

Para uma Didáctica da Geometria Descritiva

Pedro Manuel Machado Ferreira

ANEXOS

Relatório apresentado na Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto e Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto, para obtenção do grau de Mestre em Ensino de Artes Visuais no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário.

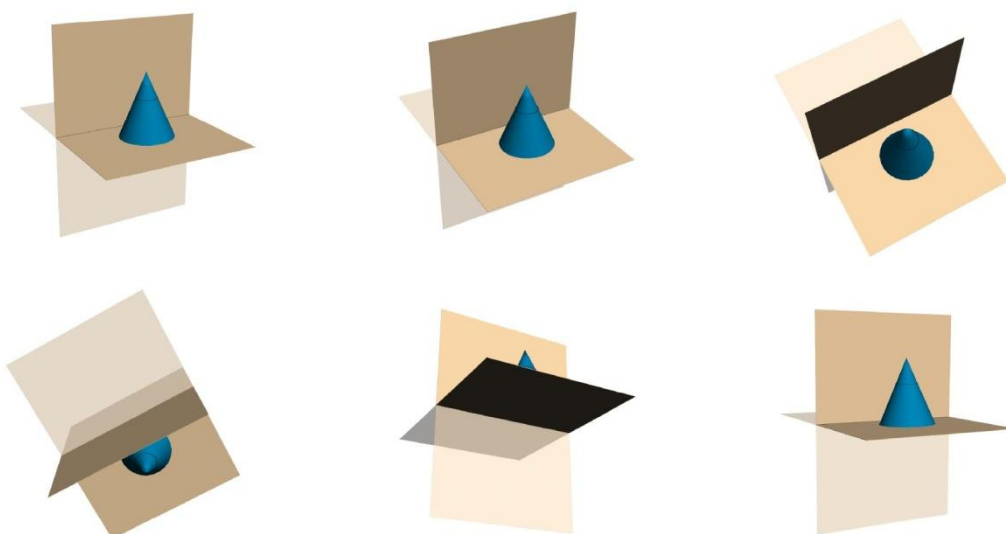
Orientadores – Professora Doutora Natércia Alves Pacheco e Professor Doutor José Paiva

Professora cooperante – Professora Henriqueta Jordão

Escola onde decorreu o estágio – Escola Secundária Francisco de Holanda

Índice de Anexos

Anexo 1 - Narrativas Semanais de Estágio	3
Anexo 2 - Planificação e Objectivos	17
Anexo 3 – Critérios de Avaliação	18
Anexo 4 – Teste de Avaliação	21
Anexo 5 – Ficha de Trabalho	22
Anexo 6 – Ficha de Inquérito	24
Anexo 7 – Caracterização Sócio – Económica da Turma 10º CT7	25



seis *frames* de uma animação produzida para as aulas da turma 10º CT7

Anexo 1 - Narrativas semanais de estágio.

Diário de Estágio na Escola Secundária Francisco de Holanda em Guimarães.

Os textos que constam no diário que se segue não representam a totalidade da participação e presença nas actividades de estágio, são apontamentos e reflexões livres que se consideraram pertinentes e oportunas registar em determinados momentos.

SEMANA 00

No dia 06/10/09 realizou-se a reunião de apresentação na Escola Secundária Francisco de Holanda. Eu e a Mafalda reunimos com o Professor Paiva (nosso orientador de estágio) e a Professora Henriqueta Jordão (professora cooperante). Após as devidas apresentações, o Prof. Paiva esclareceu algumas dúvidas da professora cooperante relativamente às características e condições do estágio e a Prof. Henriqueta fez uma sumária apresentação da escola.

No dia 12/10/09, eu e a Mafalda reunimos com a Prof. Henriqueta, falamos um pouco sobre o mestrado, as nossas expectativas sobre o estágio e a nossa experiência com o ensino. A Professora Henriqueta como coordenadora do departamento de expressões e professora de geometria descritiva falou da sua total disponibilidade para nos receber nas suas aulas, mas uma vez que só lecciona geometria ficou de averiguar a disponibilidade de outros professores (do grupo 600) em nos receber de modo a podermos assistir a aulas de outras disciplinas. Uma vez que alguns professores já se tinham manifestado de forma positiva, combinamos um horário que incluía a disciplina de geometria (10º ano), desenho (11º ano) e Materiais e Tecnologias (11º ano).

SEMANA 01 (15/10/09)

“Esta já não é a minha escola.”

A Escola Secundária Francisco de Holanda em Guimarães onde vou realizar o meu estágio foi coincidentemente a escola onde fiz a minha formação do 3º ciclo e secundário que terminei há 15 anos atrás. Não será difícil de entender que apesar de ter passado tanto tempo, foi com alguma ansiedade e estranheza que me vi regressar a esta escola para realizar o estágio. Sempre expectante relativamente ao tipo de recordações, sensações e caprichosos

saudosismos que esta reaproximação poderia trazer e mais importante, de que modo esta relação com o passado poderia influir no meu estágio. Surpreendentemente as primeiras impressões foram de um grande distanciamento, talvez porque a escola (como muitas outras) está em obras e as aulas não estão a ser leccionadas no antigo edifício que eu conheci mas no estádio de futebol de Guimarães e em contentores no seu exterior. À excepção de um ou outro funcionário e professor de que me recordo vagamente, tudo e todos me são estranhos. De facto quando tento encontrar relações entre esta e a minha antiga escola, elas praticamente não existem. Constató isto com algum agrado, uma vez que, a mudança é necessária e a renovação impõe-se. De qualquer modo, estas circunstâncias motivaram alguma reflexão sobre o que “faz” uma escola ou pelo menos o que “fez” a minha escola, o que a caracterizou e a tornou distinta, o que resistiu ao tempo e o que foi volátil e efémero.

Com o estágio ainda está a começar, é provável que retome este assunto posteriormente nas narrativas semanais.

Como combinado no dia 15, assistimos às nossas primeiras aulas.

Em Geometria Descritiva A (10º ano - CT7), fomos apresentados pela Prof. Henriqueta como professores que iriam acompanhar algumas aulas e que estariam disponíveis para ajudar os alunos. Logo no primeiro exercício os alunos começaram a solicitar a nossa ajuda, senti que ficaram curiosos e interessados em nos conhecer e com vontade de interagir com os “novos professores”, o que fez com que fosse muito fácil ficar à vontade.

Os alunos desta turma de um curso de ciências, parecem ter uma boa apetência para lidar com o tipo de raciocínios que se impõem na geometria mas uma maior dificuldade no que diz respeito ao desenho e ao manuseio das suas ferramentas.

Em seguida assistimos à aula de Materiais e Tecnologias do 12º ano leccionada pela professora Joana Mesquita. Disciplina recente do grupo 600 que desconhecia existir. Percebi tratar-se como o nome indica de uma disciplina teórico prática onde se pretende estudar e experimentar vários materiais, a sua história, utilização, as suas características, e tecnologias envolvidas. Pareceu-me uma disciplina interessante embora as condições da escola, neste momento, não sejam favoráveis à experimentação exigida pela parte prática, correndo o risco de se tornar uma disciplina maioritariamente teórica e expositiva. Circunstancias também apontadas pela professora Joana.

SEMANA 02 (19/10/09 e 22/10/09)

Esta semana assisti às aulas de Geometria Descritiva A (10º ano - CT7) da professora Henriqueta. No dia 19 a aula foi de revisão para o teste, fui para o fundo da sala para junto dos alunos mais “conversadores” com alguma esperança que a minha presença os inibisse de fazer tanto barulho. Pareceu-me ser o sítio onde eu fazia mais falta, tendo em conta que costumem ser estes os alunos que solicitam mais apoio.

Após copiarem os enunciados que a professora escreve no quadro e ouvirem as suas explicações, começam a fazer os exercícios. Normalmente é neste período em que os alunos estão concentrados a “entender” o enunciado que troco algumas impressões com a professora. Depois começa o “corridinho” das dúvidas em que circulamos entre os alunos para chegar às várias mãos que se vão erguendo no ar.

Reparei na primeira aula que vários alunos não tinham material para trabalhar e por vezes o mesmo aristo circulava entre duas ou três pessoas. Procurei em casa e encontrei vários aristos que levei para a aula e emprestei aos alunos com um sorriso e o compromisso de que tentariam trazer o material necessário na próxima aula.

Uma das primeiras impressões que tive desta turma foi a de que é muito barulhenta. Em alguns momentos parece que está uma grande confusão na sala de aula, embora começasse a perceber que grande parte do barulho vem de alunos que estão a tentar resolver os exercícios tirando dúvidas e discutindo entre eles, o que me parece ser extremamente positivo. Será portanto prudente ser o mais cirúrgico possível no controle deste “barulho”, identificar os vários tipos de barulho e abafar apenas aquele que não é produtivo na sala de aula.

A aula do dia 22 foi de entrega e correcção do teste. Os resultados variaram entre o 1 e os 19.8 valores, com uma média positiva para a turma. Após a entrega e um breve momento de descompressão, em que os alunos quiseram saber as notas dos colegas deu-se início à correcção do teste.

SEMANA 03 (27/10/09)

“Gosto de ir para a escola”

Ouço frequentemente que esta situação de escola em obras e aulas nos contentores é um transtorno e não se reúnem as condições desejáveis para um “conveniente” funcionamento das aulas. Embora concorde com a generalidade destas afirmações, não posso deixar de referir que há situações que emergiram deste imprevisto que muito me agradam. As aulas são dadas no belíssimo

estádio de Guimarães, reformulado a quando do europeu, e uma vez que não vou muito à “Bola” é bom perceber que ele não serve só para o futebol. Embora as salas prefabricadas no seu interior tenham algumas limitações, volta e meia somos brindados com vistas para o relvado ou com uma bela paisagem do seu exterior. As restantes aulas são leccionadas nos sobejamente conhecidos contentores, colocados junto do pavilhão gimnodesportivo do Inatel a alguns metros do estádio, assim como algumas aulas e serviços que continuam a funcionar no edifício da “antiga” escola. Os alunos são portanto “obrigados” a circular entre estes 3 locais, contudo, circular entre estes três locais quer dizer áreas relvadas, árvores centenárias, bancos de jardim e belos passadiços, enfim, um enorme novo recreio.

Comecei o dia por assistir a uma aula de Desenho (11º ano) com a Prof. Alexandra. Como a Mafalda já tinha assistido a esta aula na semana anterior os alunos já tinham sido expostos a esta situação de professor estagiário, logo a apresentação foi simples, estaria ali para assistir e ajudar.

Os alunos estavam a iniciar um exercício que consistia em criar uma capa de CD ou DVD de um grupo musical, jogo ou filme à sua escolha. A professora havia pedido que fizessem e trouxessem para a aula uma pesquisa sobre o tema escolhido. Alguns alunos trouxeram desenhos, fotocópias, revistas e exemplares de CD e DVD. Houve quem não trouxesse nada e argumentasse que a pesquisa estava toda na cabeça. Nesta aula, depois de discutir um pouco sobre o que se pretendia com este trabalho, os alunos começaram a esboçar as suas primeiras ideias. Ao contrário do que aconteceu em Geometria Descritiva estes alunos não nos pediam “ajuda”, foi a professora Alexandra que apontou algumas das fragilidades e dificuldades desta turma relativamente ao desenho e nos pediu para sermos interventivos sempre que achássemos apropriado, o que aconteceu pontualmente.

Em História da Arte e da Cultura com o Prof. Viana, foi visualizado um documentário sobre a vida e obra de Benini apresentando-o como um dos grandes autores do Barroco. Uma vez que já se tinha falado sobre este autor numa aula anterior, o Prof. Viana explicou que este documentário servia como uma espécie de complemento ao que havia sido dito, uma vez que era muito rico em imagens e abordava particularidades da vida pessoal do artista que poderiam servir para motivar e potenciar o interesse dos alunos. Pareceu-me que o documentário apresentado era de alguma qualidade e tinha a vantagem de conjugar as narrativas (factos) com boas imagens e recriações da vida do autor e da sua época. Mas, como não foi intencionalmente elaborado para uma aula de História da Arte e da Cultura deste grau de ensino, o Prof. Viana foi obrigado a algumas intervenções durante e no final do documentário a fim de salientar ou completar alguma informação.

Uma vez que esta turma se comporta por vezes de uma forma bastante infantil o Prof. lançou durante a aula alguns olhares “controladores” sobre os alunos,

relembrando que poderia parar o filme a qualquer momento. No final colocou algumas questões sobre os conteúdos do documentário a fim de averiguar a atenção dos alunos.

Em desenho (12º AV2), com a Prof. Augusta, os alunos trabalhavam num enunciado bastante simples inspirado no exame nacional em que teriam de fazer dois desenhos de uma tira de papel em forma de nó, primeiro em grafite e depois em tinta-da-china. À medida que ia observando o trabalho dos alunos tentei intervir sempre que me pareceu pertinente. Discuti com alguns deles as particularidades do uso da tinta-da-china e da grafite, a existência das linhas de contorno Vs a justaposição de mancha claro/escuro entre “outras coisas” do desenho. Reparei que embora os alunos fossem receptivos aos meus comentários existia alguma resistência em fazer experiências, pareceu-me que estavam mais preocupados em produzir desenhos “bonitos” dentro de um formato que pensavam dominar e dentro da sua zona de conforto do desenho.

SEMANA 04 (03/11/09)

Como tem sido habitual às terças-feiras, começamos o dia por nos encontrar com a professora Henriqueta (Prof. cooperante) e assistimos à aula de Geometria Descritiva A por ela leccionada. A nossa presença nesta aula já foi naturalizada pelos alunos e vai-se consolidando a cumplicidade com a Prof. Henriqueta. O modelo de aula que tem sido utilizado, consiste a grosso modo numa breve exposição oral dos conteúdos, apoiada por representações bi ou tridimensionais desenhadas no quadro e pela utilização de materiais como lápis ou cadernos e até as paredes para ilustrar pontos, rectas, planos e as suas posições relativas. Segue-se a apresentação de enunciados, e é dado algum tempo aos alunos para resolverem os exercícios enquanto se presta um apoio mais individualizado à medida que os alunos vão expondo as suas dúvidas. No final, o exercício é resolvido no quadro pela professora que “re-explica” os conteúdos implícitos à resolução de cada exercício. Não foram utilizados até á data qualquer tipo de objectos didácticos específicos à Geometria Descritiva ou qualquer tipo de material multimédia. Questionei a professora a este respeito e percebi a dificuldade em conseguir certos materiais didácticos e da sua utilização. Estas aulas de estrutura simples e linear têm um carácter clássico e algo tradicional. A Prof. Henriqueta referiu em determinada altura que se dedica ao ensino exclusivo de geometria há 30 anos, facto que se revela nos seus discursos sobre a matéria, na segurança, no poder de síntese e simplicidade das explicações, na relevância dos enunciados escolhidos que congregam as variantes de cada conteúdo, na clareza com que objectiva as dúvidas dos alunos e na eficácia da gestão do tempo.

Quanto mais convivo com estas aulas, mais consciencializo que elas “vivem” da experiencia da docente que não desembocou numa mera rotina dos processos (que se apresenta como redutora da inovação pedagógica) mas invoca o pragmatismo de um processo mutável que visa o seu aprimoramento e eficácia através da própria experiencia.

Uma vez que foi feito o convite para dar uma aula ou modulo, e não coleciono a mesma experiencia, tenho me questionado sobre qual vai ser a minha abordagem.

Em desenho (11ºAV2) com a Prof. Alexandra, alguns alunos continuavam a trabalhar em estudos para o projecto da capa de CD, outros terminavam a construção de uma moldura em cartolina iniciada e não concluída do projecto anterior.

A professora havia reunido algumas imagens de trabalhos que tinha desenvolvido com os seus alunos em anos anteriores. Enquanto nos mostrava estas imagens expunha algumas das suas convicções e formas de trabalhar nas disciplinas de desenho, oficina de artes e nos projectos extra-curriculares. Foi uma conversa bastante proveitosa, de grande abertura e transparência. Um dos tópicos de conversa foi a forma como diferentes professores entendem os programas e os limites entre disciplinas e os conflitos que daí advêm.

Em História da Cultura e das Artes o Prof. Viana mostrou à semelhança da semana passada um filme (documentário), desta vez sobre a vida e obra de Johannes Vermeer.

Na aula de Desenho (12º AV1) com a Prof Augusta os alunos continuam a explorar o desenho de observação, desta vez de frutos secos. Percebi que haviam já trabalhado este tema em Oficina de Artes, o que me causou alguma confusão e mais uma vez trouxe para a mesa a discussão sobre a repetição de exercícios e aquilo que creio ser falta de comunicação ou entendimento entre professores.

Nesta aula foi difícil intervir, uma vez que os desenhos haviam já sido iniciados na aula anterior e não havia sido imposto limite de tempo, o que implicou que os alunos quisessem levar o desenho até ao fim da forma como estavam a fazer. Mas quis acreditar que todas as observações ficaram registadas para levar em consideração nos próximos registos.

A Prof. Augusta propôs-nos (a mim e à Mafalda) dar uma aula de desenho de observação de figura humana dentro de 15 dias. Aceitamos a proposta com entusiasmo e começamos logo a trocar ideias.

SEMANA 05 (10/11/09)

Em Geometria Descritiva A (10º ano), o meu foco de atenção foi tentar perceber quantos alunos faziam um real esforço para resolver com autonomia os enunciados que eram colocados no quadro antes de a professora os resolver. É muito recorrente ouvir os alunos pedir mais tempo para a resolução dos exercícios, mas será que fazem um proveitoso uso desse tempo? Alguns alunos de facto debatem-se com os exercícios encarando-os como desafios e é notória a expressão concentrada durante a sua resolução. Mas grande parte dos alunos opta por estar apenas concentrado durante as explicações da professora, considerando talvez que se “perceberem” a explicação da resolução a poderão invocar posteriormente na resolução de exercícios, ou apenas copiam os traçados da resolução talvez como forma de se sentir presente na aula e alimentam desta forma a ideia de recolha de material para um futuro estudo (provavelmente na véspera do teste). E é claro que há sempre as “cabeças ausentes” que estão parcial ou completamente desmotivadas e o seu caderno sai da sala com a mesma Geometria Descritiva com que entrou.

Como a Prof. Alexandra faltou, fomos (eu e a Mafalda) assistir à aula de História da Cultura e das Artes do Prof. Viana, mas desta feita dois tempos mais cedo com uma turma do ensino profissional. Esta aula ao contrário das outras a que assistimos deste professor, em que foram visionados documentários, teve um formato expositivo e que promovia a intervenção dos alunos com questões ou observações. Embora algumas destas questões e observações por parte dos alunos fossem bastante pertinentes, houvera algumas que foram anedóticas para não dizer absurdas para alunos desta idade, revelando uma falta não só de informação como disposição e sensibilidade para os assuntos tratados. O Prof. parecia lidar bem com estas intervenções respondendo a todas sem descriminar, por vezes com um tom mais sarcástico e humorado.

Um dos meus momentos favoritos da aula foi já muito perto do final depois do professor se alongar em discursos mais centrados na caracterização sócio, económica e cultural da época em questão, uma das alunas perguntou em tom de desabafo “Mas para onde foi a Arte?”. Já adivinhando que a “Arte” não ficaria indiferente as revoluções do seu tempo.

Em desenho (12 AV1) a proposta de trabalho ainda à volta do desenho de observação consistia em fazer alguns registos (de cerca 15/20 min.) de uma composição que continha um panejamento de serapilheira que ia sendo alterado de forma e posição e onde se acrescentava ou subtraía outros elementos como frutos secos, uma cadeira ou um cilindro de madeira. Os materiais, ferramentas e suportes continuavam a ser os mesmos das aulas anteriores.

Como pairava sobre a nossa cabeça a elaboração do plano da próxima aula, a Mafalda e eu, estivemos mais uma vez concentrados em perceber e discutir sobre as forças e fragilidades da turma, quais seriam os momentos do processo de trabalho dos alunos que mais iríamos explorar na nossa proposta e de que forma os poderíamos motivar, com o intuito último de, (é claro), favorecer alguma aprendizagem, tendo em conta que o conjunto das nossas acções estaria limitado a uma aula e não a um modulo. O facto de planear uma acção isolada ainda que inserido num processo conjunto de participações da nossa parte implicava um esforço de manutenção de alguma coerência e linearidade com as aulas da professora, e alguma vontade de contribuir com uma aula que pautasse por alguma diferença.

SEMANA 06 (17/11/09)

“O dia D”^{desenho}

Começámos por assistir a uma aula de Oficina de Artes (12º AV1) com a professora Isabel. Estava particularmente interessado em assistir a esta aula, uma vez que não conhecia muito bem a disciplina, nem o 2º turno de alunos do 12º AV1 a quem iríamos leccionar neste dia. Ficámos a saber pelos alunos que a aula que tinha sido pensada para 13 alunos (1º turno) ia agora ser para 26 (os dois turnos em simultâneo), por vontade dos próprios que combinaram com a professora virem todos nessa tarde para participarem na nossa aula.

Depois de algumas conversas, telefonemas, troca de emails e uma última reunião com a Mafalda nessa manhã, estávamos (plausível e ansiosamente) prontos para trabalhar, com os alunos do 12º AV1 e com a Prof. Augusta, na aula de desenho por nós programada. O plano de aula pretendia ser relativamente simples: Seria uma aula de desenho de figura humana com modelo.

Nas sugestões metodológicas específicas do programa de Desenho A do 11º e 12º anos referem-se o *“estudo da figura humana”*, a *“articulação da figura humana com forma mecânica ou utensílio”*, o *“auto-retrato”*, o *“retrato”* e o *“retrato de corpo inteiro”*, entre outras, como unidades de trabalho que promovem o desenho de figura humana. Uma vez que esta seria a nossa primeira, e de momento única, aula (de três tempos) decidimos abordar estes conteúdos de uma forma transversal. Sugerir que utilizássemos uma estrutura (figurino) que havia construído há alguns anos atrás. Este objecto fazia parte de um conjunto de estruturas de “vestir” que criavam (possibilitavam) jogos de percepção. A estrutura, metáfora inspirada no mito de Narciso e utilizada originalmente numa performance, contém 4 espelhos que “aprisionam” o usuário, permitindo uma observação simultânea (justaposta) de vários ângulos da sua imagem reflectida. Entendemos que esta estrutura pudesse ser usada

como instrumento didáctico e concordámos explorar as potencialidades do objecto, que reunia características formais e funcionais relevantes para o exercício em questão. Também admitimos que a estranheza do objecto, assim como a dimensão performativa do seu uso, seriam potencialmente fonte de motivação, de forma a incentivar à disposição dos alunos para o exercício de desenhar. O enunciado consistia em 3 exercícios: observando o modelo, realizar vários desenhos rápidos procurando o registo de diferentes poses ou pontos de vista (aprox. 5min. por desenho); observando o modelo, representá-lo de forma mais rigorosa (aprox. 45min.); vestindo a estrutura e observando o seu reflexo, realizar um ou mais auto-retratos. Em paralelo, falámos com os alunos sobre alguns artistas que trabalham a temática do corpo e indicámos algumas moradas na internet.

Os alunos foram bastante receptivos à nossa proposta, mostraram-se empenhados durante a participação na aula e foi com agrado que ouvi comentários como *“estamos a desenhar mais hoje do que no ano passado inteiro”*. Deixando de lado o óbvio exagero da observação, concordo que a dinâmica da aula foi bastante intensa e o ritmo mais acelerado do que estavam habituados. Foi uma aula um pouco meteórica à qual ficou a faltar tempo para analisar e reflectir tanto sobre as experiências como sobre os resultados.

SEMANA 07 (24/11/09)

Em Geometria Descritiva, enquanto os alunos trabalhavam na resolução de exercícios, tive oportunidade, uma vez que se aproximava o final do período lectivo, de conversar com a professora Henriqueta sobre a avaliação. Durante esta conversa, expus algumas dúvidas que diziam respeito ao processo de elaboração dos exercícios que deviam constar nas fichas de trabalho e no teste de avaliação. Referiam-se ainda ao processo de correcção e da atribuição das cotações relativas à transposição de dados, resoluções, rigor e traçados gráficos. Falámos também sobre de que forma factores como a assiduidade, o comportamento, o empenho e outros factores contribuem para a decisão de uma nota final.

Na aula de Desenho do 11º AV2, a Professora Alexandra mostrou alguma curiosidade a respeito da experiência que eu e a Mafalda tivemos no âmbito da aula de desenho (em que utilizámos a estrutura de espelhos) na turma 12º AV1. Deste modo, propôs-nos tentar o mesmo modelo de aula com esta sua turma do 11º ano. Aceitámos este convite de imediato, passando a debater, em seguida, sobre o que deveríamos manter ou alterar no nosso enunciado original, de forma a que a experiência pudesse ser mais assertiva relativamente a esta turma.

SEMANA 08 (03/12/09)

Na disciplina de Desenho (12º AV1) foi dia de teste. A prova consistia em dois exercícios de reprodução, à mão livre, um em grafite de várias durezas ou carvão vegetal e outro a pastel (de óleo ou seco), da obra "Dançarina Sentada", de Edgar Degas. Além da dificuldade na gestão do tempo para a realização da prova continuar a ser evidente, a grande maioria dos alunos só trabalhou num registo, e no que respeita à opção pelo material, esta cingiu-se praticamente sempre à grafite. Outro aspecto notório é a grande tendência que alguns alunos demonstram em olhar insistentemente para os trabalhos dos colegas.

No âmbito da aula de Geometria Descritiva, com o aproximar da data do teste, e depois de todos os conteúdos expostos, a professora Henriqueta tem como hábito entregar uma ficha de trabalho para ser resolvida nas aulas até ao dia do teste, para que os alunos pratiquem a resolução de exercícios e tenham oportunidade de continuar a expor dúvidas. Pelo que pude perceber, os alunos levam estas fichas bastante a sério, uma vez que servem como ensaio para o teste, além de representarem uma auto-avaliação da sua capacidade de resolver os exercícios autonomamente.

SEMANA 09 (17/12/09)

Neste dia, contava assistir a uma aula de desenho da turma do 12º AV1, mas a professora Augusta havia feito uma permuta com a professora Isabel e acabei por assistir à aula de Oficina de Artes com a mesma turma. Esta aula estava inicialmente destinada à avaliação e, como tal, os alunos deveriam por iniciativa própria dirigir-se à professora com os trabalhos realizados neste período, para uma última discussão sobre os mesmos. Também se requeria aos alunos que fizessem uma breve auto-avaliação. Enquanto aguardavam a sua vez, os restantes poderiam terminar ou melhorar os seus trabalhos. Apesar de estar assim planeado, apenas uma aluna se dirigiu à professora para “ser avaliada”. Os restantes alunos usaram o tempo desta aula para terminar trabalhos, apesar dos avisos da professora de que depois disporiam de muito pouco tempo para a avaliação individual.

Na aula de Geometria Descritiva, este dia foi marcado pela entrega do teste de avaliação, que se desenrola como um pequeno ritual: faz-se silêncio na sala e a professora vai chamando um a um os alunos, entregando o teste sem comentários. Os restantes alunos, enquanto aguardam a sua vez, tentam

decifrar, através da expressão de felicidade ou desilusão, o resultado dos colegas, e segue-se a “pergunta da praxe” -“quanto tiveste?”. De seguida é feita a correcção.

SEMANA 10 (05/01/10)

Na aula de Geometria Descritiva, a professora Henriqueta, como já referi anteriormente, tem uma metodologia bastante definida, apurada pela grande experiência adquirida durante os muitos anos em que tem leccionado Geometria. Esta conjuntura leva a que as aulas se apresentem com um grande grau de eficácia e, por outro lado, também de previsibilidade. Uma vez que combinei com a professora leccionar um módulo agendado para Fevereiro ou Março, tentarei inverter um pouco a forma de trabalhar da docente, trabalhando a Geometria e o desenvolvimento do raciocínio abstracto pela via menos especulativa e mais relacionável com a nossa experiência visual, optando por trabalhar a partir da criação de mecanismos intuitivos e não de enunciação prévia de teoremas. No entanto, tenho ainda algum receio que, em vez de facilitar a aprendizagem com esta "receita" ou mecanismos de resolução, acabar por dificultá-la por falta de estruturação.

Em Desenho do 11ºAV2, a professora Alexandra introduziu a temática da figura humana. No início da aula houve um momento mais expositivo, após o qual a professora fez circular alguns livros com imagens variadas de representações de figura humana, abrindo a oportunidade para uma pequena discussão sobre o tema. Em seguida, desenhou-se “modelo”, e, como habitual, os alunos iam-se alternando no centro da sala em cima de uma mesa enquanto o resto da turma os desenhava. Foram usadas várias dimensões de suporte (papel) e os riscadores privilegiados foram a grafite e o carvão.

Na aula de Desenho do 12ºAV1 desenharam-se olhos. A proposta da professora era que cada aluno desenhasse 20 olhos e, no final, fizesse uma composição utilizando esses mesmos olhos. Falei com os alunos e com a professora para tentar perceber melhor a proposta, mas confesso que não fiquei esclarecido. Pelo que me foi dado a entender, era apenas sugerido que se desenhassem diferentes olhos em diferentes posições, não havendo limite de tempo. Neste exercício, todos os formatos, suportes, materiais e técnicas eram permitidos. Fiquei algo descrente quanto à eficácia do exercício nestes moldes. Uma vez que não houve uma introdução ao tema em que se tivessem previamente discutido diferentes morfologias e mecanismos do olho, e se esclarecesse o que “procurar”, os alunos tomaram na sua grande maioria como

modelo imagens de olhos a partir dos seus telemóveis, resultantes de uma breve pesquisa na internet. Houve ainda quem trabalhasse a partir do portátil. Poucos foram os alunos que vi a observarem efectivamente o olho de algum colega. Além disso, a ausência de um limite de tempo fez com que o ritmo de trabalho fosse extremamente lento. Em geral, pude observar uma grande desmotivação da turma a trabalhar neste exercício.

SEMANA 11 (18/01/10)

Desenho 11º AV2

Aula de turno orientada por mim e pela Mafalda: desenho de figura humana e auto-retrato (com recurso à estrutura Narciso)

(18e19/01/10)

Aula de turno orientada por mim e pela Mafalda: desenho de figura humana e auto-retrato (com recurso à estrutura Narciso)

(21/01/10)

Geometria Descritiva A -10º CT7

SEMANA 12 (26/01/10)

Geometria Descritiva A - 10º CT7.

Desenho - 11º AV2, desenhos de auto-retrato e corpo humano a partir de fotografias tiradas por eles, com a ajuda de grelhas (quadricula) para cartaz temático sobre sexualidade.

Desenho - 12º AV1, desenho de olhos e sapatos.

SEMANA 13 (02/02/10)

Geometria Descritiva A - 10º CT7, introdução as figuras planas.

Desenho – 11º AV2, reuni com a Mafalda no bar para discutir a visita de estudo.

Desenho – 12º AV1, aula orientada pela Mafalda, tema dos sapatos (alguns alunos desenhavam olhos outros sapatos).

(03/02/10)

Oficina de Artes – 12º AV1, aula orientada por mim sobre desenho de caricatura.

SEMANA 14 (09/02/10)

Visita de estudo a Amarante com a turma 12º AV1

SEMANA 15 (18/02/10)

Geometria Descritiva A – 10º CT7, combinar as aulas a começar na próxima semana, Já havia sido acordado com a professora Henriqueta que iria trabalhar a unidade de representação de sólidos 1, ficou agora combinado que esse conteúdo podia ser introduzido no dia 22/02/10, portanto segunda-feira da próxima semana. Os alunos foram avisados e referi sumariamente o assunto que iríamos abordar, sugeri-lhes que uma vez que todos utilizavam o manual da disciplina que dessem uma vista de olhos (investigassem) na matéria que iríamos estudar. Eles riram-se, o que revelou que em termos de hábitos de estudo, ele acontece sempre depois e nunca antes dos conteúdos serem abordados, não havendo nenhum tipo de investigação autónoma de preparação aos conteúdos da disciplina. Pedi-lhes que trouxessem para além do material habitual, uma tesoura e cola.

SEMANA 16 - aulas de Geometria Descritiva A com a turma 10º CT7 orientadas por mim.

(22/02/10) aula de grupos de 4/5.

Noção de contorno aparente e de invisibilidades na representação de sólidos.
Poliedros.

Representação de Pirâmides rectas e oblíquas de bases horizontais (de nível), frontais (de frente) e de perfil.

(23/02/10) aula de grupos de 4/5.

Representação de Prismas rectos e oblíquos de bases horizontais (de nível), frontais (de frente) e de perfil.

(25/02/10) aula de grupos de 4/5.

Representação de cones rectos e oblíquos de bases horizontais (de nível), frontais (de frente) e de perfil.

SEMANA 17 - aulas de Geometria Descritiva A com a turma 10º CT7 orientadas por mim.

(01/03/10) aula de grupos de 2.

Representação de cilindros rectos e oblíquos de bases horizontais (de nível), frontais (de frente) e de perfil.

(02/03/10) aula de grupos de 2.

Representação de linhas e pontos pertencentes às faces/arestas de poliedros.
Determinação dos traços de planos que contem faces de poliedros.

SEMANA 18 - aulas de Geometria Descritiva A com a turma 10º CT7 orientadas por mim.

(08/03/10) aula de grupos de 4/5.

Representação de linhas e pontos pertencentes à superfície de cones e cilindros.

(09/03/10) visita de estudo ao porto com a turma 11º AV2.

(11/03/10) aula de trabalho individual.

Ficha de trabalho individual.

SEMANA 19 - aulas de Geometria Descritiva A com a turma 10º CT7 orientadas por mim.

(15/03/10) aula de trabalho individual.

Ficha de trabalho individual.

SEMANA 20

(23/03/10) Desenho 12AV1

(25/03/10) Geometria Descritiva

(26/03/10) Participação nas actividades do pedipaper da escola.

PS: Embora continuasse a participar nas actividades de estágio, não foram feitas mais entradas neste diário. Continuei a assistir com regularidade a aulas de Geometria Descritiva A na turma 10º CT7 e assisti a aulas de Desenho na turma 12º AV1, onde leccionei um módulo de desenho de figura humana. As actividades de estágio terminaram a 30 de Maio de 2010.

Anexo 2 – Planificação e Objectivos

	Escola Secundária Francisco de Holanda	Ano Lectivo: 2009/2010
	MARIA HENRIQUETA GUIMARÃES JORDÃO FELGUEIRAS	10º Ano CT7
	Curso Geral de Artes Visuais Disciplina: Geometria Descritiva A - Planificação e Objectivos	

Objectivos -Conhecer a fundamentação teórica dos sistemas de representação diédrica e axonométrica -Identificar os diferentes tipos de projecção e os princípios base dos sistemas de representação diédrica e axonométrica -Reconhecer a função e vocação particular de cada um desses sistemas de representação -Representar com exactidão sobre desenhos que só têm duas dimensões os objectos que na realidade têm três e que são susceptíveis de uma definição rigorosa (Gaspard Monge) -Deduzir da descrição exacta dos corpos as propriedades das formas e as suas posições respectivas (Gaspard Monge) -Conhecer o vocabulário específico da Geometria Descritiva -Usar o conhecimento dos sistemas estudados no desenvolvimento de ideias e na sua comunicação -Conhecer aspectos da normalização relativos ao material e equipamento de desenho e às convenções gráficas -Utilizar correctamente os materiais e instrumentos cometidos ao desenho rigoroso -Relacionar-se responsabilmente dentro de grupos de trabalho, adoptando atitudes comportamentais construtivas, solidárias tolerantes e de respeito
--

1º PERÍODO	AULAS PREVISTAS 36
● Geometria Descritiva.....1 - Resenha histórica - Objecto e finalidade - Noção de Projecção ● Tipos de projecção e Sistemas de representação.....2 - Representação triédrica e diédrica - Organização do Espaço ● Projecções do Ponto..... 4 ● Projecções do Segmento de recta e da Recta..... 9 - Alfabeto da recta ● O Plano-Alfabeto..... 12 ● Testes de avaliação e aulas práticas.....8	
2º PERÍODO	AULAS PREVISTAS 34
● Intersecções de Planos.....8 ● Intersecções de Rectas com Planos.....4 ● Projecções de Figuras planas paralelas aos P.P.....2 ● Sólidos.....8 - Prismas, Pirâmides, Cones e Cilindros com bases horizontais, frontais ou de perfil ● Testes de avaliação e aulas práticas.....12	
3º PERÍODO	AULAS PREVISTAS 29
● Métodos geométricos auxiliares.....4 - Mudanças de diedros/Rotações - Rebatimentos de planos projectantes - Traços da recta de perfil.....2 - Figuras planas assentes em planos projectantes.....6 - Sólidos de bases assentes em planos projectantes.....6 ● Testes de avaliação e aulas práticas11	

Anexo 3 – Critérios de Avaliação

	Escola Secundária Francisco de Holanda	Ano Lectivo: 2009/2010
		10º e 11º Anos
	MARIA HENRIQUETA GUIMARÃES JORDÃO FELGUEIRAS ISABEL MARIA FREITAS F. SILVA	
	Curso Geral de Ciências e Tecnologias e de Artes Visuais Disciplina: Geometria Descritiva A/B - Avaliação e seus Critérios	

COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER

Percepcionar e visualizar no espaço
Aplicar os processos construtivos da representação
Reconhecer a normalização referente ao desenho
Utilizar os instrumentos de desenho e executar os traçados
Utilizar a Geometria Descritiva em situações de comunicação e registo
Representar formas reais ou imaginadas
Ser autónomo no desenvolvimento de actividades individuais
Planificar e organizar o trabalho

A avaliação em Geometria Descritiva é contínua e integra três componentes: diagnóstica, formativa e sumativa.

Tem como referência os objectivos e a aferição das competências adquiridas e, define-se segundo domínios que se apresentam em seguida.

CONCEITOS

Neste domínio, é objecto de avaliação, a aplicação dos conceitos decorrentes dos conteúdos do programa: os implicados no conhecimento dos fundamentos teóricos dos sistemas de representação diédrica e axonométrica; os implicados no conhecimento dos processos construtivos da representação; os implicados no conhecimento da normalização.

A avaliação do conhecimento dos princípios teóricos far-se-á tendo em conta:

- a interpretação de representações de formas;
- a identificação dos sistemas de representação utilizados;
- a distinção entre as aptidões específicas de cada método, com vista à sua escolha na resolução

de cada problema concreto de representação;

- o relacionamento de métodos e/ou processos.

A avaliação do conhecimento dos processos construtivos far-se-á tendo em conta:

A avaliação do conhecimento relativo à normalização far-se-á tendo em conta:

- a interpretação de desenhos normalizados;
- aplicação das normas nos traçados.

TÉCNICAS

Neste domínio são objecto de avaliação: a utilização dos instrumentos e a execução dos traçados.

Quanto à utilização dos instrumentos, a avaliação será feita tendo em conta:

- a escolha dos instrumentos para as operações desejadas,
- a manipulação dos instrumentos;
- a manutenção dos instrumentos.

No que respeita à avaliação da execução dos traçados, serão tidos em conta:

- o cumprimento das normas;
- o rigor gráfico;
- a qualidade do traçado;
- a legibilidade das notações.

REALIZAÇÃO

Neste domínio, são objecto de avaliação: competências implicadas na utilização imediata da Geometria Descritiva em situações de comunicação ou registo; competências que actuam na capacidade de percepção e de visualização.

A avaliação da utilização da Geometria Descritiva como instrumento de comunicação ou registo, será feita tendo em conta:

- o recurso à representação de formas, para as descrever;
- a legibilidade e poder expressivo das representações;
- a pertinência dos desenhos realizados.

A avaliação da capacidade de representação de formas imaginadas ou reais terá em conta:

- a representação gráfica de ideias;
- a reprodução gráfica de formas memorizadas.

ATITUDES

Neste domínio consideram-se as atitudes manifestadas na sala de aula:

- autonomia no desenvolvimento de actividades individuais;
- cooperação em trabalhos colectivos;
- comportamento;
- pontualidade;
- assiduidade.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

A recolha de dados para a avaliação far-se-á através de:

● provas de avaliação sumativa (no mínimo duas por período).....	75%
● trabalhos realizados nas aulas ou delas decorrentes.....	20%
● atitudes reveladas durante as actividades.....	5%
Total.....	100%

Nota: Será atribuída uma cotação de 10% no domínio da língua portuguesa sempre que forem exigidos relatórios ou respostas escritas.

Anexo 4 – Teste de Avaliação

ESCOLA SECUNDÁRIA FRANCISCO DE HOLANDA	Março 2010 10ºCT7
Teste de Geometria Descritiva A	

1. Represente pelas suas projecções uma **pirâmide quadrangular recta**, situada no 1º diedro.

Dados:

- A base **[ABCD]** está contida no plano **frontal ϕ** com **5 de afastamento**;
- As **diagonais** da base medem **6** ;
- O vértice **A** situa-se no **$\beta_{1/3}$** e tem **abcissa nula**;
- O vértice **C** pertence ao **plano horizontal de projecção**;
- O vértice principal **V** da pirâmide situa-se no **plano frontal de projecção**.

Determine as projecções de um ponto **P**, situado na **aresta [AV]** da pirâmide com **4 de cota**.

2. Represente pelas suas projecções um **cubo** situado no 1º diedro.

Dados:

- A face **[ABCD]** está contida no **plano frontal ϕ** ;
- O vértice **A** pertence ao **$\beta_{1/3}$** e tem **3 de abcissa** e **2 de afastamento**;
- O vértice **B** tem **abcissa nula** e situa-se no **plano horizontal de projecção**.

Represente os **traços do plano** que contém a **face [ADEH]** do **cubo**.

3. Represente pelas suas projecções um **cilindro oblíquo** situado no 1º diedro.

Dados:

- As bases do cilindro são **horizontais** e têm **3 de raio**;
- O **eixo** do sólido é o segmento **[OO']**, sendo que **O(3; 3; 1)** e **O'(-2; 5; 5)**;

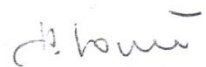
Determine as **projecções de um ponto P(2; 3)**, situado na **superfície do cilindro**.

4. Represente pelas suas projecções um **cone oblíquo** situado no 1º diedro.

Dados:

- A circunferência que delimita a **base** do cone tem **3 de raio** e está contida num **plano horizontal** com **4 de cota**;
- A **geratriz do contorno aparente frontal** do cone, situada mais à direita, está contida numa recta **a** que pertence ao **$\beta_{1/3}$** , é **passante** e cuja **projecção frontal** faz **45° (a.e.)** com o eixo **X**;
- O vértice **V**, do **cone** situa-se no **eixo X** e tem **-5 de abcissa** ;

Represente as geratrizes dos contornos aparentes, frontal e horizontal, do cone, identificando as suas visibilidades com a convenção gráfica adequada.


Henriqueta Jordão

Anexo 5 – Ficha de trabalho

Escola Secundária Francisco de Holanda Geometria Descritiva A	2009/2010 10º CT7
---	---------------------------------

1. Desenhe as projecções de uma **pirâmide triangular regular**, situada no 1º diedro e com base contida no plano horizontal de projecção. A circunferência circunscrita ao triângulo **[ABC]** da base tem 3,5 cm de raio e é tangente ao plano frontal de projecção. O vértice **A** tem 1 cm de afastamento e situa-se à esquerda do centro da base. A altura da pirâmide mede 7 cm.
Desenhe as projecções de um ponto **P**, qualquer, contido na superfície da pirâmide e invisível em projecção frontal. Pretende-se que **P** não se situe em nenhuma das arestas do sólido.
2. Desenhe as projecções de uma **pirâmide quadrangular regular** situada no 1º diedro, sabendo que:
 - o vértice da pirâmide é o ponto **V** (0; 4; 7);
 - o quadrado **[ABCD]** da base está contido num plano horizontal (de nível) com 1cm de cota;
 - uma das diagonais da base faz um ângulo de 65º (a.e.) com o plano frontal de projecção e mede 7 cm.Desenhe as projecções de um segmento de recta **[EF]**, frontal (de frente), com 5 de cota, contido na face lateral **[BCV]**.
3. Desenhe as projecções de um **prisma triangular oblíquo**, situado no 1º diedro e com as bases contidas em planos horizontais (de nível), sabendo que:
 - os pontos **A** (2; 0; 2) e **B**, com 3 cm de abcissa e 5 cm de afastamento, são dois vértices do triângulo equilátero **[ABC]** da base de menor cota do prisma, o vértice **C** situa-se à direita da aresta **[AB]**;
 - as arestas laterais do sólido estão contidas em rectas oblíquas, cujas projecções horizontais e frontais fazem, respectivamente, ângulos de 60º (a.d.) e 50º (a.d.) com o eixo **X**;
 - a altura do prisma mede 4 cm.Determine os traços do plano que contém a face **[ABB'A']** do prisma.
4. Desenhe as projecções do **prisma hexagonal regular**, situado no 1º diedro, sabendo que:
 - os hexágonos das bases têm 3,5 cm de lado e estão contidos em planos frontais (de frente);
 - o ponto **A** (-3; 6; 0) é um dos vértices do hexágono **[ABCDEF]** da base de maior afastamento do prisma;
 - o vértice **B**, consecutivo de **A**, tem -5,5 cm de abcissa;
 - a altura do prisma mede 4 cm.

5. Desenhe as projecções de um **prisma pentagonal oblíquo**, situado no 1º diedro, sabendo que:
- uma das bases do prisma é o pentágono regular **[ABCDE]**, contido no plano horizontal de projecção;
 - o pentágono está inscrito numa circunferência com 3 cm de raio, cujo centro é o ponto **O**, com 4 cm de abcissa e 4 cm de afastamento;
 - o vértice **A** tem 7 cm de afastamento;
 - as arestas laterais do prisma são frontais (de frente), fazem ângulos de 60° (a.d.) com o plano horizontal de projecção e a altura do sólido mede 5,5 cm.
- Determine as projecções de um ponto **P** (6; 2), contido na face lateral do prisma que é visível em ambas as projecções.
6. Desenhe as projecções de um **cone de revolução**, situado no 1º diedro e com a base contida no plano horizontal de projecção. A base tem 3 cm de raio e o seu centro é o ponto **O**, com 4 cm de afastamento. A altura do cone mede 7 cm.
- Desenhe as projecções do lugar geométrico dos pontos da superfície do cone com 5 cm de cota.
7. Desenhe as projecções de um **cilindro oblíquo** de bases circulares, situado no 1º diedro, sabendo que:
- os raios das bases medem 3 cm;
 - uma das bases está contida no plano horizontal de projecção e o seu centro é o ponto **O**, com 4 cm de abcissa e 4 cm de afastamento;
 - as geratrizes do cilindro são frontais (de frente) e fazem ângulos de 50° (a.d.) com o plano horizontal de projecção;
 - a altura do sólido mede 5,5 cm.
- Desenhe as projecções de um ponto **P** (3; 1), pertencente à superfície do cilindro, sabendo que **P** é visível em projecção horizontal.
8. Desenhe as projecções de um **cone oblíquo** de base circular contida num plano horizontal (de nível), situado no 1º diedro, sabendo que:
- o ponto **O** (3; 5; 6) é o centro da base e **P** (0; 5; 6) é um dos pontos da circunferência que a delimita;
 - o vértice do cone tem -3 cm de abcissa e 4 cm de afastamento e pertence ao plano horizontal de projecção.
- Desenhe as projecções de uma geratriz frontal (de frente) do cone, visível em projecção horizontal.

Anexo 6 – Ficha de Inquérito

Escola Secundária Francisco de Holanda Geometria Descritiva A	2009/2010 10º CT7
--	--------------------------

Questionário:

9. Qual a importância que atribuis à Geometria Descritiva? Justifica.
10. Que factores consideras como determinantes para um bom desempenho nesta disciplina?
11. Explica a tua motivação para a disciplina de Geometria Descritiva e descreve os teus hábitos de estudo?
12. Descreve e comenta as actividades desenvolvidas no módulo de Representação de Sólidos 1. Refere os momentos que mais te motivaram.
13. Comenta a actuação do professor apontando pontos fortes e fracos, relativamente às actividades desenvolvidas neste módulo.
14. O que consideras que foi mais importante para o teu entendimento da Representação de Sólidos: modelos tridimensionais, ilustrações (desenhos no quadro, Livro, computador, etc.), explicações do professor, outros?
15. Fala das vantagens e desvantagens de ter trabalhado em grupo?

Anexo 7 – Caracterização Sócio - Económica da Turma 10º CT7



Caracterização Sócio-Económica

Turma: **10CT7**

Ano lectivo **2009/2010**

N.º de alunos		
Sexo	N.º	%
Masculino	22	81
Feminino	5	19
Total	27	100

Naturalidade dos alunos		
Concelho	N.º	%
Guimarães	24	89
Outros	3	11

Idade dos pais dos alunos				
Idade	Pai		Mãe	
	N.º	%	N.º	%
< 35				
[35,40[	5	19	10	37
[40,45[	8	30	10	37
[45,50[	9	33	4	15
[50,55[	3	11	2	7
[55,60[	2	7	1	4
[60,64[				
≥ 64				

Idade dos alunos		
Idade	N.º	%
<15	7	26
15	19	70
16	1	4
17		
18		
>18		

Residência dos alunos		
Concelho	N.º	%
Guimarães	26	96
Outros	1	4

Localização da residência		
Distância à escola (em Km)	N.º	%
[0,1[	5	19
[1,2[	4	15
[2,5[	10	37
≥ 5	8	30

Habilitações académicas dos Pais				
Habilitações	Pai		Mãe	
	N.º	%	N.º	%
Sem habilitações				
Básico - 1º ciclo	1	4	6	22
Básico - 2º ciclo	5	19	6	22
Básico - 3º ciclo	6	22	3	11
Secundário	4	15	6	22
Pós-graduação	8	30		
Bacharelato			2	7
Licenciatura			3	11
Mestrado	3	11		
Doutoramento			1	4

Repetências		
	N.º	%
Nenhuma	26	96
Uma	1	4
Duas		
Três ou mais		
No presente ano		

Localização da residência		
Tempo gasto (em minutos)	N.º	%
[0,15[	14	52
[15,30[	13	48
[30,60[		
[60,90[		
≥ 90		

Disciplinas preferidas		
Disciplinas	N.º	%
Inglês	6	22
Matemática	13	48
E. Física	9	33
Físico-Química	8	30
Português	2	7
História	1	4
Nenhuma	2	7

Localização da residência		
Meio de deslocação	N.º	%
A pé	7	26
Autocarro	15	56
Comboio		
Transporte público		
Automóvel	5	19
Motociclo/ bicicleta		
Outro meio		

Situação sócio-económica dos pais dos alunos				
Situação	Pai		Mãe	
	N.º	%	N.º	%
T. por conta de outrem	16	59	16	59
T. por conta própria isolado			2	7
T. por conta própria empregador	8	30	3	11
Desempregado	3	11	4	15
Estudante				
Doméstico			2	7
Reformado				
Situação desconhecida				
Outra				

Disciplinas c/ dificuldades		
Disciplinas	N.º	%
Inglês	9	33
Matemática	3	11
E. Física	2	7
Físico-Química	4	15
Português	7	26
História	0	0
Nenhuma	5	19

Escola frequentada no ano anterior		
	N.º	%
João de Meira	4	20
EB 2/3 Afonso Henriques	6	30
EB 2/3 de Pevidém	6	30
Egas Moniz	7	35
Outras	4	20

Agregado familiar		
N.º de elementos	N.º	%
2	1	4
3	2	7
4	19	70
5	3	11
>5	2	7

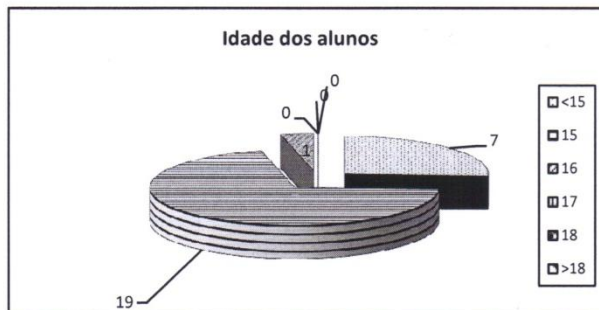
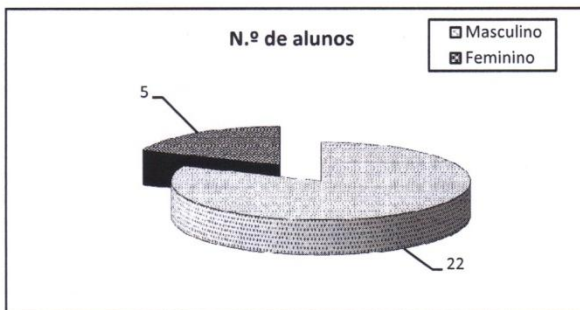
OBSERVAÇÕES:

Guimarães,

26 de Maio de 2010

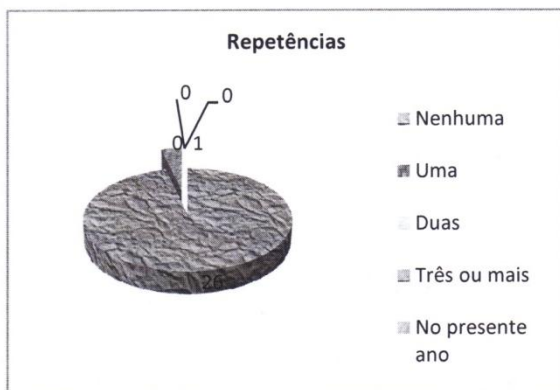
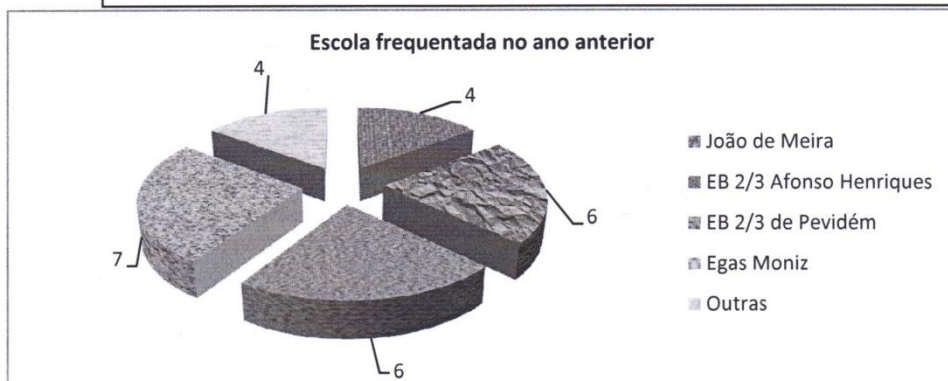
O Director de Turma

A. Lourenço

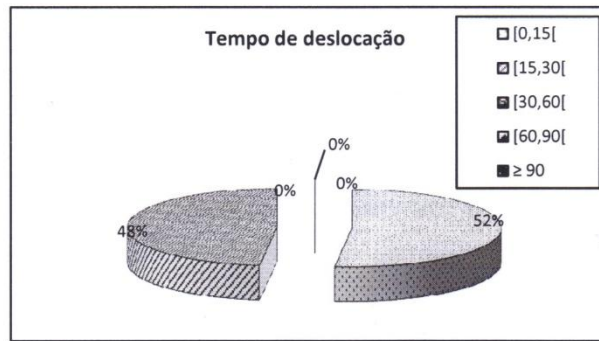
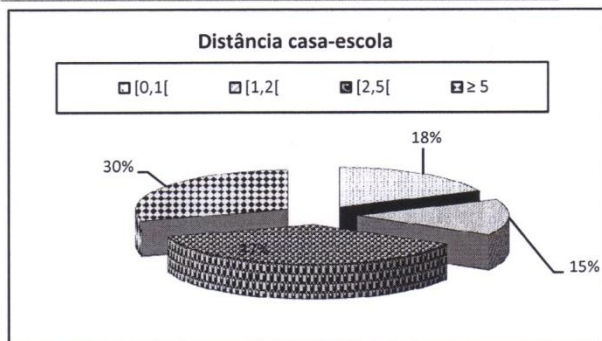


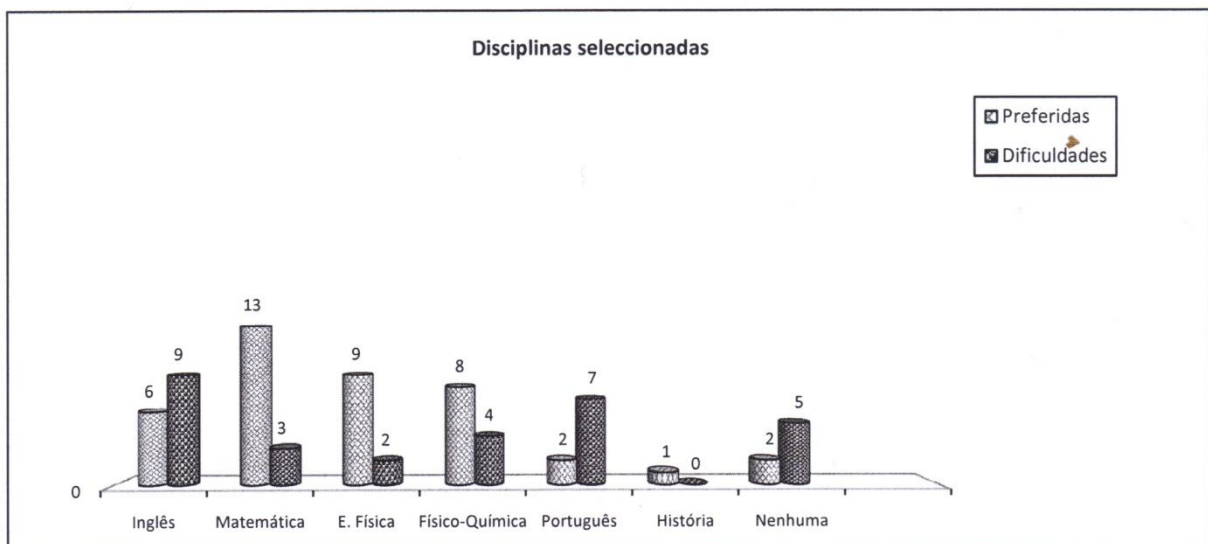
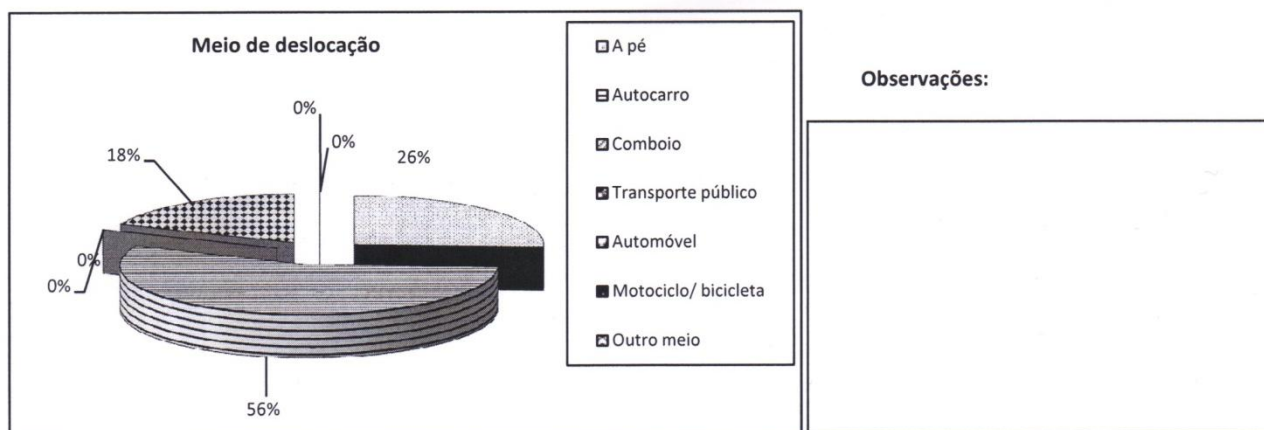
Observações:

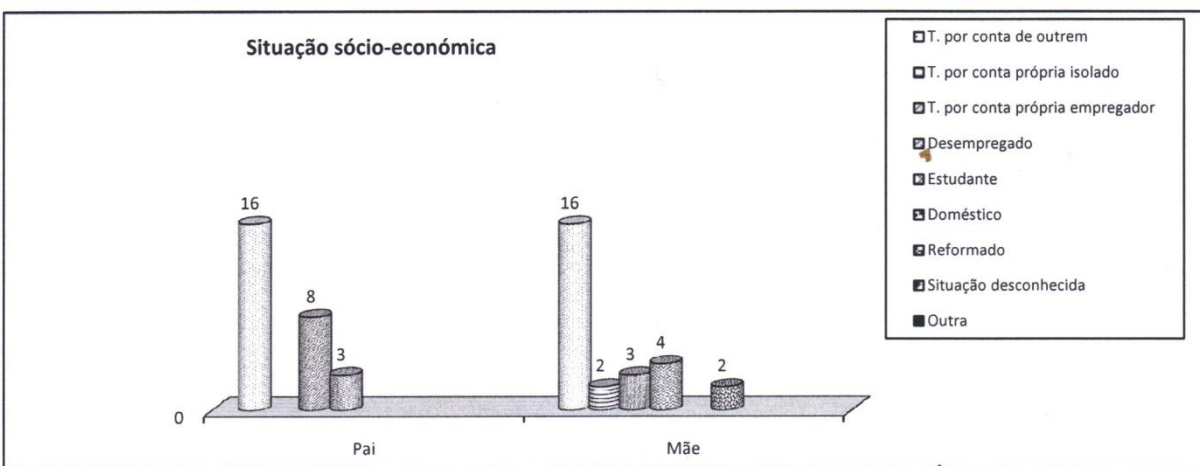
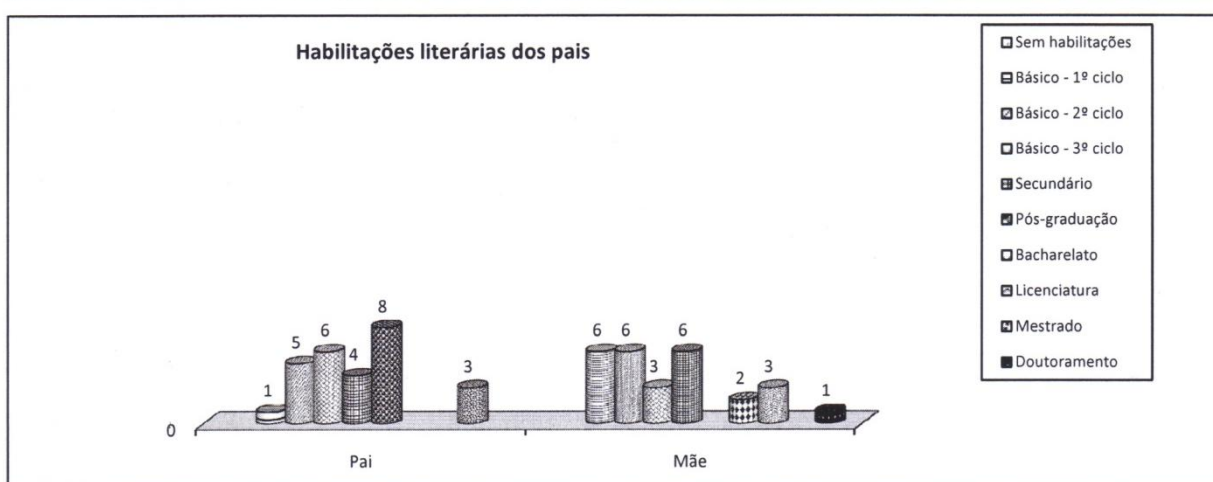
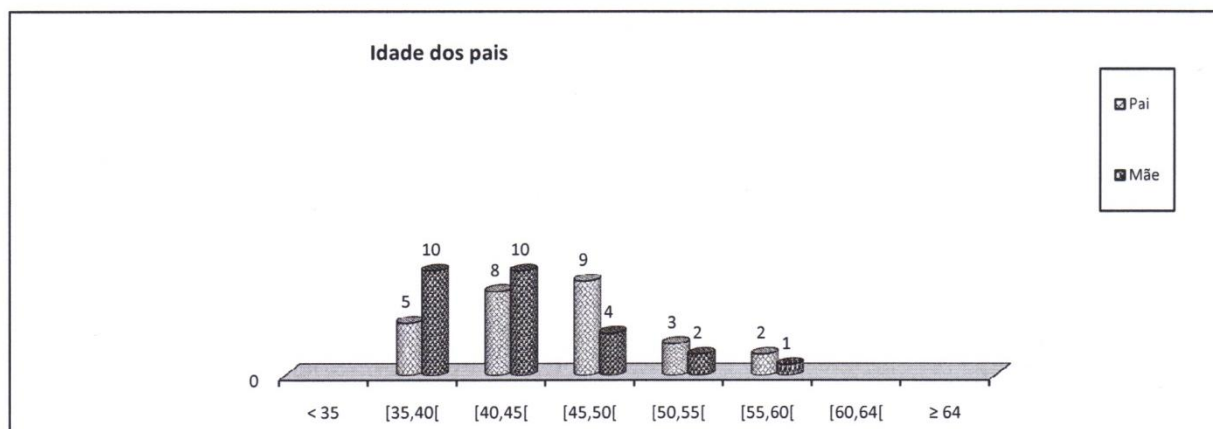
Média de idades= 14,8



Observações:







Guimarães, 26 de Maio de 2010

O Director de Turma

[Handwritten signature]