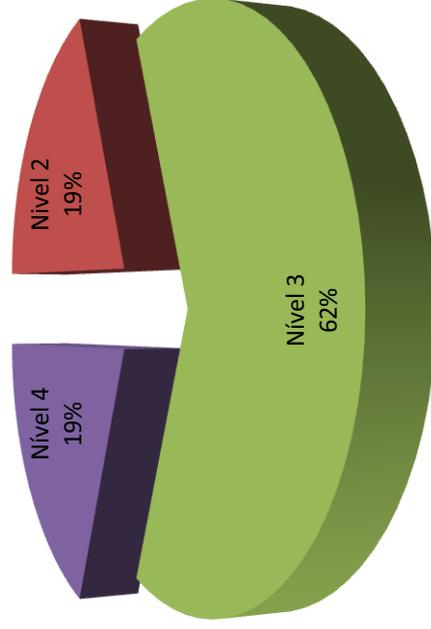
Novamente na presente recolha de dados posso identificar que os resultados se situam entre os níveis 3 e 4. Há uma pequena presença de não realização da tarefa, 9%.

Dos resultados recolhidos podemos verificar 43% no nível 3 e 48% no nível 4. São indicadores positivos, visto que os resultados apontam para um aproveitamento positivo.

QUADRO 4.1.10 Apresentação dos resultados finais da construção do caderno de geometria.

Alunos	F1	M1	F2	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	F3	M9	M10	F4	M11	F5	M12	M13	F6	M14	F7
SOMA	30.1	21.1	9.4	34.6	27.4	32.1	32.8	28.1	21.2	27.1	29.9	30.7	28.1	28.3	28.6	34.6	27.1	16.9	27	29.2	22.4
Postura	4	3	2	5	3	5	5	3	2	3	3	4	3	3	4	5	5	4	3	4	3
Total	34.1	24.1	11.4	39.6	30.4	37.1	37.8	31.1	23.2	30.1	32.9	34.7	31.1	31.3	32.6	39.6	32.1	20.9	30	33.2	25.4
X2	68.2	48.2	22.8	79.2	60.8	74.2	75.6	62.2	46.4	60.2	65.8	69.4	62.2	62.6	65.2	79.2	64.2	41.8	60	66.4	50.8
Escala	3	2	2	4	3	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3

Gráfico 4.1.10. Avaliação do Caderno de Geometria.



O quadro 4.1.10. apresenta os dados finais recolhidos da realização do caderno de geometria, podendo observar esses dados traduzidos em percentagens no gráfico 4.1.10. Os dados apontam para um cenário globalmente positivo, sendo que não é de descorar a presença de 19% dos resultados situados no nível 2, correspondente a um nível negativo.

Da restante recolha de dados, é possível identificar a maior percentagem, 62% no nível 3 e no nível 4 encontramos 19% dos resultados.

No nível 5 (nível mais elevado) e no nível 1 (nível mais baixo) não encontramos qualquer resultado na avaliação final.

Como podemos observar os resultados obtidos nesta primeira fase revelaram-se de nível médio, não havendo lugar a trabalhos com avaliações muito altas, ficando situados na sua grande maioria no nível 3 (62%).

No caderno de geometria não encontramos resultados de nível 1, assim como também não se identificam resultados de nível 5. 19% dos resultados são de nível 2 e no nível 3 encontramos 62% dos alunos, 19% dos alunos enquadram-se no nível 4.

Este trabalho serviu para exposição da matéria e para a apreensão de novos conhecimentos. O contato com novos materiais de desenho e medida fora trabalhado pela primeira vez pelo que, os dados acima descritos no gráfico 4.1.10. servem como ponto de partida para a tarefa seguinte, onde serão colocados em prática os conhecimentos aprendidos.

4.2. Apresentação dos Dados Obtidos na Ficha de Projeto

Como referido no Capítulo III, Metodologia Utilizada, a ficha de projeto dividiu-se em cinco momentos, sendo o primeiro momento destinado ao preenchimento de um questionário, cujos resultados são evidenciados nos quadros 4.2.1. a 4.2.8.

No questionário foram apresentadas oito questões aos alunos, estando abaixo apresentados os dados obtidos.

1. Questionário:

- **Questão a)** Estive atento?

Sim	Não	Nem Sempre
10	0	11

Quadro 4.2.1. Resultados da questão *a* do questionário.

Ao observar as respostas dos alunos à questão *a* do questionário verifico a ausência de respostas na opção *não*. 10 alunos identificaram afirmativamente esta questão e 11 optaram pelo *nem sempre*. Segundo o ponto de vista dos alunos, estes consideram que passam as aulas

atentos, ou de forma geral não fazem da desatenção uma constante, podendo acontecer mas não de forma corrente.

- **Questão b)** Tive um bom comportamento?

Sim	Não	Nem Sempre
6	4	11

Quadro 4.2.2. Resultados à questão *b* do questionário.

À questão apresentada no quadro 4.2.2 verifico uma predominância de respostas na opção *nem sempre*. Desta forma, um grande número de alunos identifica que não fez de um comportamento adequado em sala de aula uma constante, oscilando entre momentos de bom e outros de mau comportamento. Por outro lado, 6 alunos identificam-se como tendo um bom comportamento e 4 colocam mesmo o seu comportamento num nível negativo.

- **Questão c)** Respeitei professores e colegas?

Sim	Não	Nem Sempre
16	0	5

Quadro 4.2.3. Resultados à questão *c* do questionário.

A questão apresentada no quadro 4.2.3 aponta para o relacionamento interpessoal entre alunos e professores. Observo que 16 alunos identificam-se num relacionamento positivo entre professores e colegas. 5 alunos identificam que *nem sempre* tiveram boa relação com professores e colegas e por fim de notar a ausência de relacionamento negativo.

- **Questão d)** Mantive uma postura crítica e interventiva nas aulas?

Sim	Não	Nem Sempre
12	4	5

Quadro 4.2.4. Resultados à questão *d* do questionário.

A questão *d* direciona o pensamento do aluno sobre as suas atitudes em sala de aula. Desta forma, 12 alunos consideram que mantiveram ao longo das aulas uma postura crítica e

interventiva. 5 alunos consideram que *nem sempre* foram interventivos e 4 alunos consideram que *não* tiveram uma postura crítica e interventiva.

- **Questão e)** Cumpri o tempo definido para resolver os exercícios?

Sim	Não	Nem Sempre
9	2	10

Quadro 4.2.5. Resultados à questão e do questionário.

A presente questão aponta para os tempos utilizados pelos alunos na realização das suas tarefas. Assim, 10 alunos consideram que *nem sempre* cumpriram o tempo indicado para a resolução das tarefas. 9 alunos consideram que conseguiram cumprir as tarefas no tempo estabelecido e 2 alunos consideram que o tempo imposto não fora o indicado para concluírem as tarefas.

- **Questão f)** Realizei todas as tarefas apresentadas?

Sim	Não	Nem Sempre
12	2	7

Quadro 4.2.6. Resultados à questão f do questionário.

No quadro 4.2.6 pretendia-se perceber se os alunos se identificam como cumpridores das suas tarefas, percebendo se completaram ou não as tarefas. São identificados 12 alunos que consideram ter concluído as tarefas apresentadas. 7 alunos consideram que *nem sempre* concluíram as tarefas e 2 alunos identificam-se como *não* tendo concluído as tarefas apresentadas.

- **Questão g)** Tive dificuldades em perceber a matéria?

Sim	Não	Nem Sempre
5	11	5

Quadro 4.2.7. Resultados à questão g do questionário.

À questão apresentada no quadro 4.2.7, 11 alunos consideram que *não* tiveram dificuldades em compreender a matéria. 5 consideram que tiveram dificuldade e o mesmo número de alunos apontam a opção *nem sempre* à questão exposta.

- **Questão h)** Considero importante o que aprendi?

Sim	Não	Nem Sempre
20	0	1

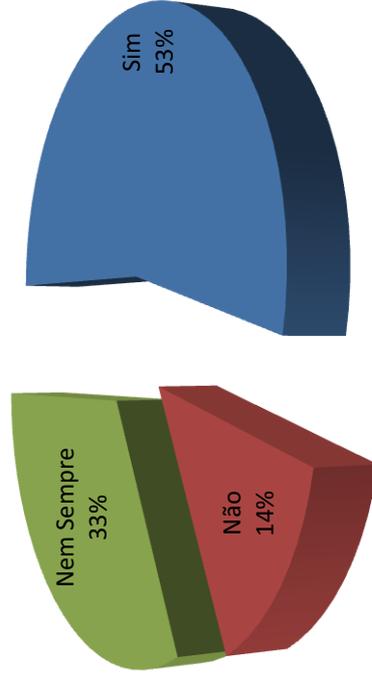
Quadro 4.2.8. Resultados à questão *h* do questionário.

A presente questão é a que, de todas apresentadas, aponta para um maior direcionamento das opções de escolha. Assim, à questão expressa no quadro 4.2.8, 20 alunos consideram importante a matéria aprendida, apenas 1 aluno considera que *nem sempre* será importante a matéria aprendida, verificando-se ainda ausência da opção negativa.

Alunos	F1	M1	F2	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	F3	M9	M10	F4	M11	F5	M12	M13	F6	M14	F7
Questão a)	S	NS	NS	NS	NS	S	S	NS	NS	NS	S	S	NS	S	NS	S	S	NS	S	NS	S
Questão b)	S	NS	NS	NS	NS	S	S	NS	N	NS	N	S	N	NS	NS	NS	S	NS	NS	N	S
Questão c)	S	S	S	S	NS	S	S	S	NS	S	S	S	S	NS	S	S	S	NS	NS	S	S
Questão d)	S	S	S	NS	NS	N	S	S	N	S	N	S	S	S	NS	NS	N	NS	S	S	S
Questão e)	S	S	S	S	NS	NS	NS	NS	N	NS	S	NS	NS	N	NS	NS	S	NS	S	S	S
Questão f)	S	S	S	S	NS	NS	NS	S	NS	S	S	S	S	N	NS	S	N	NS	S	NS	S
Questão g)	N	N	NS	NS	S	NS	N	NS	S	N	N	S	NS	N	N	N	N	N	S	N	S
Questão h)	S	S	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Total:	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Quadro 4.2.9. Resultados do questionário. **Legenda:** *S - Sim *N - Não *NS - Nem Sempre

Gráfico 4.2.1. Resultados do questionário.



Observando os dados obtidos da aplicação de um questionário podemos identificar uma predominância na resposta SIM, correspondendo a 53% das tendências. De seguida encontramos 33% de tendência para a opção Nem Sempre e por fim, encontramos correspondência de 14% a recair na opção NÃO.

Considero que todos os alunos fizeram a sua apreciação de forma honesta, refletindo sobre as questões colocadas, dessa forma, neste questionário foi atribuída a pontuação máxima a todos os alunos.

- **2. O que consideras mais relevante?**

Na execução da ficha de projeto seguiu-se como segunda etapa uma reflexão pessoal sobre a forma como decorreu o trabalho. Pretendi com este trabalho que os alunos fizessem uma análise ao que havia sido aprendido, refletir sobre a matéria aprendida e ser capaz de construir uma posição crítica perante a matéria de geometria.

O ponto de partida para a reflexão crítica sobre a aprendizagem foi encaminhada a partir de uma pergunta. *Indica, por escrito, o que consideras mais importante de tudo o que aprendeste em geometria, porquê?*

Na avaliação desta pergunta utilizei os critérios indicados; (1)Realizou o trabalho; (2)Define problemas; (3)Estabelece relações; (4)Dá exemplos. Cada um destes critérios correspondem a 25%, correspondendo ao total de 100%.

Legenda:

1 – Realizou o trabalho; 2 – Define problemas; 3 – Estabelece relações; 4 – Dá exemplos

Alunos	Indica o que consideras mais importante?				Total
	1	2	3	4	
F1	15	10	0	0	25
M1	20	15	5	10	50
F2	20	15	10	10	55
M2	20	20	20	20	80
M3	5	5	5	5	20
M4	15	15	20	15	65
M5	10	10	15	15	50
M6	10	15	10	10	45
M7	0	0	0	0	0
M8	20	15	10	10	55
F3	10	5	5	5	25
M9	15	15	15	10	55
M10	15	10	20	20	65
F4	10	15	15	10	50

M11	5	5	10	10	30
F5	10	10	15	15	50
M12	10	15	10	10	45
M13	20	20	15	20	75
F6	10	10	5	5	30
M14	15	20	20	20	75
F7	0	0	0	0	0

Quadro 4.2.10. Avaliação à reflexão sobre a matéria aprendida.

Observando o quadro 4.2.10., reparamos que se verifica uma grande dificuldade por parte dos alunos em refletirem criticamente sobre a matéria que lhes fora apresentada.

Há registo de dois alunos que nem responderam à questão, denotando incapacidade de se expressarem a este nível. Dos restantes que efetuaram a tarefa denota-se que há um grande número de trabalhos que ficam aquém de valores positivos, correspondendo a 10 trabalhos negativos, num total de 21 trabalhos recolhidos.

Dos 11 resultados que se revelaram positivos, 6 são avaliados num patamar mínimo da positiva, sendo os restante 5 trabalhos que se revelaram pertinentes, com capacidade de reflexão e estabelecer um pensamento crítico, apontando para os princípios que pautaram a apresentação desta tarefa.

- **3. Composição livre.**

De seguida, foi pedido a construção de um desenho livre, apenas com o objetivo de uso de formas aprendidas em geometria, assim como, após concluírem o desenho o colorissem com uma técnica de pintura à escolha.

Na avaliação desta tarefa utilizei os seguintes critérios; (1)Realizou o trabalho; (2)Utilizou formas/elementos aprendidos; (3)Utilizou técnica de pintura; (4)Organização espacial. Cada um destes critérios correspondem a 25%, correspondendo ao total de 100%.

Legenda:

1 – Realizou o trabalho; 2 – Utilizou formas/elementos aprendidos; 3 – Utilizou técnica de pintura; 4 – Organização espacial.

Alunos	Composição livre				Total
	1	2	3	4	
F1	20	20	15	15	70
M1	20	10	10	10	50
F2	25	25	20	20	90
M2	15	20	20	15	70
M3	15	15	15	10	55
M4	25	25	20	20	90
M5	20	25	20	20	85
M6	5	5	5	10	25
M7	15	10	10	10	45
M8	15	15	10	10	50
F3	15	10	10	10	45
M9	15	15	15	15	60
M10	20	15	15	15	65
F4	10	10	0	10	30
M11	15	10	10	10	45
F5	25	15	20	20	80
M12	25	20	20	20	85
M13	25	15	15	20	75
F6	15	10	10	10	45
M14	15	10	10	15	50
F7	10	10	10	15	45

Quadro 4.2.11. Avaliação da composição livre.

Na composição livre identifiquei que os resultados obtidos foram mais animadores e espelham resultados muito bons, havendo 10 trabalhos com avaliação muito boa. No entanto, em contraste com estes resultados encontramos 7 trabalhos com avaliação negativa, não sendo

alcançados os mínimos pretendidos para que o trabalho fosse positivo. Por fim, 4 dos trabalhos foram avaliados positivamente, ainda que, essa positiva se situe numa posição média.

- **4. O que correu bem? O que correu mal? O que fazer para melhorar? Porquê?**

A tarefa que se seguiu pretendia levar os alunos a refletirem sobre a sua atitude e postura durante as aulas. Era pretendido que os alunos olhassem para o trajeto realizado até ao momento e desenvolvessem uma postura critica sobre as suas aprendizagens, sendo capazes de apontar o que segundo eles correu bem, o que correu mal e o que poderá ser feito no futuro para melhorar. Estas perguntas deveriam ser sempre justificadas, para que cada ponto de vista seja alvo de justificação.

Na avaliação desta tarefa utilizei os critérios indicados; (1)Finalizou o trabalho; (2)Auto avaliou o trabalho; (3)Identificou o que correu bem; (4)Identificou o que correu mal; (5)Indica alterações futuras. Cada um destes critérios correspondem a 20%, correspondendo ao total de 100%.

Legenda:

1 – Finalizou o trabalho; 2 – Auto avaliou o trabalho; 3 – Identificou o que correu bem; 4 – Identificou o que correu mal; 5 - Indica alterações futuras.

Alunos	Auto reflexão					Total
	1	2	3	4	5	
F1	20	10	10	10	5	55
M1	20	10	10	10	15	65
F2	20	10	10	10	20	70
M2	20	10	10	10	15	65
M3	20	5	5	5	15	50
M4	20	15	20	20	20	95
M5	20	15	15	20	20	90
M6	20	10	10	10	15	65
M7	10	5	5	5	5	30
M8	15	10	10	10	20	65
F3	20	10	15	15	15	75

M9	15	10	10	10	15	60
M10	10	10	10	10	15	55
F4	0	0	0	0	0	0
M11	10	10	15	10	15	60
F5	20	15	10	10	15	70
M12	20	15	15	15	10	75
M13	20	15	15	15	20	85
F6	10	10	5	5	5	35
M14	15	10	10	10	10	55
F7	0	0	0	0	0	0

Quadro 4.2.12. Avaliação da auto reflexão.

No quadro 4.2.12. reparamos que à imagem das tarefas anteriores os resultados oscilam entre trabalhos muito bons e outros de menor qualidade. Assim, encontramos 4 trabalhos negativos, sendo destes 2 que inclusivamente não foram resolvidos pelos alunos, refletindo-se numa dificuldade em se expressar e incapacidade de refletirem sobre as suas aprendizagens.

Os restantes trabalhos situam-se num nível positivo, podendo identificar 7 trabalhos com valores acima do habitual.

De uma forma geral os alunos refletiram sobre as suas aprendizagens, no entanto era possível que em certos pontos podiam aprofundar a sua reflexão, olhando de fato para as suas atitudes e posturas em sala de aula, de modo a indicar alterações futuras na atitude, quer a nível comportamental, quer a nível da aprendizagem.

- **5. Resolução de exercícios.**

A parte final da ficha de projeto foi dedicada à realização de exercícios práticos. Foram propostos aos alunos a resolução de nove exercícios. Estes exercícios foram expostos e realizados pelos alunos na fase anterior, nomeadamente no caderno de geometria. Com este trabalho pretendi compreender se houve aprendizagem da matéria lecionada, ao nível da resolução de exercícios.

Na avaliação desta tarefa foram utilizados os seguintes critérios: (1) Correção do trabalho; (2) Rigor do trabalho e (3) Limpeza do trabalho. Para os exercícios *a*; *b*; *c* correspondia um total máximo de 10 valores. Para os restantes exercícios, de *d* a *i*, foi atribuído a cada um

dos exercícios um total de 10 valores por exercício. Assim, dos possíveis 100 valores correspondentes a este trabalho, 70 valores destinam-se à correção dos exercícios. Dos restantes 30 valores, 15 destinam-se ao rigor do trabalho e os outros 15 valores à limpeza do trabalho.

Exercícios					
Alunos	a; b; c	d; e; f; g; h; i	rigor	limpeza	Total
F1	8.8	43	8	11	70.8
M1	8.6	34	7	7	56.6
F2	5.5	41	6	6	58.5
M2	9.4	49	13	12	83.4
M3	8.6	32.5	6	6	53.1
M4	10	52	13	13	88
M5	7.2	50	12	13	82.2
M6	5.3	18	6	7	36.3
M7	8.4	9	6	9	32.4
M8	8.9	34	8	10	60.9
F3	9.1	32.5	9	10	60.6
M9	5.8	44.5	10	10	70.3
M10	6.1	21.5	7	10	44.6
F4	6.2	36	9	8	59.2
M11	9.6	40	9	11	69.6
F5	10	43	11	12	76
M12	9.5	39.5	13	13	75
M13	9	31	12	12	64
F6	6.1	34	10	12	62.1
M14	6.9	44	9	12	71.9
F7	8.3	33	12	12	65.3

Quadro 4.2.13. Avaliação obtida da resolução de exercícios.

Apresentação dos resultados finais obtidos na ficha de projeto.

Exercícios – Ficha de Projeto								
Alunos	1.	2.	3.	4.	5.	Total	Avaliação Final	Escala
F1	100	25	70	55	70.8	320.8	64	3
M1	100	50	50	65	56.6	321.6	64	3
F2	100	55	90	70	58.5	373.5	75	4
M2	100	80	70	65	83.4	398.4	80	4
M3	100	20	55	50	53.1	278.1	56	3
M4	100	65	90	95	87.9	437.9	88	4
M5	100	50	85	90	82.2	407.2	81	4
M6	100	45	25	65	36.3	271.3	54	3
M7	100	0	45	30	32.4	207.4	41	2
M8	100	55	50	65	60.9	330.9	66	3
F3	100	25	45	75	60.6	305.6	61	3
M9	100	55	60	60	70.3	345.3	69	3
M10	100	65	65	55	44.6	329.6	66	3
F4	100	50	30	0	59.2	239.2	48	2
M11	100	30	45	60	69.6	304.6	61	3
F5	100	50	80	70	75.9	375.9	75	4
M12	100	45	85	75	75	380	76	4
M13	100	75	75	85	56.5	391.5	78	4
F6	100	30	45	35	62.1	272.1	54	3
M14	100	75	50	55	71.9	351.9	70	4
F7	100	0	45	0	65.3	210.3	42	2

Quadro 4.2.14. Resultados finais da ficha de projeto.

No quadro 4.2.14. observamos os resultados finais obtidos da resolução da ficha de projeto. É apresentado de seguida um gráfico 4.2.2. onde se torna visível a percentagem a que corresponde o nível dos resultados obtidos.

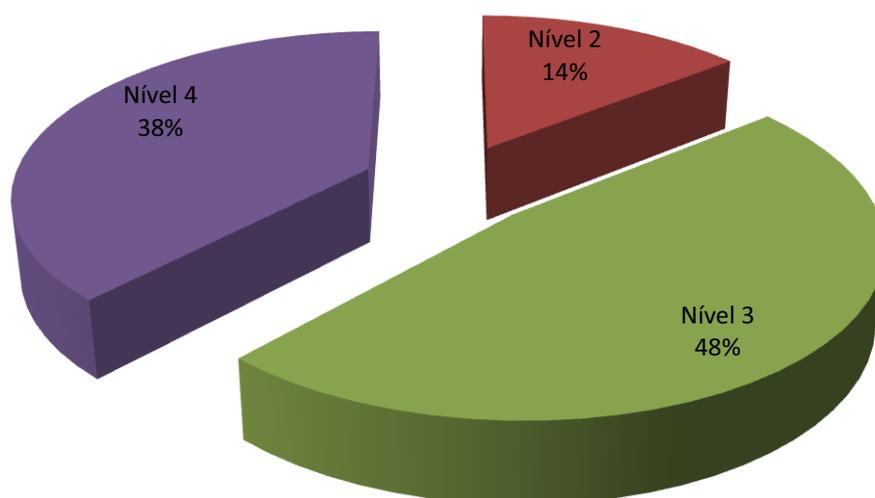


Gráfico 4.2.2. Resultados finais da ficha de projeto.

Legenda:

Nível 1) 0 – 19 % - Fraco

Nível 2) 20 – 49 % - Não Satisfaz

Nível 3) 50 – 69 % - Satisfaz

Nível 4) 70 – 89 % - Bom

Nível 5) 90 – 100 % - Excelente

Observando o gráfico 4.2.2 podemos verificar que os resultados finais da ficha de projeto revelaram-se maioritariamente positivos. Um fator de realce é a ausência de resultados no nível de avaliação mais baixo. No entanto verifica-se 14% dos resultados como não satisfatórios, não conseguindo no somatório de todas as tarefas da ficha de projeto atingir um grau positivo de avaliação.

A maioria de percentagem situa-se no nível médio de aproveitamento, revelando-se 48% dos resultados como satisfatórios. 38% dos resultados atingiram um nível acima ao anteriormente referido, sendo considerados como Bom (nível 4), sendo possível encontrar um grupo de alunos que solidificaram conhecimentos e apresentaram regularidade para atingir este patamar. Não sendo o nível máximo possível, é já um nível alto, sendo um indicador de que na turma existe um número significativo de alunos capazes de atingir os objetivos colocados com sucesso.

No nível considerado Excelente, não encontramos qualquer correspondência.

4.3. Comparação dos Dados Recolhidos

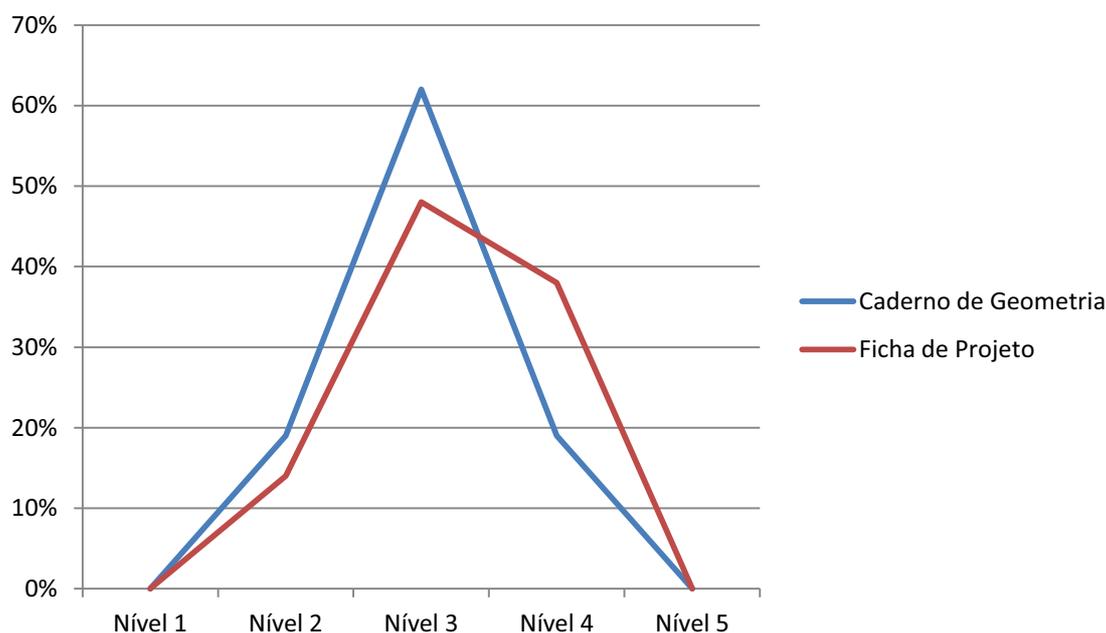


Gráfico 4.3.1. Comparação entre os dados recolhidos.

Estabelecendo uma relação entre os dados recolhidos nos dois instrumentos de recolha de dados aplicados, verifica-se uma ligeira melhoria dos resultados obtidos. A percentagem de resultados obtidos de nível 2 baixou ligeiramente, dos 19% no caderno de geometria, para os 14% na ficha de projeto. Por seu turno, no caderno de geometria encontramos 62% de resultados situados no nível 3, baixando para os 48% na ficha de projeto. No nível 4, verificamos 19% dos resultados na primeira tarefa, vendo este número aumentar significativamente, para os 38% na execução da ficha de projeto. No nível 5 não encontramos qualquer resultado, nas duas tarefas aplicadas.

Dos dados recolhidos, destaca-se o aumento dos resultados de nível 4, sendo este nível considerado como Bom. Verifica-se uma diminuição do nível 3, para se verificar um aumento no nível 4. No nível negativo verifica-se uma diminuição de presenças de uma tarefa para outra, revelando-se este como um interessante indicador.

CAPÍTULO V

CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DO ESTUDO

No presente capítulo pretendo fazer uma apreciação dos dados resultantes obtidos da aplicação do plano de intervenção. Após a apreciação dos dados é feita uma análise das limitações do estudo e por fim são feitas algumas recomendações que advém do estudo realizado.

O principal objetivo deste trabalho foi o de compreender em que medida se revela importante inculcar nos alunos métodos de estudo e de aprendizagem auto regulada.

Considero em primeiro lugar que o trabalho que realizei se revelou muito enriquecedor e me forneceu novas aprendizagens para a prática da docência.

Este trabalho permitiu-me realizar uma reflexão sobre pontos de vária ordem, desde a percepção se os métodos que foram aplicados se revelaram eficazes ou não, se houve apreensão dos conteúdos lecionados, se os resultados que derivaram do estudo foram traduzidos em resultados positivos, ou se verificou na ausência de resultados, perceber qual a reação dos alunos e se houve interesse e empenho face às aprendizagens.

O presente estudo foi realizado num contexto específico, com uma turma em particular, não devendo ser generalizado. O significado pedagógico poderia ser ampliado a um nível superior caso houvesse lugar a uma prática dos mesmos processos a um outro grupo de alunos e num período temporal mais vasto.

Os dados recolhidos derivaram da aplicação de dois instrumentos de recolha de dados distintos, podendo ser consultadas as metodologias utilizadas e os resultados obtidos no capítulo anterior.

Os dois instrumentos direcionaram-se por caminhos distintos mas no final, tinham um objetivo comum a atingir, desenvolver mecanismos de aprendizagem auto regulada nos alunos.

Com o caderno de geometria foi utilizada uma metodologia baseada nos estudos de Bandura (1986), que defende uma aprendizagem por imitação. Neste trabalho os alunos repetiam os exercícios realizados e explicados no quadro. Este era o principal objetivo, mas esta tarefa não se limitou a seguir apenas este caminho, levando os alunos a praticar os exercícios e uso dos instrumentos do desenho geométrico, à realização de exercícios no quadro, passando por conversas sobre a matéria a estudar, foram estratégias que apliquei sempre que se revelava

oportuno. Com a realização deste caderno os conteúdos a trabalhar em geometria foram apresentados e houve lugar no decorrer desta tarefa para o esclarecimento de dúvidas.

Segundo os dados recolhidos deste trabalho (gráfico 4.1.10.) é possível compreender que os resultados foram genericamente positivos. As aulas foram acompanhadas pelos alunos e os exercícios resolvidos positivamente.

O nível geral da turma é médio. Não verifico avaliações muito altas, no entanto, apesar de haver avaliações negativas, a expressão é baixa, sendo objetivo da tarefa seguinte, trabalhar de forma a diminuir a percentagem de avaliações negativas.

Aquando da realização da ficha de projeto, o segundo instrumento de recolha de dados aplicado, os alunos não se limitaram à apreensão de novos conhecimentos, sendo objetivo desta ficha uma maior abrangência das aprendizagens, passando por um questionário, uma reflexão sobre a matéria aprendida, uma composição livre, auto reflexão e por último houve lugar à realização de exercícios.

Nesta ficha foi dada total liberdade aos alunos. A aprendizagem que era feita de forma próxima na primeira tarefa, aqui era feita de forma autónoma. Os alunos face à ficha que tinham de resolver tomaram as suas opções e de acordo com os interesses pessoais realizaram a mesma. Todos os alunos realizaram o trabalho apresentado e pelos dados recolhidos posso notar que houve uma ligeira diminuição dos resultados negativos, o que se revela como um indicador de que se revelou positiva a evolução dos alunos. Em sentido semelhante, houve também aumento dos resultados no nível 4 (Bom) em relação à primeira tarefa. De notar que em relação às duas tarefas, é no nível 3 (Satisfaz) que encontramos maior representatividade.

Considero que face às duas tarefas propostas, se revela mais estimulante para os alunos um trabalho mais amplo, que não se limite a um método de trabalho, mas que por outro lado, propicie a aplicação de vários conhecimentos, nunca esquecendo de fazer ouvir o aluno, dar-lhe oportunidade de se expressar e com isso contribuir para aprendizagens futuras.

Observando os dados recolhidos é possível destacar dois alunos, nomeadamente o aluno designado como F2 e o aluno M13, que de uma avaliação de nível 2 (Não Satisfaz) na realização do caderno de geometria, avançaram para uma avaliação de nível 4 (Bom) na realização da ficha de projeto. Estes dois alunos são os casos de maior destaque após observar a recolha de dados. Esta evolução deveu-se ao fato de ambos terem realizado todas as fases da ficha de projeto, algo que não se verificou no caderno de geometria.

Em sentido contrário identificamos os alunos F4 e F7, que passaram de uma avaliação positiva da primeira tarefa realizada (Nível 3; Satisfaz), para uma avaliação negativa na segunda tarefa (Nível 2; Não Satisfaz). Esta situação deve-se ao fato de estes dois alunos não terem realizado todas as fases da ficha de projeto, fazendo baixar a média final, colocando-os em valores negativos.

Depreendo assim que, sempre que os alunos demonstram regularidade nas suas ações e demonstram empenho nas tarefas que executam, os resultados positivos surgem. Da mesma forma é possível identificar que sempre que se coloca em prática um trabalho mais abrangente e menos limitativo das suas ações, os alunos demonstraram-se mais interessados pelas tarefas, refletindo-se na melhoria dos resultados.

Olhando para os dados finais recolhidos considero que o objetivo a que me propus foi alcançado, visto ter conseguido que os alunos, autonomamente realizassem as tarefas e tivessem alcançado resultados positivos.

Tais resultados positivos não foram alcançados na totalidade da turma, no entanto de uma tarefa para outra houve uma diminuição de presença de negativas, considerando este um sinal de que houve evolução e que tais métodos deveriam ser potenciados nos alunos.

5.1. Limitações do Estudo

As limitações do estudo apresentado prendem-se, principalmente, com a seleção da amostra e consequentemente pela limitação de recolha dos resultados.

No que diz respeito à amostra utilizada neste plano de intervenção (uma turma do 5º ano, da Escola EB 2,3 Dr. Francisco Sanches, Braga) apesar de se ter revelado estimuladora e ter oferecido uma excelente oportunidade de colocar em prática o meu plano de intervenção, limitou a recolha de resultados, não sabendo identificar se os dados recolhidos poderão ser extrapolados às restantes turmas inseridas em contexto similar.

Pelo fato do estudo apresentado se ter limitado a apenas uma turma, restringe um pouco a avaliação da importância e relevância do estudo.

Considero que caso o presente estudo tivesse oportunidade de ser aplicado da mesma forma, com os mesmos métodos a um grupo de alunos num outro contexto, se poderia

estabelecer um estudo comparativo e perceber se de fato são pertinentes as opções metodológicas aplicadas.

Noutro sentido considero que visto ter moldado os instrumentos de recolha de dados em função do grupo de alunos com quem trabalhei, poderá não corresponder à forma mais adequada de encarar um estudo desta ordem, pois ao invés de ter adaptado os instrumentos ao grupo de alunos, o grupo de alunos poderia ter sido moldado em função dos instrumentos já formados e trabalhados por outros autores.

5.2. Recomendações do Estudo

Após a conclusão do presente plano de intervenção os resultados obtidos revelaram-se animadores, pelo que deveria ser propiciado no futuro a aplicação de metodologias semelhantes, dando liberdade aos alunos de se expressarem em diversas vertentes.

É favorável propiciar aos alunos mecanismos auto regulatórios das suas aprendizagens, contribuindo para o aumento da sua autonomia, sendo este um forte contributo para a construção de futuros sujeitos ativos na sociedade, capazes de perante determinado problema, saber colocar em prática as ferramentas necessárias e adequadas à resolução desse problema.

BIBLIOGRAFIA

Anastasiou, L. G. C.; Alves, L. P. (2004) *Estratégias de ensinagem*. In: ANASTASIOU, L. G. Camargos; Alves, L. Pessate. (Orgs.). *Processos de ensinagem na universidade. Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula*. 3. ed. Joinville: Univille.

Ausubel, D. P. (1968) *Educational Psychology: A Cognitive Mew*, Holt Rinehart and Winston, New York.

Bandura, A. (1979). *Modificação do comportamento*. Rio de Janeiro: Interamericana.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*. New Jersey: Prentice-Hall.

Bruner, J.; Goodnow, J.; Austin, G. (2001). *El processo mental en el aprendizaje*. Madrid: Ediciones Narcea.

Burns, R. (1986). *The Self-Concept*. 4º ed. London: Longman.

Carita, A.; Silva, A.; Monteiro, A. & Diniz, T. (1998). *Como ensinar a estudar*. Lisboa: Editorial Presença.

Corno, L. (1989). *Self-regulated learning: a volitional analysis*. In B. J. Zimmerman, & D. H. Schunk (Eds.), *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theory, Research, and Practice*. New York: Springer-Verlag. Visualizado no dia 13 de Setembro de 2011 no site:

<http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0295.pdf>

Costa, J. (2001). *Auto-regulação da aprendizagem: para uma caracterização multidimensional do desempenho académico*. Dissertação de Doutoramento em Psicologia, especialização em Psicologia da Motivação e da Personalidade, não publicada. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.

De Corte, E.; Verschaffel, L. & Eynde, P. (2000). *Self-Regulation: A Characteristic and a Goal of Mathematics Education*. In M. Boekaerts; P. Pintrich & M. Zeidner (Edt.s). *Handbook of Self-Regulation*. (pp. 687-726) San Diego: Academic Press.

Dewey, J. (1988). *Democracy and education*. New York: Free Press.

Diário da República Série 1, nº237 de 14 de Outubro de 1986, acedido em www.dre.pt/pdfgratis/1986/10/23700.pdf no dia 16/09/2008

Fernandes, S. (1992). *A centralização burocrática do ensino secundário. Evolução do sistema educativo português durante os períodos liberal e republicano (1836-1926)*. Tese de doutoramento. Braga: Universidade do Minho.

Figueira, A. (1994) *Em torno do rendimento escolar*. Dissertação de Mestrado em Psicologia, especialização em Psicologia Pedagógica, não publicada. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.

Figueira, A. (1997). *Aprendizagem Auto-Regulada – Diferentes leituras teóricas*. Psychologica. Visualizado no dia 12 de Setembro de 2011 no site: <http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0295.pdf>

Freinet, C. (2004) *A pedagogia do bom senso*. S. Paulo: Martins Fontes Editora.

Frison, L. M. (2007). Auto-Regulação da Aprendizagem. *Ciência e Conhecimento – Revista Electrónica da Ulbra São Jerónimo, vol.02*.

Garcia, T. & Pintrich, P. (1994). *Regulating Motivation and Cognition in the Classroom: The Role of Self-Schemas and Self-Regulatory Strategies*. In D. Schunk & B. Zimmerman (Edt.s). *Self-Regulation of Learning and Performance*. (pp. 127-153). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Gronlick, W. S.; Ryan, R. M.; Deci, E. L. (1991). *Inner resources for school achievement: motivacional mediators of children's perceptions of their parents*. Journal of Educational Psychology, n. 83.

La Rosa, J. (2001) (Org). *Teoria da aprendizagem social: Albert Bandura. Psicologia da Educação*. Porto Alegre: Edipucrs.

Lopes da Silva, A. & Sá, I. (1993). *Saber estudar e estudar para saber*. Porto: Porto Editora.

Martins, J. (2009). *Metacognição, Criatividade e Emoção na Educação Visual e Tecnológica: Contributos e orientações para a formação de alunos com sucesso*. Dissertação de Doutoramento em Estudos da Criança Área de Especialização em Comunicação Visual e Expressão Plástica. Instituto de Estudos da Criança – Universidade do Minho, Braga.

McCombs, B. (1989). *Self-regulated learning and academic achievement: a phenomenological view*. In B. J. Zimmerman, & D. H. Schunk (Eds.), *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theory, Research, and Practice*, (pp. 51-82). New York: Springer-Verlag.

McCombs, B. (2001). *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: A Phenomenological View*. In B. Zimmerman & D. Schunk (Edt.s). *Self-Regulated Learning and Academic Achievement*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Ministério da Educação. - *Educação Artística - Finalidades I*. (2001) MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO, Currículo Nacional do Ensino Básico II. Departamento da Educação Básica. Lisboa.

Miranda, G (2005). *Aprendizagem e transferência de conhecimentos*. Em: G. Miranda e S. Bahia. *Psicologia da educação: temas de desenvolvimento, aprendizagem e ensino*. Lisboa: Relógio D'água Editores. Visualizado no dia 21 de Julho de 2011 no site: www.cienciasecognicao.org/

Myers, D. (1999). *Introdução à Psicologia Geral*. Rio de Janeiro.

Nicolau, M. Machado, L. (1987). *A educação pré-escolar*. Ed. Ática.

Paiva, V. (1997). Desmistificações das profissões: quando as competências reais moldam as formas de inserção no mundo do trabalho. *Contemporaneidade e Educação*, Ano II, 1: 19- 37, maio.

Paris, S. G., & Byrnes, J. P. (1989). *The constructivist approach to self-regulation and learning in the classroom*. In B. J. Zimmerman, & D. H. Schunk (Eds.), *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theory, Research, and Practice*. New York: Springer-Verlag.

Peixoto, E. (2001). *Aprendizagem, Raciocínio Metacognitivo e Auto-Regulação em Contexto Escolar: Princípios de uma Teoria Emergente*. Lisboa: Edinova.

Piaget, J. (1978) *Seis estudos de psicologia*. Lisboa: Publicações D. Quixote.

Piaget, J. (1978). *Equilíbrio das estruturas cognitivas*. Rio de Janeiro: Zahar.

Piaget, J. *Teorias da Linguagem Teorias da Aprendizagem*, Lisboa, Edições 70.

Pintrich, P. R. (1999) *The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning*. *Internacional Journal of Education Research*.

Pombo, O. (1984) *"Pedagogia por Objetivos / Pedagogia com Objetivos"*, *Logos*, nº 1, Lisboa: Filosofia Aberta.

Rosário, P.; Martins, R. (2003). *(Des) Venturas do Testas. Testas Para Sempre*. Porto: Porto Editora.

Rosário, P.; Martins, R. (2002). *(Des) Venturas do Testas. Elementar, Meu Caro Testas*. Porto: Porto Editora.

Salema, M. (1997). *Ensinar e Aprender a Pensar*. Lisboa: Texto Editora.

Schunk, D. (2001). *Social Cognitive Theory and Self-Regulated Learning*. In B. Zimmerman & D. Schunk (Eds.). *Self-Regulated Learning and Academic Achievement*. (pp. 125-151). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Silva, A.; Duarte, A.; Sá, I. e Simão, A. (2004). *Aprendizagem auto-regulada pelo estudante: perspectivas psicológicas e educacionais*. Porto: Porto Editora. Visualizado no dia 20 de Julho de 2011 no site: www.cienciasecognicao.org/

Simão, A. (2002). *Aprendizagem estratégica: uma aposta na auto-regulação*. Lisboa: Ministério da Educação. Visualizado no dia 20 de Julho no site: www.cienciasecognicao.org/

Skinner, B. (1972). *Tecnologia do ensino*. São Paulo: E.P.U.

Sternberg, R. (2005). *Inteligência de sucesso. Como a inteligência prática e a criativa são determinantes para uma vida de sucesso*. Lisboa: Esquilo.

Tanguy, L. & Ropé, F. (1997). *Saberes e Competências: o uso de tais noções na escola e na empresa*. São Paulo: Papirus.

Artigo de um livro: *Psicologia e os Desafios da Prática Educativa*. In M. T. Morettini, Campo Grande: Editora UFMS.

Veiga Simão, A. (2005). À Título de Introdução, *Conhecimento Estratégico: Uma Exigência na Educação do Séc. XXI, As Estratégias de Aprendizagem na Sociedade do Conhecimento*.

Vygotsky, L. (2001). *Pensamento e linguagem*, V. N. Gaia, Estratégias Criativas.

Weinstein, C., & Mayer, R. (1986). *The teaching of learning strategies*. In M. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching*. (pp. 315-316) New York, NY: Macmillan.

Zarifian, P. (1999). *Objective Comptence*. Paris: Liasion.

Zimmerman, B. (1989). *Models of self-regulated learning and academic achievement*. In B. Zimmerman, & Schunk, D. (Eds.), *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theory, Research, and Practice*, (pp. 1-21). New York: Springer-Verlag.

Zimmerman, B. (2000). *Attaining self-regulation: a social cognitive perspective*. Em: M. Boekaerts; P. Pintrich e M. Zeidner. *Handbook of Self-Regulation*. (pp. 13-39). New York: Academic Press.

Zimmerman, B. (2001). *Theories of Self-Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview and Analysis*. In B. Zimmerman & D. Schunk (Edt.s). *Self-Regulated Learning and Academic Achievement*. (pp. 1-37) New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

ANEXO 1

Educação Visual e Tecnológica
Unidade de Trabalho: Geometria
Turma: 5º 9
GEOMETRIA

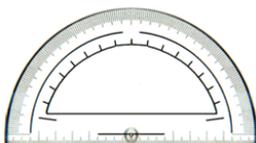
Para realizares corretamente qualquer trabalho geométrico deves ter presente e conhecer bem os seguintes instrumentos:



Régua



Esquadro



Transferidor



Compasso



Lápiz

Borracha



Afia



ANEXO 2

Disciplina: Educação Visual e Tecnológica

Unidade Curricular: Geometria

Turma: 5º 9

Nome: _____ Nº: _____

1. Define, por palavras tuas, o que entendes por geometria?

2. Define, por palavras tuas, o que entendes por linha?

3. Que tipos de linha conheces?

4. Traça um segmento de reta com 10 cm de comprimento.

5. Traça duas retas paralelas com 5 cm de comprimento.

6. Traça uma circunferência com 5 cm de raio.

7. Completa as seguintes formas geométricas.

Circunferência:



Triângulo:

A

.

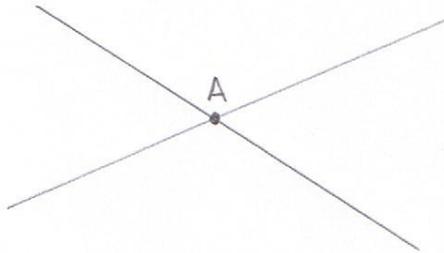


Bom Trabalho!

ANEXO 3

O Ponto

Na Geometria, o Ponto resulta do cruzamento de duas linhas e representa-se por uma letra maiúscula, por exemplo, A.



Aspecto gráfico

Em relação uns pontos com os outros, podem estar:

Ao acaso



Ordenados



Numa superfície podem estar:

Dispersos



Concentrados



Em Saturação

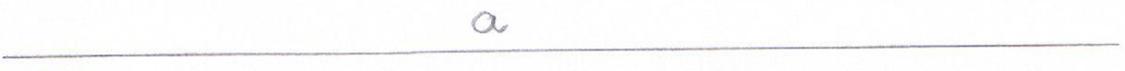
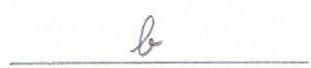
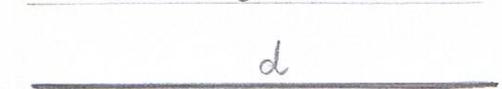
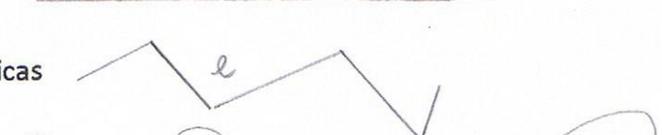
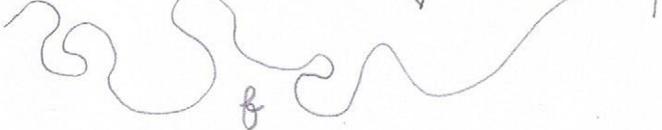


A Linha

Quando o ponto se desloca define uma linha. A linha é constituída por uma sucessão de pontos unidos.

A linha é sempre identificada por uma letra minúscula, por exemplo, a.

As linhas podem ser:

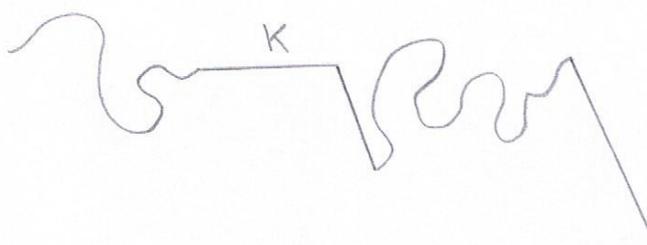
- Longas 
- Curtas 
- Estreitas 
- Largas 
- Geométricas 
- Livres 

Tipos de linha:

Linha recta 

Linha curva 

Linha quebrada 

Linha mista 

A linha ainda pode ser:

Linha aberta



Linha fechada



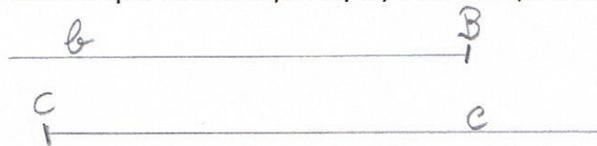
A Recta

Quando o ponto se desloca numa única direcção, define uma recta.

Recta: É uma linha que segue sempre na mesma direcção. Não tem princípio, nem fim.



Semi-recta: É uma linha que não tem princípio, e tem fim, ou vice-versa.



Segmento de recta: Como o nome indica, é uma porção de recta definida por dois pontos. Tem princípio, e tem fim.

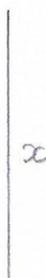


Posição das rectas no espaço

horizontal



vertical



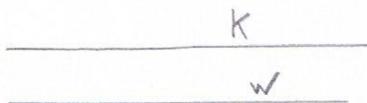
oblíqua



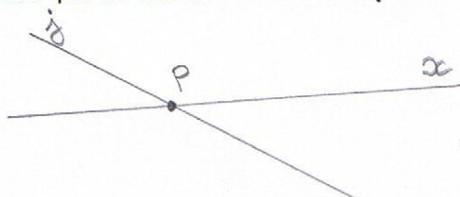
Posição relativa entre rectas

Quanto à forma como se relacionam entre si, as rectas podem ser:

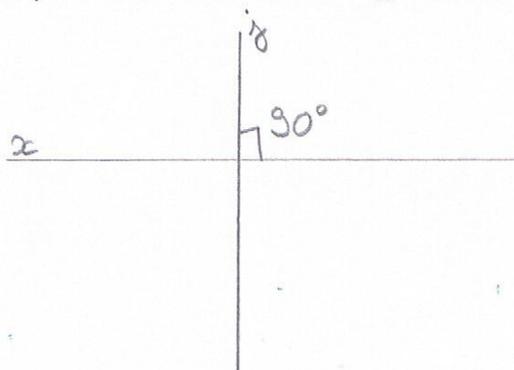
Paralelas: Quando mantêm sempre a mesma distância entre si, e **nunca se tocam**, por muito que se prolonguem.



Concorrentes: São rectas que se cruzam num único ponto.

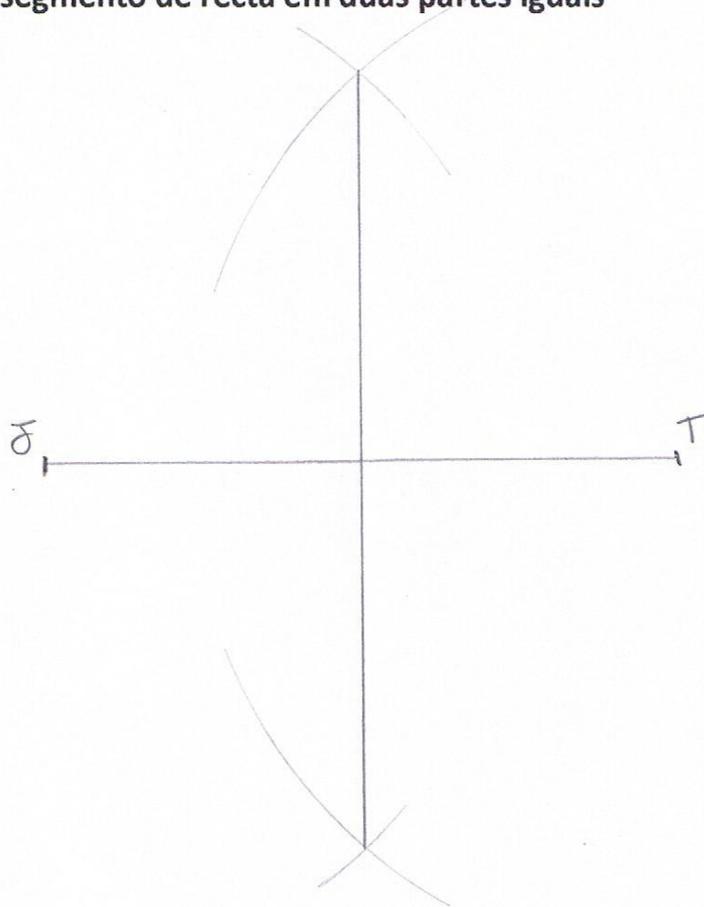


Perpendiculares: São um caso especial das rectas concorrentes. Acontece quando as rectas se cruzam num único ponto e **formam entre si ângulo de 90°**.

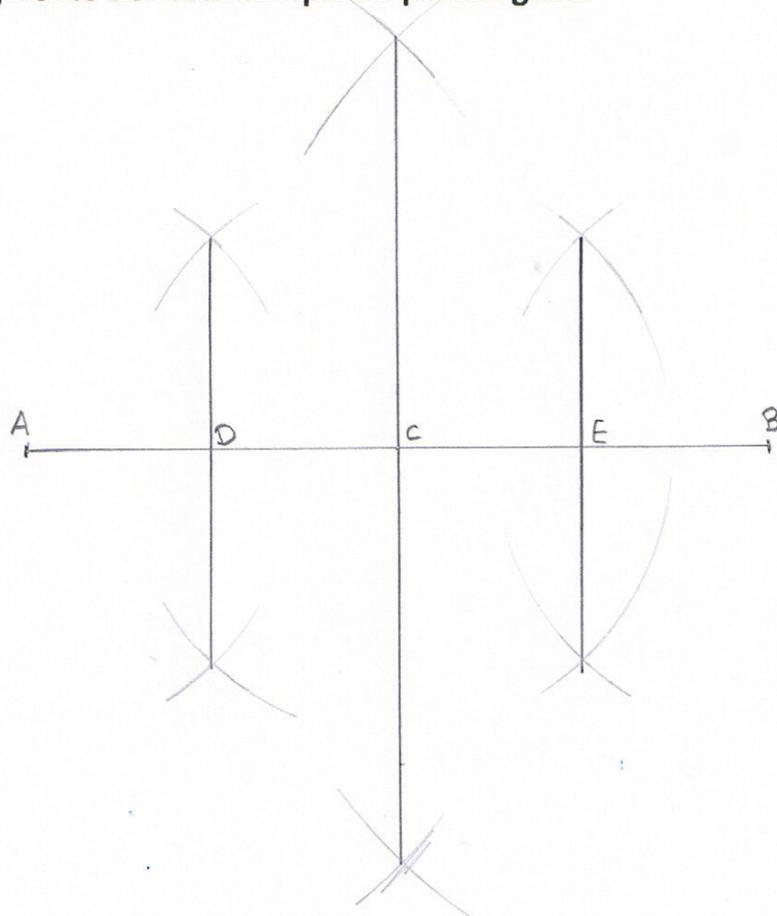


ANEXO 4

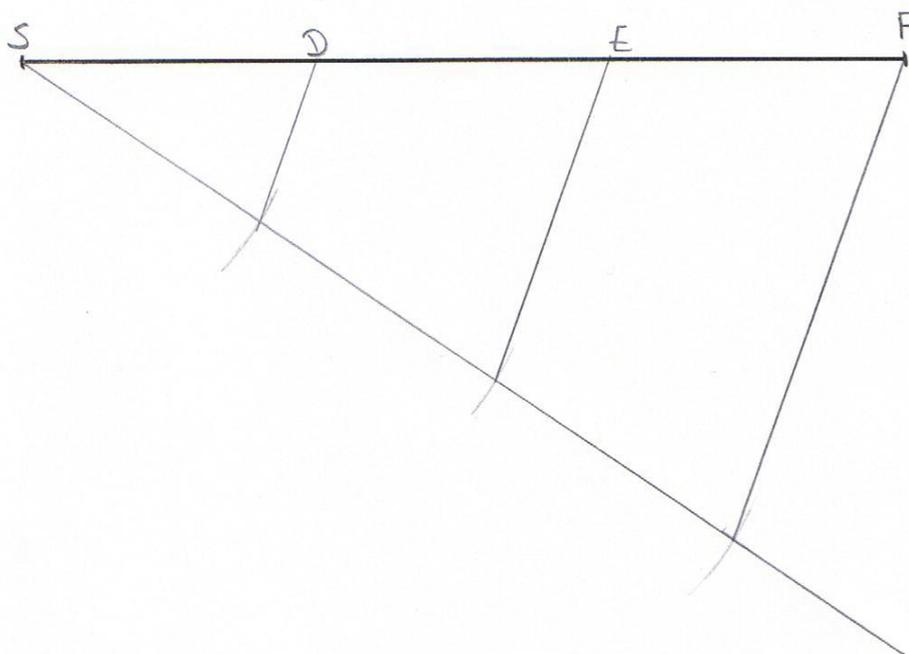
Divisão do segmento de recta em duas partes iguais



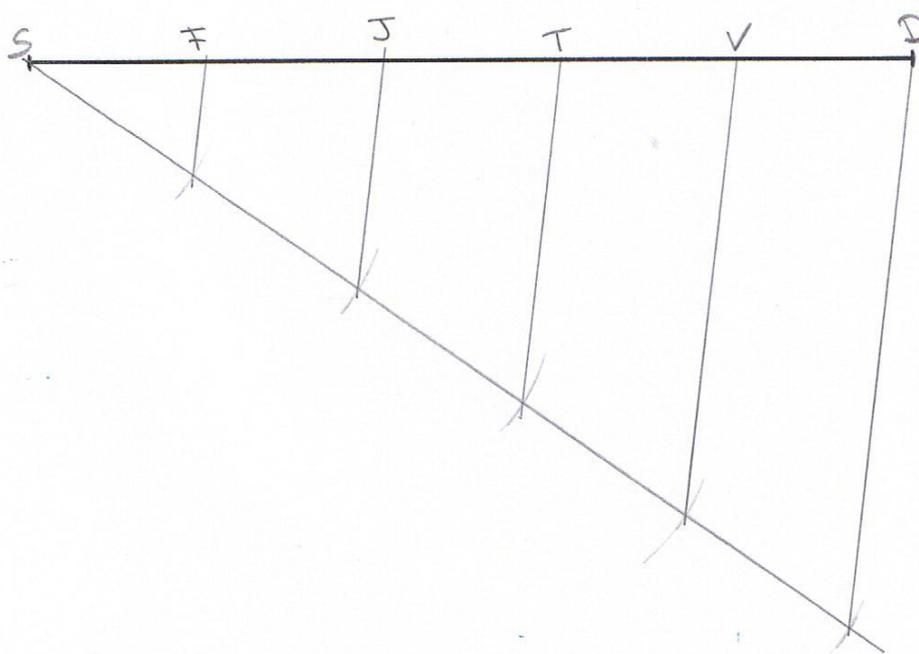
Divisão do segmento de recta em quatro partes iguais



Divisão do segmento de recta em três partes iguais



Divisão do segmento de recta em cinco partes iguais



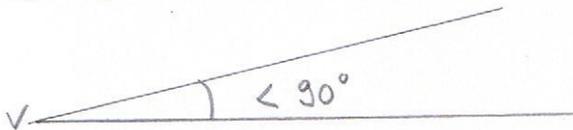
ANEXO 5

Classificação dos ângulos

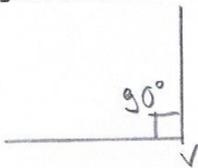
Ângulo nulo: Tem zero graus.

$$= 0^\circ$$

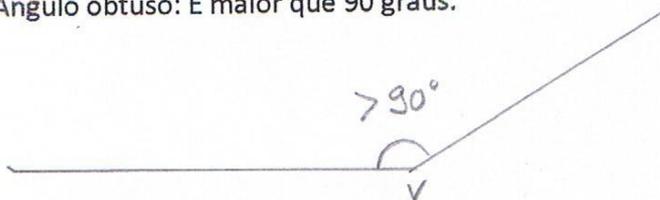

Ângulo agudo: É menor que 90 graus.



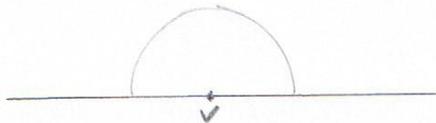
Ângulo recto: Tem 90 graus.



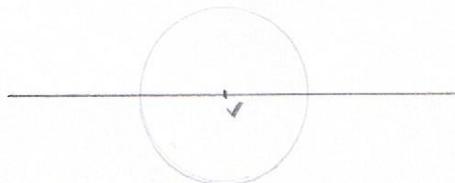
Ângulo obtuso: É maior que 90 graus.



Ângulo raso: Tem 180 graus.



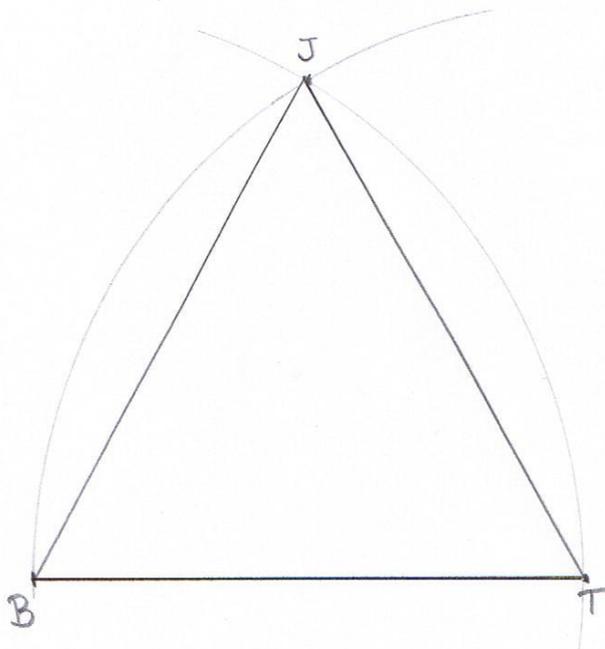
Ângulo giro: Tem 360 graus.



ANEXO 6

Construção do triângulo, com uso de régua e compasso

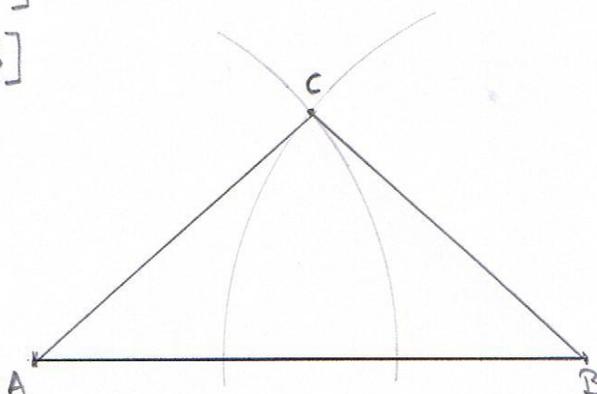
Triângulo equilátero: Todos os lados são iguais.



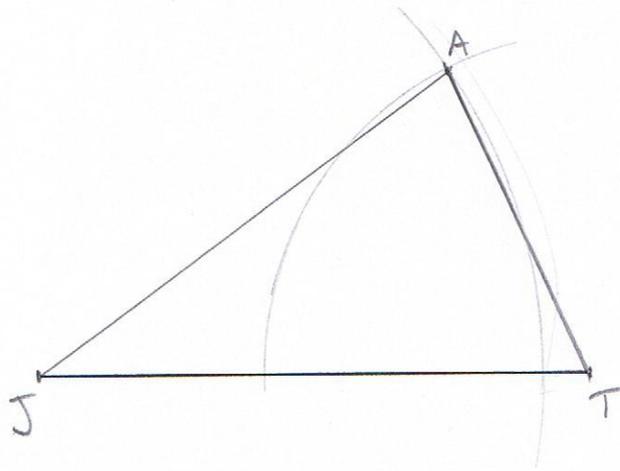
Triângulo isósceles: Tem dois lados iguais.

$$[\overline{AB}] \neq [\overline{CA}]$$
$$[\overline{CB}]$$

$$[\overline{CA}] = [\overline{CB}]$$

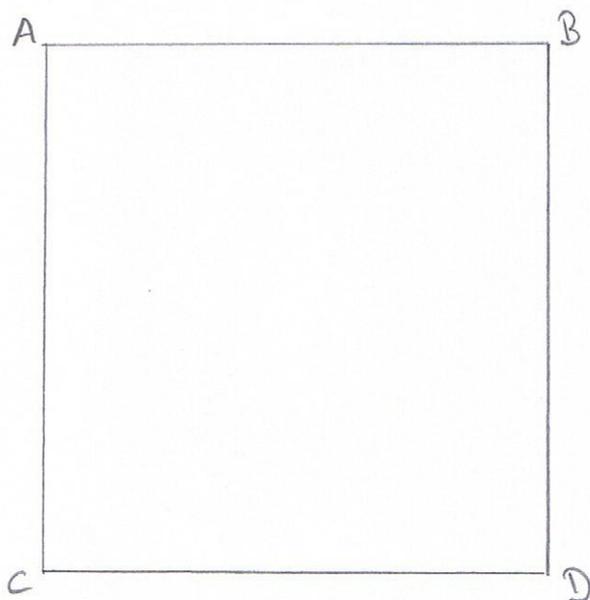


Triângulo escaleno: Tem todos os lados diferentes.

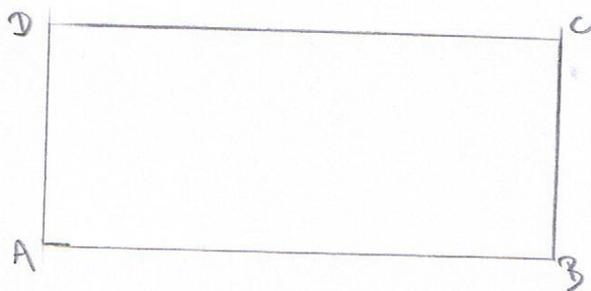


Construção do quadrado e rectângulo com uso de régua e esquadro

Quadrado: tem todos os lados iguais



Rectângulo: tem dois lados iguais

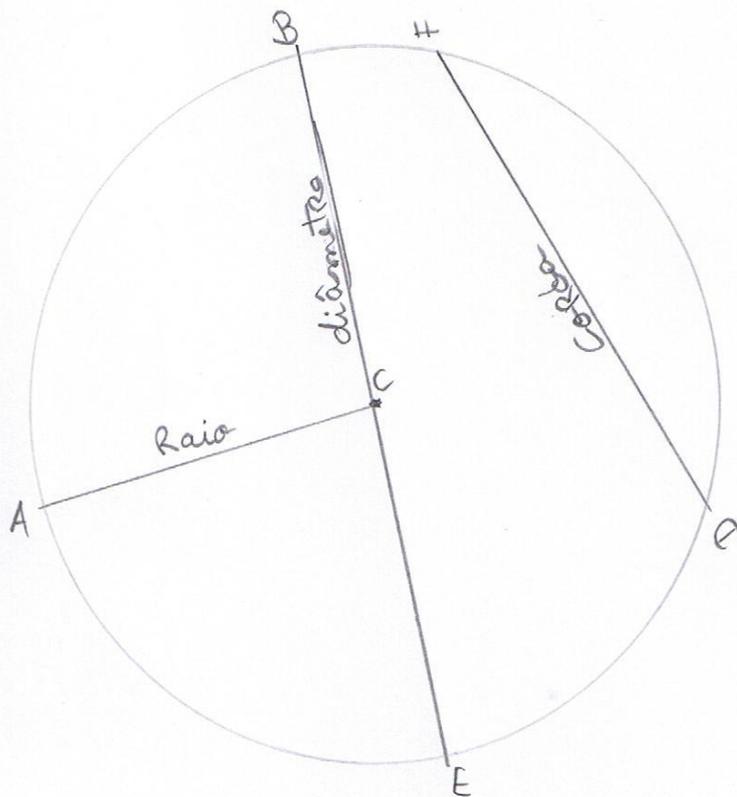


ANEXO 7

Raio: distância do centro da circunferência até um ponto da circunferência.

Diâmetro: Distância de um ponto da circunferência até outro ponto da circunferência passando pelo centro da circunferência.

Corda: Distância de um ponto da circunferência até outro ponto da circunferência e não passa pelo centro da circunferência.



ANEXO 8

Educação Visual e Tecnológica
Unidade de Trabalho: Geometria
Turma: 5º 9

FICHA DE PROJETO

Lê atentamente as perguntas antes de responderes. Utiliza as folhas A4 dadas pelo professor para realizares os exercícios. Bom trabalho

1. Identifica com um X a opção com que melhor te identificas.

	SIM	NÃO	NEM SEMPRE
a) Estive atento?			
b) Tive um bom comportamento?			
c) Respeitei professores e colegas?			
d) Mantive uma postura crítica e interventiva nas aulas?			
e) Cumpri o tempo definido para resolver os exercícios?			
f) Realizei todas as tarefas apresentadas?			
g) Tive dificuldades em perceber a matéria?			
h) Considero importante o que aprendi?			

2. Indica, por escrito, o que consideras mais importante de tudo o que aprendeste em geometria e porquê?

3. Tendo como ponto de partida a matéria que aprendeste nesta unidade de trabalho, cria uma composição livre e decora-a com uma das técnicas que já utilizaste e conheces, por exemplo, lápis de cor, colagem, decalque, lápis de cera, etc.

4. Por escrito, reflete sobre o teu trabalho ao longo desta unidade de trabalho, respondendo às seguintes questões:
 - a) O que correu bem? Porquê?
 - b) O que correu mal? Porquê?
 - c) O que posso fazer para melhorar?

5. Resolve os seguintes exercícios. Lembra-te que é fundamental sempre o uso de régua, esquadro e compasso, e mantém limpo o teu trabalho.
 - a) Traça um segmento de reta [AB] com 8cm de comprimento.
 - b) Traça duas retas paralelas com 10cm de comprimento.
 - c) Traça duas retas perpendiculares.
 - d) Traça um segmento de reta e divide-o em 7 partes iguais.
 - e) Usando régua e esquadro constrói um quadrado com 6cm de lado.
 - f) Usando régua e esquadro constrói um retângulo com 6cm de comprimento e 3cm de largura.
 - g) Usando compasso e régua constrói um triângulo equilátero.
 - h) Usando compasso e régua constrói um triângulo escaleno.
 - i) Traça uma circunferência com 5cm de raio e traça o diâmetro.