



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LISBOA

FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS, EDUCAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

**MESTRADO EM ENSINO DE ARTES VISUAIS NO 3.º CICLO DO ENSINO
BÁSICO E NO ENSINO SECUNDÁRIO**

**DO CONCEITO AO OBJETO: COMPLEMENTARIDADE
DE PROCESSOS ANALÓGICOS E DIGITAIS NAS AULAS
DE EDUCAÇÃO VISUAL**

Orientador: Prof. Doutor José Carlos Santos Neves

Filipe Branco Ornelas

2024

www.ulusofona.pt

FILIPE BRANCO ORNELAS

**DO CONCEITO AO OBJETO: COMPLEMENTARIDADE
DE PROCESSOS ANALÓGICOS E DIGITAIS NAS AULAS
DE EDUCAÇÃO VISUAL**

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada defendido em provas públicas para obtenção do Grau de Mestre no Curso de Mestrado em Ensino das Artes Visuais no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, conferido pela Universidade Lusófona - Centro Universitário de Lisboa, no dia 15/10/2024, perante o júri, nomeado pelo Despacho de Nomeação nº 960/2024 de 16 de setembro de 2024, com a seguinte composição:

Presidente: Prof^a. Doutora Maria Constança Pignateli Sousa Vasconcelos

Arguente: Prof^a. Doutora Alexandra Isabel Cruchinho Barreiros Nogueira

Orientador: Prof. Doutor José Carlos Santos Neves

Universidade Lusófona – Centro Universitário de Lisboa

Faculdade de Ciências Sociais, Educação e Administração

Lisboa

2024

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a todos os professores que me acompanharam nestes dois anos do mestrado e fizeram com que abrisse os meus horizontes em relação ao mundo do ensino.

Quero agradecer ao professor orientador de estágio João Araújo por me receber de braços abertos nesta fase em que construo a minha identidade profissional em relação às práticas da educação. Foi um privilégio ser seu aluno em dois tempos diferentes da minha vida, tanto no ensino secundário como agora. É com enorme entusiasmo que expresso a minha gratidão por partilhar a sala de aula consigo, mas desta vez vestindo a camisola da mesma equipa.

Agradeço ao Prof. Doutor José Carlos Neves, orientador científico, pelo acompanhamento, ajuda e disponibilidade que demonstrou comigo nesta caminhada tão importante da minha vida. Nos momentos mais difíceis sempre me motivou e nunca deixou que eu desistisse do sonho de me tornar um profissional de educação, mesmo quando pareceu não haver soluções, arranjou diversas formas de me clarificar as ideias para que eu seguisse em frente.

Quero agradecer aos meus pais por me permitirem seguir os meus sonhos e apoiarem incondicionalmente todas as minhas decisões. Apesar de terem estado longe, sempre fizeram os possíveis e impossíveis para que isto se tornasse realidade. Nesta fase em que vesti e despi várias peles, nunca me deixaram cair, acreditaram sempre em mim, moveram o mundo para que isto desse certo. A cada dia que passa tento melhorar-me como ser humano, com princípios, com valores e com consciência, tudo isto graças à educação que eles me incutiram e disponibilizaram. Sou eternamente grato por isso, apenas com palavras não é possível descrever o que sinto.

Agradeço também ao meu irmão, uma inspiração para mim. Ao longo da minha vida, foi a pessoa com que sempre partilhei experiências e fez com que eu crescesse e me tornasse na pessoa que sou hoje. Mesmo estando longe, ele sempre fez questão de me transmitir a sensação de estar perto. Todos os dias desta caminhada, a motivação que me transmitiu foi sem dúvida essencial para que eu conseguisse chegar até aqui. As palavras “daqui a uns dias vamos ser colegas, sinto-me orgulhoso por isso” ficarão guardadas com muito amor e carinho.

Por fim, quero agradecer à minha namorada por me motivar, ajudar e também nunca me deixar desistir. Aos pais dela também por me ajudarem, sabendo que eu estando longe de casa, sempre fizeram de tudo para me acolherem e transmitirem a sensação de estar numa segunda casa.

RESUMO

Nos tempos que decorrem as tecnologias digitais estão cada vez mais presentes nos modos de se viver. A sociedade e os mercados de trabalho estão em constante mutação e evolução, cada vez mais digitalizados e mecanizados, e o uso de dispositivos tecnológicos é uma prática inerente. Deste modo, o ser humano precisa de estar preparado para se adaptar a esta realidade. O ensino, por sua vez, deve acompanhar estes processos e preparar jovens aptos a desenvolver competências que são consideradas chave para o seu desenvolvimento e inserção na sociedade.

As aulas de Educação Visual por norma prendem-se com a utilização de materiais analógicos para a prática do desenho. Deste modo concebeu-se uma unidade didática onde é utilizado o computador como ferramenta de criação, com o recurso às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), introduzindo assim também a prática do desenho digital de forma conjunta com o desenho analógico para o desenvolvimento de um projeto num ambiente de aprendizagem híbrida.

A problemática deste estudo relaciona-se com as vantagens e desvantagens entre a complementaridade dos processos analógicos e digitais do desenho nas aulas de Educação Visual do 3.º ciclo do ensino básico, em particular se a utilização de um processo híbrido pode beneficiar o desenvolvimento de um projeto teórico-prático assente no desenvolvimento de um objeto de *Design* de Comunicação.

Este Relatório da Prática de Ensino Supervisionada surge no âmbito do Mestrado de Ensino de Artes Visuais no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário e compreende a investigação empírica, utilizando como metodologia o processo de investigação-ação no estágio realizado na Escola Básica e Secundária Tomás de Borba, em Angra do Heroísmo, Ilha Terceira, na disciplina de Educação Visual (EV) com duas turmas do 8.º ano.

Palavras-chave: Ensino de Artes Visuais, Desenho Analógico, Desenho Digital, Objetos 3D, Metodologias do *Design*, Tecnologias

ABSTRACT

In the current times, digital technologies are increasingly present in the ways we live. Society and job markets are constantly changing and evolving, becoming more digitized and mechanized, and the use of technological devices is an inherent practice. Therefore, humans need to be prepared to adapt to this reality. Education, in turn, must follow these processes and prepare young people capable of developing skills that are considered key to their development and integration into society.

Visual Education classes usually involve the use of analog materials for drawing practice. Thus, a didactic unit was conceived where the computer is used as a creation tool, with the use of Information and Communication Technologies (ICT), also introducing the practice of digital drawing alongside analog drawing for the development of a project in a hybrid learning environment.

The issue of this study relates to the advantages and disadvantages of the complementarity between analog and digital drawing processes in Visual Education classes in the 3rd cycle of basic education, particularly whether the use of a hybrid process can benefit the development of a theoretical-practical project based on the development of a Communication Design object.

This Report of Supervised Teaching Practice arises within the scope of the Master's Degree in Teaching Visual Arts in the 3rd Cycle of Basic Education and in Secondary Education and comprises empirical research, using action research methodology in the internship carried out at the Tomás de Borba Basic and Secondary School, in Angra do Heroísmo, Terceira Island, in the Visual Education (VE) subject with two 8th-grade classes.

Keywords: Visual Arts Teaching, Analogic Draw, Digital Draw, 3D Objects, *Design* Methodologies, Technology

ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

PES - Prática de Ensino Supervisionada

UE - União Europeia

TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação

EV - Educação Visual

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS.....	3
RESUMO	4
ABSTRACT	5
ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS	6
ÍNDICE GERAL	7
ÍNDICE DE FIGURAS	10
ÍNDICE DE GRÁFICOS	11
INTRODUÇÃO	12
1. CAPÍTULO I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO	14
1. O Ensino das Artes Visuais.....	14
1.1. A importância do ensino das artes visuais.....	14
1.2. Desafios do século XXI.....	15
2. A Tecnologia e a Arte	19
2.1. Interseções entre Arte e Tecnologia	19
2.2. Tecnologias e o Ensino de Artes Visuais	20
2.3. O desenho analógico e digital	23
3. O <i>Design</i> na Educação	28
3.1. Breve introdução ao conceito do <i>Design</i>	28
3.2. Metodologias do <i>Design</i>	30
3.3. Metodologias do <i>Design</i> na Educação	35
2. CAPÍTULO II – ESTUDO EMPÍRICO	38
4. Problemática, questões de partida e objetivos da pesquisa	38
4.1. A metodologia investigação-ação	39
5. Contextualização do estudo.....	41
5.1. Caracterização da escola	41
5.2. Turma 8.º 2	42
5.3. Turma 8.º 1/4.....	43
5.4. Projeto Educativo	44
5.5. Disciplina	44
5.6. Filosofia de ensino: uma reflexão	46
6. Unidade Didática.....	48
6.1. Planificação	48
6.2. Exercícios propostos e objetivos	49
6.3. A visita de estudo	54

6.4. Avaliação.....	56
7. Apresentação e análise de resultados	57
7.1. Procedimento e recolha de dados	57
7.2. Análise do primeiro inquérito por questionário	58
7.3. Análise do segundo inquérito por questionário.....	63
8. Reflexões das atividades e da PES.....	70
8.1. Reflexão do exercício da borboleta	70
8.2. Reflexão do exercício do autocolante	71
8.3. Reflexão do exercício do <i>mindmap</i>	71
8.4. Reflexão do exercício do <i>moodboard</i>	72
8.5. Reflexão do exercício das propostas em papel.....	72
8.6. Reflexão do exercício do desenho digital.....	74
8.7. Reflexão do exercício do relatório	74
8.8. Reflexão geral da PES.....	75
CONCLUSÃO	79
BIBLIOGRAFIA.....	84
APÊNDICES.....	88
APÊNDICE I – Enunciado da primeira fase do projeto.....	88
APÊNDICE II – Enunciado da segunda fase do projeto	91
APÊNDICE III – Apresentação das diferenças entre imagens <i>bitmap</i> e vetoriais / Tutorial para vectorização da borboleta.....	97
APÊNDICE IV – Exemplo da apresentação realizada em sala de aula para o exercício do autocolante	118
APÊNDICE V – Imagens utilizadas para a abordagem à temática logótipo / famílias tipográficas e as suas diferentes formas de utilização.....	119
APÊNDICE VI – Produtos finais com os logótipos aplicados.....	124
APÊNDICE VII – Questionário I.....	127
APÊNDICE VIII – Questionário II	128
APÊNDICE IX – Planificações das aulas	129
APÊNDICE X – Diário de Bordo da Prática Supervisionada.....	136
ANEXOS	151
ANEXO I – Critérios de Avaliação Educação Visual – 7.º Ano / 8.º Ano / 9.º Ano.....	151
ANEXO II – Trabalhos finais da vectorização da borboleta.....	152
ANEXO III – Trabalhos finais do autocolante.....	156
ANEXO IV – <i>Mindmaps</i> dos trabalhos.....	162
ANEXO V – <i>Moodboards</i> dos trabalhos	166
ANEXO VI – Esboços para os logótipos	170
ANEXO VII – Propostas finais para os logótipos.....	180

ANEXO VIII – Propostas finais para os logótipos vetorizadas	186
---	-----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Robert McKim's Visual Thinking Theories.....	30
Figura 2: As sete etapas do <i>Design</i>	31
Figura 3: Mapa mental	33
Figura 4: Moodboard	35
Figura 5: Fases do <i>Design Thinking</i> na Educação	36
Figura 6: Imagem <i>Bitmap</i> da borboleta a ser vetorizada e o processo em sala de aula	50
Figura 7: Elaboração dos autocolantes em sala de aula	51
Figura 8: Elaboração dos mindmaps em sala de aula	52
Figura 9: Elaboração dos moodboards em sala de aula	52
Figura 10: Elaboração dos esboços em sala de aula	53
Figura 11: Vectorização da proposta final do logotipo em sala de aula	54
Figura 12: Fotografia tirada durante a visita de estudo à Estôa Publicidade	55
Figura 13: Fotografia tirada em sala de aula com os materiais disponibilizados pela Estôa Publicidade.....	55

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribuição de respostas à pergunta 1 do primeiro questionário	58
Gráfico 2: Distribuição de respostas à pergunta 2 do primeiro questionário	59
Gráfico 3: Distribuição de respostas à pergunta 3 do primeiro questionário	59
Gráfico 4: Distribuição de respostas à pergunta 4 do primeiro questionário	60
Gráfico 5: Distribuição de respostas à pergunta 5 do primeiro questionário	61
Gráfico 6: Distribuição de respostas da turma 8.º 2 à pergunta 6 do primeiro questionário	61
Gráfico 7: Distribuição de respostas da turma 8.º 1/4 à pergunta 6 do primeiro questionário	62
Gráfico 8: Distribuição de respostas à pergunta 1 do segundo questionário	63
Gráfico 9: Distribuição de respostas à pergunta 2 do segundo questionário	64
Gráfico 10: Distribuição de respostas à pergunta 3 do segundo questionário	65
Gráfico 11: Distribuição de respostas à pergunta 4 do segundo questionário	66
Gráfico 12: Distribuição de respostas à pergunta 5 do segundo questionário	67
Gráfico 13: Distribuição de respostas à pergunta 6 do segundo questionário	69

INTRODUÇÃO

A constante mutação e evolução do mundo contemporâneo gera novos desafios a cada dia que passa e as tecnologias são indispensáveis a esta realidade. O que é considerado moderno hoje, amanhã poderá já estar ultrapassado devido ao aparecimento de uma nova tecnologia mais avançada. O mercado de trabalho mais do que nunca exige capacidades intrapessoais e interpessoais. Neste enquadramento, a educação deverá desenvolver capacidades em cada sujeito para que se consiga adaptar à realidade envolvente e, assim, preparar o melhor possível os jovens para os desafios que enfrentarão.

Na presente dissertação, concretizada no âmbito do Mestrado em Ensino de Artes Visuais, aborda-se a realidade acima descrita através de uma Unidade Didática que utilize o computador como ferramenta de trabalho. Este estudo centra-se nas vantagens e desvantagens em relacionar práticas de desenho analógico e digital na produção de objetos de *Design* de Comunicação. Neste enquadramento, sendo que esta prática de produção está interligada à área do *Design*, mobilizaram-se algumas das metodologias de *Design* para o contexto educativo.

No primeiro capítulo, faz-se o enquadramento teórico, dividido em três partes, que servem como fundamento para a atividade desenvolvida como objeto de estudo durante a Prática de Ensino Supervisionada (PES). O primeiro ponto foca-se na importância do ensino das Artes Visuais e no seu contributo para o desenvolvimento de competências. Faz-se também uma breve ligação à educação do século XXI, quais os desafios e caminhos que um professor na atualidade deve ter em consideração e de que modo as artes podem contribuir para tal. O segundo ponto tem como objetivo explorar a relação das tecnologias com as artes, considerando a sua evolução histórica. Ainda neste ponto analisa-se de que forma as tecnologias podem ser trazidas para o contexto do Ensino das Artes Visuais, para que servem e de que forma é que se podem aplicar na criação de obras artísticas. No terceiro e último ponto do primeiro capítulo é realizada uma introdução ao conceito de *Design*, referindo como este surge e quais as necessidades a que tenta corresponder. Neste sentido, é realizada uma abordagem aos princípios do *Design* e a ferramentas associadas ao desenvolvimento de raciocínio lógico e de sentido crítico com a sua utilização. Por fim, apresenta-se de que forma estes princípios se podem adaptar aos contextos educacionais.

No segundo capítulo, dividido em cinco pontos, dá-se início ao Estudo Empírico decorrente da PES. Primeiramente, explica-se a problemática e justificam-se as escolhas metodológicas; é realizada também a contextualização e caracterização do meio onde se realizou a prática pedagógica; sucede-se uma descrição exaustiva da Unidade Didática. No

ponto seguinte, são expostos os métodos utilizados para a recolha de dados, e é também realizada uma análise e discussão dos resultados. No último ponto, são realizadas reflexões acerca do trabalho de campo e respetivo enquadramento com os objetivos da investigação. Para terminar, é realizada a conclusão do estudo, realçando o seu caráter reflexivo.

1. CAPÍTULO I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1. O Ensino das Artes Visuais

1.1. A importância do ensino das artes visuais

O autor Herbert Read considerou que Platão foi incompreendido em relação à importância da Arte na Educação. Em 1943 expôs a obra *Educação pela Arte* na qual defende que a Educação Estética engloba todos os sentidos que a educação artística pode desenvolver no ser humano. Read, explica que a educação estética, a qual engloba a educação visual, a plástica, a musical, a cinética, a verbal etc., vem desenvolver de várias formas os processos de percepção, imaginação e expressão de cada indivíduo, e que a escola só consegue averiguar o desenvolvimento de cada sujeito através dos modos com que se expressa. A escola passaria então por se especializar na criação de artistas, que sejam eficientes em saber expressar-se nos diferentes modos de viver. (Read, 1982).

“The senses feed imagination, and imagination provides the content for representation. We experience the representation and through it acquire the vision. The arts, when well taught, are fundamental in refining sensibility and cultivating the capacity to think imaginatively.” (Eisner, 2003, p.342)

Também defensor do ensino das artes, Eisner (2003) explica que o cérebro humano evolui através das experiências vividas e dos pensamentos gerados à volta destas, tornando-o capaz de ver, sentir, imaginar e expressar. Os ideais da escola ao assentarem nestas ideias, proporcionam, assim, uma melhor aprendizagem, pois transformam o cérebro humano numa mente racional mais apta a perceber o mundo à sua volta. Aqui, as artes, segundo o autor, podem ser o veículo que coloca em prática estes princípios ao enriquecerem os modos como cada sujeito cria e representa o seu pensamento. Conseguir imaginar algo é uma capacidade que obriga o sujeito a articular os seus pensamentos, a conseguir desenvolvê-los e a estruturá-los, e posteriormente a comunicá-los.

Neste entendimento, a imaginação é indissociável do desenvolvimento cognitivo. Efland tentou provar a importância da imaginação no desenvolvimento cognitivo em educação e, para isso, apoia-se na ideia de que os indivíduos, por meio de processos mentais complexos, (re)organizam, (re)combinam imagens e símbolos (presentes ou não, vividos ou não) para construírem significados e entendimentos da realidade (sem as barreiras convencionais e que permitem explicar o inexplicável) (Souza & Lima, 2021).

Por isso, a cognição desenvolve-se a partir do ato de imaginar e, assim, as artes visuais tendem a ser um espaço fértil e livre, com mecanismos e ferramentas, que facilitam a compreensão e a aprendizagem do mundo em redor. É nas diversas formas de arte que a imaginação encontra um meio de comunicação para que o indivíduo interprete o tangível e intangível e consiga criar novas ideias, perspectivas e conceitos, para que, por fim, consiga uma maior compreensão de si e dos outros. Eisner (2008) vai de encontro a esta ideia:

“As artes ensinam os alunos a agir e a julgar na ausência de regras, a confiar nos sentimentos, a prestar atenção a nuances, a agir e a apreciar as consequências das escolhas, a revê-las e, depois, fazer outras escolhas.” (p.10)

Apesar das artes se focarem no desenvolvimento cognitivo como normalmente é visível nos currículos das escolas, elas devem promover o desenvolvimento do sentido crítico, da livre expressão, da compreensão da comunicação visual e da linguagem visual através de elementos com formas, da criação de produções artísticas através da resolução de problemas, da criatividade e da imaginação. Segundo Eça (2014) o professor de artes não deve ficar preso somente ao desenvolvimento destas competências, mas também, deve ter a preocupação de incluir nas artes um papel para o entendimento cultural e social, para incutir nos alunos a busca pelo conhecimento “de si e do outro numa perspectiva de um futuro sustentável” (p. 26).

1.2. Desafios do século XXI

Nas últimas décadas, entramos e saímos de várias crises socioeconómicas, e cada vez mais são notáveis os níveis de desemprego, principalmente nos países que estão em desenvolvimento. Segundo Eça (2010), que cita Angel Gurría e o seu discurso na mesa redonda de ministros de Educação, a resposta para estas crises está na educação. A educação do século XXI deve adaptar-se às transformações e exigências que a nova sociedade impõe, assim preparando pessoas com novas capacidades para darem resposta a futuros desafios. A sociedade está em constante mutação e evolução e os avanços científicos e tecnológicos cada vez mais exigem novas e diversas competências. Contudo, o processo de adaptação do ensino não é de fácil resolução, os reajustes na educação têm de ser implementados a curto-médio prazo, por forma a acompanharem a constante evolução e consequentemente preparar os jovens para um mercado de trabalho que cada vez mais funciona por sistemas digitalizados e mecanizados.

Os jovens que ingressem em funções na sociedade com os atuais desafios, devem ter em conta os perfis que as identidades empregadoras procuram. Segundo o Centro de Educação Integral (2018), foram efetuados estudos neste âmbito a empresas e organizações mundiais na

tentativa de perceber qual o seu grau de satisfação em relação às características que se deparavam nos jovens recém-empregados, em que cerca de 40% destas organizações não se mostravam satisfeitas. Atualmente, numa entrevista de emprego é relevante aferir o conhecimento do sujeito, mas por outro lado, também é importante saber colocar esse conhecimento em prática. Para impulsionar esse processo de conhecimento vs. prática, são precisas competências tais como a curiosidade, a iniciativa, a persistência, a capacidade de lidar com a frustração, a adaptabilidade, a capacidade de resolução de problemas, a positividade e a criatividade

Segundo o Conselho da União Europeia (2007), a cultura e a criatividade são fatores decisivos para o desenvolvimento pessoal, para o crescimento económico, para a criação de novos empregos, para soluções inovadoras e para uma melhor coesão social. Para Eça (2010), criatividade e inovação são os fatores determinantes para estimularem competências pessoais, sociais, profissionais e empresariais e, assim, dar-se uma melhor resposta aos problemas gerais das populações, tanto ao nível da saúde, como na construção de uma sociedade mais inclusiva e equitativa e também para um crescimento sustentável que respeite o meio ambiente.

Nos últimos anos, assiste-se a conflitos armados entre vários países, fica por isso, cada vez mais urgente, desenvolver competências a partir da educação para a cidadania nos jovens e auxiliá-los na compreensão e reflexão sobre os demais acontecimentos neste contexto. Segundo a síntese Eurydice publicada pela Comissão Europeia (2017), as competências de educação para a cidadania ajudam os jovens a interagirem de forma eficaz, a pensarem de forma crítica, a agirem de modo socialmente responsável e democrático. A educação para a cidadania deve trabalhar de forma construtiva para uma sociedade individualizada, mas também atendendo às diversidades coletivas e, deste modo, promover um melhor ambiente entre as várias comunidades, criando cidadãos conscientes, ativos, informados e responsáveis.

Mediante as transformações que a sociedade atual exhibe, é necessário repensar no rumo que a educação tomará, mas também deverá refletir-se de igual forma no papel do professor. Afinal, é ele que está no campo, é quem observa diretamente as mudanças e atua consoante as necessidades, logo, a sua visão será mais experienciada e, por isso, deverá ter uma voz ativa e considerada. Assim como reforça Eça (2010), os professores são “verdadeiras chaves de desenvolvimento ou retrocesso, sem eles é completamente absurdo pensar em reformas ou em mudanças de prioridades, metas ou objetivos” (p.131).

Não devemos ir ao encontro de uma educação tradicional, já ultrapassada, que colocaria o professor apenas como agente transmissor de conhecimentos e conteúdos, que realiza uma

avaliação rígida para aferir se o aluno reteve todos os conteúdos lecionados. O professor na atualidade também tem o compromisso de na sua prática pedagógica preparar o aluno para se tornar um membro ativo na sociedade, capaz de dialogar, debater, questionar e inovar, para que o aluno futuramente consiga dar resposta aos desafios da sociedade e da sua existência. Como afirma Cury (2010), “professores fascinantes também cumprem o conteúdo programático, mas seu objetivo fundamental é ensinar os alunos a serem pensadores e não repetidores de informações.” (p.69).

Perante os diversos desafios que a educação enfrenta, é primordial refletir como poderíamos dar resposta aos mesmos, e como cada diferente área poderá trabalhar em prol de uma futura solução. Nesta investigação, é de valorizar o papel do ensino artístico neste sentido. Qual o rumo que deveremos tomar no ensino artístico contemporâneo? De que modo as artes podem intervir de uma melhor forma no ensino atendendo às novas questões? De que forma as artes se relacionam com a restante comunidade escolar para promover um melhor sistema de ensino?

Segundo Eça (2010), “a educação artística deverá tomar consciência do seu papel de charneira como eixo aglutinador de matérias e como impulsionador da diversidade cultural, consciência ambiental e facilitadora de debate em torno de aspetos de valores e de cidadania” (p.137).

Ainda de acordo com a autora supracitada, a ideia de que a educação artística deve focar-se em “artes integradas” ou em “interdisciplinaridade entre as artes” é uma visão obsoleta. O ensino artístico deve privilegiar uma interdisciplinaridade, sim, mas com as diversas áreas do currículo escolar para assim conseguir o melhor aproveitamento dos alunos consoante os assuntos ou temas a serem desenvolvidos. Nesse sentido, Caldas, Holzer e Popi (2017) destacam que “pensar interdisciplinar é permitir o diálogo de qualquer disciplina com as demais do currículo escolar para promover um trabalho contextualizado” e, consequentemente, possibilitar que “os alunos possam perceber que a escola, mesmo com disciplinas e conhecimentos fragmentados, pode ser unificada e tornar o aprendizado mais efetivo aplicando-o na vida” (p. 166).

Em contrapartida, para que a interdisciplinaridade faça parte do sistema educativo, são necessárias mudanças. Não só a nível da criação de novos currículos que correspondam às necessidades do mundo real, mas também é necessário apostar na formação inicial e contínua de professores. As artes são um campo sem limites, podem ser o elo entre as diversas áreas,

proporcionando assim que todas elas trabalhem os seus conceitos específicos num projeto educativo partilhado para irem ao encontro das necessidades da sociedade (Eça, 2010).

2. A Tecnologia e a Arte

2.1. Interseções entre Arte e Tecnologia

“As linguagens humanas estão em constante processo de evolução. (...) A capacidade humana para produzir linguagens parece inesgotável. Da oralidade evoluiu para a escrita, em paralelo com a música instrumental e as artes pictóricas e cénicas, então para a escrita em forma impressa (...)” (Gobira et al., 2018, p.29)

Segundo estes autores, o ser humano, desde a sua evolução mais primitiva, sempre necessitou de se expressar e comunicar, independentemente do meio que utilizava para o fazer.

O avanço tecnológico permitiu criar novas ferramentas, técnicas e materiais assim, o ser humano, pela sua natureza, apoiou-se nisto para procurar desenvolver novas linguagens para corresponder às suas necessidades.

No decorrer da história, as diferentes áreas do campo das artes (a arquitetura, a música, a literatura, a pintura, a escultura etc.) acompanharam os avanços tecnológicos e sofreram a sua influência. Estas áreas adaptaram-se e fizeram surgir novos modos de pensar e de fazer e, como tal, emergiram novas possibilidades de gerar formas artísticas de que são exemplo os mosaicos, os vitrais, as gravuras, as pinturas a óleo, a arte do ferro etc. Com a descoberta destas técnicas os artistas tornaram-se revolucionários do seu tempo ao aliarem a tecnologia à arte (Garcia, 2011).

A certa altura, proliferou a ideia de que a tecnologia não traria benefícios para o campo artístico. Ainda considerando o autor supracitado, a partir do século XVIII, com o aparecimento da fotografia e do cinema, surge uma discussão no campo das artes, derivada do uso destas tecnologias para a criação de obras artísticas. Theodor Adorno (1903-1969) e Max Morkheimer (1895-1973) vêm contestar a relação entre a arte e a fotografia (à altura, uma nova tecnologia), alegando que esta última seria uma reprodução da obra e que, por isso mesmo, perderia a sua identidade e originalidade. Era certo de que a arte inaugurava a sua produção em série com estas técnicas, mas Walter Benjamin (1892-1940), aponta esta produção coletiva como benéfica, pois faz com que a reprodução técnica possibilite uma democratização estética, ou seja, quanto maior for o público a que a obra chegue (desde que conservem as características do original), mais leituras e ideias surgirão do observado. Assim, possibilita-se a emergência de novas/outras interpretações das produções artísticas, capazes de moldar o senso crítico de quem observa e tornando a arte mais abrangente.

Se procurarmos o significado da palavra “tecnologia” nos dicionários da língua portuguesa, esta remete-nos para um conjunto de instrumentos, métodos e processos específicos de qualquer arte, ofício ou técnica. A evolução técnica sempre teve reflexo na produção artística por via da integração de técnicas e processos associados às descobertas das ciências.

Tecnologia tem origem no grego *tekhnologia* (*tekno* + *logos*) que nos remete para o conhecimento científico das operações técnicas ou da técnica. Por seu turno, a arte (do latim *artis*) pode assumir-se como a capacidade de pôr em prática uma ideia ao dominar a matéria ou a criação de sensações ou estados de espírito de carácter estético ou como forma de expressão de sensações (Garcia, 2011, que cita Japiassu).

A arte procura “(...) revitalização e acha nas tecnologias emergentes um campo de experimentação.” (p. 3). A tecnologia funde-se com a arte quando permite a utilização de (novos) meios para desenvolver outro tipo de técnicas e aprimorar e diversificar formas de expressão.

O avanço dos sistemas computadorizados e digitais fez surgir o conceito *pixel* (*picture* + *element*), que por sua vez possibilitou a criação da imagem digital. Os *pixéis* propiciaram uma nova forma de desconstruir as imagens em vários fragmentos minuciosos através da sua representação em ecrãs. Este novo método permitiu aos artistas possuírem um novo controlo e interação no processo de produção da sua obra e irem até ao mais pequeno elemento (Bernardino, 2010).

Charles Csuri (1922-2022), apelidado por “*The father of digital art and computer animation*”, foi um conceituado artista plástico, professor e cientista que fundou a primeira empresa de animação por computador do mundo, a *Cranston Csuri Productions*, em 1984.

Csuri, ao longo da sua vida, investigou a utilização do computador no mundo das artes visuais. Desenvolveu programas (*softwares*) que originaram novas ferramentas artísticas para criação de gráficos 3D, jogos, animações, impressões 3D, e também se dedicou ao campo da multimédia, possibilitando impressões em papel, criação de hologramas, esculturas feitas por máquinas fresadoras e os atuais NFT's. Para ele, a utilização do computador como um parceiro criativo possibilitava infinitas hipóteses num espaço tridimensional, ao contrário do desenho analógico que se produz através de materiais riscadores numa folha bidimensional.

2.2. Tecnologias e o Ensino de Artes Visuais

A propagação dos avanços tecnológicos a nível mundial ocorreu de forma rápida e veio alterar o modo como vivemos. É evidente que o uso das tecnologias está cada vez mais presente, seja

em trabalho, tarefas diárias, lazer etc. Este uso promove novas interações, minimiza distâncias e possibilita o acesso a múltiplos contextos sociais. A escola, que tem como objetivo formar cidadãos preparados e conscientes para ingressarem na sociedade, deve ter em conta esta nova realidade e pensar em estratégias de ensino que promovam novas competências neste sentido. Os autores Zamperetti e Rossi (2015) reforçam a ideia de que “a escola é formada principalmente de indivíduos, os quais se relacionam entre si, permeados pelo meio onde vivem, é preciso pensar a educação de modo condizente com a realidade encontrada fora dos muros da escola” (p. 191).

A dependência que a sociedade tem do uso das tecnologias é um fenómeno atual. O sujeito que não faça uso no seu dia-a-dia de tecnologia pode sentir-se segregado ou excluído da sociedade. Os *media* cada vez mais fornecem informações que influenciam o uso de novos serviços e assim gera-se um sentimento de felicidade ou bem-estar para quem acompanha e usufrui destas ideias. Quem não tem acesso a estes novos serviços no seu quotidiano pode sentir-se antiquado mediante estes novos avanços. A utilização das tecnologias pelos professores em contextos escolares pode ser assim a “oportunidade de inclusão aos novos meios de produção e conhecimento e de comunicação” (Zamperetti & Rossi, 2015, p.194) para os alunos que não têm acesso a estes tipos de equipamentos noutros contextos.

Para que isso aconteça, as escolas têm de se adaptar aos novos tempos e à sociedade atual. Além do uso de recursos pedagógicos tradicionais como o quadro de giz, a caneta, o lápis e o livro didático, é necessário também disponibilizar recursos tecnológicos e digitais nas escolas para que os professores tenham meios para “promover um ensino de qualidade com eficiência” (Baldão, 2014, p.13).

Nos sistemas de ensino, as mudanças ocorrem pela inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) que nos remetem para o uso do computador, de *smartphones*, de outros aparelhos eletrónicos, da internet entre outros meios. A utilização destes equipamentos e ferramentas por parte dos docentes é essencial para a prática pedagógica. Os docentes com formação tecnológica e habilitados a utilizarem as TICs, conseguem de uma melhor forma dar resposta às diversas complicações éticas e sociais que a tecnologia pode proporcionar (Baldão, 2014).

Os docentes sentem a necessidade de aprender e dominar a utilização das tecnologias digitais por forma a tornar as aulas mais interativas para um público de jovens cada vez mais exigentes e familiarizados com estas ferramentas, que carece de ir acompanhando a atualidade digital. Para os autores Zamperetti e Rossi (2015), a utilização das TICs pelos professores

contribui para uma melhor atualização dos seus conhecimentos para posteriormente conseguirem transmiti-los de uma melhor forma aos alunos, ou seja, têm maior e mais rápido acesso à informação para, posteriormente, melhor informar. Assim, o professor torna-se também “um aprendiz constante, diante da multiplicidade de possibilidades de conhecimento que os novos meios têm para lhe oferecer” (p.194).

Segundo Morais e Silva (2007), a inclusão das TICs nos currículos escolares devem fazer parte da alfabetização dos alunos, pois, não podemos apenas recorrer só a “códigos de língua falada e escrita” (p. 779) e, sim, a todas as outras linguagens que promovam a interação e comunicação. Para esta nova linguagem que se tem chamado de “Educação para a Comunicação”, as escolas têm de preparar cidadãos capacitados para lerem livros, revistas, videojogos, internet entre outros conteúdos digitais, mas também desenvolver competências para que se faça um uso crítico e criativo dos meios disponibilizados pelas tecnologias multimédia e *on-line*.

O surgimento das tecnologias digitais no ensino artístico possibilitaram assim o uso de incontáveis ferramentas e muitos outros recursos, tanto visuais como auditivos. Um aluno com um computador ou um *smartphone* e com acesso à internet tem a oportunidade de explorar virtualmente variados conteúdos e temas associados às temáticas desenvolvidas em aula, tais como obras de arte históricas ou contemporâneas. Pode, igualmente, ter acesso a visitas virtuais a museus e espaços destinados a outros tipos de manifestações artísticas, pode ainda observar fotografias e vídeos mais próximos da realidade presenciada (Zamperetti e Rossi, 2015). Neste sentido, pode entender-se que a tecnologia facilita o acesso dos alunos às obras de arte, podendo ser admitida como um meio para contextualizar, para adquirir novos conhecimentos e também contribuir para uma melhor cultura visual.

No ensino artístico, os recursos de informação e comunicação também vieram dar várias possibilidades aos professores para aplicarem novas metodologias e estratégias no processo de ensino/aprendizagem. Para o professor de artes que desenvolve projetos com base na reflexão e posteriormente na experimentação, ou que utilize uma metodologia de projeto de resolução de problemas, o acesso aos meios de comunicação e informação permitem aos alunos procederem a pesquisas para a compreensão e fundamentação de novos conceitos e informações pertinentes para os trabalhos desenvolvidos em sala de aula.

Os alunos do ensino artístico mediante as ferramentas digitais têm a possibilidade de encontrar novas formas de pensar e de produzir arte. Portanto, é necessário que se inteirem destas novas técnicas e ferramentas para as suas escolhas. Para isso, os docentes com estes

novos recursos devem proporcionar exercícios que englobem o uso das tecnologias no campo artístico, como por exemplo dar a conhecer programas de tratamento de imagem, programas de manipulação de elementos gráficos, programas de modelagem tridimensional etc., mas não com o único objetivo de que os alunos adquiram apenas capacidades técnicas. É necessário que compreendam a utilização destas ferramentas para um sentido, ou intenção, que de certo modo contribua para as suas produções artísticas (Pimentel, 2011).

No trabalhar com a arte digital, Pimentel (2011) alerta também para algumas reflexões a ter em conta dizendo que “é necessário pensar até que ponto é o equipamento que determina os resultados conseguidos e até que ponto esse resultado é o pensamento artístico do autor da obra” e que “o uso de técnicas tradicionais aliadas aos meios digitais é a melhor saída para a elaboração de uma obra” (p. 769). Assim, entende-se que o artista adquira a capacidade de se distanciar das ferramentas disponibilizadas e pense quais os seus objetivos artísticos, pois, por vezes, o trabalhar com uma determinada ferramenta pode condicioná-lo a certas escolhas que não eram pretendidas ou planeadas inicialmente. O artista pode primeiramente trabalhar e desenvolver o projeto através das técnicas tradicionais (lápiz de cor, grafites, pastéis etc.) que possibilitam uma maior liberdade expressiva e não condicionada e, de seguida, para finalizar a sua obra pode apropriar-se das ferramentas digitais como forma de acabamento final ou de complemento, assim, não se perdendo nas suas escolhas, nem nas condicionantes que as ferramentas lhe podem trazer.

2.3. O desenho analógico e digital

No ato de desenhar, é inegável que a interseção entre a Arte e a Tecnologia veio oferecer novas vantagens. Devido aos avanços tecnológicos e ao constante aparecimento de novos equipamentos direcionados para o processamento do desenho, o desenho digital tem vindo a evoluir e a ganhar utilizadores. A união das duas técnicas do desenho (técnicas analógicas e digitais) veio a ser utilizada cada vez mais nas diversas áreas que utilizam o desenho como forma processual e criativa. Um bom exemplo para se entender melhor esta simbiose é o *design* de comunicação, gráfico e o de produto. Os processos para criação de objetos de comunicação visual ou de produtos físicos requerem procedimentos para os quais as duas técnicas do desenho podem contribuir eficazmente para o processo de idealização, realização e produção.

Se procurarmos no dicionário a definição da palavra “desenho”, entendemos que é a reprodução de objetos por meio de linhas e sombras, mas também poderá estar associado ao ato de “traçar” ou “delinear” um plano ou um tipo de pensamento. De uma perspetiva materialística,

desenhar, remete para um registo gráfico através de meios riscadores como o lápis e tintas num suporte bidimensional (folha de papel, tela etc.) e na sua estrutura conceitual entende-se que desenhar pode ser considerado como uma forma de esquematizar e organizar uma ideia ou um tipo de pensamento. De um modo geral, pode entender-se que desenhar algo é uma ação que resulta da união do pensamento à ação do corpo, e de certa forma, esta união desencadeia e manifesta-se em registos gráficos que tornam a ideia ou o pensamento visível num suporte físico com a intenção de representar o imaterial (Simões, 2002).

Nos variados tipos de suportes que possibilitam a ação do desenhar, o desenvolvimento de *softwares* específicos e a utilização do computador como meio para a prática do desenho vieram modificar a ideia habitual que desenhar seria apenas através dos ditos suportes normais como a folha de papel e materiais riscadores. As ferramentas disponibilizadas nestes *softwares* são inspiradas na tentativa de imitar o mais próximo possível as ferramentas tradicionais do desenho analógico. Porém, existem vantagens e desvantagens na sua manipulação e cabe ao usuário perceber em que sentido poderão ou não melhorar a sua obra consoante os objetivos pretendidos.

O computador funciona com uma linguagem à base de codificações matemáticas constituídas por números que na sua combinação nos mostram imagens digitais num ecrã (Bernardino, 2010). Até ao surgimento das canetas digitais e ecrãs sensíveis, ainda inacessíveis à maioria dos alunos da escola básica, para desenharmos através desta linguagem estávamos condicionados à sua forma de utilização: dar cliques com o rato, utilizar o teclado e os seus comandos, olhar para o ecrã e orientar o cursor consoante o espaço que pretendemos, escolher uma ferramenta no *software* que se adeque ao objetivo pretendido etc. Nestes processos, o nosso cérebro está inconscientemente a processar informações paralelas ao pensamento artístico que, por sua vez, podem gerar complicações com a fluidez do pensamento e consequentemente alterar o processo criativo.

Noutra perspetiva, num esboço rápido em papel, utiliza-se a mão e um material riscador diretamente num suporte físico. Neste processo, há menos probabilidades de ocorrerem condicionantes – pelo menos comparativamente a técnicas digitais – pela técnica utilizada que interfiram no processo do desenho mental, na ação e no resultado. Esta técnica é a mais natural desde a evolução humana, e, em comparação com as computacionais, possibilita uma ação momentânea com uma maior fluidez, que por sua vez gera assim grafismos espontâneos, expressivos e mais próximos da imagem visualizada mentalmente pelo seu utilizador (Simões, 2002).

Segundo Julián e Albarracín (2005) o processo criativo está intrinsecamente ligado ao pensamento e ao desenho, pois “o pensamento gráfico descreve o desenvolvimento de um conceito através da representação visual.” (p.83) e os processos ao gerirem as informações entre o papel, o cérebro e a mão, quanto mais fluidos, melhor será a conceção de novas ideias.

A autora Bernardo (2000) que cita Pallasma reforça ainda a ideia de que a mão sendo uma extensão do nosso corpo engloba a dimensão do tato, algo que no desenho digital a máquina não consegue replicar. Esse contacto promove uma melhor conexão entre o pensamento e a sua representação:

“O computador gera uma distância entre o projetista e o objeto, enquanto o desenho manual ou a maquete colocam o designer em contacto cutâneo com o objeto ou espaço. Na nossa imaginação, tocamos o objeto de dentro para fora. Mais precisamente, o objeto é simultaneamente tomado pela palma da mão e pelo cérebro: estamos dentro e fora dele ao mesmo tempo. O objeto torna-se uma extensão, uma parte do corpo do projetista.” (p.146)

É possível concluir que desenhar através do computador poderá afetar o processo criativo do autor e também condicionar o resultado final da obra mediante a técnica utilizada. O autor Providência (2012) reforça a ideia:

“Enquanto que nas máquinas de desenho analógico é o operador que decide o desenho, que interpreta a forma e delinea o seu limite, que decide a pressão com que risca e como risca, nas máquinas digitais, toda a mediação técnica está pré-configurada e reduzida a um conjunto de procedimentos estereotipados, identificados num limitado menu de escolhas e, conseqüentemente, ao desenhador não lhe resta se não adoptar uma das possibilidades técnicas que a máquina lhe disponibiliza, tecnicizando o seu desenho.” (p.62)

Na evolução das canetas digitais e dos *tablets* para a prática do desenho, estes já contam com sensores incorporados que tentam replicar os movimentos naturais do desenho e dos materiais físicos, aproximando esta experiência digital a uma analógica. No entanto, a utilização do desenho analógico promove uma melhor relação entre o utilizador e os processos de aprendizagem, a experimentação e manuseamento das ferramentas e dos objetos e proporciona uma melhor experiência global no que concerne à aprendizagem. Utilizando o desenho esquisso como forma processual para o desenvolvimento de uma ideia a autora Bernardo (2000) reforça ainda que:

“ (...) as operações intelectuais tendem a fundir-se/confundir-se com as gestuais, numa mesma dinâmica. De lápis na mão, o projetista enceta e desenvolve um processo de investigação, ao longo do qual se vai contraindo o vasto campo das hipóteses e fixando decisões, por via de uma compreensão relacional de todos os fatores em jogo. É este processo relacional e progressivo

de experimentar, descortinar, testar, selecionar, fixar, comandado pelo fazer da mão, que tende a ver-se significativamente encurtado quando é transferido para a ferramenta informática (...)” (p. 144)

Nesta investigação não se pretende transmitir a ideia de que o desenho analógico é melhor do que o desenho digital ou vice-versa, mas sim, apurar quais as vantagens e desvantagens da sua utilização para a concretização de um projeto com base no desenho. O ato de desenhar é mais complexo do que se pode imaginar, pelo que representar uma ideia num suporte físico é um processo em que infinitos fatores podem condicionar a sua exequibilidade. A respiração, o estado de espírito, as emoções, as ferramentas, as técnicas, os pensamentos etc., tudo pode afetar até ao mais pequeno detalhe no processo de reprodução de um pensamento através do desenho. Fazendo uma distinção entre o ato de desenhar analogicamente e digitalmente entende-se que o computador é mais um intermediário entre o artista e a obra, mas a mão, como parte do nosso corpo acarreta em si características que tornam o desenho final mais puro e próximo da ideia a ser projetada.

O desenho digital, em si, também agrega muitas vantagens na sua utilização. A velocidade a que o digital permite desenhar poderá ser mais significativa em relação à do desenho analógico. O computador, através das combinações binárias e do armazenamento de informações, consegue replicar processos que no ato de desenhar analogicamente demorariam mais tempo (Bernardo, 2000). Um bom exemplo para que se entenda melhor esta relação será no ato de refletir ou replicar um determinado elemento gráfico. Uma das técnicas utilizadas no desenho analógico poderia ser a utilização de papel vegetal (translúcido) para auxiliar o artista neste processo que o remeteria a repetir determinados traçados e linhas, enquanto, na linguagem computacional existem ferramentas que simulam esses procedimentos de forma rápida e com apenas uns cliques. Outra vantagem que se pode destacar seria em relação ao posicionamento dos elementos do desenho. No desenho manual, o artista depois de desenhar um objeto no seu suporte, poderá aperceber-se de que não o queria enquadrado naquela determinada posição, ou, ficou com um tamanho inferior/maior ao que pretendia. Esta situação implicaria que o artista recommençasse o desenho ou aceitasse o resultado. Já no desenho digital, a máquina permite a alteração dos valores matemáticos possibilitando assim mudar a posição do objeto, rodar, esticar, encurtar, redimensionar, atribuir cores etc.

A autora Simões (2002) exhibe a tecnologia digital como uma tecnologia de simulação, afirmando que “pelas suas características, tais como, a desmaterialização de informação, simulação de espaço de trabalho, assim como de ações, não permite a relação processual do

desenho dito tradicional” (p.13), e que desta forma os processos digitais focam-se principalmente nas necessidades de finalização de trabalhos e não no seu desenvolvimento.

Entende-se assim que o desenho digital será mais benéfico para fases de trabalho mais avançadas, onde já é possível alterar valores, como forma de testagem em apenas alguns segundos, não precisando de se realizar os processos tradicionais que demorariam mais tempo. Neste sentido, Bernardo (2000) dá-nos o exemplo da indústria cinematográfica com o testemunho da equipa Harley Jessup (realizador da Pixar que desenvolveu o filme Monstros e Companhia) que efetuaram mais de 43.000 guiões gráficos desenhados à mão para auxiliarem nos processos de desenvolvimento da história e de seguida trabalharam a animação através do computador.

3. O *Design* na Educação

3.1. Breve introdução ao conceito do *Design*

O início do *Design* surge com o aparecimento da máquina e com a produção em massa durante a Revolução Industrial. O termo *design* industrial aparece devido à necessidade que surge em se criar desenhos (técnicos) e projetos que pudessem ser reproduzidos pelas máquinas. Nessa mesma época, inicia-se o debate entre as qualidades estéticas e funcionais dos produtos produzidos. O *Design* assume então o papel de unificador destas duas preocupações. O *designer* ou desenhador teria de se preocupar com os processos de produção referentes à técnica, mas também pensar e projetar como poderia tirar proveito estético e funcional das formas e dos materiais a serem utilizados conforme a funcionalidade do objeto (Dorfles, 1991).

Depois da Revolução Industrial foram surgindo várias escolas da área do *Design*, por vários países. Se formos analisar aprofundadamente cada evolução destas escolas, entende-se que todas elas contribuíram para a evolução do *Design* como o conhecemos atualmente, mas no decorrer desta linha temporal histórica, a principal e primeira escola que pode ser considerada como a “escola-mãe” foi a Staatliches Bauhaus, fundada em 1919 na região de Weimar (Alemanha) por Walter Gropius. Esta escola nasceu assente na ideia de unir a arte e a tecnologia, com dois objetivos centrais: alcançar uma nova síntese estética (integrando vários géneros artísticos e ofícios) e alcançar uma síntese social (conjugando a produção estética com as necessidades da população). Gropius transformou o artesanato tradicional no *designer* industrial moderno ao fazer da arte e tecnologia uma nova unidade, formando especialistas que agregassem competências tecnológicas e da linguagem formal (Bürdek, 2005).

Nos tempos atuais, o termo *Design* pode assumir variados significados, dos quais os mais populares remetem-nos para a estética de produtos. Numa abordagem leiga, o significado deste conceito poderá ligar-se de imediato à estética e às formas de um determinado objeto. Isto fará algum sentido, mas remete para a apreciação pessoal de cada um. Assim, um bom *designer* é o que faz coisas bonitas e apelativas? A avaliação de um *designer* é algo relativo? Afinal o que é este conceito atualmente?

Ao procurar no dicionário o significado da palavra *design*, a sua definição passa pela criação de objetos, ambientes, obras gráficas etc. que tenham uma funcionalidade ou objetivo, mas também um cuidado estético; e que estes se encontrem preparados para poderem ser industrialmente produzidos.

Entende-se que o termo *design* se expandiu por diversas áreas, tais como o gráfico, o de comunicação, o de produto, o de moda, o de web, o de interiores, o arquitetónico etc. O que têm em comum todas estas áreas? Segundo Flusser (2010), que nos dá uma definição mais científica, a palavra *Design* é “o lugar em que a arte e a técnica (juntamente com as suas respetivas modalidades científicas e críticas) coincidem de comum acordo e abrem caminho a uma nova forma de cultura.” (p.11).

Segundo Laurel (2003), o *Design* assume então características metodológicas e processuais que tendem a tornar a teoria e a prática mais eficazes e rentáveis, tenta procurar possíveis soluções exequíveis através da planificação, idealização, teste e produção para criar uma solução que atenda às diversas exigências culturais ou finalidades pretendidas. Para Bürdek (2005), também é uma disciplina de resolução de problemas baseada em metodologias próprias, por forma a estruturar os processos de inovação com clareza e organização para auxiliar o *designer* a compreender melhor as necessidades sentidas e a pensar de forma crítica e construtiva.

Podemos entender que o *Design* consta na prática de resolução de problemas, une a funcionalidade à estética, mas também engloba a criação de conceitos teóricos em seu torno. Relaciona-os, também, com a prática e produção industrial e, por sua vez, recorre a processos técnicos, científicos, investigacionais e criativos para conseguir dar resposta a problemas, aliando o campo das artes com o da tecnologia (técnica) de modo a possibilitar uma evolução cultural perante novas possibilidades e formas de pensar, estruturar, conceber, criar e inovar.

Contudo, os objetivos do *Design* nos tempos atuais foram-se modificando para atender às necessidades de uma sociedade que está cada vez mais dependente da tecnologia, mais mecanizada, consumista e que enfrenta novos problemas e desafios. O autor Bürdek (2005) assume algumas características que deveriam ser as preocupações a que o *Design* deveria responder neste século:

- Visualizar o progresso tecnológico;
- Simplificar ou possibilitar o uso e a operação de produtos (hardware e software);
- Tornar transparentes as conexões entre produção, consumo e reciclagem;
- Promover e comunicar serviços, mas também ajudar a prevenir produtos sem sentido.

Na prática da pedagogia, o prestigiado arquiteto, *designer* e pedagogo português, Daciano Da Costa, refere que o *Design* se assume como uma disciplina que no seu

envolvimento “elabora os seus próprios meios para a solução dos problemas: ao nível de produção de conceitos coerentes e de relações entre (teoria), ao nível dos instrumentos técnicos de pesquisa e de representação (técnicas específicas) e, finalmente, ao nível dos processos criativos (metodologia)” (Silva et al. que cita da Da Costa, p.40).

3.2. Metodologias do *Design*

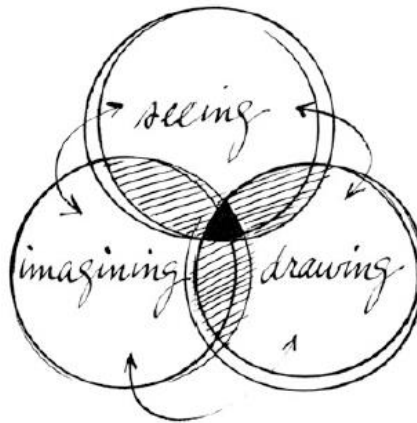


Figura 1: Robert McKim's Visual Thinking Theories.

Fonte: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-62037-0_2

Em *Experiences in Visual Thinking* (1972), Robert Mckim defende a teoria de como o pensamento criativo está ligado às emoções e sensações que a linguagem visual poderá fornecer. Para ele, a capacidade de observação se for melhorada, pode enriquecer a forma como o sujeito articula os seus pensamentos possibilitando alcançar melhores níveis de criatividade. Esta ação de absorção de informações através do olhar leva o pensador a ampliar os seus métodos de discernimento para gerar novas formas imaginárias, que de seguida são transferidas para o papel com o objetivo de compilar todas as informações recolhidas e transformadas pela mente. Este processo pode repetir-se várias vezes até que o sujeito encontre uma versão confortável e que atenda aos objetivos delineados. Para resumir como este processo se apresenta, Mckim explica os três passos essenciais: ver, imaginar e desenhar (Thienen, Clancey & Meinel, 2021). Já Ambrose & Harris, referindo-se ao processo do *Design*, identificam sete etapas principais:

“The design process can be said to comprise seven stages: define, research, ideate, prototype, select, implement and learn.” (Ambrose & Harris, 2010, p.10-11)

O *designer* ao enfrentar um determinado problema tem de se consciencializar de que a solução que desenvolverá poderá depender da forma como gere os recursos disponíveis e também dos seus níveis de criatividade. Na verdade, um outro *designer* também poderá conseguir encontrar diferentes soluções para o mesmo tipo de problema, optando assim por outros caminhos, tudo dependendo da forma como cada um processa e trabalha os dados recolhidos. O *designer* aplica um método projetual dividido em várias etapas que lhe permite identificar as várias possibilidades de solução e explorá-las de forma consciente e racional, seguindo uma ordem lógica de modo a que o seu caminho até ao produto final seja o mais claro possível e que encontre uma solução prática.

Neste sentido, Munari (1981) explica-nos a importância de como o método é fundamental para a resolução de problemas no campo do *Design* e de como a criatividade poderá intervir. Segundo o autor “o método projetual não é mais nem menos do que uma série de operações necessárias, dispostas por ordem lógica, ditada pela experiência (...)” com o objetivo “(...) de se atingir o melhor resultado com o menor esforço” (p.20). Para que estes processos se tornem mais ricos, a criatividade é o ingrediente essencial para se conseguir objetivar possíveis soluções práticas. A criatividade ao fundir-se com os processos metodológicos é que fará com que cada sujeito enriqueça o seu caminho, ao seu estilo, melhorando-o à medida que o vai explorando. Apesar de se seguir em métodos, já estudados, para não se cometerem erros previamente identificados, não devemos ficar constantemente presos a um modo de agir ou de pensar, pois assim também se está a criar bloqueios criativos impossibilitando a evolução (Munari, 1981).

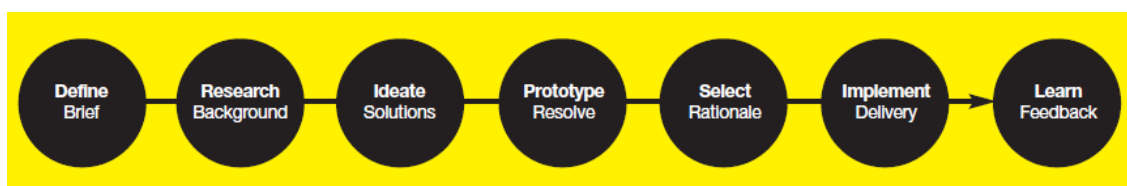


Figura 2: As sete etapas do Design

Fonte: Livro de Gavin Ambrose e Paul Harris - Basics Design 08: Design Thinking (2010)

Os autores Ambrose e Harris (2010) definem 7 etapas básicas pelas quais o *designer* se deve guiar:

1. Definir
2. Pesquisar
3. Idealizar
4. Prototipar

5. Selecionar
6. Implementar
7. Aprender

A primeira etapa passa pela definição do problema, em que é necessário conhecer quais as causas e necessidades emergentes. Para tal, é fundamental definir o público-alvo e também quais os objetivos a serem cumpridos para que a tarefa seja dada como completa e bem-sucedida. Numa segunda fase, a pesquisa, será um fator importante para ajudar a compreender melhor a situação em que se deve atuar. Conforme os objetivos anteriormente definidos pretende-se assim, que o sujeito recolha dados que o possam beneficiar para aumentar os seus níveis de criatividade. Estas duas fases iniciais podem ser consideradas como práticas de investigação e reflexão nas quais se pretende que o sujeito compreenda e se inteire da essência do problema e que desta forma consiga ter uma visão abrangente durante o desenvolvimento de possíveis soluções.

Na etapa da idealização, é proposto que o *designer* se baseie na pesquisa efetuada anteriormente e gere ideias que abordem o seu briefing. Para esta fase, os métodos mais comuns serão o *brainstorming*, o esboço, adaptação a um *design* já existente etc. O feedback é um fator determinante para identificar se os avanços estão em conformidade com os objetivos delineados. À medida que a fase de idealização avança, se existir algum equívoco na etapa da definição, este será notado, pois provavelmente não foram realizadas pesquisas suficientes de forma a ser possível criar uma solução viável para o tipo de problema.

Quando criadas possíveis soluções através da etapa idealização, poderá ser necessário criar um protótipo para se aprofundar ainda mais e perceber se o objeto na sua forma física e tridimensional funciona. Esta etapa permite ao *designer* observar a viabilidade do objeto e testá-lo, e, caso seja necessário poderá efetuar algumas alterações a fim de o melhorar. Também pode realizar esta fase com outros materiais que não sejam os finais de modo a conseguir poupar custos e tempo.

Após a testagem dos protótipos, dá-se início à fase da seleção, na qual o *designer* terá de escolher das várias propostas uma ou mais (em alguns casos poderão ser várias) que correspondam da melhor forma às necessidades e objetivos do seu *briefing*. Nesta fase deverá ter em conta o tempo e os custos. Por vezes, estes fatores podem não permitir avançar com a proposta preferida.

Quando selecionada a proposta que será produzida, a fase seguinte passa pela implementação. Aqui, o *designer* prepara e envia o projeto para a identidade que irá conceber

o produto final, seja uma fábrica, centro de impressões etc. na qual é possível revisar se este está em conformidade como projetado para ser entregue ao cliente.

Por último, a fase que fecha todo este processo é a de aprender. Aqui, o *feedback* por parte do cliente é necessário para o *designer* perceber se o produto teve efeitos benéficos no público-alvo e considerar quais as melhorias que poderia fazer em futuros projetos. O *designer* aqui também consegue identificar quais os erros cometidos ao longo do projeto e se compreendeu os pontos chaves do *briefing*. Esta etapa poderá ser a última, mas não deverá ser tomada como tal. É dever do *designer* ao longo de todas as etapas parar e refletir para saber como está, onde está, para onde vai com o fim de desenvolver o pensamento do *design*.

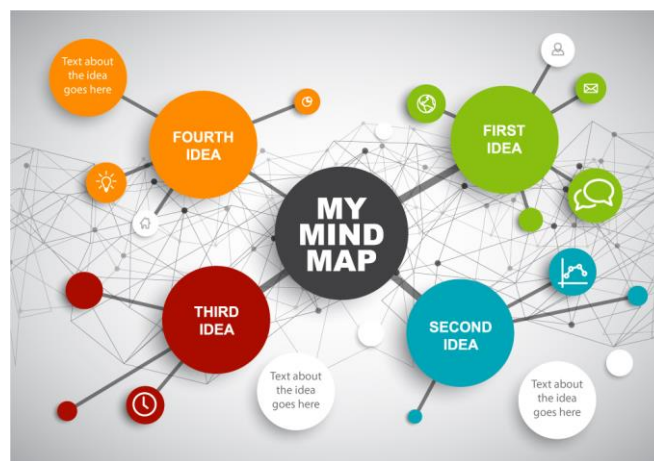


Figura 3: Mapa mental

Fonte: <https://www.qualitymatters.org/>

Nas etapas iniciais do *design*, como as acima referidas, é essencial que se entenda a questão ou tipo de problema com que se está a lidar, e, caso isso não aconteça, poderá comprometer todo o trabalho que será posteriormente desenvolvido. Para isso, um dos métodos frequentemente utilizados para auxiliar na organização de ideias numa fase inicial é o mapa mental (*mind map*). Esta técnica foi desenvolvida na década de 1990 pelo psicólogo Tony Buzan para auxiliar a gerir e estruturar pensamentos e/ou ações. Por ter resultados bastante positivos, esta técnica acabou por ser também utilizada na área do *Design* para ajudar na desconstrução de problemas, planificação de processos e estimulação da criatividade (Bürdek, 2005).

Segundo Buzan (2009) o mapa mental é:

“(...) uma ferramenta dinâmica e estimulante que contribui para que o pensamento e o planeamento se tornem atividades mais inteligentes e rápidas.

A criação de um mapa mental é um método inovador que permite explorar infinitos recursos do cérebro, tomar decisões apropriadas e entender os nossos sentimentos.” (p.6)

Para o autor, esta ferramenta deverá ser utilizada para o autoconhecimento e para os processos de aprendizagem. Nos mapas mentais o utilizador é capaz de armazenar, organizar e priorizar informações através de símbolos, signos, cores, palavras-chave, imagens-chave que refletem os seus pensamentos ajudando assim a iniciar reflexões e gerar novas ideias com melhor eficiência. Por vezes os objetivos para determinadas situações na vida cotidiana são de tal complexidade que não parecem ser claros. Então, a utilização desta técnica faz com que o utilizador consiga desconstruir o problema em questão e encontrar soluções para que seja mais bem-sucedido consoante os seus objetivos.

Apesar desta técnica estar associada ao ramo empresarial e de trabalho, o autor dá alguns exemplos da vida cotidiana em que a sua utilização pode beneficiar o modo de viver:

- Na escola: leitura, revisão de conteúdos, anotações, desenvolvimento de ideias criativas, gerenciamento de projetos, ensino;
- No trabalho: geração de ideias, gerenciamento de tempo, elaboração de projetos, formação de equipas, apresentações;
- Em casa: estabelecimento de prioridades, planeamento de projetos e da vida, compras, gerenciamento de acontecimentos e da vida familiar;
- Na vida social: lembrança de datas importantes, recordação de pessoas e lugares, planeamento de atividades de lazer e eventos sociais, comunicação.



Figura 4: Moodboard

Fonte: <https://www.vistaprint.com/>

Outra das ferramentas normalmente utilizadas para ajudar o *designer* durante as fases iniciais na abordagem ao *briefing* é o *moodboard*. Na sua tradução literal para português poderá dizer-se “quadro de humor”. A palavra “*mood*” em inglês significa a “*vibe*” (vibração, onda de energias) de sentimentos, sensações que o projeto/produto pretende transmitir. Segundo Cassidy (2008), este é um método que utiliza a comunicação visual nos processos do *design* e pode auxiliar a compreender melhor o *briefing* e a dar-lhe vida. Através da sua criação e utilização o *designer* consegue de uma melhor forma captar e definir as energias que pretende transmitir com a sua obra ou conceito e também ajudar nos níveis de criatividade. Além disso, este método auxilia no entendimento entre o *designer* e o cliente de forma a conseguirem definir pontos chave para o projeto de forma visual. A sua utilização permite que o *designer* compreenda de uma melhor forma a relação entre o *briefing* e os objetivos delineados. A sua criação poderá ser realizada de forma digital ou meramente em suporte físico. O *designer* poderá adicionar imagens de referência, colagens, cores, símbolos, marcas, padrões, ritmos, estilos de fontes tipográficas etc. de forma a auxiliá-lo a comunicar melhor a relação entre o seu produto e o conceito.

3.3. Metodologias do *Design* na Educação

Segundo Brown (2010), o *design thinking* demonstrou ao longo dos tempos ultrapassar as barreiras para além da criação de produtos e assim também conseguir beneficiar outros setores. Cada vez mais esta fórmula de processos iterativos que procura a inovação através da exploração, experimentação e implementação, e que ajuda a organizar o pensamento não linear, tornou-se útil também para atender às variadas necessidades que o ser humano enfrenta a resolver problemas em outras áreas. Na realidade, ao longo da nossa vida utilizamos várias vezes o *design thinking* de forma consciente ou inconsciente. Desde o mais pequeno problema que sentimos, damos por nós a idealizar possíveis soluções para o resolver questões através das mais superficiais ideias que possam surgir. Brown (2010) dá-nos o exemplo do enfermeiro que vai de transportes públicos para o trabalho e do aluno que vai de *skate* para a escola. É claro que o aluno arranjou uma solução viável para as suas necessidades e desta forma também consegue deslocar-se até ao seu destino. Isto fez com que o aluno esquematizasse pensamentos na procura de possíveis soluções, estabelecendo quais as ferramentas disponíveis que tinha e implementou-as para solucionar o seu problema.

Neste sentido, o *Design Thinking* tem vindo cada vez mais a ganhar o seu espaço no campo do ensino, não só a nível da criação de produtos, mas também para ajudar os alunos a envolverem-se com diversas problemáticas emergentes no contexto escolar e de temas interessantes para os mesmos.

Em sala de aula, pode-se assumir como uma abordagem privilegiada para desenvolver a capacidade crítica, reflexiva e analítica dos alunos para que num dado exercício, estes encontrem soluções variadas. Além disso, estimula a criatividade e fá-los criar novas ideias, por meio de processos de pensamento estruturados pelos quais têm de passar, experimentando, e descobrindo. Esta disciplina remete para um processo iterativo que canaliza a criatividade para produzir uma solução viável e prática para um problema, i.e., procura várias soluções possíveis e utiliza vários mecanismos que incentivam o aluno a pensar de forma inovadora na procura de soluções criativas (Ambrose & Harris, 2010). Na pedagogia, pode assumir-se como um modo de aprendizagem em que professores e alunos geram conhecimento de forma ativa através da experimentação e descoberta em colaboração, e em que o aluno é parte integrante da sua própria aprendizagem.



Figura 5: Fases do Design Thinking na Educação

Fonte: <https://issuu.com/dtparaeducadores>

Em contexto educativo, o Instituto Educadigital (2014) descreve as cinco etapas pelas quais o *Design Thinking* atravessa:

1. Descoberta
2. Interpretação
3. Idealização
4. Experimentação

5. Evolução

Antes de se iniciarem estas fases é necessário definir o desafio ou o problema a resolver e entendê-lo, ou seja, perceber em que meio se pode atuar para o melhorar e como podemos atender às necessidades que dele emergem. O professor, deste modo, consegue através do currículo e dos conteúdos a lecionar, iniciar uma problemática para ser desenvolvida.

Na primeira fase, a descoberta, procura-se conhecer o problema, compreendê-lo, identificar e definir quais os objetivos para que este seja resolvido. Nesta fase, consoante o contexto, pretende-se que os alunos iniciem pesquisas das quais possam retirar referências como fontes de inspiração para gerarem ideias. O professor como agente norteador, pode assim provocar curiosidade nos alunos a fim de incentivá-los a mergulharem na temática. Aqui as conexões entre a aprendizagem do aluno com a questão problema já estão estabelecidas.

Na segunda fase, dá-se início à interpretação, onde histórias ou exemplos são mostrados para que os alunos façam ligações entre a aprendizagem realizada na fase anterior e para que nesta realizem conexões entre ideias, processos cognitivos, raciocínios, que de certo modo justifiquem a sua ideia base para avançarem para a fase seguinte.

Na fase da idealização, as ideias já estão a fluir, e normalmente a utilização do *brainstorming* ajuda a expandir a mente para auxiliar no surgimento de ideias que posteriormente são desenvolvidas e afinadas preferencialmente através de linguagens visuais. É importante nesta fase não existirem apreciações negativas, como julgamentos, por a ideia ser errada ou sem sentido, pois por vezes a ideia que parece ser a menos interessante pode ser a mais valiosa.

Na experimentação propõe-se que se façam experiências através da criação de protótipos de forma a dar-se vida e forma às ideias. Nesta fase através da experiência coletiva com outras pessoas, diferentes pontos de vista e *feedbacks*, pretende-se que a ideia seja de uma melhor forma aprimorada.

Na fase da evolução é onde se desenvolve o conceito final, comunicando como foi realizado todo o processo através de relatórios ou documentação de todos os passos até à solução. Aqui pretende-se que se reflita sobre todo o processo como forma de aprendizagem.

2. CAPÍTULO II – ESTUDO EMPÍRICO

4. Problemática, questões de partida e objetivos da pesquisa

No início do ano letivo, constatou-se que a utilização de tecnologias como o telemóvel e o computador estavam presentes no dia-a-dia dos alunos, sendo disponibilizado a todos eles um computador portátil. No entanto, as aulas de educação visual debruçavam-se apenas sobre a prática do desenho analógico. Assim, na atividade realizada para as duas turmas em estudo, decidiu-se introduzir a prática do desenho digital como aprimoramento do desenho analógico e utilizar o computador como ferramenta de trabalho nas aulas de educação visual.

No contexto escolar onde foi realizada a PES, era notória a má utilização das tecnologias por parte dos alunos, que na sua maioria, não eram utilizadas de forma correta no processo de aprendizagem. Foi importante perceber de que modo a utilização das tecnologias, como o computador, a internet e os motores de pesquisa, poderia ser útil para as crianças na criação e desenvolvimento de um projeto, utilizando-as de forma consciente e estruturada com permanente acompanhamento e orientação.

Nas turmas em que o estudo foi realizado, os computadores dos alunos continham diversas barreiras que impediam a utilização de programas instalados externamente para a prática do desenho digital. Assim, procurou-se compreender quais as soluções possíveis para aquele problema, que viabilizasse a realização de uma unidade didática que abordasse a presente temática.

A problemática deste estudo relaciona-se com as vantagens e desvantagens entre a complementaridade dos processos analógicos e digitais do desenho nas aulas de Educação Visual do 3.º ciclo do ensino básico, em particular se a utilização de um processo híbrido pode beneficiar o desenvolvimento de um projeto que conceba um produto final consoante as necessidades sentidas pela sociedade. O presente estudo assenta nas seguintes questões:

- A prática do desenho digital é compatível com a disciplina de Educação Visual do 3.º ciclo do ensino básico?
- A complementaridade dos processos analógicos e digitais são uma mais-valia para o ensino de Educação Visual?
- Poderá o desenho digital e a impressão 3D ajudar a motivar os alunos de Educação Visual para a prática do desenho analógico e vice-versa?

- As metodologias do *Design* podem ser implementadas na disciplina de Educação Visual do 3.º ciclo do ensino básico?
- Poderão as metodologias do *Design* trazer benefícios para as aulas de Educação Visual?

A proposta de atividade teve como objetivo estimular a criatividade dos alunos, e auxiliar na idealização, construção e produção de um elemento de cariz visual, concetual e físico através da metodologia de projeto e resolução de problemas. Também era pretendido que os alunos enriquecessem este procedimento através da utilização conjunta dos processos analógicos e digitais do desenho. Em síntese, nesta unidade o desejado seria que os alunos adquirissem o processo de raciocínio lógico, aplicando criativamente vários conhecimentos que adquiriram ao longo do ano nas aulas de educação visual.

4.1. A metodologia investigação-ação

Torna-se pertinente utilizar a investigação-ação de acordo com o objeto de estudo identificado, pois a prática educativa deve estar envolta em reflexões e esta metodologia é a que mais se aproxima do contexto educativo e coloca o professor como investigador da sua prática. Concordante com Coutinho, Sousa, Dias, Bessa, Ferreira e Vieira (2009), prática e reflexão são interdependentes, em que a prática educativa faz emergir problemas, questões, incertezas, ou seja, “inúmeras oportunidades para refletir” (p. 2). Os docentes possuem “privilégios únicos na capacidade de planificar, agir, analisar, observar e avaliar as situações decorrentes do ato educativo, podendo refletir sobre as suas próprias acções e fazer das suas práticas e estratégias verdadeiros berços de teorias de ação” (Coutinho et al., 2009, que cita Schon, p. 2).

A definição e conceito de investigação-ação é algo difícil de se definir, pois segundo Coutinho et al. (2009), é uma metodologia que se aplica em variados contextos de investigação, e, desta forma, acaba por ser quase impossível descrever rigorosamente a sua essência. Ainda neste sentido e concordante com os mesmos autores que se baseiam em Latorre, são referenciados vários autores que esclarecem a definição de investigação-ação, sendo eles:

- Elliot que a descreve como uma pesquisa sobre uma situação social e que o seu objetivo é melhorar a qualidade de ação da mesma;
- Kemmis diz que é uma ciência crítica e não apenas uma ciência que estuda através da prática e moral;

- Lomax vê-a como uma ação prática no terreno e que tem como objetivo facultar uma melhoria;
- Bartalomé descreve-a como “um processo reflexivo que vincula dinamicamente a investigação, a ação e a formação, realizada por profissionais das ciências sociais, acerca sua própria prática” (p. 360).

Pode-se compreender, então, que a investigação-ação, tende a resolver problemas, enriquecendo-se com o desenrolar do seu processo, através de um conjunto de metodologias que investigam e refletem criticamente, em simultâneo, com uma ação prática na tentativa de provocar uma mudança (Coutinho et al., 2009).

É necessário utilizar também a observação participante materializada num diário de campo com notas e fotografias como método de recolha de dados, pois, desta forma, proporciona uma união do investigador à “cultura estudada para registar ações, interações ou eventos que ocorrem” (Ritchie, citado por Campos, Silva & Albuquerque, 2021, p. 96-97). Ainda de acordo com estes autores, os objetivos da pesquisa serão alcançados através de anotações, registos dos acontecimentos e perceções sob a forma de um diário de campo, que exemplifiquem e justifiquem o que é vivenciado. Além destes, outro dos métodos utilizados será a análise documental para recorrer a literatura adequada que seja o suporte do enquadramento teórico do objeto de estudo.

5. Contextualização do estudo

5.1. Caracterização da escola

Tomás de Borba foi a escolha para patrono da escola devido ao seu reconhecimento enquanto músico, compositor e pedagogo. Nasceu em 1867 na cidade de Angra do Heroísmo, realizou os estudos na escola Sé de Angra do Heroísmo e os estudos tecnológicos no Seminário Diocesano no qual foi ordenado sacerdote em 1890. Deu continuidade aos estudos em Lisboa no Conservatório Real de Música e no Curso Superior de Letras.

Em 1901 foi o primeiro professor da cadeira de História da Música no Conservatório de Lisboa, onde regeu a disciplina durante alguns anos. Ainda foi responsável pela Direção Geral de Instrução Primária e Normal de Lisboa entre 1928 e 1929, onde a sua obra pedagógica foi considerada revolucionária para a época e contribuiu para uma moderna pedagogia musical no país, principalmente a nível do solfejo e do canto coral. Com a implantação da República Portuguesa, foi nomeado como vogal do Conselho Superior de Instrução Pública. As suas obras repartem-se pela música religiosa, missas, peças de piano, sonata para violino e piano, música de câmara, danças portuguesas, canções infantis e juvenis.

A Escola Básica e Secundária Tomás de Borba é uma unidade organizacional de educação e ensino público, não confessional dotada de órgãos próprios de administração e de gestão, constituída por nove estabelecimentos de educação pré-escolar e do 1.º ciclo e por um estabelecimento de educação e ensino com pré-escolar, 1.º, 2.º, 3.º ciclos do ensino básico, ensino secundário, artístico e profissionalizante. A escola está situada na Avenida António Dacosta, freguesia de São Pedro pertencente à cidade de Angra do Heroísmo.

Relativamente ao espaço escolar, a escola detém uma estrutura arquitetónica moderna, potenciando as suas características para as áreas artísticas, tecnológicas e desportivas. Os espaços destinados ao campo artístico destacam-se as trinta e uma salas, o Estúdio de Gravação e o Auditório António Dacosta. Para a prática de atividades desportivas a escola oferece múltiplos espaços amplos, destacando-se o Pavilhão do Complexo Desportivo Tomás de Borba, preparado para competições oficiais, a sala de ginástica, a sala de judo, a piscina coberta, o polidesportivo exterior coberto, o campo de futebol e a pista de atletismo em piso sintético.

5.2. Turma 8.º 2

A turma é constituída por 20 alunos, 11 do género masculino e 9 do género feminino, com uma idade média de 14 anos. Apenas 1 aluno da turma teve retenções, sendo repetente do ano passado. Na turma, há 3 alunos com medidas de apoio à aprendizagem, um com apoio tutorial e outros 2 com apoio psicopedagógico.

Durante as aulas lecionadas demonstraram ser alunos participativos. Todos eles já se conheciam de anos anteriores e relacionavam-se bem.

Relativamente ao seu aproveitamento e comportamento, a turma é caracterizada no nível satisfatório. A média geral das notas de todas as disciplinas é de 3 valores.

Segundo os professores das outras disciplinas, era uma turma que no ano anterior apresentava alguns problemas de comportamento e por consequência refletia-se no aproveitamento, mas atualmente demonstrou melhorias significativas.

Quanto à área de residência dos alunos, a maioria é relativamente próxima. Vivem maioritariamente na cidade de Angra de Heroísmo e nas freguesias pertencentes ao concelho. Todos têm fácil acesso à escola através de transportes públicos no tempo máximo de 30 minutos.

A nível socioeconómico, menos de metade da turma beneficiava do escalão de apoio por parte da Ação Social Escolar. Todos tinham acesso às tecnologias e a meios de informação como a internet, computador e *smartphones*.

Quanto às ocupações dos alunos nos seus tempos livres, alguns tinham preferência por atividades desportivas como judo, futebol, atletismo, natação etc. Na maioria, gostavam também de ver filmes, ouvir música, passear, andar de *skate*, jogar jogos de computador e de consolas. Através de conversas durante as aulas, notou-se que alguns alunos tinham restrições quanto ao tempo que passavam em jogos eletrónicos em casa.

No terminar deste ano letivo apenas 1 aluno ficou retido. Apesar de receber apoio por parte da psicóloga da escola e da diretora de turma trabalhar em conjunto com o seu encarregado de educação para o tentar motivar e ajudar, ele não demonstrava qualquer interesse com a escola. No terminar do ano obteve 7 classificações negativas.

5.3. Turma 8.º 1/4

A turma é constituída pela união de duas turmas devido a alguns alunos das mesmas optarem por uma disciplina do ensino artístico musical e, assim, ficarem isentos de frequentar as aulas de Educação Visual. A turma é composta por 16 alunos, 7 do género feminino e 9 do género masculino, 12 destes pertencem à turma 8.º 4 e os restantes 4 à turma 8.º 1.

A idade média dos alunos é de 14 anos e nenhum aluno ficou retido em anos anteriores. Na turma, há 1 aluno com medidas de suporte e apoio à aprendizagem e outro com apoio psicopedagógico.

No que concerne ao seu aproveitamento e comportamento, é caracterizada pelos professores como sendo uma turma de nível satisfatório. A média geral das notas de todas as disciplinas é de 3 valores.

A turma acarretava já desde o ano passado algumas complicações devido ao seu comportamento, que comprometiam o trabalho desenvolvido em sala de aula. A maioria dos alunos que desestabilizavam a turma, acabaram por ficar retidos no ano anterior e, desde então, esta turma tem vindo a melhorar consideravelmente.

Durante as aulas lecionadas, os alunos apesar de se conhecerem entre turmas, demonstraram pouco à vontade e alguma timidez. Talvez, consequência da união das duas turmas e assim desencadear-se um ambiente que não era o normal em comparação com as outras aulas.

Em relação à área de residência dos alunos, a maioria também vive na proximidade. Todos conseguem deslocar-se até à escola através de transportes públicos no tempo máximo de 30 minutos.

A nível socioeconómico, também todos tinham acesso às tecnologias e meios de informação. Cerca de metade da turma beneficiava de apoio da Ação Social e Escolar.

As ocupações dos alunos nos seus tempos livres focavam-se também em atividades desportivas como futebol, futsal, atletismo etc. Na maioria gostavam também de ouvir musica, ver filmes, passear, jogar jogos digitais etc.

No final do ano letivo apenas 1 aluno ficou retido.

5.4. Projeto Educativo

O projeto educativo da escola destaca objetivos gerais tais como:

- Formar para o sucesso;
- Educar para uma cidadania plena, responsável e inclusiva;
- Promover as artes e o empreendedorismo;
- Promover um caminho para a tecnologia digital;

No campo das artes e nas suas diversas expressões, que envolve o fazer e pensar, pretende-se um projeto curricular focado em estimular a transdisciplinaridade entre os níveis/tipos de ensino, desenvolvimento da sensibilidade artística e o envolvimento na comunidade escolar através de projetos comuns entre todos os alunos. Na perspetiva geral do ensino artístico é dever “configurar uma conceção onde a arte e a educação sejam práticas que se relacionam entre si” para assim disponibilizar a “criação de novas construções do sujeito” e “rentabilizar melhor o seu desempenho global”.

Na educação para o empreendedorismo, o projeto procura que os docentes e outros agentes de educação através da sua energia e conhecimento introduzam mudanças significativas no meio escolar de modo a “criar um ambiente de ação propício ao desenvolvimento de competências” que são consideradas chave para a vida dos alunos.

Em relação às Artes e Tecnologias, a escola acolhe a recomendação do Conselho Nacional de Educação e pretende direcionar um projeto educativo neste âmbito. Acredita que a voz das crianças na educação é o foco central e “nas suas várias dimensões transversais, como instrumento de interação, de participação, de apropriação do conhecimento e do empoderamento social, promotores de desenvolvimento humano e de afirmação de cidadania”.

5.5. Disciplina

O estudo centrou-se na disciplina de Educação Visual, que é transversal aos três anos do 3.º ciclo do ensino básico e assume as Artes Visuais como uma área de conhecimento fundamental para o desenvolvimento geral e pessoal dos alunos. Esta disciplina concentra-se no desenvolvimento de competências através do olhar e ver, de forma crítica e fundamentada nos diversos contextos visuais e tem como principal finalidade proporcionar experiências visuais e plásticas enriquecendo assim o processo de desenvolvimento da sensibilidade estética, artística e cultural dos alunos.

A disciplina está dividida em três domínios, que apesar de estarem separados devem ser considerados interdependentes. Constam no documento de referência Aprendizagens Essenciais no 3.º Ciclo do Ensino Básico da Disciplina de Educação Visual (em vigor de acordo com o previsto artigo 38.º do Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho) e estão articulados com O Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Homologado pelo Despacho n.º 6478/2017, 26 de julho), estruturados pela seguinte ordem:

- Apropriação e Reflexão
- Interpretação e Comunicação
- Experimentação e Criação

Seguindo o mesmo documento como referência, no primeiro domínio deseja-se que os alunos usufruam de experiências com as diferentes áreas da comunicação visual e se capacitem das diversas linguagens artísticas, sabendo identificar e analisar cada uma delas, ou seja, conceitos, técnicas e contextos com a linguagem adequada e específica. Pretende-se que adquiram competências e conhecimentos próprios com o fim de os aplicarem em situações de observação e experimentação plástica auxiliando assim na progressão dos seus estilos de representação. É incentivado partir das experiências pessoais de cada sujeito para tais processos reflexivos, apoiados simultaneamente com modos de “observação, descrição, discriminação, análise, síntese, argumentação e juízo crítico, a apreciação estética e artística, para a compreensão, entre outros aspetos, da expressividade contida na linguagem das imagens e/ou de outras narrativas visuais”.

Relativamente ao segundo domínio, os objetivos passam por desenvolver capacidades de apreensão e de interpretação através do contato com os diversos espaços visuais e culturais, relacionando-se assim com as “três realidades: imagem/objeto, sujeito e a construção de hipóteses de interpretação”.

No terceiro e último domínio, procura-se unificar a experiência pessoal, a reflexão e os conhecimentos adquiridos com o fim de realizar experimentações plásticas e criar um sistema de trabalho adequado consoante as temáticas e conceitos abordados. É salientado que não se deve encarar a experiência plástica apenas como uma ação meramente ilustrativa do que é observado, mas sim como uma tentativa de “(re)invenção”, inovação, procura de soluções para a conceção de imagens, relacionadas com conceitos, materiais, técnicas e meios ressaltando a intencionalidade e expressividade individual de cada aluno.

No seguimento dos objetivos projetados e enunciados pelos dois documentos de referência, criou-se uma Unidade Didática que permitisse abordar os diferentes temas e conteúdos programáticos seguindo os documentos curriculares de referência e, que também respondesse às questões de partida que sustentam a presente investigação.

5.6. Filosofia de ensino: uma reflexão

A palavra *educação* tem uma definição muito ampla, que pode ser interpretada de variados pontos de vista e que tem cada vez mais um grande peso na nossa sociedade. A educação pode ser transmitida através da aprendizagem formal, na sala de aula, mas também em casa, na rua, em espaços sociais e noutros tantos contextos. De um modo geral, poderá dizer-se que a educação consiste em preparar alguém para exercer algum tipo de papel na sociedade onde se vai integrar.

O professor, agente de aprendizagem e educador no contexto do espaço escolar, deverá ter formação e capacidade para conseguir orientar os alunos no melhor caminho até formarem a sua identidade social. Ademais, o professor também tem um papel fundamental neste processo de aprendizagem, tal como abordar os conteúdos programáticos e transmitir esses conhecimentos aos alunos. Cabe também ao professor conseguir adaptar-se à realidade que o rodeia e encontrar variadas formas de transmitir esses conhecimentos, mas também valores cívicos e críticos. Contudo, assume-se que o professor é um agente primordial para a melhoria da sociedade, pois compete-lhe preparar cada cidadão para as adversidades que surgirão na vida, mas também de capacitar cada um para conseguir exprimir a sua individualidade, sem que simultaneamente não afete o bem comum com as suas escolhas.

Relativamente às metodologias de ensino, é importante que o professor estabeleça uma relação coletiva com a turma, mas também que crie micro relações, mais individualistas com cada aluno, pois assim conseguirá promover um melhor ambiente de aprendizagem com todos. É dever do professor ter a capacidade de se conseguir adaptar aos grupos a que quer chegar, sendo que para isso deve propor atividades que cativem os alunos, considerando as suas necessidades e preferências e que em simultâneo abordem os conteúdos. Nas aulas práticas, deve aproveitar a vantagem de utilizar materiais e proporcionar a experimentação de diferentes técnicas, assim contribuindo para novas experiências de aprendizagem. Nas aulas teóricas, deve procurar transmitir os conteúdos de forma clara e organizada, mas também deve proporcionar momentos de reflexão e debate entre a turma. Deve dar exemplos que sejam próximos dos alunos, de situações do quotidiano relacionados com as matérias, pois, como consequência, os

alunos sentem-se mais motivados a participar na aula e o professor consegue ir desenvolvendo e aproveitando os assuntos mais pertinentes e provenientes daquele contexto. Desta forma, os alunos conseguem interiorizar mais facilmente as matérias pois assim tenta-se criar conexões entre as experiências individuais deles assuntos a serem abordados em sala, assim é permitido gerar um ambiente em que cada aluno compreenda o porquê de se abordar determinados temas na escola.

Torna-se significativo que o professor ao acompanhar os trabalhos dos alunos, deva sugerir sempre que necessário melhorias nos mesmos de forma crítica e construtiva (*feedback*), assim, é possível promover a evolução e a melhoria de cada aluno. Igualmente, o professor não se deve focar principalmente nos resultados finais, mas atender a todo o processo de construção e à evolução.

6. Unidade Didática

6.1. Planificação

A planificação é um processo que requer do docente momentos de reflexão e que o guiam para uma melhor eficácia na implementação de estratégias e na definição de objetivos de aprendizagem.

Para a planificação da Unidade Didática (apêndice IX), recorreu-se a uma leitura atenta dos objetivos e finalidades da disciplina, ajustando-os aos da presente investigação. Foi dada pelo professor orientador a liberdade total para a sua elaboração, acompanhada de várias reflexões conjuntas, nas quais, se sentiu a necessidade de dividir a unidade de trabalho em duas fases.

Na primeira, pretendeu realizar-se exercícios concretos para o primeiro contacto dos alunos com o desenho digital e para a aquisição de novas ferramentas. Posteriormente, desejava-se que aplicassem estas mesmas ferramentas na construção de um logótipo.

Para o desenvolvimento do logótipo, utilizou-se a metodologia do *Design* apoiada na resolução de problemas (Ambrose & Harris, 2010). Dividiu-se a segunda parte da unidade de trabalho pelas seguintes etapas:

- Definir
- Pesquisar
- Idealizar
- Prototipar
- Selecionar
- Implementar
- Aprender

Para esta metodologia ter uma melhor aplicabilidade no contexto educacional, é necessário que o professor a adapte à sua realidade consoante os recursos disponibilizados (Santos & Souza, 2023). Para tal, teve-se em conta vários aspetos, desde as necessidades e condicionantes para a utilização do computador e das TIC's, como o tempo, a abordagem aos conteúdos programáticos e a preparação da visita de estudo.

As principais dificuldades para tornar possível a realização dos exercícios passaram por preparar o espaço de modo a conseguir-se utilizar o computador adequadamente e sem grandes embaraços. Foi necessário requisitar um *router* de internet, pois, apesar de praticamente todo o

espaço escolar estar abrangido pela rede *wi-fi*, esta apresentava muitas falhas de ligação e elevada latência.

Para as fases que englobaram o desenho digital, primeiramente tentou-se requisitar salas de aula com computadores adequados para essa prática, mas devido à incompatibilidade de horários essa opção tornou-se inviável. Outra opção que surgiu foi proceder à instalação de programas específicos nos computadores dos alunos, mas devido a restrições de segurança, não foi igualmente possível. Encontrou-se uma outra solução que contornasse todas estas barreiras, que estará descrita no próximo ponto (6.2.).

Para os objetivos gerais da Unidade Didática proposta delinearam-se os seguintes:

- Desenvolver as capacidades de representação, de expressão e de comunicação;
- Aplicar e explorar elementos da comunicação visual;
- Reconhecer o papel da análise e da interpretação no desenvolvimento do projeto;
- Aplicar princípios básicos do *design* na resolução de problemas;
- Reconhecer signos visuais, o poder das imagens e a imagem publicitária;
- Promover métodos de trabalho individual e colaborativo, observando os princípios de convivência e cidadania.

Como objetivos específicos, reconheceram-se os seguintes:

- Identificar o desenho digital/vetorial como uma linguagem e a sua presença em diferentes contextos;
- Unir o desenho digital e o analógico na construção de um produto visual e físico;
- Utilizar processos, técnicas e materiais específicos referentes ao *design*;
- Apropriar-se de processos de trabalho para auxiliar na criação de produtos, ajudando igualmente na criatividade;
- Dominar ferramentas digitais para desenvolver projetos.

6.2. Exercícios propostos e objetivos

A fase inicial da presente Unidade Didática teve como objetivo uma primeira abordagem ao mundo do *design* gráfico e de comunicação, mais precisamente na explicação do que seriam elementos vetoriais e quais os benefícios da sua utilização. Foi realizada uma apresentação (apêndice III) aos alunos e explicada a diferença entre imagens geradas através de elementos vetoriais e de imagens produzidas por mapas de pixéis (imagens *bitmap*) e quais os seus benefícios na sua utilização.

A proposta para o primeiro exercício baseou-se na vetorização de uma borboleta (imagem *bitmap*) com o objetivo de os alunos conhecerem as principais ferramentas utilizadas para este processo e adaptarem-se a esta nova linguagem. Para este exercício, como os computadores portáteis dos alunos não suportavam programas instalados externamente, utilizou-se a aplicação *online* em formato website “Vectr” - <https://vectr.com/>.

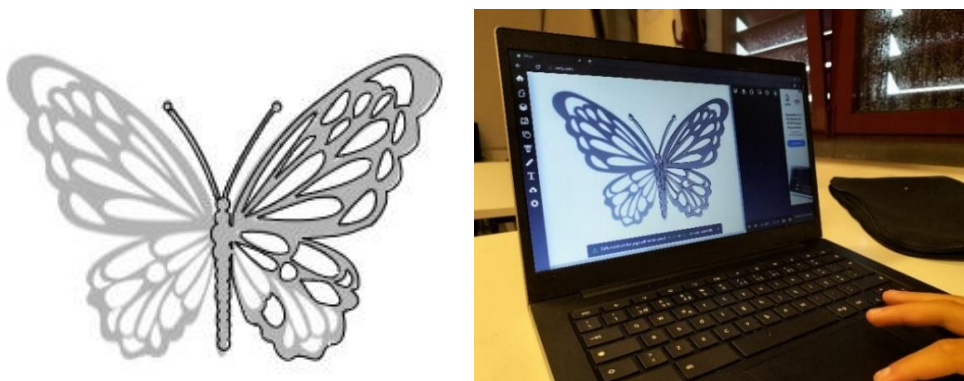


Figura 6: Imagem Bitmap da borboleta a ser vetorizada e o processo em sala de aula. Fonte: Própria

No decorrer do exercício foram introduzidas as principais ferramentas para o processo de vetorização, tais como a caneta, formas, espelhar, unir, agrupar, camadas, aplicação de cor etc.

Para o processo de vetorização, a borboleta foi dividida em várias etapas nas quais em cada uma delas eram necessárias diferentes ferramentas, assim cumprindo o objetivo principal da tarefa. Em cada aula, foi realizado no computador e projetado no quadro da sala o processo para cada uma das etapas, enquanto os alunos acompanhavam a explicação e, seguidamente teriam de o fazer nos seus próprios trabalhos. Surgiram dúvidas que se procurou esclarecer individualmente e coletivamente consoante o avançar da tarefa. Para os alunos que não conseguiram acompanhar todo o processo do trabalho (na maioria das vezes porque tinham faltado a uma das aulas), realizou-se um tutorial (apêndice III) que explica passo a passo todo o processo da vetorização de forma a conseguirem trabalhar autonomamente em casa.

O segundo exercício proposto e último da primeira fase da unidade didática, consistiu na livre criação de um autocolante em formato digital com a utilização das ferramentas adquiridas na fase anterior e/ou com outras que a aplicação “Vectr” disponibiliza. O objetivo seria agora que os alunos colocassem as ferramentas em prática, mas de forma mais autónoma e, conjuntamente, explorassem criativamente a aplicação. Também foi proposto que fizessem uma pesquisa na internet e que retirassem ficheiros em formato vetorial. Poderiam editar e

adicionar à sua composição elementos já criados por outros artistas e assim ambientaram-se a esta nova linguagem e desenvolverem capacidades de pesquisa através dos meios digitais que o computador e a internet poderiam disponibilizar.

Nestas aulas, foi realizada uma apresentação (apêndice IV) com um exemplo do que era pretendido: retirou-se da internet um carrinho de bebé já desenhado em formato vetorial e utilizado em conjunto com outros elementos visuais para a criação de um sinal de advertência.

O presente exercício teve também como objetivo que os alunos dessem largas à sua imaginação conseguindo assim perceber se as ferramentas e conhecimentos transmitidos até ao momento lhes faria sentido. Desta forma possibilitava que os aplicassem em diferentes situações consoante a sua realidade.

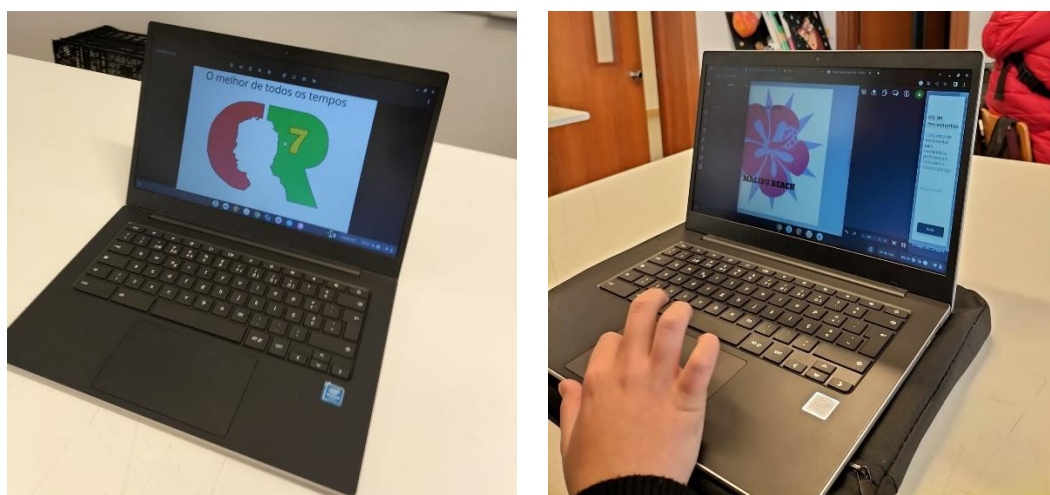


Figura 7: Elaboração dos autocolantes em sala de aula. Fonte: Própria

Na segunda fase da unidade didática, deu-se início à construção do logótipo. O desafio consistiu na elaboração de um logótipo para uma identidade real ou fictícia à escolha dos alunos.

O objetivo baseava-se na idealização, construção e produção de um elemento de cariz visual, concetual e depois físico através das metodologia de projeto e resolução de problemas. Também foi pretendido que os alunos enriquecessem este procedimento através da utilização conjunta dos processos analógicos e digitais do desenho e com as ferramentas como telemóvel e computador. Em síntese, nesta unidade o desejável seria que os alunos estimulassem o processo de raciocínio lógico, aplicando criativamente outros conhecimentos de educação visual.

Na primeira etapa foi pedido que realizassem um mapa mental/mapa de conceitos (*mindmap*) para facilitar a organização de ideias e definição de conceitos. Definirem para que

fim construiriam o seu logótipo e, nas várias ramificações, adicionar possíveis elementos visuais que poderiam estar associados à sua ideia base. Isto serviria igualmente para que os alunos recorressem à linguagem escrita para organizarem os pensamentos, com o fim de que as fases seguintes se pudessem tornar mais claras.

Nestas aulas foram apresentados exemplos de *mindmaps* para uma melhor compreensão dos alunos.



Figura 8: Elaboração dos mindmaps em sala de aula. Fonte: Própria

Na fase seguinte, foi proposto que os alunos partissem das suas ideias e pesquisassem elementos associados ao seu conceito original. Para tal, foi pedido que prosseguissem para a próxima etapa: a criação de um *moodboard*. Nesta fase, a proposta passava por realizarem uma pesquisa na internet sobre as ideias, com o objetivo de absorverem inspirações e referências visuais para o seu logótipo. Ao longo da pesquisa também foi pedido que utilizassem cores no *mindmap* por forma a conseguirem organizar os seus raciocínios. Inclusive foram apresentados aos alunos alguns exemplos de *moodboards*.

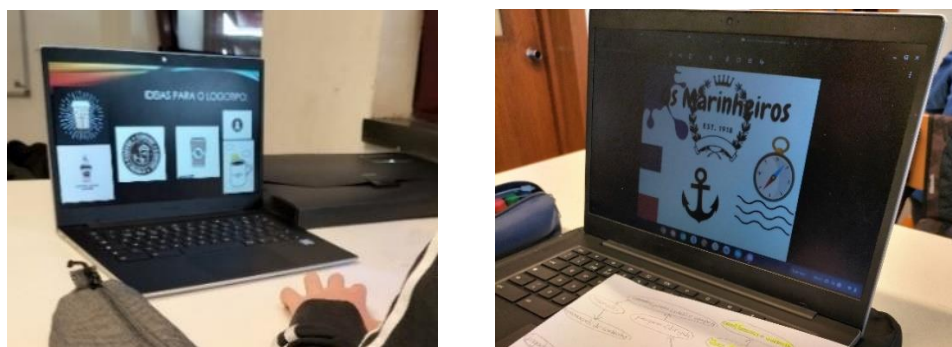


Figura 9: Elaboração dos moodboards em sala de aula. Fonte: Própria

Acabadas as fases anteriores foi realizada uma apresentação (apêndice V) para abordar a temática do logótipo e da marca em conjunto com a da tipografia e dos conceitos gerados à volta dos mesmos. Foram apresentados vários exemplos de empresas mundialmente reconhecidas e realizada uma análise reflexiva em conjunto com a turma.

Os esboços tiveram como propósito fazer com que os alunos lançassem várias propostas para o seu logótipo e explorassem diferentes ideias, apoiados nos materiais do desenho analógico. Solicitou-se que escolhessem uma proposta e voltassem a desenhá-la em maior escala e detalhe ao centro de uma folha A4.

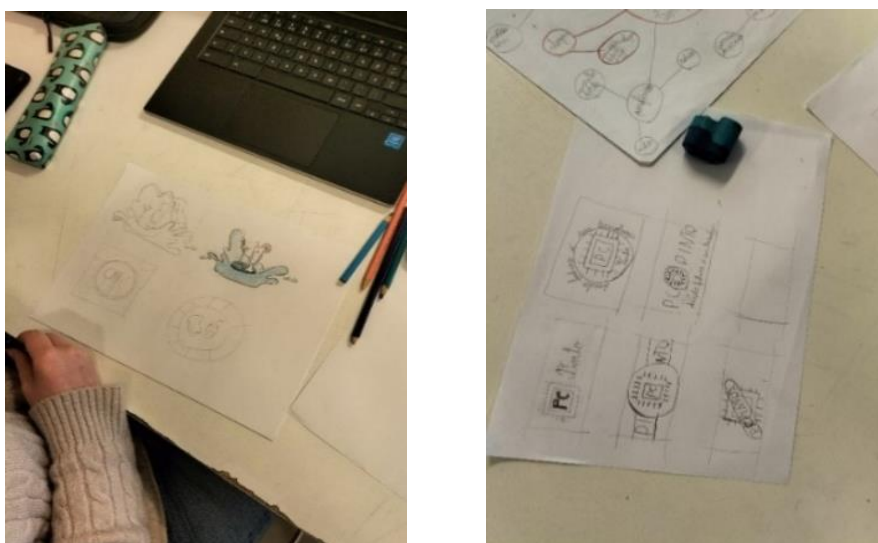


Figura 10: Elaboração dos esboços em sala de aula. Fonte: Própria

Assim que os alunos entregaram as suas propostas finais, estas foram digitalizadas e entregues em formato imagem “.jpeg”, para assim darem seguimento à próxima etapa do projeto: o desenho digital do logótipo. Era pretendido que os alunos aplicassem os conhecimentos já adquiridos na fase da borboleta/autocolante e melhorassem os seus trabalhos através dos possíveis acabamentos que o desenho digital permitiria.



Figura 11: Vectorização da proposta final do logotipo em sala de aula. Fonte: Própria

Ao concluir as fases de idealização e realização do projeto, foi proposto aos alunos que escrevessem um relatório para explicar todo o processo que executaram, justificando o seu conceito e resultado final obtido.

Para concluir a unidade, foi-lhes dada a opção de escolherem que tipo de produto final e acabamento queriam para o seu trabalho (poderiam aplicar o seu logotipo numa t-shirt, em uma peça produzida pelas impressoras 3D que a escola disponibilizava ou autocolantes recortados em vinil. As imagens dos produtos finais estão visíveis no apêndice VI.

6.3. A visita de estudo

Para finalizar a primeira fase da unidade didática (borboleta e autocolante), foi incorporada uma visita de estudo com o objetivo de enriquecer a experiência dos alunos. Foi contactada uma empresa de produção de publicidade – Estôa Publicidade –, onde mostrou todo o seu interesse em desenvolver um projeto neste âmbito e dar continuidade aos projetos desenvolvidos em sala de aula.

Os alunos tiveram a oportunidade de perceber visualmente quais os processos de produção de diversos produtos gráficos e publicitários que estão presentes no dia a dia, e também as vantagens que o desenho vetorial possibilita neste sentido. Tiveram contacto com máquinas industriais tais como plotters de corte, impressão em vinil autocolante, impressão em objetos tridimensionais, estampagem textil e em produtos de cerâmica como por exemplo canecas e azulejos.

Dividiu-se a visita de estudo em várias estações nas quais se prepararam palestras, demonstrações e atividades. Os alunos tiveram também a oportunidade de serem eles a espatular e aplicar autocolantes de vinil.

Por motivos que não estiveram ao alcance dos professores, a turma 8.º 1/4 não conseguiu ir à visita de estudo. Para tentar que esta turma beneficiasse também deste evento, a Estôa Publicidade dispensou alguns materiais para serem levados para a sala de aula e desta forma tentar fazer-se as mesmas demonstrações e atividades com a turma.



Figura 12: Fotografia tirada durante a visita de estudo à Estôa Publicidade. Fonte: Própria



Figura 13: Fotografia tirada em sala de aula com os materiais disponibilizados pela Estôa Publicidade.

Fonte: Própria

6.4. Avaliação

A avaliação da Unidade Didática “Do Analógico ao Digital” cumpre as diretrizes que constam no documento Critérios de Avaliação Específicos | Educação Visual – 7.º Ano / 8.º Ano / 9.º Ano (anexo I) preparado pelos docentes do Departamento de Artes Visuais – Grupo 600 da escola.

De acordo com o documento, a disciplina deverá ser avaliada consoante a aquisição aprendizagens específicas, definidas através do documento Aprendizagens Essenciais no 3.º Ciclo do Ensino Básico da Disciplina de Educação Visual (em vigor de acordo com o previsto artigo 38.º do Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho) e no desenvolvimento de competências nos alunos expressas no documento O Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Homologado pelo Despacho n.º 6478/2017, 26 de julho).

Os parâmetros para avaliação subdividem-se em conhecimentos, capacidades e atitudes e enquadrando-se nos domínios de Apropriação e Reflexão, Interpretação e Comunicação e Experimentação e Criação. Para os diferentes exercícios e instrumentos de avaliação foram considerados os seguintes parâmetros específicos para avaliação: técnicas – domínio, expressão, adequação, rigor e clareza; formação e alargamento de conceitos; processo de design – consideração de condicionantes, aplicação e alargamento de conhecimentos, diversidade de ideias alternativas, fundamentação na escolha de alternativas, eficácia na comunicação de ideias; expressão não condicionada – sensibilidade ao envolvimento e relação intenção/produto; sensibilidade – qualidades formais e qualidades expressivas; evolução da capacidade de representar; atitudes – superação de obstáculos, organização do plano de trabalho, intervenção na melhoria do envolvimento, autonomia no trabalho individual e reflexão sobre situações.

Para a avaliação da unidade didática teve-se em consideração todos os aspetos para o desenvolvimento de cada projeto e o percurso que os alunos percorreram até ao seu produto final. Desde o trabalho realizado dentro e fora da sala de aula, pesquisa e tratamento de informações, domínio dos meios atuantes e das tecnologias digitais, esboços, debates entre o aluno e o professor, explicações acerca dos seus raciocínios/conceitos, etc.

As propostas para as grelhas de avaliação e os respetivos parâmetros para cada instrumento de avaliação encontram-se nos enunciados de cada exercício (apêndices I e II).

7. Apresentação e análise de resultados

7.1. Procedimento e recolha de dados

Para a presente investigação foram utilizadas as seguintes técnicas para recolha de dados:

- Diário de bordo e notas de campo
- Inquéritos por questionário;

O diário de bordo (apêndice X) é um instrumento que auxilia o investigador a registar as notas das ações e eventos no decorrer da investigação. Estas anotações têm como objetivo exemplificar e justificar acontecimentos vivenciados (Laville & Dionne, 1999). Na presente investigação foram efetuadas reflexões individuais e também coletivas com o professor orientador cooperante depois de todas as aulas com o objetivo de corrigir e avaliar a prática docente aplicada na turma.

O inquérito por questionário, conforme proposto por Laville & Dionne (1999), foi utilizado em dois momentos na presente investigação. Um foi mobilizado após a fase do desenho da borboleta e do autocolante (apêndice VII) e outro no final da fase do desenho do logótipo (apêndice VIII).

No primeiro questionário o objetivo passou por analisar o tempo e a relação dos alunos com o uso das tecnologias digitais, tanto na prática de atividades em casa como em trabalhos de outras disciplinas. Era intenção também perceber se consideravam a utilização das tecnologias pertinente e qual a importância dos tipos de desenho (digital ou analógico) em contexto escolar. Fez-se também o levantamento das dificuldades sentidas no primeiro contacto com o programa digital utilizado.

O segundo questionário foi aplicado no final da Unidade Didática e teve como base analisar a importância que os alunos atribuíram ao processo no desenrolar dos projetos, a relevância do computador e a mobilização do desenho vetorial e analógico. Além disso, era essencial perceber quais as dificuldades sentidas e se o facto de no processo terem de primeiramente esboçar em papel as propostas para o logótipo beneficiou o desenvolvimento do que projetaram, i.e., se o desenho analógico e digital se complementavam.

7.2. Análise do primeiro inquérito por questionário

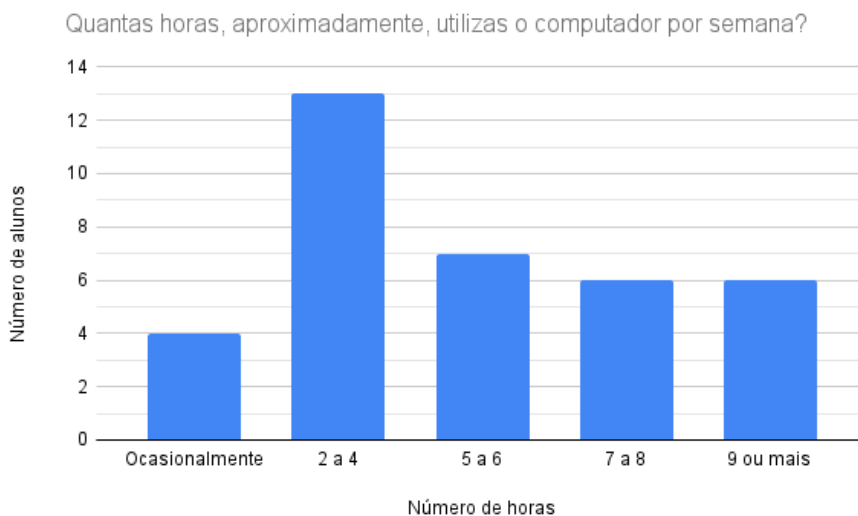


Gráfico 1: Distribuição de respostas à pergunta 1 do primeiro questionário

No primeiro inquérito responderam todos os alunos de ambas as turmas, dando assim um total de 36 inqueridos.

Relativamente ao tempo que os alunos passam no computador ao longo de uma semana, as respostas divulgaram que existe alguma disparidade nos resultados. Apenas 4 alunos utilizam o computador ocasionalmente; 13 alunos utilizam o computador entre 2 a 4 horas; 7 alunos entre 5 a 6 horas; 6 alunos entre 7 a 8 horas e 6 alunos responderam 9 horas ou mais.

É possível entender que 32 dos 36 alunos fazem uso regular do computador nas suas rotinas semanais. A maioria destas turmas dispensa pelo menos 5 ou mais horas para o uso do computador, assumindo-se como um «grupo digital», ou seja, jovens envolvidos constantemente em experiências digitais.

Recorres ao uso das tecnologias para elaborar trabalhos no teu dia-a-dia?

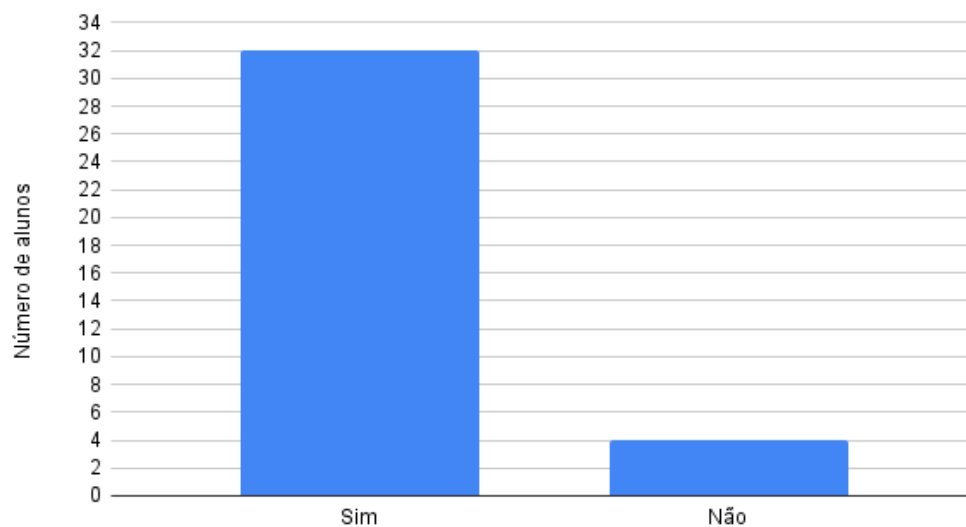


Gráfico 2: Distribuição de respostas à pergunta 2 do primeiro questionário

Quando questionados sobre o uso de tecnologias digitais na elaboração de trabalhos no seu dia-a-dia, verifica-se que a maioria dos alunos recorre a ferramentas digitais no âmbito escolar. Grande parte dos alunos inqueridos responderam que recorrem (32 alunos), enquanto apenas 4 disseram que não. É possível perceber a importância que o computador tem na vida escolar destes jovens.

Achas que o uso das tecnologias em sala de aula podem proporcionar um melhor ambiente de aprendizagem nas aulas de Educação Visual?

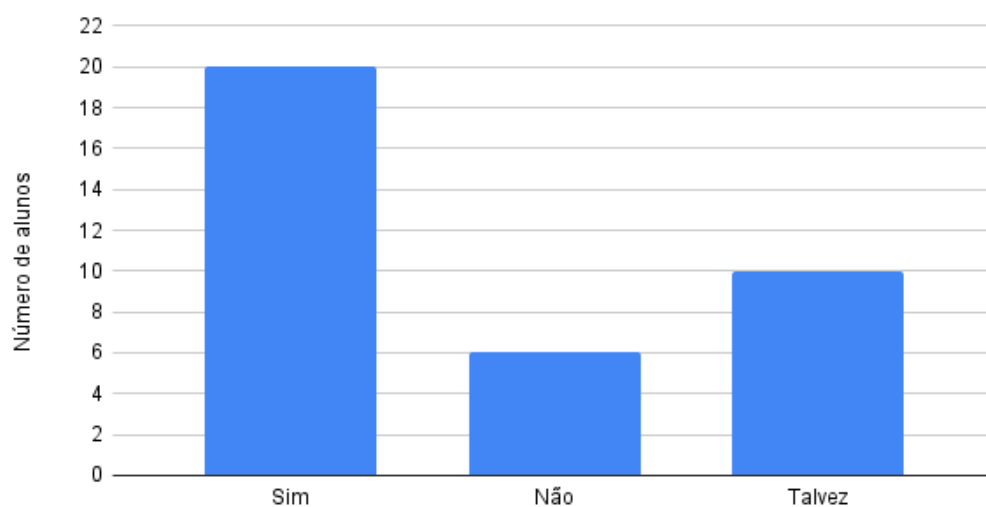


Gráfico 3: Distribuição de respostas à pergunta 3 do primeiro questionário

Quando questionados sobre se o uso das tecnologias digitais nas aulas de Educação Visual melhoraria o ambiente de aprendizagem, 20 alunos responderam que sim, 6 disseram que não e outros 10 mostraram-se duvidosos respondendo talvez. Ressalvando que esta pergunta foi lançada após dois exercícios em que foram utilizadas estas ferramentas, algumas destas respostas podem relacionar-se com estes exemplos próximos.

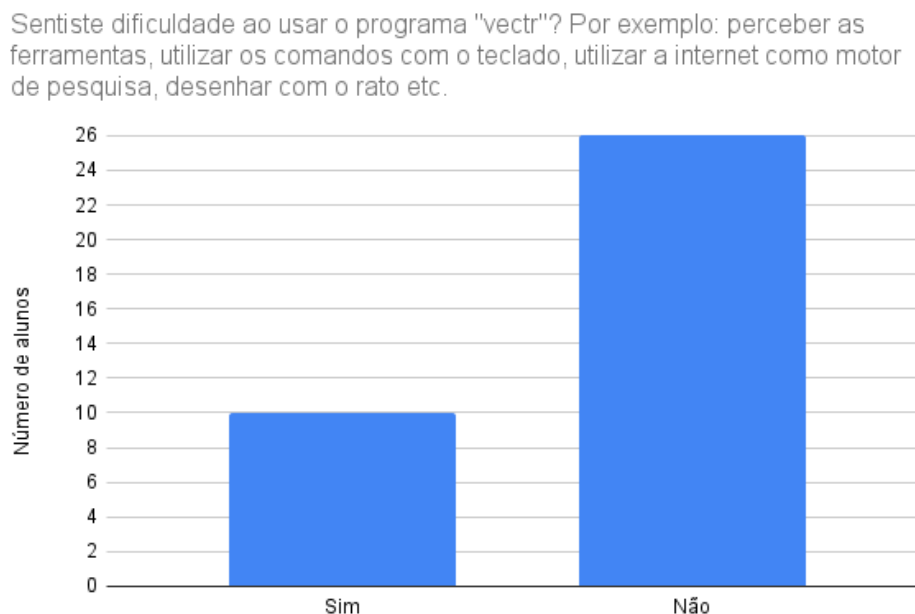


Gráfico 4: Distribuição de respostas à pergunta 4 do primeiro questionário

Relativamente às dificuldades sentidas na primeira abordagem do desenho vetorial e do manuseio da aplicação “vectr”, 26 dos alunos responderam que não sentiram grandes dificuldades e os restantes 10 disseram que sim. Nesta primeira abordagem, em que intencionalmente foram apresentadas as ferramentas mais básicas deste programa, o «grupo digital» mostrou-se recetivo a que esta linguagem fosse trazida para a aula de E.V.

O que achas mais importante? Desenhar com lápis e papel, ou com programas vetoriais/digitais?

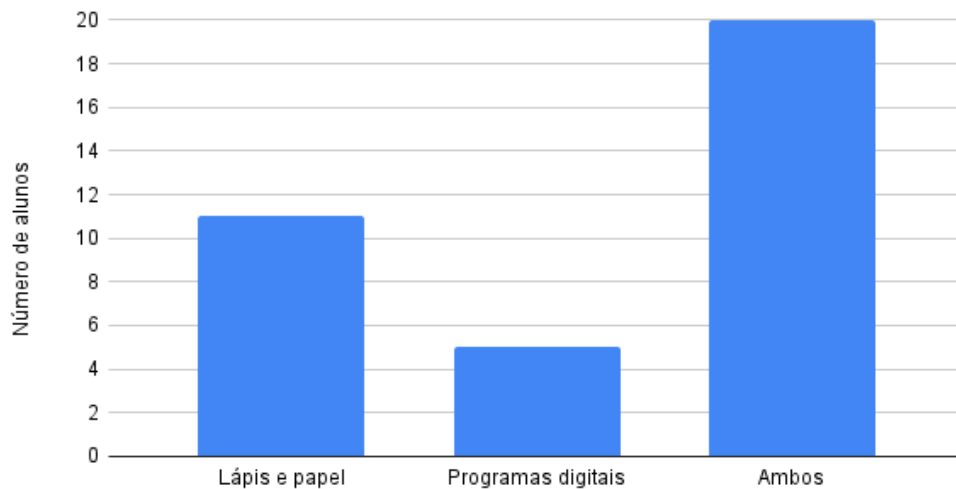


Gráfico 5: Distribuição de respostas à pergunta 5 do primeiro questionário

Quando questionados sobre a importância das diferentes técnicas do desenho, 11 alunos deram maior importância ao desenho com lápis e papel, 5 ao desenhar em programas digitais e os restantes 20 responderam que eram importantes ambas as técnicas. É verificável que 25 dos alunos reconhecem o valor do desenho digital nas suas práticas.

A visita de estudo enriqueceu os teus conhecimentos sobre as artes gráficas e a produção de produtos finais?

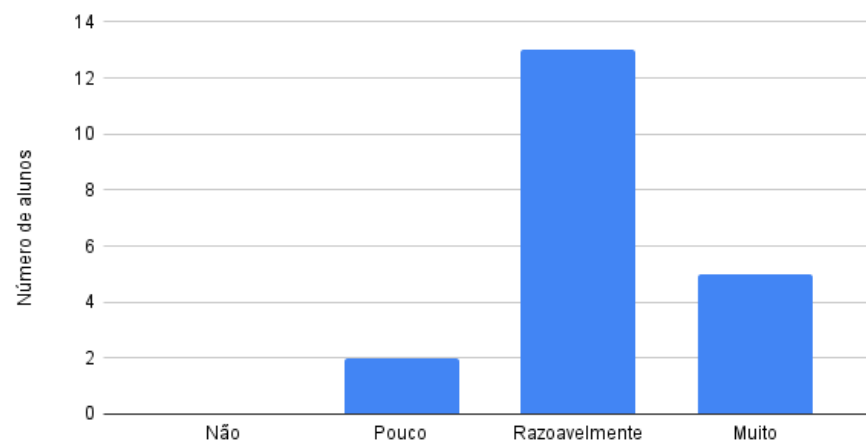


Gráfico 6: Distribuição de respostas da turma 8.º 2 à pergunta 6 do primeiro questionário

A demonstração dos materiais realizada em sala de aula enriqueceu os teus conhecimentos sobre as artes gráficas e a produção de produtos finais?

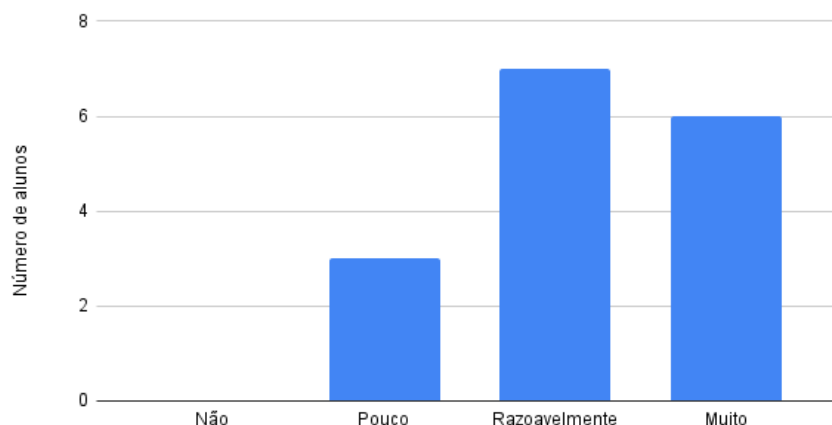


Gráfico 7: Distribuição de respostas da turma 8.º 1/4 à pergunta 6 do primeiro questionário

Em relação à visita de estudo, 2 alunos afirmam que enriqueceu pouco os seus conhecimentos, para outros 7 razoavelmente e para os restantes 6 muito.

Para a turma em que apenas foi possível a demonstração de materiais e técnicas em sala de aula, 3 alunos relatam que foi pouco interessante, outros 7 que foi razoavelmente e para os restantes 6 que foi muito.

Entende-se que proporcionar experiências mais próximas à realidade desenvolvida em sala de aula — i.e. contato com diferentes materiais dos habituais que estão disponíveis na escola ou técnicas associadas a estes, deslocação a espaços próprios onde a temática é trabalhada por profissionais da área, observação do funcionamento de equipamentos para produção industrial e de produtos referentes à área presentes no quotidiano —, pode cativar os alunos para uma melhor prática dos projetos a serem desenvolvidos em contexto escolar.

Interessante será dizer-se que comparando as duas turmas, a que não conseguiu ir à visita de estudo, teve uma experiência talvez um pouco mais pobre, apresentando um melhor reconhecimento para estas práticas, podendo assim dizer-se que se beneficiasse da experiência total fora do espaço escolar, os resultados dos inquéritos poderiam ser ainda mais positivos.

7.3. Análise do segundo inquérito por questionário

Ordena de 1 a 5 as várias etapas do projeto consoante o grau de dificuldade que sentiste ao longo do processo. Considera o 1 como a etapa muito fácil e o 5 como a muito difícil.

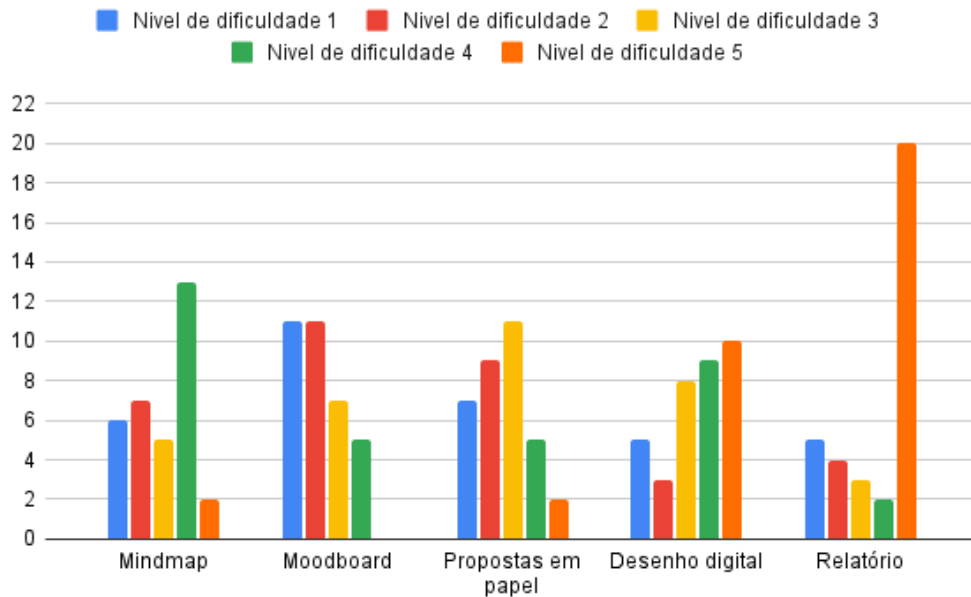


Gráfico 8: Distribuição de respostas à pergunta 1 do segundo questionário

No segundo questionário responderam 34 dos 36 alunos anteriormente inquiridos.

Quando solicitados para ordenarem de 1 a 5 as várias etapas do projeto consoante o nível de dificuldade, sendo 1 a mais fácil e o 5 a mais difícil, as respostas progrediram no sentido de: **o moodboard ser considerado como nível 1 e 2 (11 alunos); as propostas em papel ser nível 3 (11 alunos); o mindmap ser classificado como nível de dificuldade 4 (13 alunos); e o desenho digital (10 alunos) e o relatório como nível 5 (20 alunos).**

Conclui-se com estes dados que os alunos consideraram o *moodboard* como a fase mais fácil e as fases do desenho digital e relatório igualmente as mais difíceis.

O *moodboard* como teve um processo mais intuitivo e simplificado (e.g. pesquisa e seleção de imagens como referências visuais: cores, formas, tipos de fontes etc.) foi por isso, classificado como nível 1 e 2.

As fases mais escritas e conceituais, ou seja, que exigem uma maior concentração e organização mental de ideias, neste caso, as que têm uma mancha de cores mais desequilibrada, e por isso onde há uma unanimidade nas respostas, são classificadas como as mais difíceis, com o nível 4 e 5, o *mindmap* e relatório.

Nas restantes fases – nas propostas em papel e no desenho digital – os alunos distribuíram as respostas de forma heterogénea, há uma maior diversidade de respostas.

Em comparação com as duas fases anteriormente referidas, os jovens distribuem-se equilibradamente pelos níveis, não distanciando os tipos de desenhos nos níveis de dificuldade e não os classificando em níveis totalmente opostos. No desenho analógico predominaram os níveis 3, 2 e 1, ou seja, o nível de dificuldade decresceu; enquanto no desenho digital predominaram o 3, 4 e 5, aumentando-o. Pode dever-se à familiaridade deste grupo com o desenho analógico ou ao grau de exigência do novo exercício de desenho digital, pois fora intencionalmente estruturado para ser mais complexo. Assim, nas respostas ao questionário anterior acerca da dificuldade do exercício básico da borboleta, mostraram-se diferentes, pois os alunos afirmaram mais dificuldade no segundo exercício (logótipo).

Classifica de 1 a 5 (em que 1 é nada importante e 5 muito importante) a importância que atribuis ao processo pelo qual passaste até chegares ao produto final.

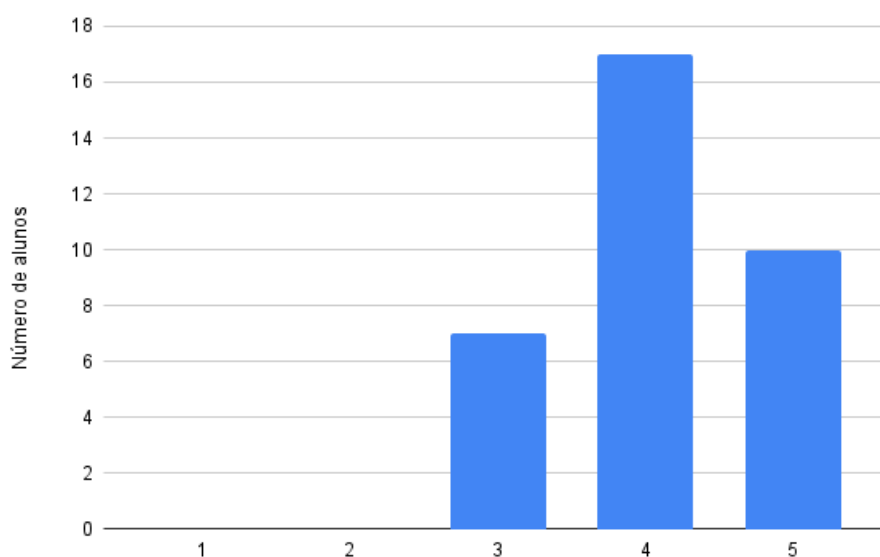


Gráfico 9: Distribuição de respostas à pergunta 2 do segundo questionário

Em relação à importância atribuída ao processo pelo qual passaram para a produção do produto final – sendo 1 nada importante e 5 muito importante –, as respostas pendem para a homogeneidade. Apenas 7 dos inquiridos classificaram o processo como razoavelmente importante, enquanto a grande maioria definiu-o como importante (17 votos) e muito importante (10 votos). É possível perceber que todos os alunos atribuíram um *feedback* positivo

à relevância do processo, pois as colunas da tabela enquadram-se desde o centro para a direita, com classificações somente positivas.

Para a criação do objeto físico através do logótipo, as turmas demonstraram que fez sentido atravessarem as diferentes etapas processuais e que lhes foi benéfico para o desenvolvimento e criação do objeto. Apesar de terem atribuído algumas fases como as mais difíceis, o processo como um todo foi necessário para o que pretendiam no produto final.

Neste seguimento, as fases do desenho analógico e do digital, que foram propositadamente integradas no processo, também são reconhecidas pelos alunos como etapas que os auxiliaram na construção do produto. Assim, deduz-se que estes dois tipos de desenho podem ser interligados e utilizados nas aulas de Educação Visual.

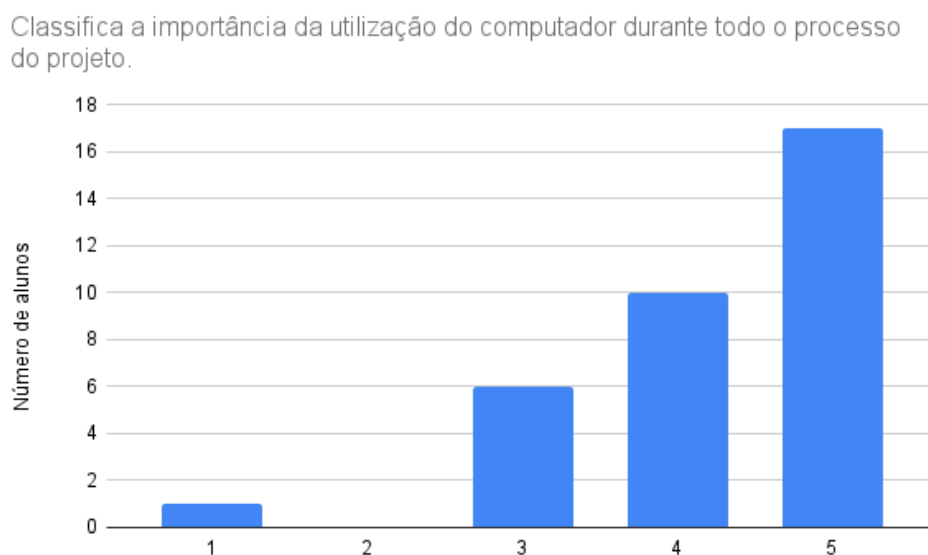


Gráfico 10: Distribuição de respostas à pergunta 3 do segundo questionário

Quando questionados acerca da relevância que o computador teve – sendo 1 nada importante e 5 muito importante –, 1 aluno classificou como nível 1, 6 alunos como nível 3, 10 alunos como nível 4 e os restantes 16 como nível 5.

Exceto o aluno que demonstrou total desaprovação, é possível observar que todos afirmam que o computador foi um fator importante para o desenvolvimento dos seus artefactos finais, pois como na questão anterior as colunas da tabela encontram-se novamente desde o centro para a direita, somente nos quantificadores positivos. É de salientar que neste gráfico metade dos inquiridos classifica a utilização do computador como muito importante (nível 5).

O computador foi utilizado propriamente nas fases do *moodboard* e do desenho digital, pois tais práticas eram impossíveis de se realizarem sem a sua utilização, mas é de salientar que na última fase (relatório) alguns dos alunos por iniciativa própria preferiram optar por escrever em formato digital continuando assim a utilizar o computador como um parceiro para as atividades solicitadas na unidade didática.

Entende-se que o computador é uma ferramenta compatível com a disciplina de Educação Visual e pode melhorar o interesse e motivação dos alunos para as práticas desenvolvidas em sala de aula.

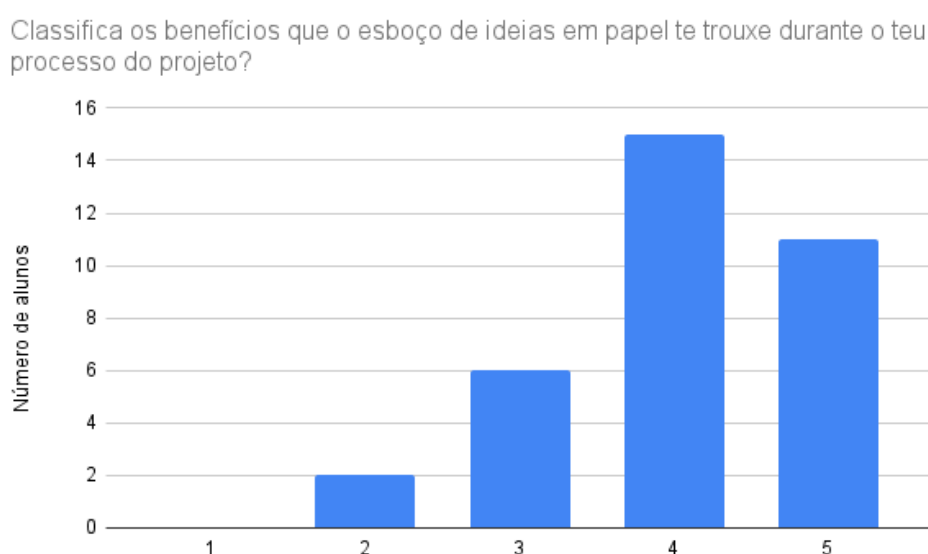


Gráfico 11: Distribuição de respostas à pergunta 4 do segundo questionário

Em relação à pergunta se o esboçar primeiramente em papel trouxe algumas vantagens no processo, pode-se observar que mais de metade da turma achou vantajoso. A grande maioria da turma apresenta *feedback* positivo sendo que 2 alunos afirmam nível 2 – pouco importante – 6 deles nível 3, 15 no nível 4 e os restantes 11 no nível 5.

Esta fase de esboçar em papel seguiu-se depois das fases do *mindmap* e do *moodboard*, que consistiam na criação de conceitos teóricos e de referências visuais. Passadas estas fases juntamente com *brainstorms* coletivos com os alunos surgiu a fase do esboços em papel, portanto pode-se concluir que o ato de desenhar e esboçar em papel para dar forma ao pensamento anteriormente gerado auxiliou os alunos a exprimir, idealizar e concretizar pensamentos e ideias para o logótipo.

Na realização do teu logótipo utilizaste o desenho analógico e o desenho digital. Sentes que a junção de ambos melhorou o resultado daquilo que tinhas idealizado?

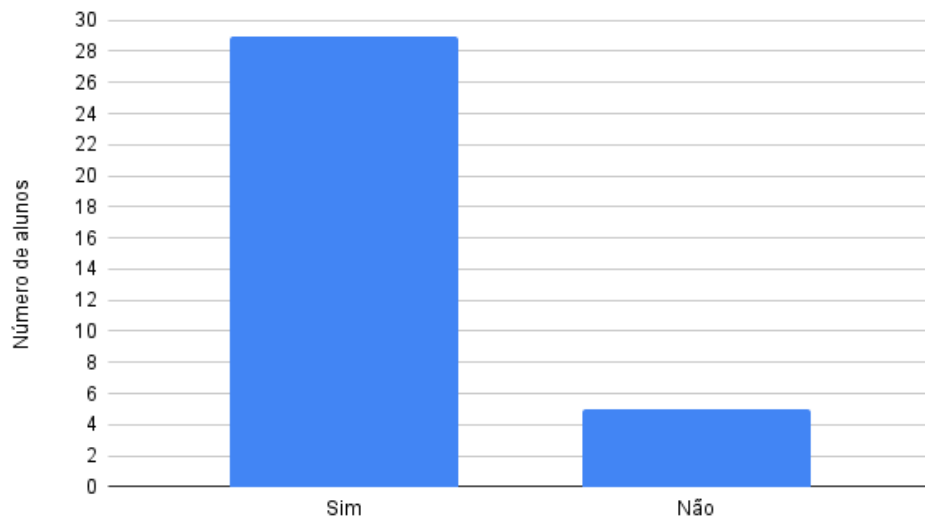


Gráfico 12: Distribuição de respostas à pergunta 5 do segundo questionário

Os alunos na grande maioria reconhecem que a utilização das duas técnicas de desenho melhorou os resultados que tinham idealizado previamente. Dos 34 inqueridos, 29 assumiram que sim, e somente 5 que não.

Foi pedido também que justificassem a sua opinião, destacam-se algumas das fundamentações dadas pelas respostas “sim”:

- “No digital fica mais detalhado, muito mais apresentável.”
- “Consegui melhorar o desenho com elementos gráficos do computador.”
- “O meu desenho digital ficou bem melhor que o analógico.”
- “No computador consegui melhorar o que tinha feito no papel.”
- “A realização do logótipo digital foi mais eficaz, pois senti que foi mais fácil de trabalhar e corresponder às minhas expetativas.”
- “Porque as coisas ficam mais certinhas.”
- “O desenho analógico ajudou-me a perder menos tempo, pois tive várias ideias.”
- “Fazer esboços é mais fácil no papel e o projeto final tem melhor qualidade no computador.”

- “Porque no papel podemos não conseguir fazer perfeito, só com o treino, mas com o computador podemos melhorar o desenho e atualmente só usamos tecnologia.”
- “Temos mais opções de ideias.”
- “Porque são maneiras diferentes de se trabalhar e simplificaram o processo.”

Na maioria das justificações, referindo-se ao desenho digital, os alunos indicam que melhora os aspetos estéticos dos logótipos, como tendo mais detalhe, ser mais apresentável e ainda que enquadra de uma melhor forma os elementos visuais, talvez podendo dizer-se uma versão mais profissional. Também afirmam que o desenho digital “tem mais opções de ideias” podendo admitir-se que tem mais ferramentas disponíveis e que o trabalho é mais eficaz, i.e. o resultado da ação é imediato e também pode ser reversível em caso de executarem um comando errado.

No que concerne à utilização do desenho analógico os alunos referem que lhes é mais fácil esboçar no papel – expressar as ideias numa fase inicial – e que perdem menos tempo desta forma a gerirem as ideias iniciais. Refere-se que o tempo direcionado para a fase dos esboços em desenho analógico foi de 2 aulas de 90 minutos cada, e que o para o desenho digital foi dado o mesmo tempo. No desenho analógico cada aluno esboçou pelo menos 3 propostas e escolheu uma das mesmas para a reproduzir novamente num tamanho maior. No desenho digital os alunos usufruíram do mesmo tempo, mas para executarem apenas 1 desenho digital da proposta escolhida anteriormente.

Em sentido oposto, apresenta-se algumas das justificações das respostas “não”:

- “Porque prefiro fazer apenas o desenho em papel”
- “Preferi ver o resultado final no desenho em papel”
- “Porque foi muito difícil desenhar o que queria no computador”
- “Porque o meu logótipo não mudou muito daquilo que eu esperava no início”

No geral, entende-se que a utilização de ambas as técnicas beneficiou em vários aspetos o desenvolvimento do projeto “logótipo” e também melhorou o resultado final que os alunos tinham idealizado inicialmente. O *feedback* dado é predominantemente positivo.

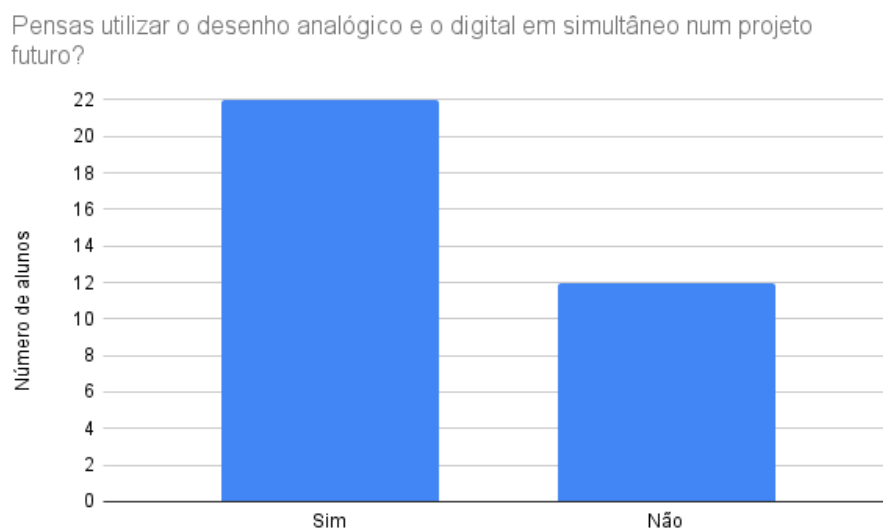


Gráfico 13: Distribuição de respostas à pergunta 6 do segundo questionário

Quando questionados sobre futura utilização conjunta destas duas técnicas de desenho, 22 disseram que sim e os restantes 12 que não.

8. Reflexões das atividades e da PES

Durante a PES e no final da mesma, por forma a melhorar a prática docente e a concretizar os objetivos da presente investigação foram realizadas várias reflexões.

Para uma melhor contextualização das reflexões que são apresentadas nos pontos abaixo descritos, aconselha-se à leitura do diário de bordo (apêndice X) no qual estão relatadas todas as aulas lecionadas de forma exaustiva.

Salienta-se também que esta investigação está articulada com o portefólio que foi realizado ao longo do ano letivo no qual consta todo o trabalho desenvolvido durante a PES.

8.1. Reflexão do exercício da borboleta

No geral, ambas as turmas corresponderam aos objetivos propostos. A maioria conseguiu entregar o desenho terminado e com resultados satisfatórios.

Os alunos que na última aula tinham o desenho praticamente concluído, ou seja, os que tiveram maior facilidade no domínio desta técnica, optaram por se agrupar a outros colegas que estavam mais atrasados com o objetivo de os auxiliar, mostrando assim cooperação e companheirismo.

Ao longo das aulas surgiram algumas perdas de trabalhos, pois os alunos quando iniciavam a aplicação “vectr” esta, por vezes, não guardava os trabalhos da aula anterior na sua totalidade. Iniciou-se então uma demonstração/explicação (de emergência), de como criar uma conta associada à aplicação para se conseguir guardar os trabalhos de forma segura. Também foram aconselhados a guardar os trabalhos ao longo do seu desenvolvimento, isto para o caso de acontecer uma baixa de eletricidade, de bateria, de internet ou outro tipo de ocorrência técnica inesperada.

A dinâmica da sala acabou por se alterar um pouco durante estas aulas, pois, os alunos normalmente tinham os seus lugares específicos para se sentarem, mas devido a problemas da internet (baixa intensidade do *wi-fi*) e do descarregamento das baterias dos computadores, foram necessárias modificações na organização da sala para se conseguir dar resposta a estas situações. Alguns alunos tinham de ir para as extremidades da sala (onde existiam fichas de eletricidade), outros tinham de deslocar-se mais para a frente para ficarem mais próximos do *router* da internet.

8.2. Reflexão do exercício do autocolante

O facto de o autocolante ser de tema livre foi uma mais-valia para a motivação dos alunos. Destaca-se que a maioria optou por trabalhar sobre logótipos de marcas com as quais já estavam familiarizados, ou seja, temas dos seus interesses. Isso incentivou a livre exploração da aplicação, bem como facilitou o alcance dos objetivos propostos.

Devido à rápida e eficaz edição que as ferramentas digitais oferecem, durante a exploração e edição de ficheiros já pré-concebidos, os alunos começaram a desenvolver composições gráficas mais complexas do que as da fase da borboleta, assim, alterando cores, formas, escalas, enquadramentos, adicionando e retirando elementos. Nesse processo, também acabaram por tentar transmitir/comunicar uma mensagem através das suas composições.

A maior dificuldade observada foi na distinção dos diferentes tipos de ficheiros. Durante as pesquisas, os alunos retiravam imagens em formato “.png” da internet (imagens *bitmap* com capacidade de transparência), mas ao abri-las na aplicação “vectr”, não conseguiam editá-las porque não se apresentavam em formato vetorial.

Em suma, apesar das dificuldades encontradas, corresponderam bem à proposta desenvolvida, conseguindo trabalhar de forma mais autónoma e explorar a linguagem vetorial, conforme planeado.

8.3. Reflexão do exercício do *mindmap*

Os alunos demonstraram alguma dificuldade em compreender a palavra “conceito”. O professor cooperante referiu que essa palavra ainda poderia ser nova para eles, o que pode ter gerado algumas das dificuldades no desenvolvimento desta temática lançada. No entanto, enfatizou a importância de persistir no tema – o que é e como se desenvolve.

As turmas mostraram algum receio ao iniciarem esta fase, pois queriam incluir apenas os elementos necessários nos *mindmaps*, ou seja, os elementos que pretendiam utilizar no logótipo final. Isso deu a entender que qualquer termo fora do contexto seria considerado errado ou inadequado. Essa atitude foi interpretada como uma forma de autocensura, o que limitou a capacidade de abstração no desenvolvimento das diferentes possibilidades de representação. Possivelmente, isso ocorreu porque os alunos associam imediatamente as artes ao produto final e não compreendem que este só é alcançado por meio de vários passos, incluindo a tentativa-erro, reflexão e melhoria. No entanto, esta mentalidade não impediu que desenvolvessem o tema e seleccionassem posteriormente o que lhes interessava. Foram necessárias várias reflexões e exemplos para que os alunos comesçassem a entender que esta fase era destinada à exploração

de ideias e que poderiam escrever tudo o que lhes fizesse sentido ou ocorresse, por mais irrelevante que parecesse.

O professor cooperante considerou que essa abordagem foi uma técnica eficaz para iniciar um trabalho criativo, uma vez que os alunos frequentemente enfrentavam dificuldades nas fases iniciais, especialmente na geração de ideias.

É importante ressaltar novamente que o tema escolhido para ser desenvolvido em sala de aula, baseado em experiências próximas à realidade dos alunos, foi benéfico para os incentivar. Um exemplo disso foi o caso do aluno D*, que demonstrou pouco interesse pela escola e pelas atividades desenvolvidas. Durante a aula do *mindmap*, referiu que não tinha interesse em nenhum tema. Após conversas e reuniões com a direção de turma, soube-se que o aluno praticava futsal e valoriza muito essa atividade. Como forma de o envolver no projeto, foi sugerido que desenvolvesse um logótipo para o clube de futsal do qual fazia parte. A partir desse momento, o aluno demonstrou um entusiasmo diferente e passou a trabalhar de forma mais aplicada e produtiva no projeto.

8.4. Reflexão do exercício do *moodboard*

Nestas aulas, observou-se que os alunos demonstraram grande facilidade e motivação na pesquisa de ideias e referências visuais. Também foi notada uma motivação extra quando os computadores foram utilizados em contexto de sala de aula.

A maior dificuldade observada surgiu na organização das imagens retiradas da internet. Muitos dos alunos acabaram por deixá-las perdidas em diferentes pastas no computador, o que gerou confusão e desorganização.

É importante destacar que para a montagem das imagens não foi solicitado que utilizassem um programa específico, dando-se liberdade total de escolha. A maioria das turmas utilizou programas já conhecidos por eles, como o PowerPoint e o Word. No entanto, observou-se que alguns dos alunos optaram por utilizar a aplicação “vectr”, demonstrando, assim, que a abordagem à temática do desenho digital (fases anteriores) permitiu muni-los de novas ferramentas para as suas práticas.

8.5. Reflexão do exercício das propostas em papel

No desenrolar destas aulas, notou-se uma maior facilidade nos alunos para começarem a desenvolver as suas ideias no papel. Considera-se que isto se deveu ao facto de terem realizado previamente o *mindmap* e o *moodboard*.

Durante a reflexão e demonstração dos exemplos de logótipos e de conceitos referentes aos mesmos, os alunos apresentavam grande vontade em expressar as suas ideias através do desenho e apresentaram espontaneamente entusiasmo no trabalho proposto (algo que ao longo do ano foi difícil de se conseguir). Quando a apresentação do tema estava a terminar, o professor cooperante, por reparar também em toda esta inquietação (surgimento de diversas conversas entre eles nas quais debatiam possíveis ideias para os seus logótipos, suposições, formas para representar a sua história/conceito, signos associados, cores etc.), considerou relevante intervir e aconselhar a terminar a apresentação e se avançar para a parte prática do exercício, de modo a que esta onda de criatividade e de ideias espontâneas pudesse ser aproveitada e representada de forma natural através dos esboços.

O desenho em papel mostrou ser uma ferramenta de rápida exequibilidade para a expressão de pensamentos. Em poucos minutos, os alunos começaram a esboçar e a fazer diferentes versões das suas ideias de forma genuína, começando, assim, por desenharem a ideia base e, depois, outras versões, mudando apenas alguns detalhes, pormenores, outras vezes misturando duas ideias diferentes etc. Ao comparar o desempenho destas aulas com algumas outras que decorreram ao longo do ano letivo, sentiu-se que em pouco tempo (cerca de uma aula e meia) os alunos conseguiram desenvolver os trabalhos de uma forma mais rentável e com melhor aproveitamento perante os prazos estabelecidos.

Salienta-se também que no decorrer destas aulas, por vezes, os alunos quando davam um pensamento por totalmente explorado, ou terminado, sentiam-se um pouco perdidos para começarem a desenvolver outro no papel. No entanto, sob orientação dos *moodboards* e *mindmaps*, rapidamente conseguiam ultrapassar estes bloqueios criativos e fazer surgir outras ideias, pensamentos, versões para as propostas dos logótipos.

A principal dificuldade sentida nesta etapa foi novamente a desaprovação que os alunos faziam a eles próprios. Quando começavam o desenho de uma proposta, tentavam de certa forma, desenhá-la com o máximo detalhe, rigor e com pormenores/acabamentos que supostamente deveriam ser trabalhados numa fase mais final, em que a ideia já estivesse mais definida. Consequentemente surgiam conversas reprobatórias do tipo “não sei desenhar”, “desenho mal” etc. e começavam por demonstrar algum desinteresse pelo trabalho. Para desconstruir esta ideia e auxiliar na construção de métodos de trabalho no desenvolvimento de um desenho por várias etapas, foi-se aconselhando a não perderem muito tempo nesses pormenores e para apenas tentarem expressar a ideia que tentavam transmitir, pois na fase seguinte teriam tempo direcionado para a melhoria da proposta.

Em suma, esta fase do projeto mostrou-se bastante positiva para o desenvolvimento dos trabalhos e também que todo o percurso realizado anteriormente iria fazendo sentido. É de referir que alguns dos alunos acabaram por se entusiasmar nos trabalhos de tal forma que acabaram por ficar indecisos na escolha da proposta que mais lhes interessava, tanto assim que optaram por selecionar duas propostas.

8.6. Reflexão do exercício do desenho digital

Os resultados finais deste exercício foram bastante satisfatórios. Os alunos demonstraram novamente facilidade em dominar as ferramentas e na adaptação às diferentes interações que a aplicação “vectr” proporcionava, mostrando-se bastante à vontade na sua manipulação e gestão dos processos inerentes a esta prática.

Na utilização das ferramentas, foram capazes de combiná-las de diferentes formas de modo a obterem os resultados desejados para os seus logótipos. Os alunos já dominavam as ferramentas de forma mais consciente consoante os objetivos e intenções que projetavam para o seu produto. As opções de caminho que foram optando tornaram-se neste exercício mais claras e diretas.

Nesta fase, pelos logótipos terem formas mais complexas, surgiram diversas dúvidas para a sua vectorização, por vezes desviando-os do que estava projetado nos esboços em papel.

Relativamente ao tempo, comparando com as outras fases em que desenharam digitalmente, conseguiram uma boa gestão, sendo que foram apenas destinadas duas aulas para esta prática.

Resumidamente, conseguiu-se compreender que todas as aprendizagens alcançadas nas fases anteriores foram transferidas para esta etapa, pois os alunos mostraram-se capazes de construir e aplicar de forma mais autónoma e complexa soluções para desenvolverem e finalizarem os seus projetos.

8.7. Reflexão do exercício do relatório

Notou-se que os alunos demonstraram elevada dificuldade para se justificarem de forma escrita: ao refletirem e discriminareem todos os processos pelos quais passaram até ao produto final, ao referirem quais as principais dificuldades sentidas e ao explicarem os conceitos gerados para os seus logótipos. As fundamentações que os alunos criaram para os seus conceitos foram mais superficiais, referindo apenas para que fim o seu logótipo se destinava de forma sintética.

Relativamente aos processos, apenas explicaram que esboçaram primeiro em papel e de seguida em computador; e se gostaram deste exercício ou não. Quando afirmavam ser difícil,

ou fácil, não explicavam o porquê. Os níveis de escrita dos alunos também apresentam grandes dificuldades, tanto na articulação de frases como de ideias.

Esta unidade de trabalho implementada mostrou-se extensa e com um grau de articulação elevado entre as várias fases e, como consequência, tornou-a complexa. Assim, solicitar a alunos desta faixa etária que justifiquem todo o processo e trabalho que realizaram, poderá ser de demasiada exigência. Para um professor que implemente diferentes exercícios com elevada relação entre eles, o acompanhamento do desenvolvimento dos alunos só consegue ser realizado através da observação dos trabalhos no campo e também do discurso dos alunos durante as aulas.

O professor orientador cooperante, devido ao acompanhamento do ano transato com os alunos, salientou que estes resultados já eram previamente esperados, e por isso mesmo seria importante trabalhar com os alunos neste sentido. O relatório tornou-se pertinente, pois acabou por trabalhar esta dificuldade do grupo.

8.8. Reflexão geral da PES

A prática de ensino supervisionada deu-se como uma primeira experiência a dar aulas. No início do ano optou-se por se observar atentamente o contexto em que as turmas estavam inseridas, as suas rotinas escolares e as suas relações interpessoais. Desta forma e com os dados recolhidos foi permitido assim o início de várias reflexões com vista a estruturar futuras formas de se estabelecerem conexões com os alunos e delinear como posteriormente se poderia intervir no designado campo. O impacto causado pela primeira abordagem presencial ao mundo do ensino e da educação por vezes poderá ser de difícil gestão. É pertinente que o professor estagiário ao iniciar esta fase do seu estudo primeiramente observe atentamente os variados fatores e que se adapte ao meio em que vai intervir. É necessário que se encontre preparado e num estado confortável, que lhe permita agir naturalmente e, simultaneamente, de forma racional. Só com o decorrer da prática é que o docente consegue adquirir a segurança e confiança para aperfeiçoar a sua ação.

Nas primeiras abordagens aos alunos, o foco centrou-se na transmissão de novos conhecimentos, acompanhamento dos trabalhos e na criação de micro relações com os mesmos. Por consequência, o controlo da sala por vezes acabava por escapar, tornando-se um desafio conseguir controlar o ambiente da sala e, em simultâneo, conduzir os alunos para a aprendizagem.

A parte mais gratificante da profissão, será quando existe a possibilidade de se observar resultados do que se está a tentar transmitir. Por exemplo, quando o professor se dirige a determinado aluno para esclarecer uma dúvida e durante a explicação ainda não ter terminado de falar e o aluno conseguir completar o raciocínio de forma autónoma e passar para a fase seguinte do exercício ou estabelecer uma nova linha lógica de pensamento ultrapassando assim a dificuldade presenciada. O professor não deve resolver o problema em questão pelo aluno mas sim auxiliá-lo para que ele consiga ultrapassar os variados obstáculos e adquira ferramentas e estratégias de forma autónoma.

Em relação ao ambiente entre professores, é possível concluir que também pode acabar por se refletir no percurso dos alunos. O trabalho conjunto entre todos deve ser como o de uma equipa unida, tanto fora da sala de aula, como em reuniões, conversas informais, reflexões etc. Este processo auxilia cada docente a compreender e a lidar de uma melhor forma com as adversidades que os alunos e turmas fazem surgir. O trabalho conjunto de todos os professores, também promove assim uma melhor organização e eficácia nas estratégias e metodologias desenvolvidas para cada turma ou determinado aluno. É igualmente relevante o ser bem recebido pela comunidade de professores da escola e promover também uma boa integração no sistema, pois estes processos para além de auxiliarem nos diferentes fatores já a cima referidos, ajudam também o professor estagiário a compreender melhor toda a parte burocrática e trabalho realizado fora dos tempos a lecionar. É necessária alguma orientação no primeiro contacto com o campo de trabalho, e o professor cooperante tem o dever de o fazer, mas é essencial que o professor estagiário também procure expandir as suas experiências relacionando-se com a restante comunidade de docentes. Desta forma consegue enriquecer a sua prática com a troca de informações, aprendizagens, compreensão de outros e novos conceitos e metodologias de trabalho.

Na leção sentiu-se que o docente tem de se moldar e adaptar de forma rápida a todos os tipos de adversidades que surgem dos alunos, tais como perguntas constantes, situações de comportamento, conversas paralelas de assuntos não pertinentes à aula etc. O nível de concentração pode ser rapidamente perdido e o professor não deve permitir que isso aconteça. Assim, precisa de dinamizar, e proporcionar constantemente ambientes novos e cativantes, senão o interesse pela aula pode perder-se. Por outro lado, observou-se que os alunos desta geração parecem desgastados e desmotivados perante o ambiente escolar e por consequência o nível de interesse pela escola é reduzido.

A maior dificuldade sentida passou por assimilar demasiada informação de uma vez só e, em simultâneo, agir consoante o que se pretendia. Sem margem de dúvidas, o estágio é uma experiência enriquecedora que molda a identidade do profissional enquanto futuro docente. Considera-se que ao longo da PES existiu uma evolução significativa profissional e pessoal, mas também enriqueceu o contexto onde se atuou, pois o professor orientador cooperante realçou que também conheceu novas ferramentas e abordagens de se trabalhar. Anseia-se dar aulas no futuro, o mais rapidamente possível, e poder trilhar o caminho de forma autónoma, enriquecendo todos os possíveis futuros cenários e alunos.

Conseguiu-se um bom aproveitamento das turmas no decorrer das atividades, mesmo os alunos com menos interesse pela escola mostraram disposição para trabalhar nos projetos propostos, o que se revelou um grande desafio durante a prática docente. A escola não deve ser um momento enfadonho para os alunos, mas sim cativá-los para a aprendizagem e desenvolver novas competências com o interesse de ambas as partes, tanto do professor como dos alunos.

Um dos principais objetivos projetados para as tarefas da unidade didática, foi mostrar que era possível desenvolver competências nas aulas de Educação Visual através de um sistema de educação híbrida, utilizando os processos analógicos e digitais do desenho em prol da idealização e construção de um produto útil consoante uma necessidade.

Uma das principais dificuldades que se observou nos alunos no decorrer do ano letivo foi no arrancar de cada atividade. A turma demonstrava um grande bloqueio no processo criativo, não sabendo por onde começar. O computador e o telemóvel eram utilizados pelos alunos para conseguirem obter algum conteúdo para os seus trabalhos, mas no fundo acabavam por copiar e retirar ideias já construídas da internet. Considera-se que por este motivo, existe algum receio pela comunidade docente de disponibilizar as tecnologias aos alunos, pois na maior parte das vezes, não são utilizadas de forma correta no processo de aprendizagem. Pretendeu-se, então, mostrar que a utilização das TICs e de outras ferramentas digitais poderia ser útil para a criação e desenvolvimento de um projeto, se realmente fossem utilizadas em vários aspetos, de forma consciente e estruturada por várias etapas, sob o permanente acompanhamento e orientação do professor.

A introdução do desenho digital à turma foi um desafio, gerou-se algum receio, pois a dinâmica em sala de aula ao lecionar turmas do 3.º ciclo é mais exaustiva e desafiadora. Ainda assim, acredita-se que os resultados foram bastante satisfatórios, alguns alunos que não apresentavam grande interesse e envolvimento nas aulas de Educação Visual (talvez por não se sentirem vocacionados para o desenho e para as artes visuais), mostraram-se capazes de

explorar novas técnicas, ferramentas, métodos, abordagens etc. de trabalhar e simultaneamente enriqueceram os seus conhecimentos e competências pela área artística. De salientar que a turma do 8.º 1/4, inicialmente caracterizada pelo professor cooperante como sendo a turma com mais dificuldades na disciplina, foi a que mostrou um melhor desempenho, interesse e facilidade na realização das atividades ao utilizar o desenho digital.

Em suma, as duas turmas em que a unidade didática “Do analógico ao digital” foi implementada, demonstraram interesse e satisfação pelas atividades desenvolvidas, sendo que alguns alunos que apresentavam dificuldades no domínio do desenho analógico (em aulas comuns), conseguiram subir o nível de nota, devido à prática e implementação de instrumentos de avaliação com o desenho digital.

Para salientar o interesse dos alunos e envolvimento para com este novo contexto, seguem algumas referências de acontecimentos retirados do diário de bordo:

Dois alunos desenvolverem em casa, paralelamente ao que estava a ser realizado em sala de aula, projetos pessoais nos quais utilizaram as ferramentas aprendidas com o desenho digital, durante a fase da borboleta. Um dos alunos fez questão de procurar o professor estagiário de forma informal nos corredores da escola para receber algum *feedback* e sugestões. O outro aluno, exibiu o seu projeto durante as aulas de E.V.

CONCLUSÃO

O presente estudo surgiu por se ter observado um subaproveitamento do computador na experiência letiva que o antecedeu. Neste sentido, decidiu utilizar-se o computador nas aulas de Educação Visual como ferramenta de apoio ao desenvolvimento de um objeto de *Design* de Comunicação. O projeto pressupunha a combinação das dimensões analógica e digital num processo integrado de idealização e produção.

Este estudo empírico utilizou como metodologia a investigação-ação realizada em duas turmas do 8.º ano na disciplina de Educação Visual. A pesquisa teórica, as reflexões sobre os demais acontecimentos no campo e os inquéritos permitiram responder às questões de partida que guiaram este exercício de investigação, sendo elas:

- A prática do desenho digital é compatível com a disciplina de Educação Visual do 3.º ciclo do Ensino Básico?
- A complementaridade dos processos analógicos e digitais são uma mais-valia para o ensino de Educação Visual?
- Poderá o desenho digital e a impressão 3D ajudar a motivar os alunos de Educação Visual para a prática do desenho analógico e vice-versa?
- As metodologias do *Design* podem ser implementadas na disciplina de Educação Visual do 3.º ciclo do Ensino Básico?
- Poderão as metodologias do *Design* trazer benefícios para as aulas de Educação Visual?

Relativamente à primeira questão, conclui-se que a prática do desenho digital é compatível com a disciplina de Educação Visual no 3.º ciclo do Ensino Básico, por via de bons resultados dos trabalhos desenvolvidos, bem como o cumprimento dos objetivos pedagógicos estabelecidos para a atividade. A prática desta técnica de desenho foi compatível com os objetivos gerais da disciplina, contribuindo para a aquisição de novas formas de expressão, ferramentas e técnicas. Apesar de o desenho digital necessitar de equipamentos tecnológicos com capacidade de suportar programas específicos para a sua prática, conseguiu-se contornar todas estas dificuldades e transpor para a sala de aula uma experiência enriquecedora o mais

próxima possível da realidade. Na escola onde foi realizada a PES, o programa educativo sugere que os professores através da sua energia e conhecimento introduzam mudanças significativas no meio escolar, de modo a criar um ambiente de ação propício ao desenvolvimento de competências que são consideradas chave para a vida dos alunos. Assim, alavancado por esta ideia, decidiu-se utilizar a experiência pessoal para trazer aprendizagens significativas aos alunos.

As etapas “propostas em papel” e “desenho digital” contribuíram para responder à segunda questão. O desenho analógico tem características únicas que fornecem uma melhor expressividade, naturalidade e rápida exequibilidade para representação de ideias. O desenho digital pode ser definido como uma tecnologia de simulação, na linha de autores como Providência (2012), Bernardo (2014) e Simões (2011), pois pretende simular os processos do desenho dito tradicional e encurtá-los através de mecanismos em suportes digitais, porém pode complementar e ser um aliado do desenho analógico como uma técnica para acabamentos e finalização de obras artísticas, como Pimentel (2011) e Simões (2011) sugerem. A utilização de um só tipo de desenho poderia condicionar os alunos às suas especificidades técnicas, no entanto, a sua união permitiu que se conseguissem distanciar das condicionantes técnicas de cada uma e que utilizassem o melhor de ambas para as suas produções. Na utilização destes dois processos em E.V., aliando o desenho que já dominavam com outro tipo, conseguiu-se enriquecer a forma como a turma poderá desenhar. Os alunos tiveram a oportunidade de não só aprenderem acerca das interações analógicas e digitais, mas também como transportá-las para outros suportes e contextos.

Relativamente à motivação dos alunos, considera-se que demonstraram empenho e entusiasmo no desenrolar das atividades. Com base nas respostas dos inquéritos e reflexões sobre os acontecimentos em sala de aula, é notória a vontade dos alunos em explorar no futuro a temática do desenho digital e a utilização do computador nas aulas de Educação Visual. É possível observar também o entusiasmo por parte de alguns alunos que procuraram desenvolver projetos pessoais, fora do contexto escolar, com as ferramentas adquiridas durante as atividades. Para a produção do produto tridimensional, destaca-se que a escola disponibilizou as impressoras 3D, sendo que isto se tornou essencial para se conseguir realizar uma atividade letiva com estas características. Os alunos, sabendo desde o início da atividade que os seus logótipos dariam mais tarde origem a produtos físicos (como t-shirts, peças tridimensionais e autocolantes), começaram por idealizar possíveis cenários para as temáticas que queriam desenvolver. Esta estratégia de produção de um produto físico funcionou quase como uma

forma de recompensa perante o trabalho desenvolvido por eles. Isto é, ao desenvolverem um produto do seu interesse, que tenha fins específicos e que ganhe forma física, os resultados das suas peças finais seriam melhores, tendo conseguido criar uma relação com o seu objeto. Tornou-se frutífero promover um ambiente de aprendizagem no qual são abordados conteúdos programáticos, mas que igualmente se considere os interesses individuais e necessidades.

As atividades como a visita de estudo e a demonstração de materiais diferentes dos habituais em contexto escolar, direcionados para a produção de produtos associados ao desenho digital, demonstrou também que levar os alunos para fora dos muros da escola e experienciarem diferentes situações do mundo real e profissional, pode incentivá-los a integrarem-se de uma melhor forma nos projetos realizados em sala de aula, contribuindo para um melhor ambiente de aprendizagem. Paralelamente, de forma visual e tangível os alunos conseguirem acompanhar o porquê de se trabalhar certas temáticas em sala de aula e o potencial das ferramentas e técnicas adquiridas em contexto escolar para futuras situações que eles possam enfrentar ao longo das suas vidas.

Importa dizer que para a produção dos produtos tridimensionais não foram os alunos que criaram e utilizaram os programas de modelagem tridimensional. Para isto, seria necessário mais tempo direcionado para as aulas de Educação Visual, possibilitando incorporar nesta Unidade Didática uma outra fase em que seriam os alunos a modelarem estes objetos e que os preparassem para as impressoras 3D. Esta unidade de trabalho, por sua vez, já foi considerada extensa para a atual realidade do currículo escolar, pois, consoante o tempo disponível com os alunos em sala de aula (uma aula semanal de 1 hora e 30 minutos) demorou cerca de 3 meses para a sua total realização. Assim, não foi possível realizar a fase da modelagem tridimensional, um problema com solução caso as artes venham a ter mais tempo nos currículos escolares ou por via da inclusão daquele conteúdo noutras disciplinas.

Apesar de as metodologias do *Design* serem concebidas para auxiliar os processos de desenvolvimento e produção de produtos, podem ser utilizadas na aquisição de diferentes competências, tais como a capacidade de reflexão, de espírito crítico, de empatia, de análise, de questionamento, de interpretação e de experimentação (Brown, 2010). A escola é um contexto que deve preparar cidadãos conscientes, capazes de dialogar, debater, questionar, inovar para os variados acontecimentos/problemas que surgem na vida quotidiana (Cury, 2010). Assim sendo, as metodologias do *Design* parecem conseguir responder aos objetivos a que a escola se propõe. Neste estudo, o cumprimento dos objetivos propostos para a presente unidade didática e os produtos finais dos alunos, bem como as variadas fases, comprovam que é possível fazer

uso destas metodologias para o contexto escolar. Por sua vez, estas colocam o aluno no centro da sua aprendizagem e estimulam a criatividade que gera novas ideias, por meio de processos e de pensamentos estruturados pelos quais atravessa ao experimentar e descobrir. Assim, como resposta à quarta pergunta, as metodologias do *design* podem (e conseguem) ser implementadas nas aulas de Educação Visual, como modo de trabalho de resolução de problemas e como forma de desenvolvimento de competências, que ajudam os alunos a resolver desafios advindos da escola e, idealmente, também os de fora dela.

Apesar de nas respostas aos inquéritos, as etapas mais conceituais desta metodologia, como o “*mind map*” e o “relatório”, terem sido classificadas como sendo muito difíceis, os alunos confirmaram que todas as fases que percorreram ajudaram na idealização e construção dos seus produtos finais. Conclui-se, então, que as metodologias do *Design* foram benéficas para o desenvolvimento da atividade. Deste modo, é possível afirmar que as metodologias do *Design* podem ser adaptadas ao contexto educativo e trazer várias vantagens para os alunos durante as suas práticas. Os alunos ao longo do ano letivo demonstraram várias dificuldades para iniciar projetos criativos, mas com uso destas ferramentas tendiam a desbloquear mais facilmente raciocínios lógicos e processos criativos. Por essa via conseguiram compreender melhor o problema, debatê-lo e, por fim, encontrar soluções para o resolver. Conclui-se então que a resposta à última questão com que partimos para este estudo — Poderão as metodologias do *Design* trazer benefícios para as aulas de Educação Visual? — tem resposta afirmativa.

BIBLIOGRAFIA

- Ambrose, G., & Harris, P. (2010). *Basics Design 08: Design Thinking*. Londres: AVA Publishing
- Baldão, T., R., P. (2014). Fomentar a Utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no Ensino da Arte. *Cadernos PDE*, v. 1. Retirado a 20 de novembro, 2024, de <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/>
- Bernardino, P. (2010). Arte e tecnologias: intersecções. *Revista ARS*, v. 8, n. 16, 39-63.
- Bernardo, E., M. (2014) Desenho de Observação e Métodos de Ação: Implicações na propedêutica da formação do designer. Tese apresentada à Faculdade de Arquitetura de Lisboa para obtenção do grau de doutor, orientada por Fernando Moreira da Silva, Lisboa.
- Brown, T. (2010). *Design Thinking: Uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias*. Rio da Janeiro: Elsevier
- Bürdek, B., E. (2005) *History, Theory and Practice of Product Design*. Berlim: Birkhäuser
- Buzan, T. (2009). *Mapas mentais*. Rio de Janeiro: Sextante
- Caldas, F. R., Holzer D. C., Popi, J. A. (2017) A interdisciplinaridade em arte: algumas considerações. *Revista Nupeart*, v. 17, n. 1, 170-171.
- Campos, J., L., A., Silva, T., C. & Albuquerque, U., P. (2021). Observação Participante e Diário de Campo: Métodos de pesquisa qualitativa para etnobiologia (e-book). Recife: NUPEEA v. 1, 95-112. Retirado a 24 de setembro, 2023, de https://www.researchgate.net/publication/351492815_Observacao_Participante_e_Diario_de_Campo_quando_utilizar_e_como_analisar.
- Cassidy, T., C. (2008). Mood boards: Current practice in learning and teaching strategies and students' understanding of the process. *Internation Journal of Fashion Design, Tecnology and Education*, vol. 1, nº 1, 43-54.

- Centro de Integração Integral (2018) Os desafios emergentes na Educação do (e para) o séc. XXI. Acedido em 08 de outubro de 2023 em <https://www.centro-edu-integral.pt/reflexoes/os-desafios-emergentes-na-educacao-do-e-para-o-sec-xxi/>
- Comissão Europeia (2017). Eurydice Síntese - A educação para a Cidadania nas Escolas da Europa.
- Charles Csuri – Csuri Vision ltd. Acedido a 30 de outubro de 2023 em <https://www.charlescsuri.com/>
- Coutinho, C., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J., Vieira, S. (2009). Investigação-acção: metodologia preferencial nas práticas educativas. *Revista Psicologia, Educação e Cultura*, v. 8, n.2, 455-479.
- Cury, A., J. (2003). *Pais brilhantes, professores fascinantes: A educação de nossos sonhos: formando jovens felizes e inteligentes*. Rio de Janeiro: Sextante.
- Direção Geral da Educação (2018). Aprendizagens Essenciais: 3.º Ciclo do ensino básico para Educação Visual. Acedido a 10 de janeiro de 2023 em <https://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>
- Dorfles, G. (1991). *O design industrial e a sua estética (Coleção Dimensões)*. Lisboa: Editorial Presença, Lda.
- Eça, T., T. (2010). A Educação Artística e as prioridades educativas do início do século XXI. *Revista Iberoamericana de Educación*, 52, 127-146.
- Eisner, E. (2003). The Arts and the creation of mind. *Language Arts*, vol. 80, nº 5, 340-344. Retirado a 2 de março, 2024, em <https://www.jstor.org/stable/41483337>
- Eisner, E. (2008). O que pode a educação aprender das artes sobre a prática da educação? *Currículo sem fronteiras*, v.8, n.2, 5-17. Retirado a 5 de março, 2024, em <http://www.curriculosemfronteiras.org>
- Flusser, V. (2010). *Uma Filosofia do Design: A Forma das Coisas*. Lisboa: Relógio D'Água Editores.

- Garcia, J., P. (2011). A arte não existe sem a técnica: relação entre a arte e a tecnologia. *Revista de Educação Pública*. Acedido em 30 de outubro de 2023 em <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/11/39/a-arte-natildeo-existe-sem-a-teacutecnica-relaccedilatildeo-entre-arte-e-tecnologia>
- Gobira, P., Mereira, W., Kozak, C., Rocha, C., Nunes, F., et. al., (2018). *Percursos contemporâneos: realidades da arte, ciência e tecnologia*. Belo Horizonte: Editora UEMG.
- Instituto Educadigital (2014). Design Thinking para Educadores. Acedido a 23 de março de 2024 em https://issuu.com/dtparaeducadores/docs/dt_livro_001a017
- Jornal Oficial da União Europeia (2007) Resolução do Conselho sobre uma Agenda Europeia para a Cultura, C-287. Acedido a 08 de outubro de 2023 em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=OJ:C:2007:287:FULL&from=GA>
- Julián, F. & Albarracín, J. (2005). *Desenho para designers industriais (1.ª ed.)*. Lisboa: Editorial Estampa, Lda.
- Laurel, B. (2003). *Design Research: Methods and perspectives*. Canada: Massachusetts Institute of Technology
- Laville, C. & Dionne, J. (1999). *A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas*. Porto Alegre: Artmed: Belo Horizonte: Editora UFMG
- Munari, B. (1981). *Bruno Munari: Das coisas nascem coisas*. Lisboa: Edições 70, Lda.
- Morais, P., & Silva, B. (2007). A disciplina de Educação Visual e Tecnológica face às tecnologias na escola: dinâmicas e contextos de utilização das TIC. *Actas do IX Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogía*, 777-788.
- Pimentel, L., G. (2011). Novas Territorialidades e Identidades Culturais: O Ensino de Arte e as Tecnologias Contemporâneas. *20º Encontro Nacional da ANPAP*, Rio de Janeiro, 765-771. Retirado a 1 de novembro, 2023, em <https://anpap.org.br/anais/2011/>

- Providência, F. (2012). Poeta, ou aquele que faz a poética como inovação em Design. Tese apresentada ao Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro para obtenção do grau de doutor, orientada por Maria de Fátima Teixeira Pombo, Aveiro.
- Read, H. (1982). *Herbert Read: Educação pela Arte*. Lisboa: Edições 70
- Santos, D., O., & Souza, J., C., S. (2023). *Revista de Educação Pública*, nº 23, v. 21. Retirado a 29 de outubro, 2023, em <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/21/design-thinking-na-educacao>
- Silva, A., Barata, J., Spencer, J., Brandão, J., Souto, M., Tostões, A. et al., (2001) *Daciano da Costa Designer*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Simões, S. (2011). O Desenho na era digital: ruturas e continuidades. *Revista Margens e Confluências*, nº 4, 80-103.
- Souza, K., M., A., & Lima, J., M., A., X. (2021). A abordagem da cognição imaginativa e a teoria do desenvolvimento da capacidade criadora infantil: relações teóricas entre Efland e Lowenfeld acerca do processo de construção do desenho infantil. *Revista Digital do LAV*, v. 14, nº 2, 42-67. Retirado a 2 de março, 2024, em <http://dx.doi.org/10.5902/1983734864471>
- Thienen, J. P. A., Clancey, W. J., & Meinel, C. (2021) Theoretical Foundations of Design Thinking. Part III: Robert H. Mckim's Visual Thinking Theories. In C. Meinel & Leifer (Eds.), *Design Thinking Research: Interrogating the Doing* (pp. 9-72). Cham: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-62037-0>
- Zamperetti, M. P., & Rossi, F. D. (2015). Tecnologias e Ensino das Artes Visuais: Apontamentos iniciais de pesquisa. *HOLoS*, v. 8, 190-200. Retirado a 30 de outubro, 2023, em <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/2031>

APÊNDICES

APÊNDICE I – Enunciado da primeira fase do projeto

Escola Básica e Secundária Tomás de Borba

Educação Visual

O VETOR

Elementos visuais:

- Vetor - ponto, linha, mancha como definidores de forma;
- Superfície plana;
- Estrutura;

Linguagem visual:

- Design Gráfico;
- Desenho vetorial;
- Camadas de trabalho;
- Arte final;
- Composição;
- Cor
- Visão e percepção
- Esquematizar
- Testar
- Definir

Materiais a utilizar:

- Chromebook
- Rato para PC
- www.vectr.com

1. Processo de Realização

1ª fase

Vamos aprender a desenhar digitalmente com vetores. Utiliza a ferramenta - www.vectr.com - para vetorizares a imagem bitmap da borboleta fornecida em sala de aula.

Após acabares o desenho deverás atribuir cor aos objetos vetoriais de modo a que a tua borboleta fique colorida.

Poderás consultar todo o processo de vetorização realizado em sala de aula nos recursos da escola virtual.

A entrega final do trabalho deverá ser em ficheiro de formato “.vectr” ou “.svg”.

Escola Básica e Secundária Tomás de Borba

Educação Visual

2ª fase

Após dominares as ferramentas de desenho vetorial, cria agora uma composição livre que poderá ser um autocolante, logótipo, sinal etc.

Nesta composição terás de misturar elementos vetoriais já desenhados e disponibilizados na internet com outros elementos criados por ti.

A entrega final do trabalho deverá ser em ficheiro de formato “.vectr” ou “.svg”.

PARÂMETROS DA AVALIAÇÃO	
Técnicas	Domínio
	Expressão
	Adequação
	Rigor
Conceitos	Clareza
	Apreciação verbal
	Formação e alargamento
Processos	Consideração de condicionantes
	Aplicação e alargamento de conhecimentos
	Diversidade de ideias
	Fundamentação na escolha de alternativas

Escola Básica e Secundária Tomás de Borba

Educação Visual

	Eficácia na comunicação visual das ideias	
	Fundamentação na apreciação verbal	
	Sensibilidade ao envolvimento	
	Relação intenção/produto	
Percepção/ representação do real	Sensibilidade	Qualidade formais
		Qualidades expressivas
	Representação do real	Aspetos formais
		Aspetos expressivos
	Evolução da capacidade de representar	
Atitudes	Superação de obstáculos	
	Respeito pelas diferenças individuais	
	Cuidado com a segurança e higiene	
	Organização do plano de trabalho	
	Contribuição para o trabalho de grupo	
	Intervenção na melhoria do envolvimento	
	Autonomia no trabalho individual	
	Reflexão sobre situações, etc.	
	Fruição das qualidades estéticas	

APÊNDICE II – Enunciado da segunda fase do projeto

Escola Básica e Secundária Tomás de Borba

Educação Visual

O LOGOTIPO

Elementos visuais:

- Vetor - ponto, linha, mancha como definidores de forma;
- Logotipo;
- Tipografia;
- Identidade Visual;
- Composição;

Linguagem visual:

- Design Gráfico;
- Processos do design;
- Desenho analógico;
- Desenho vetorial/digital;
- Pesquisa de ideias
- Criatividade
- Camadas de trabalho;
- Arte final;
- Composição;
- Cor
- Visão e percepção
- Esquematizar
- Testar
- Definir
- Produzir

Materiais a utilizar:

- Chromebook
- Rato para PC
- Folhas de papel A4
- Lápis de cor
- Marcadores coloridos
- Materiais de desenho geométrico
- www.vectr.com

Escola Básica e Secundária Tomás de Borba

Educação Visual

“Vou abrir o meu primeiro negócio e preciso de um logotipo!”

Preciso de contactar um designer gráfico?

1. Processo de Realização

1ª fase – Mapa de conceitos

O que o meu logotipo pretende transmitir?

Vamos aprender os processos de idealização e construção de um conceito, e questionar a nossa mente sobre quais os elementos que o podem representar.

Para conseguires organizar de uma forma melhor as tuas ideias, pretende-se que elabores numa folha A4 um mapa de conceitos sobre qual terás de inserir ao centro a tua questão problema, ou seja o propósito para o teu logotipo, e escrever nas várias ramificações, possíveis elementos que podem ser associados.

- A entrega deverá ser um formato papel A4
- Poderás utilizar todos os tipos de materiais riscadores (lápiz, lapiseira, marcadores etc.).

Exemplo de Mapa de conceitos:



Escola Básica e Secundária Tomás de Borba

Educação Visual

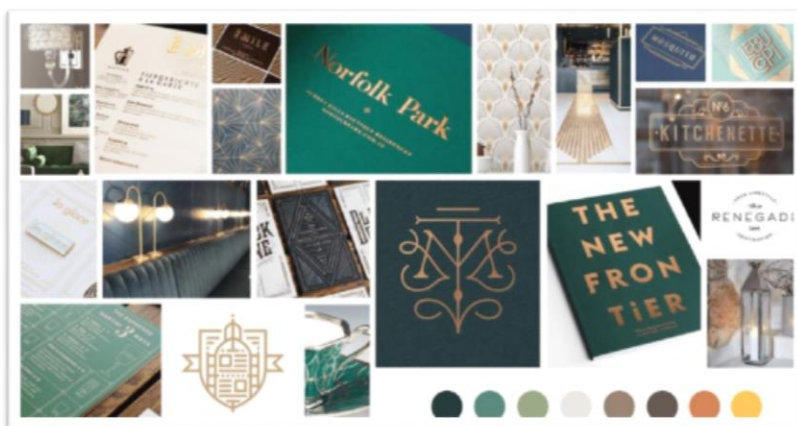
2ª fase - Moodboard

Após criares o teu conceito e definires para que fim o teu logotipo será, faz agora uma pesquisa através do teu computador e procura referências visuais de elementos, composições, cores, formas, estruturas que já existam e que possam servir para ti como inspiração.

Elabora o teu *Moodboard* com as imagens através de algum programa que te sintas confortável ao executa-lo.

- A entrega do teu *moodboard* poderá ser em formato Powerpoint, Word, imagem (.jpeg .png)

Exemplo de um *Moodboard*:



Escola Básica e Secundária Tomás de Borba

Educação Visual

3ª fase – Esboços em papel

Agora que tens algumas referências visuais sobre o que já existe do teu conceito elabora esboços em papel sobre possíveis ideias para o teu logotipo. Deves basear-te e inspirar-te nos recursos que recolheste na fase anterior.

Deverás elaborar pelo menos 3 propostas diferentes e escolher uma para melhorares e representa-la com maior detalhe ao centro de uma folha A4 como sendo a tua proposta final. Na tua proposta final deverás incluir já formas bem definidas dos teus elementos e atribuir cor com a utilização de lápis de cor, aguarelas, marcadores etc.

- Deverás entregar em folhas A4 todo o processo dos teus esboços e ideias representadas
- Deverás entregar também a tua proposta final como a cima descrita

4ª fase – Vectorização da proposta final

Através da digitalização da tua proposta final que te foi fornecida, elabora agora o processo de vectorização do teu logotipo com o programa utilizado no exercício da borboleta – “vectr” <https://vectr.com/>

- Deverás entregar a tua proposta final em formato ficheiro .vectr ou .svg

4ª fase – Relatório

Por final, deverás realizar um relatório onde explicas todo o processo pelo qual passaste até chegares ao teu produto final. Deverás também fundamentar as tuas ideias, o teu conceito base e o porquê das tuas escolhas ao longo de todo o processo.

- Deverás entregar o teu relatório em formato papel A4.

Escola Básica e Secundária Tomás de Borba

Educação Visual

PARÂMETROS DA AVALIAÇÃO		
Técnicas	Domínio	
	Expressão	
	Adequação	
	Rigor	
Conceitos	Clareza	
	Apreciação verbal	
	Formação e alargamento	
Processos	Consideração de condicionantes	
	Aplicação e alargamento de conhecimentos	
	Diversidade de ideias	
	Fundamentação na escolha de alternativas	
	Eficácia na comunicação visual das ideias	
	Fundamentação na apreciação verbal	
	Sensibilidade ao envolvimento	
	Relação intenção/produto	
		Qualidade formais

Escola Básica e Secundária Tomás de Borba

Educação Visual

Percepção/ representação o do real	Sensibilidade	Qualidades expressivas
	Representação do real	Aspetos formais
		Aspetos expressivos
	Evolução da capacidade de representar	
Atitudes	Superação de obstáculos	
	Respeito pelas diferenças individuais	
	Cuidado com a segurança e higiene	
	Organização do plano de trabalho	
	Contribuição para o trabalho de grupo	
	Intervenção na melhoria do envolvimento	
	Autonomia no trabalho individual	
	Reflexão sobre situações, etc.	
	Fruição das qualidades estéticas	

APÊNDICE III – Apresentação das diferenças entre imagens bitmap e vetoriais / Tutorial para vetorização da borboleta

VEORIZAÇÃO DA BORBOLETA DESIGN GRÁFICO



O que é uma imagem bitmap?

As imagens **bitmap** são compostas por pixels distribuídos numa grelha/mapa, cada pixel contém um valor de cor e todos juntos acabam por formar a imagem visível aos nossos olhos. Para identificarmos uma imagem bitmap, basta ampliarmos a foto o suficiente até começarmos a ver os pontos de cor individual, ou seja os pixéis.

O que é uma imagem em vetor?

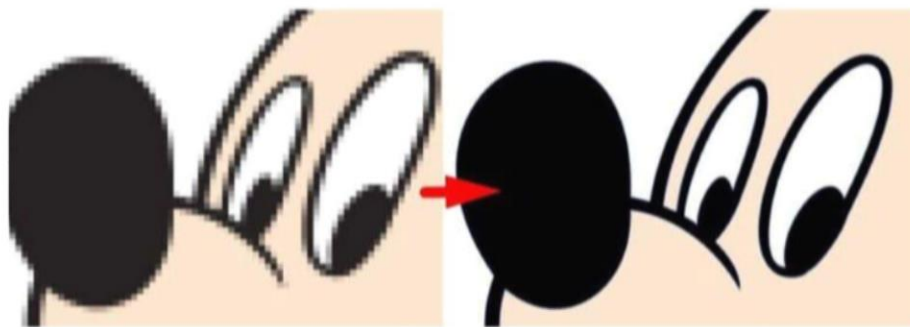
As **imagens vetoriais** consistem em formas chamadas de objetos. Elas podem incluir linhas, curvas, formas e textos. Ao invés de serem constituídas por pixels, os objetos vetoriais

podem ser considerados como um conjunto de instruções ou contas matemáticas. Estas “instruções” contêm informações sobre a posição do objeto dentro da imagem como a largura, o comprimento da linha e também a informação da cor. Em conjunto, estes objetos contêm as informações necessárias para serem exibidos corretamente no monitor.

As imagens vetoriais são utilizados principalmente na criação de marcas, logótipos, flyers, cartazes, ilustrações, e outros tipos de trabalhos realizados na área do Design Gráfico.

IMAGEM BITMAP

IMAGEM VETORIAL

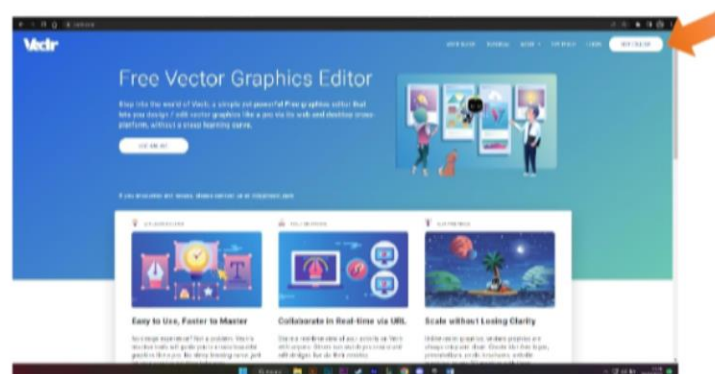


1. Processo de realização

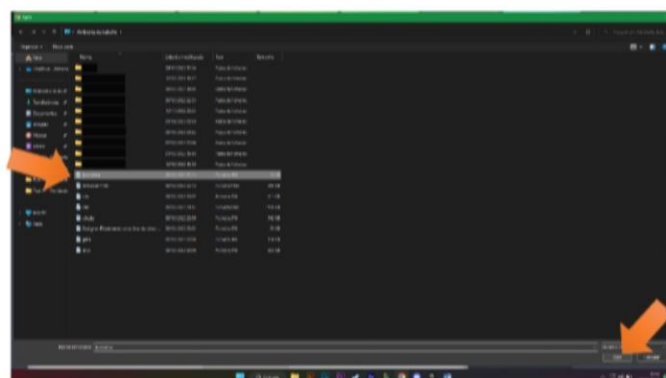
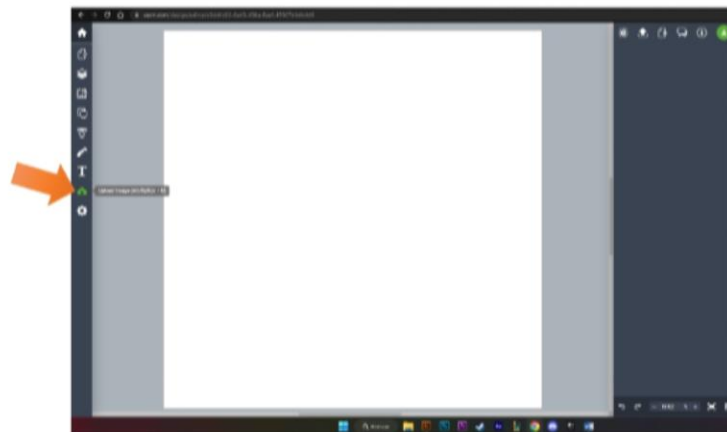
1ª fase - Preparar a área de trabalho

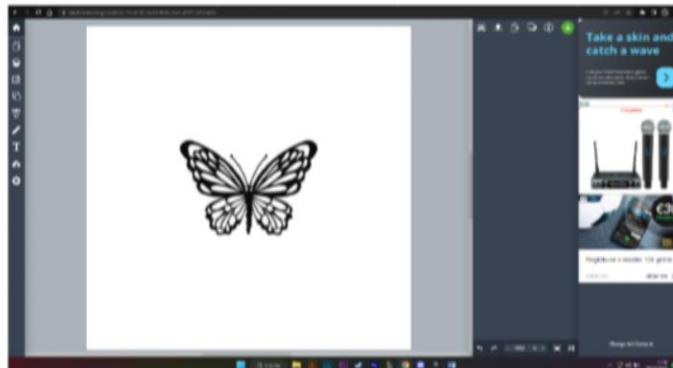
- Abre a ferramenta para vetorização - www.vectr.com

➤ Clica em “Use Online”

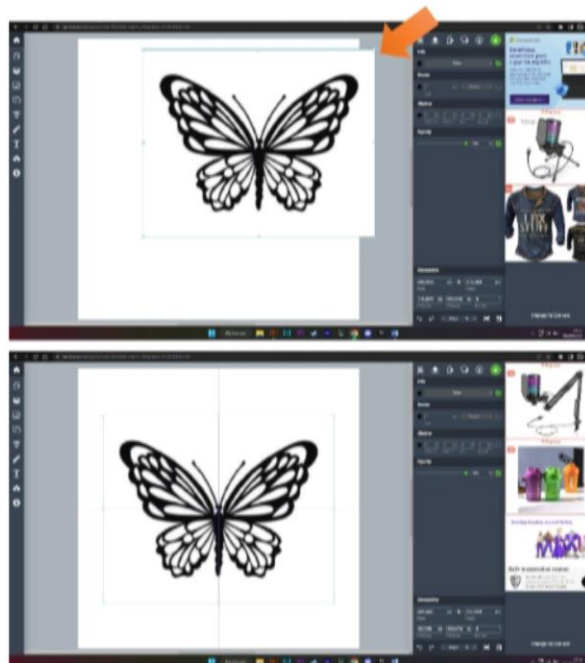


- Na barra lateral esquerda onde são apresentadas as ferramentas, seleciona a opção de **“Upload Image”** e insere a imagem da borboleta na folha de trabalho:
 - **“Upload Image”** - selecionar o **ficheiro da borboleta** que está no computador e clicar em **“Abrir”**

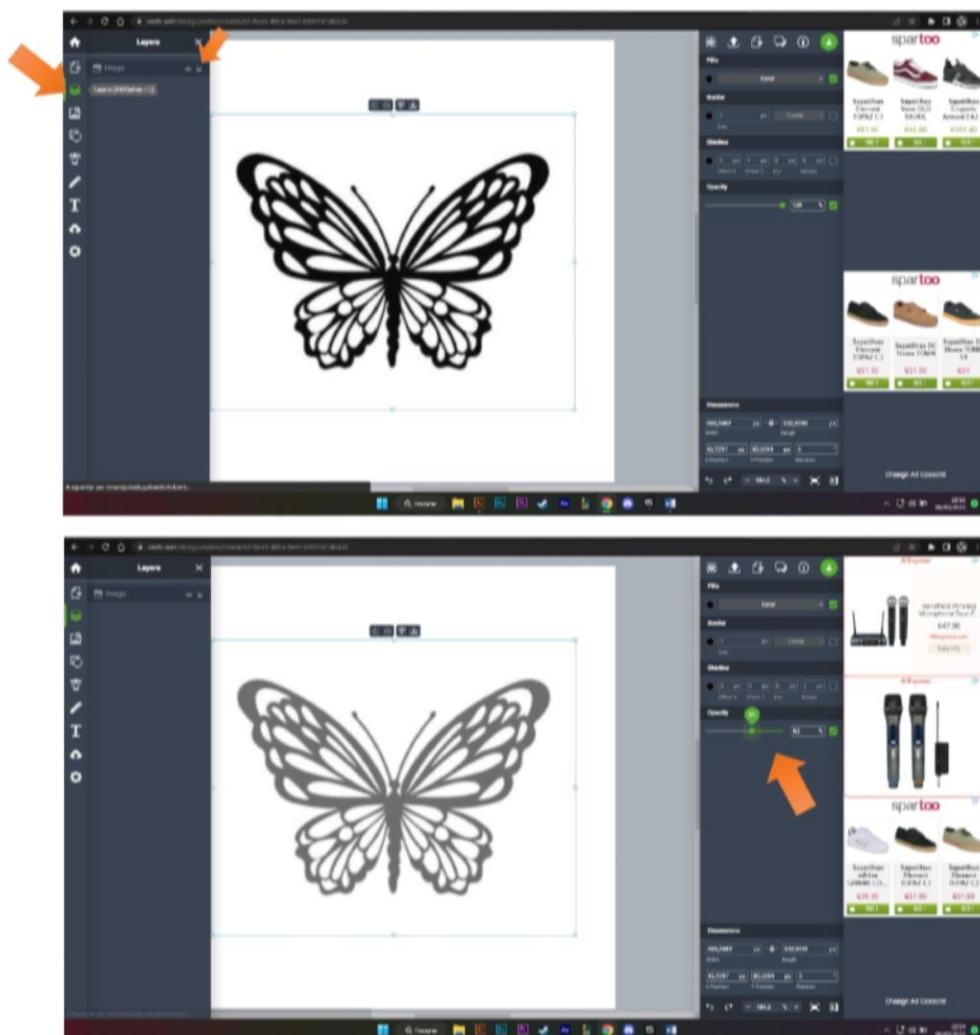




- Redimensionar o tamanho da borboleta e centralizar na folha:
 - Os controladores para redimensionar o tamanho estarão visíveis nas extremidades da imagem quando clicas sobre ela.
 - Clica e arrasta a borboleta para o centro, as linhas roxas vão aparecer para te guiar e mostrar quando a imagem estiver alinhada.

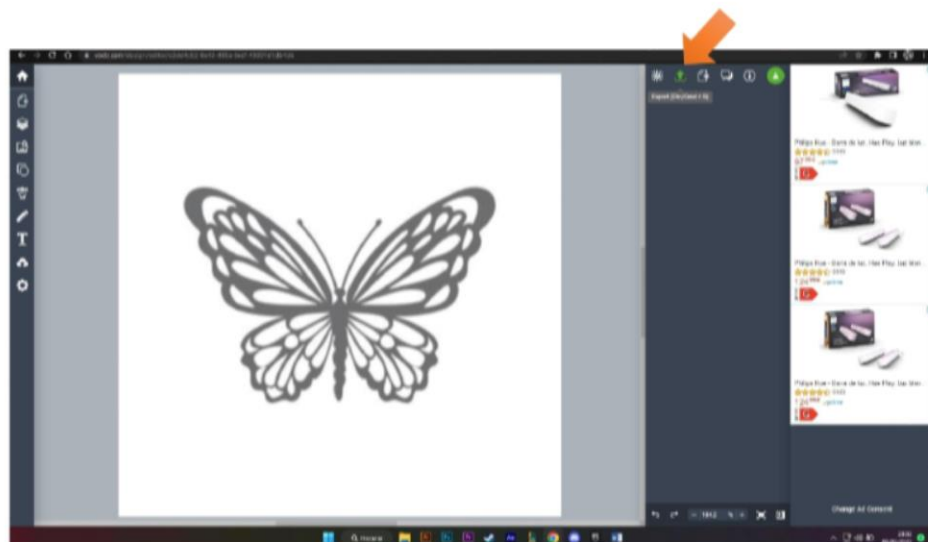


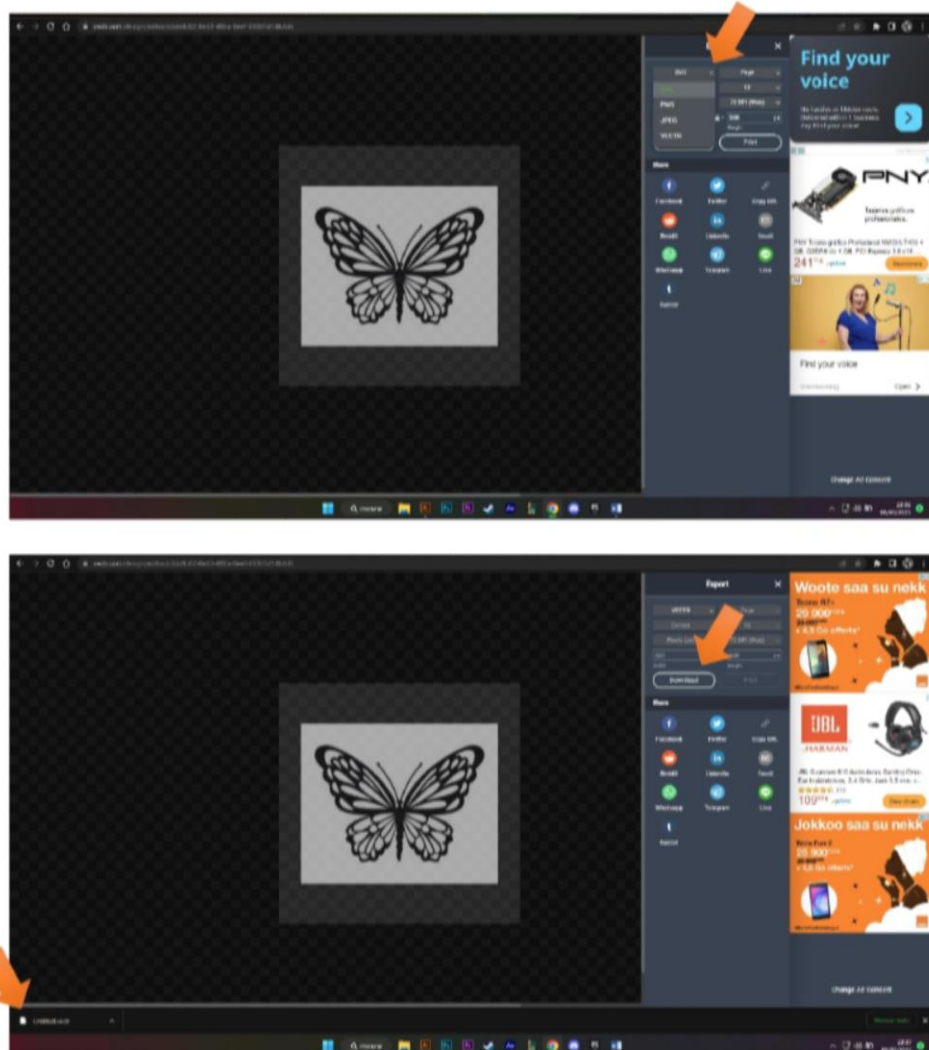
- Clica na ferramenta “**Layers**” na barra lateral esquerda onde são apresentadas todas as camadas do trabalho:
 - Tranca a imagem da borboleta clicando no cadeado correspondente à sua camada;
 - Seleciona a camada da borboleta, e na barra de configurações situada no lado direito reduz a **opacidade para 60%**.



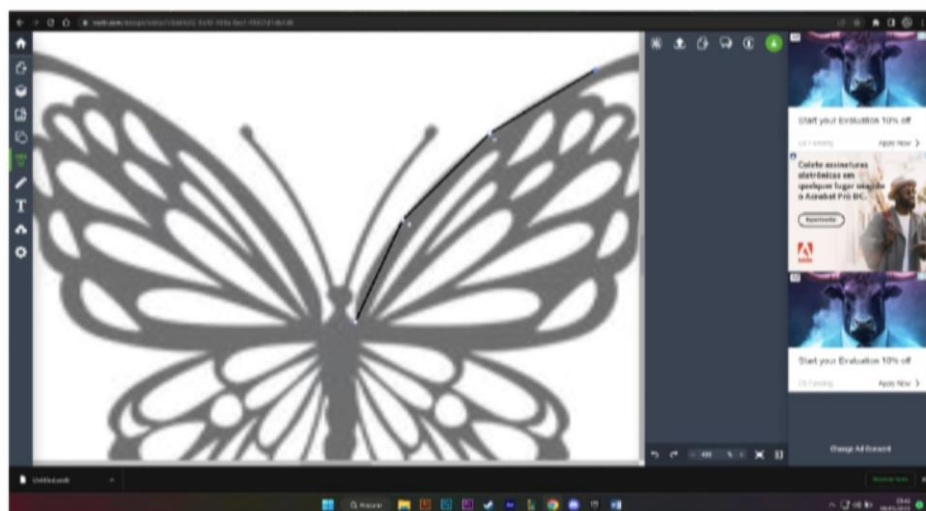
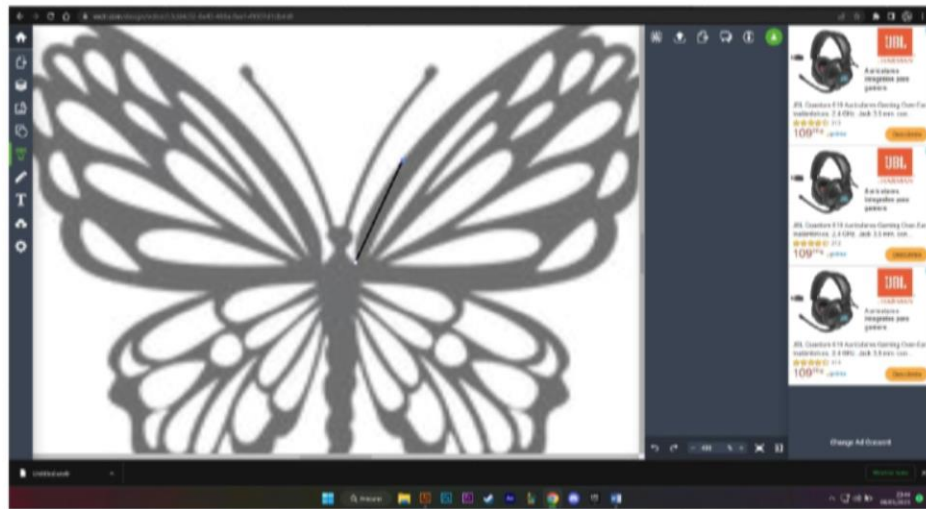


- Para guardares o ficheiro vetor no teu computador vai ao canto superior direito, clica na opção **“Export”**.
 - Escolhe a opção **“SVG”** ou **“VECTR”**. A primeira opção permite-te abrir o trabalho em qualquer programa que trabalhe com a linguagem vetorial, a segunda opção só a poderás abrir restritamente no programa que estás a trabalhar.



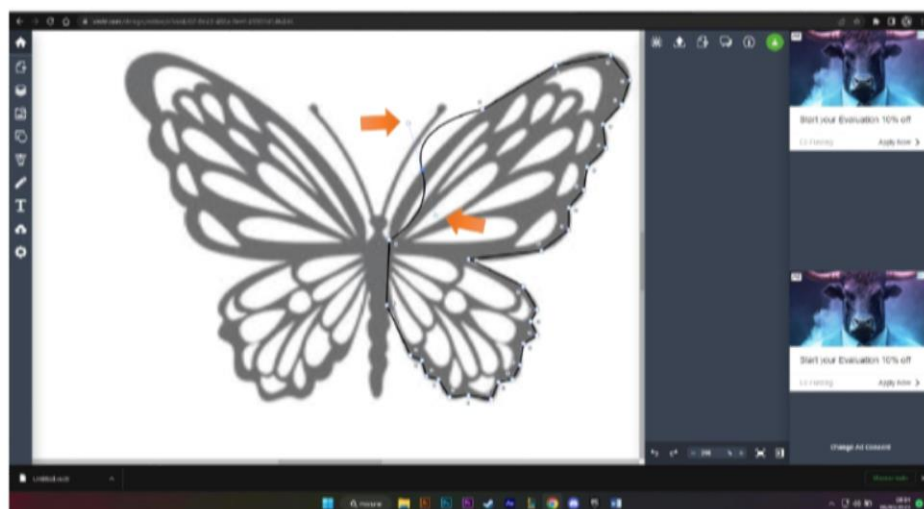
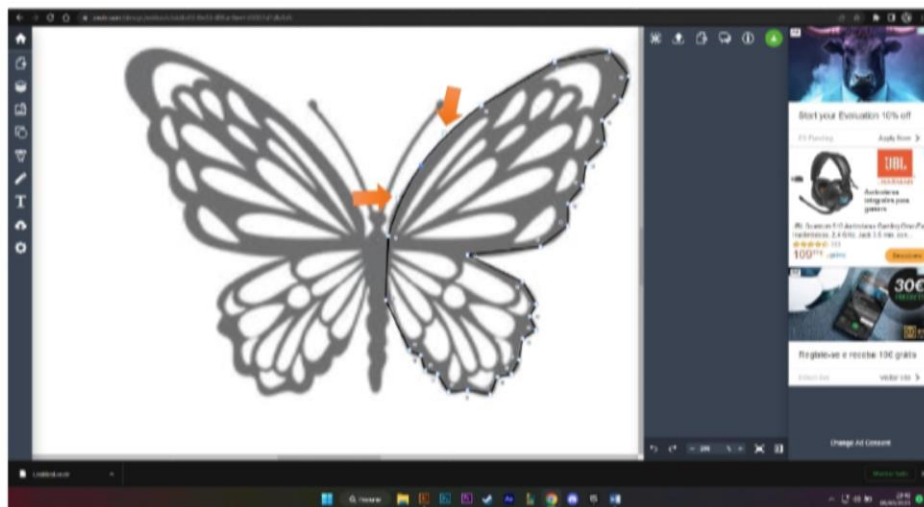


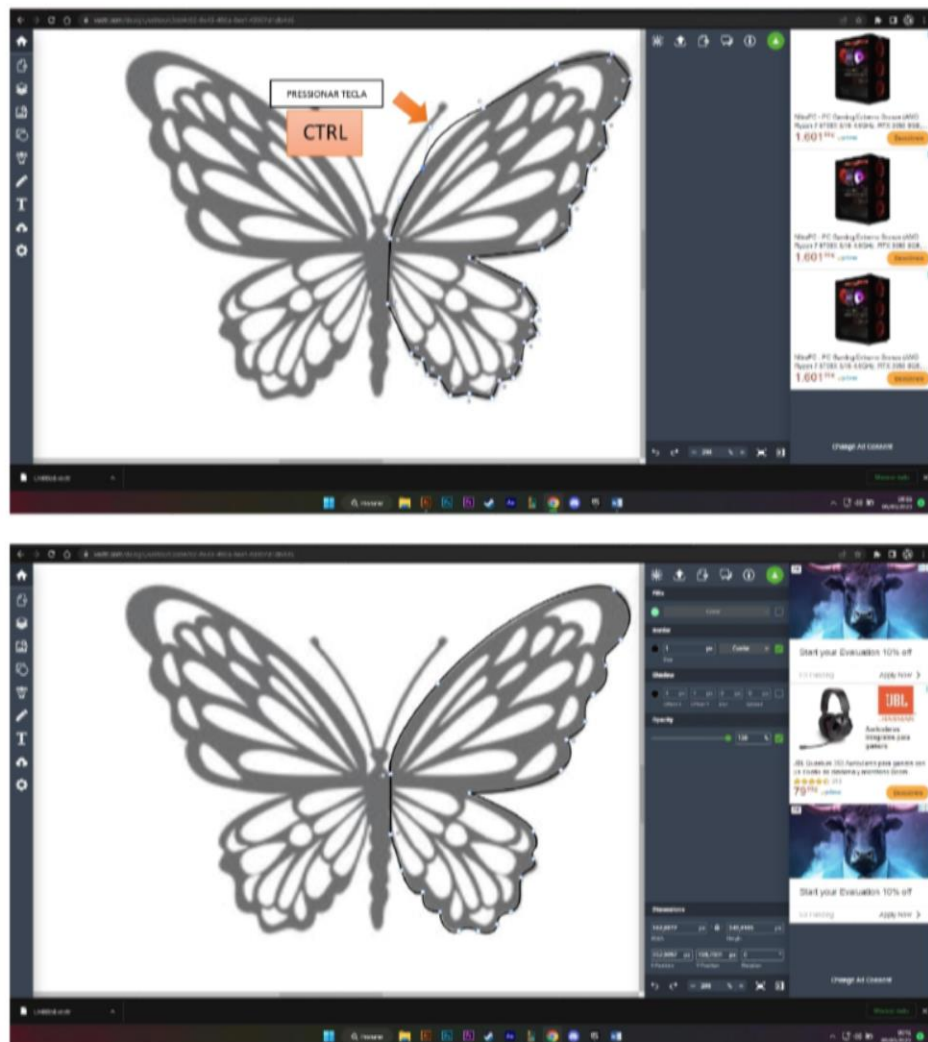
- Para começares a vetorizar a borboleta vai à barra lateral esquerda e escolhe a ferramenta caneta para desenho livre “**Pen Tool**”.
 - Define o primeiro ponto ao clicares no início do caminho que percorre a asa, de seguida clica onde pretendes o teu segundo ponto e verás o teu caminho vetorial a aparecer.
 - Se o teu ponto não ficar exatamente onde queres usa o comando “CTRL” + “Z” para retrocederes a tua ultima ação.



- Após fazeres todo o caminho da asa direita podes começar a trabalhar nas curvas do teu desenho, arredonda todos os pontos consoante imagem original da borboleta.
 - Clica duas vezes sobre o teu caminho para o seleccionares e todos os pontos que determinaste vão aparecer visíveis.

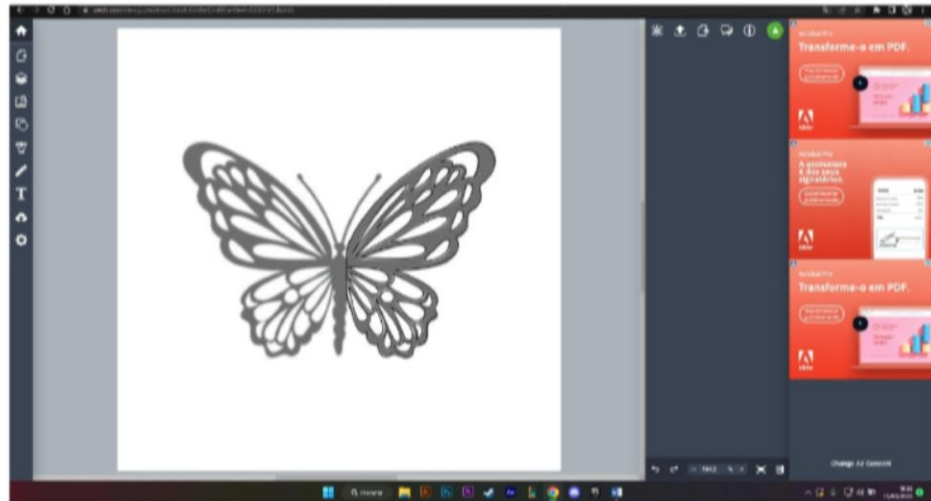
- Clica duas vezes no ponto que pretendes trabalhar a curvatura e aparecerá dois novos controladores.
- Nestes novos controladores podes arrasta-los e verás que a linha irá curvar. Para curvares apenas um lado do teu ponto pressiona a tecla “CTRL”.



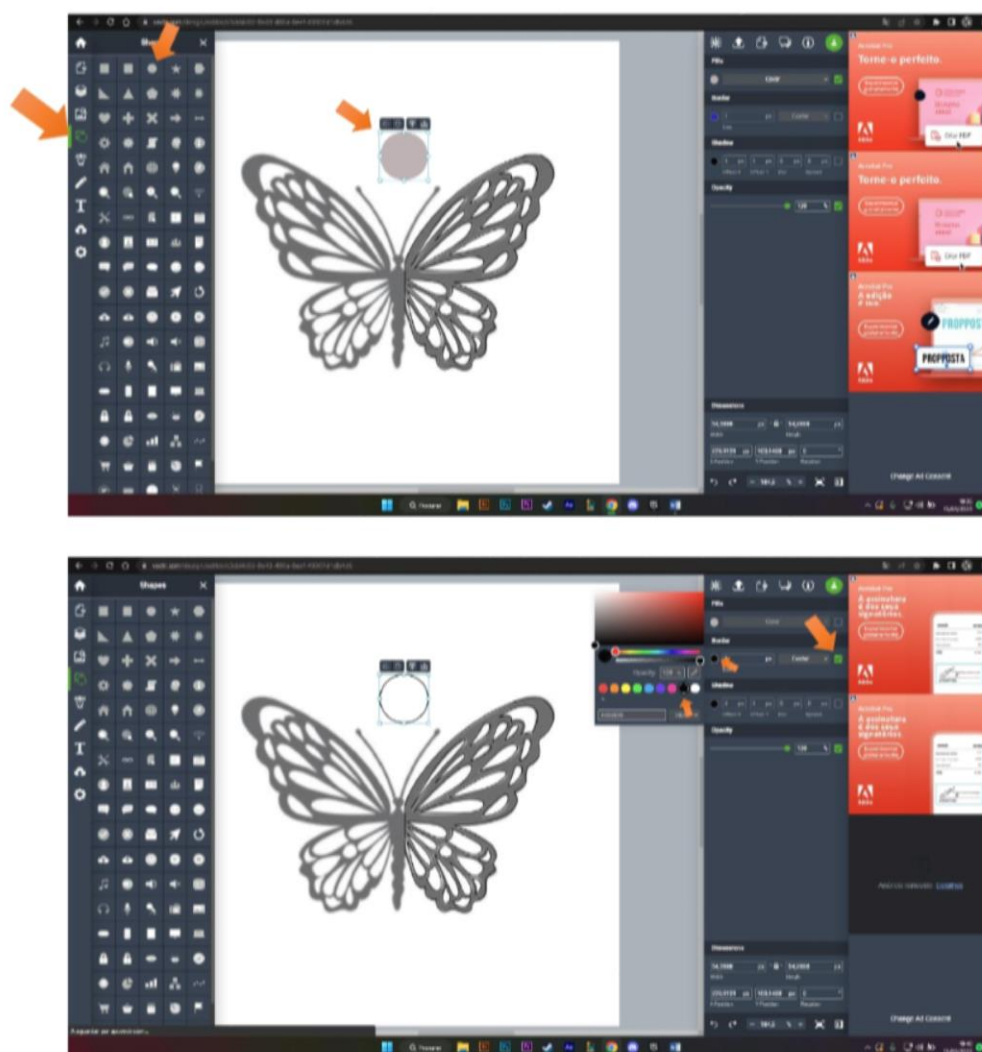


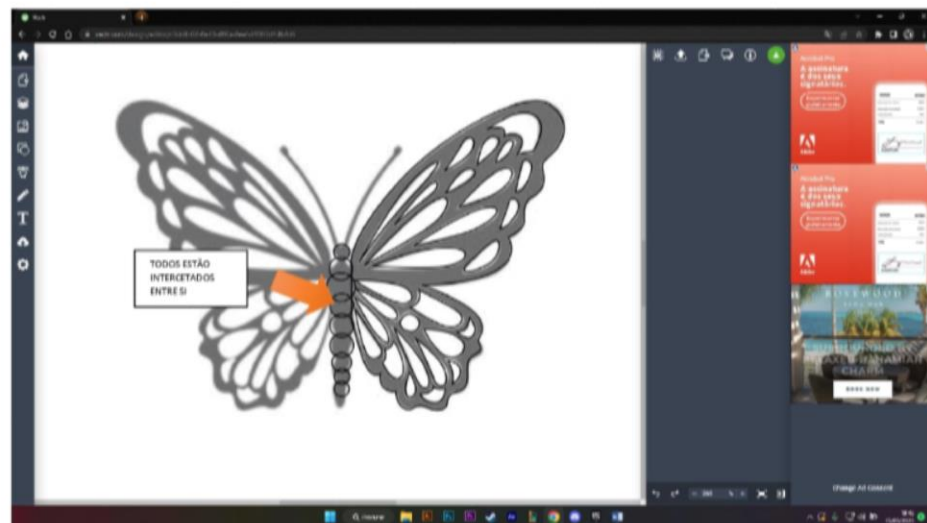
- Repete este processo para os interiores da borboleta e vai às tuas camadas “Layers” para as organizares.
 - Lembra-te que quantos mais interiores fizeres, mais bonita ficará a tua borboleta no final.

- Nas tuas camadas, dá o nome de “Interior” e numera cada uma para facilitar a tua organização enquanto trabalhas

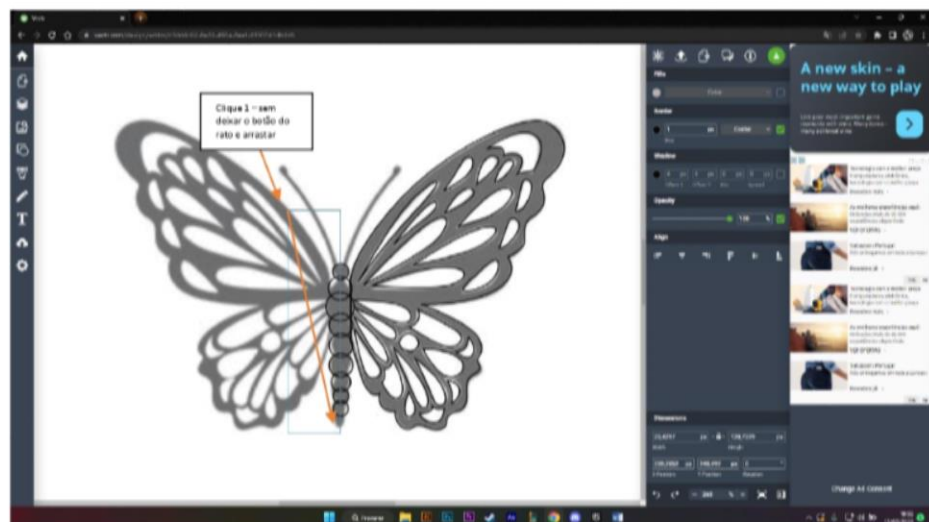


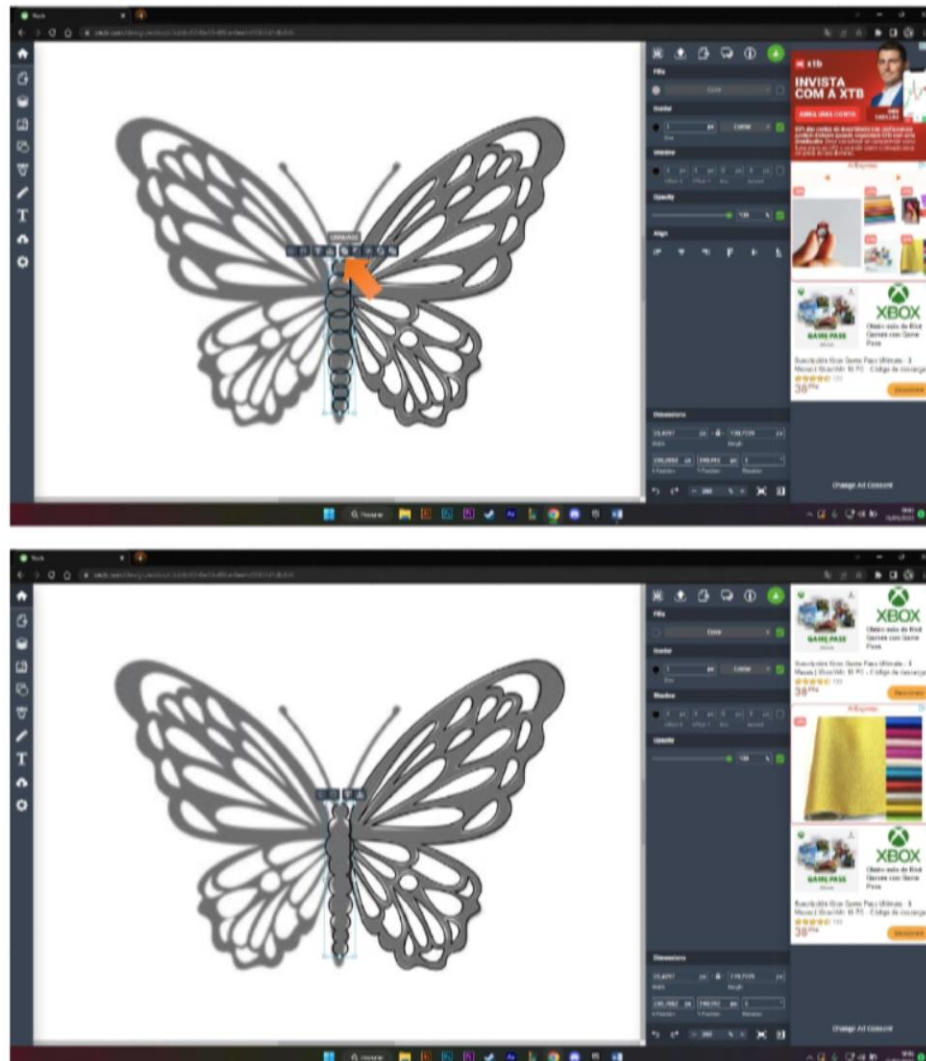
- Para desenhares o corpo central da borboleta utiliza a ferramenta “Shapes”, ela disponibiliza formas geométricas já desenhadas.
 - Adiciona um círculo clicando nele e depois clica novamente na tua folha de trabalho.
 - Na barra lateral direita, onde são mostradas as definições do teu círculo, seleciona a opção “Border” e define como cor preta, de seguida retira a opção “Fills”. Assim o teu círculo deixará de ter cor interior e passará apenas a ter contorno.
 - Posiciona o círculo consoante o corpo central da borboleta e utiliza o atalho “CTRL” + “C” para o copiar e depois “CTRL” + “V” para colares outros. É importante que os teus círculos fiquem intercetados entre si.





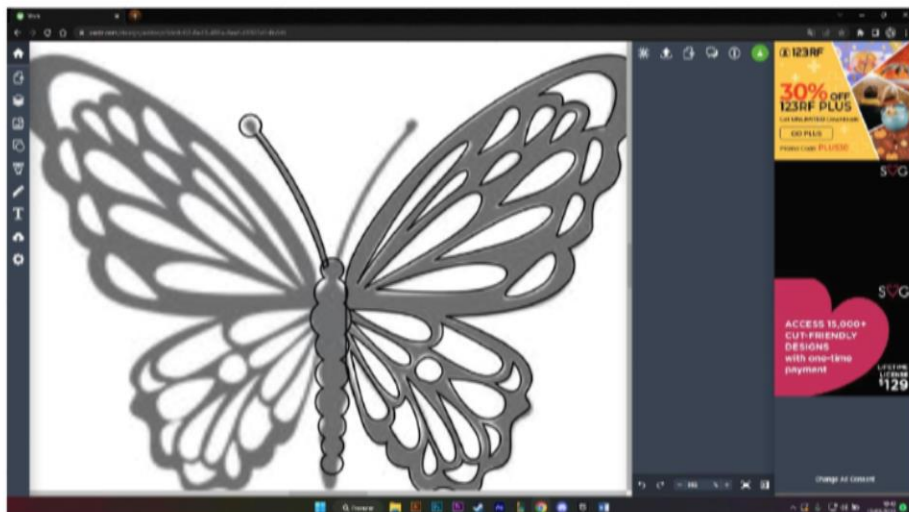
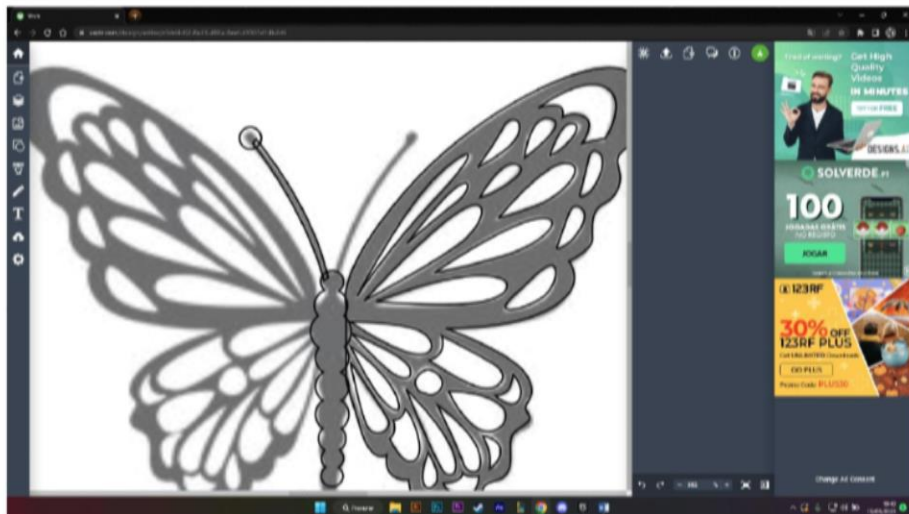
- Após teres o corpo central já definido com a ajuda dos círculos, vamos uni-los para ficarem em uma peça única.
 - Clica (sem largar o botão) no lado esquerdo dos teus círculos e arrasta o ponteiro do rato de forma a criar o retângulo de seleção. O retângulo tem de se sobrepor a todos os círculos para ficarem todos selecionados. Dica: podes também pressionar a tecla “SHIFT” e clicar em cada círculo individualmente, só largas a tecla após estarem todos selecionados.
 - Após concluíres o passo anterior, aparecerá uma nova barra de ferramentas na tua folha. Clica na opção “Unite/Add” e os teus círculos vão se transformar em um único objeto.

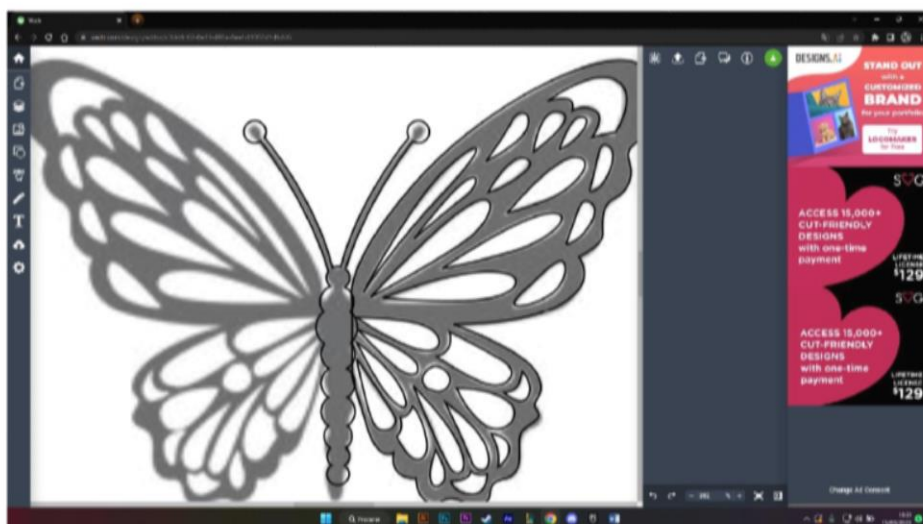
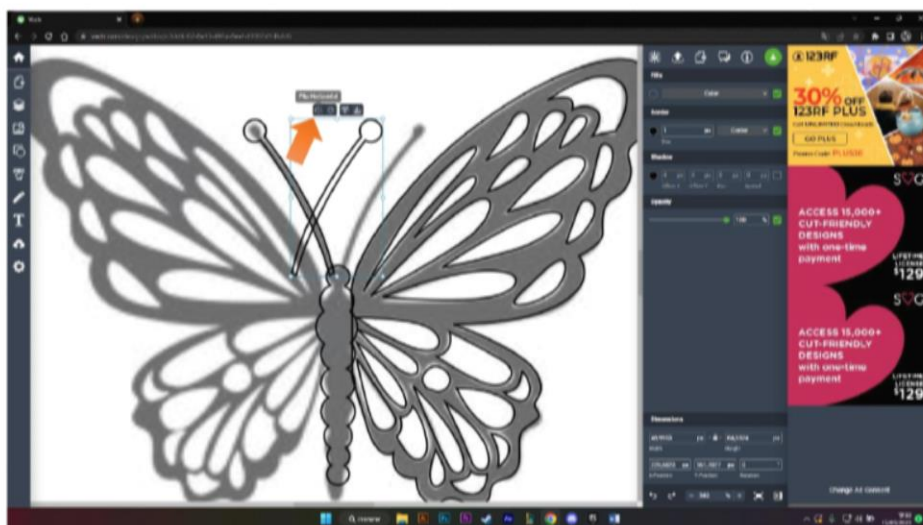




- Para desenharmos as antenas vamos utilizar as ferramentas já aprendidas até aqui – Caneta – Forma Círculo e “Unite/Add”. Desenha apenas uma antena, depois iremos refleti-la.
 - Desenha o caminho da antena e coloca outro círculo na ponta. Lembra-te, todos os objetos têm de estar intercetados entre si.
 - Une os dois objetos para ficares com a antena 1.

- Copia a antena 1 “CTRL” + “C” e cola outra, “CTRL” + “V”, seleciona a antena 2 e clica na ferramenta “Flip Horizontal” para a refletires.
- Seleciona as duas antenas e o corpo central da borboleta e volta a unir.

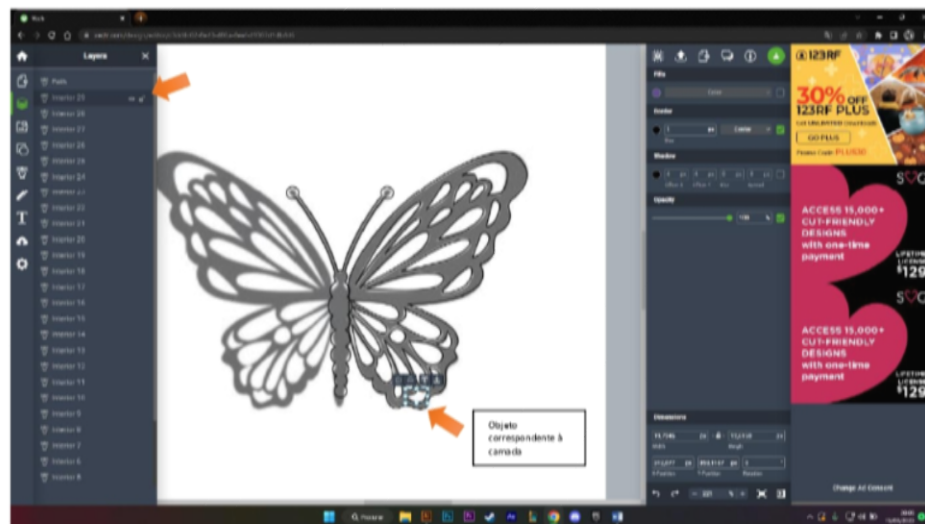




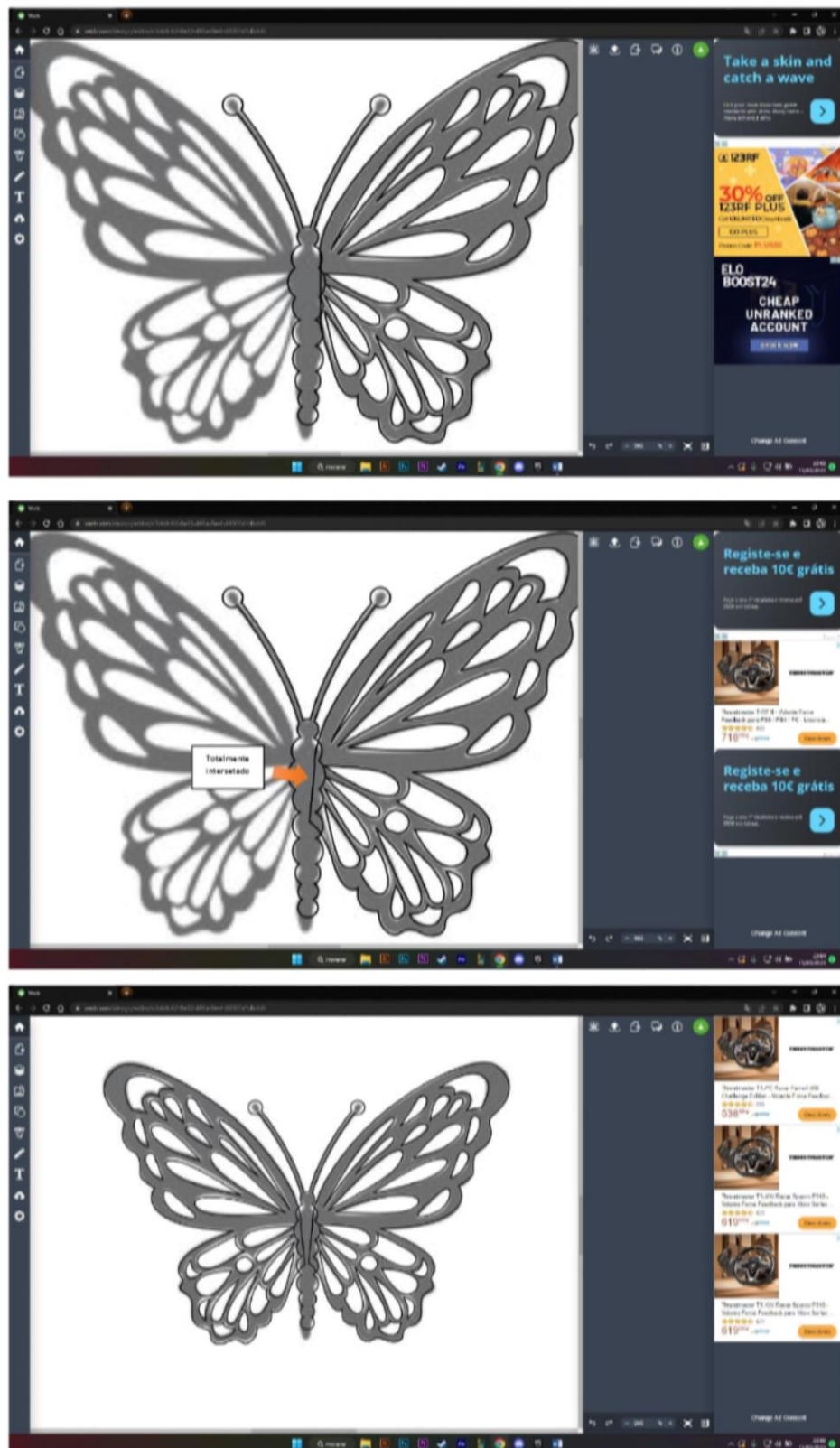
Boa... Já avançaste um bom bocado no trabalho. Não te esqueças de guardar o teu ficheiro novamente!

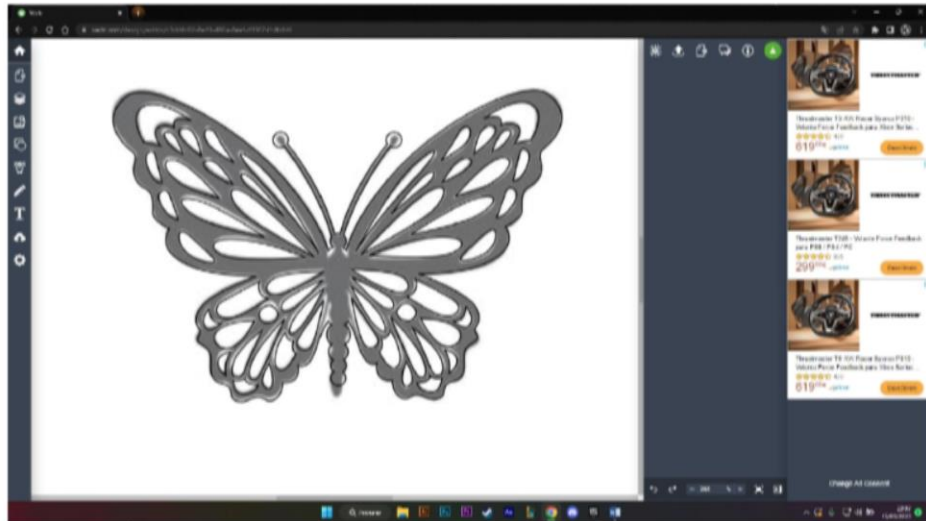


- Nesta fase do trabalho é importante voltarmos às camadas do projeto e organiza-las.
 - Vai à ferramenta dos “Layers”, clica sobre cada uma e vê qual o objeto correspondente.
 - Clica duas vezes sobre a camada para alterares o nome.
 - Define o nome da camada do corpo central da borboleta como “Corpo Central”, os interiores como “Interior” e a linha exterior da asa como “Asa Exterior”.

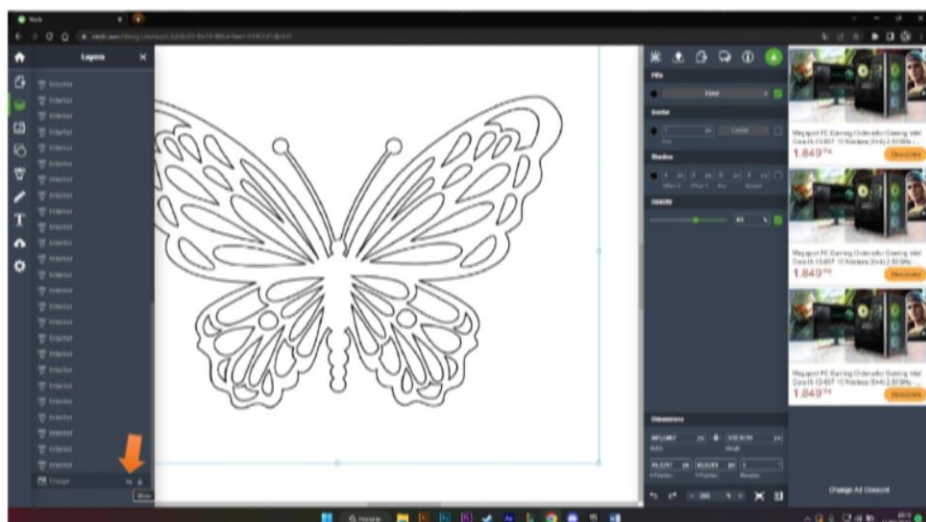


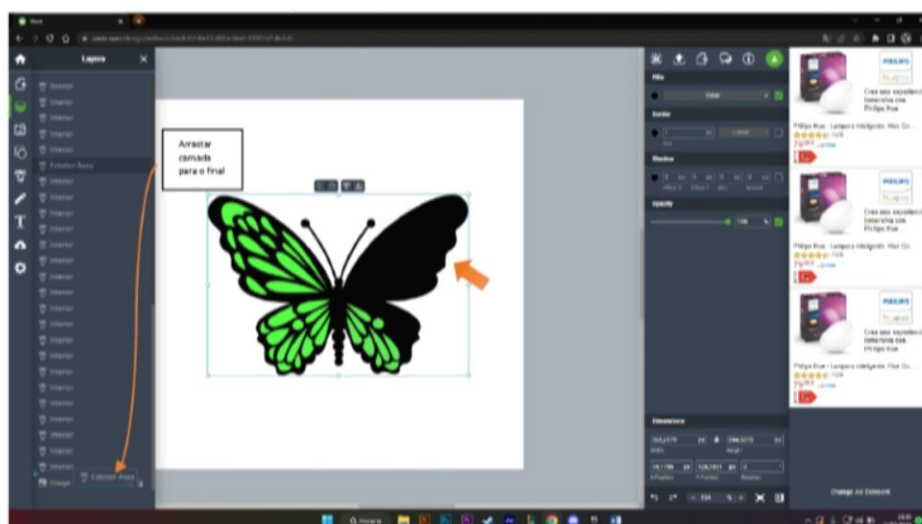
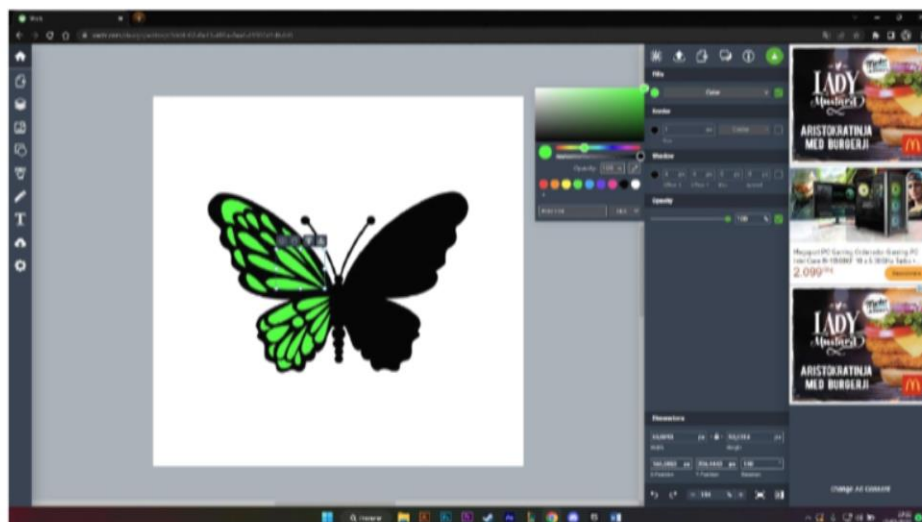
- Vamos agora refletir a asa direita e todos os seus interiores.
 - Vai à ferramenta dos “Layers” e bloqueia a camada do corpo central.
 - Ajusta os pontos da asa que encostam no corpo central, os objetos tem de se interseger totalmente.
 - Utiliza novamente o retângulo de seleção para agarrar todos os interiores e a linha exterior da asa.
 - Copia a asa e volta a colar para obteres uma segunda asa.
 - Reflete a segunda asa e posiciona-a junto ao corpo central.
 - Desbloqueia a camada do corpo central e une as duas asas a ele.

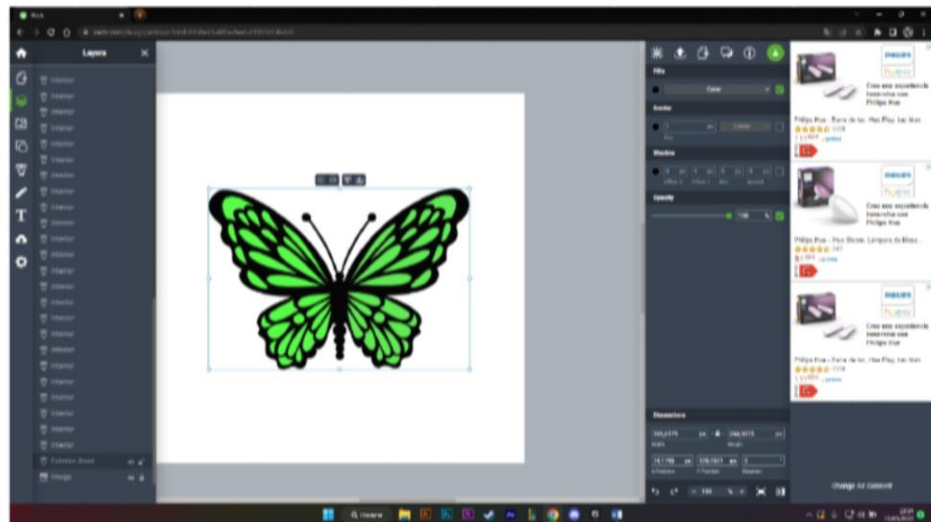




- Parabéns! Agora podemos esconder o layer da imagem bitmap que serviu de base para o desenho e já podemos atribuir cor à nossa borboleta vetorizada.
 - Vai à ferramenta “Layers” e na camada da imagem bitmap clica na opção “Hide” (o olho situado ao lado do cadeado)
 - Para atribuíres cor, seleciona o objeto que pretendes e utiliza a barra das definições no lado direito como fizeste no passo anterior dos círculos, mas agora utiliza o interior e não a linha.
 - Quando atribuíres cor aos teus objetos lembra-te de arrastar a camada “exterior” para o último lugar, só assim ela ficará de baixo de todos os interiores.







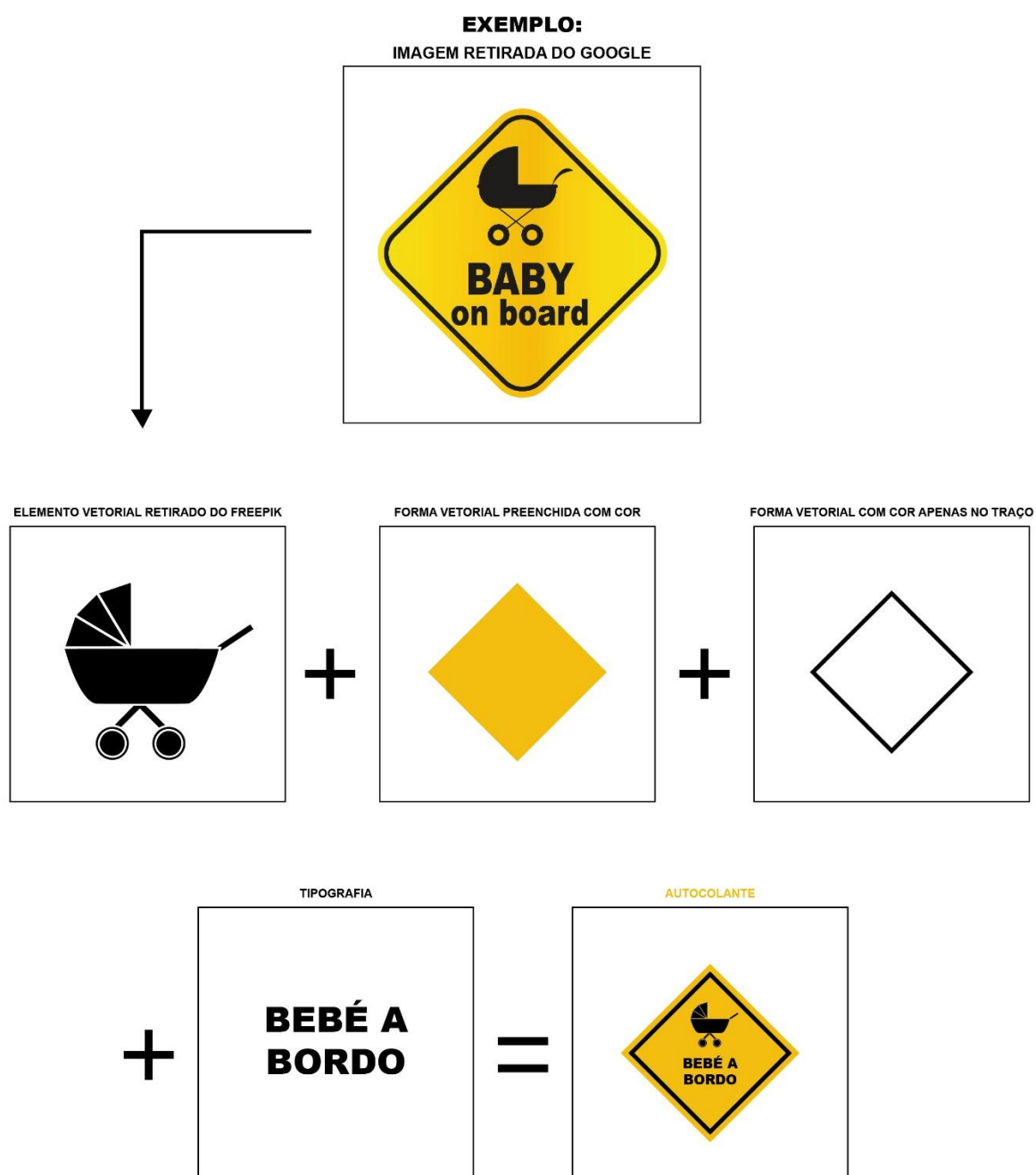
Parabéns!

Não te esqueças de guardar o teu trabalho!

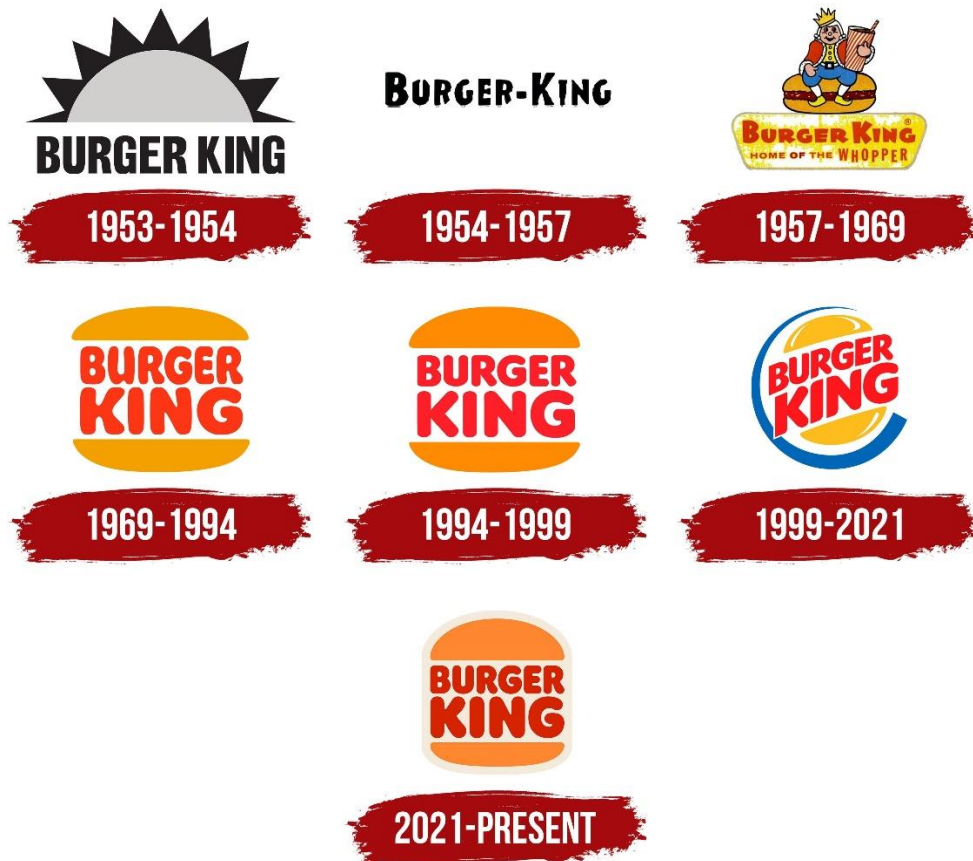


Já reparaste que somos animais vetorizados também?

APÊNDICE IV – Exemplo da apresentação realizada em sala de aula para o exercício do autocolante



APÊNDICE V – Imagens utilizadas para a abordagem à temática logótipo / famílias tipográficas e as suas diferentes formas de utilização







Classificação Das Tipografias

BUZZPUBLI
MARKETING, PUBLICIDADE, VENDAS & NEGÓCIOS

SERIF



ELES TÊM NO FINAL DE CADA LINHA UM ORNAMENTO CHAMADO ACABAMENTO OU SERIFA. ELES GERALMENTE SÃO USADOS EM BLOCOS DE TEXTO IMPRESSO. A SERIFA PROPORCIONA UM SENTIMENTO DE UNIÃO ENTRE OS CARACTERES, AUMENTANDO A LEGIBILIDADE DO TEXTO.

EXEMPLOS

- > Times New Roman
- > Garamond
- > Courier

SANS SERIF

EXEMPLOS

- > Arial
- > Helvética
- > Frutiger

ELES SÃO CARACTERIZADOS PELA AUSÊNCIA DE REMATES. ELES GERALMENTE SÃO USADOS EM TEXTOS CURTOS COMO MANCHETES E NÃO SÃO RECOMENDADOS PARA TEXTOS LONGOS, PORQUE SÃO MAIS DIFÍCEIS DE LER. NA ESCRITA DIGITAL (PDF, WEB, ETC.), FORNECE MELHOR LEGIBILIDADE.



SCRIPT



ELAS TENTAM SIMULAR A CALIGRAFIA.

ELES TENDEM A SER FORTES COM INCLINAÇÃO, SEMELHANTE À ESCRITA CURSIVA.

EXEMPLOS

- > Mistral
- > Palace Script
- > Pristina

DECORATIVA

EXEMPLOS

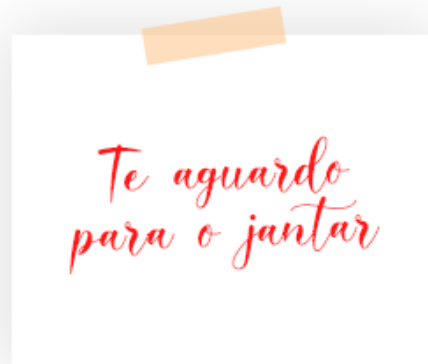
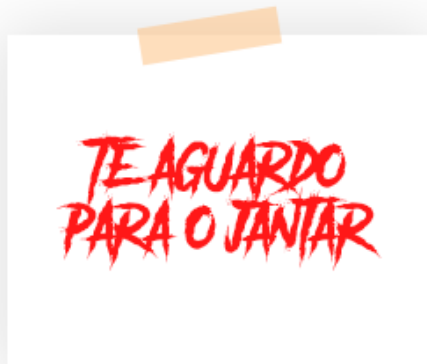
- > **LICENSE**
- > **Animated**
- > **Orange Juice**

SÃO FONTES PROJETADAS PARA FINS ESPECÍFICOS, SEM CONSIDERAR PARTICULARMENTE A LEGIBILIDADE. ELES GERALMENTE TÊM UMA CARGA EXPRESSIVA ALTA, PORTANTO NÃO SÃO ADEQUADOS PARA BLOCOS DE TEXTO E SEU USO É LIMITADO EM TÍTULOS CURTOS.



BUZZPUBLI
MARKETING, PUBLICIDADE, VENDAS & NEGÓCIOS

POR EXEMPLO,
essa linha não vai chamar atenção primeiro.
Muito menos essa aqui.



APÊNDICE VI – Produtos finais com os logótipos aplicados







APÊNDICE VII – Questionário I

Quantas horas, aproximadamente utilizas o computador por semana?

- ☐ Ocasionalmente
- ☐ 2 a 4 horas
- ☐ 4 a 6 horas
- ☐ 7 a 8 horas
- ☐ 8 horas ou mais

Recorres ao uso das tecnologias para elaborar trabalhos no teu dia-a-dia?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Achas que o uso das tecnologias em sala de aula pode proporcionar um melhor ambiente de aprendizagem nas aulas de educação visual?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Talvez

Sentiste dificuldade ao usar programa “vectr”? Por exemplo em perceber as ferramentas, utilizar os comandos com o teclado, utilizar a internet como motor de pesquisa, desenhar com rato etc.

- ☐ Sim
- ☐ Não

O que achas mais importante? Desenhar com lápis e papel, ou com programas vetoriais/digitais?

- ☐ Lápis e papel
- ☐ Programas digitais
- ☐ Ambos

A visita de estudo enriqueceu os teus conhecimentos sobre as artes gráficas e a produção de produtos finais?

- ☐ Não
- ☐ Pouco
- ☐ Razoavelmente
- ☐ Muito

APÊNDICE VIII – Questionário II

Ordena de 1 a 5 as várias etapas do projeto consoante o grau de dificuldade que sentiste ao longo do processo. Considera o 1 como a etapa muito fácil e o 5 como a muito difícil.

- ☐ Mindmap
- ☐ Moodboard
- ☐ Propostas em papel
- ☐ Desenho digital
- ☐ Relatório

Classifica de 1 a 5 (em que 1 é nada importante e 5 muito importante) a importância que atribuis ao processo pelo qual passaste até chegares ao produto final.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Classifica a importância da utilização do computador durante todo o processo do projeto.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Classifica os benefícios que o esboço de ideias em papel te trouxe durante o teu processo do projeto.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Na realização do teu logótipo utilizaste o desenho analógico e o desenho digital. Sentes que a junção de ambos melhorou o resultado daquilo que tinhas idealizado?

☐ Sim ☐ Não

Justifica a resposta anterior.

Pensas utilizar o desenho analógico e o digital em simultâneo num projeto futuro?

- ☐ Sim
- ☐ Não

APÊNDICE IX – Planificações das aulas

Planificação da Unidade Didática “Do Analógico ao Digital”				
Disciplina de Educação Visual – 8.º Ano				
Calendarização	Designação da Atividade Conteúdos	Objetivos Domínios Aprendizagens Essenciais	Metodologias	Recursos
3 Aulas	<u>Vectorização da Borboleta</u> - Breve introdução ao <i>design</i> gráfico/ comunicação; - Introdução à imagem bitmap e imagem vetorial; - Introdução ao desenho vetorial; - Compreensão dos processos que envolvem o desenho digital/vetorial: programas direcionadas: adobe illustrator, coreldraw, gimp, inkscape etc.; - Conexões entre a linha e o ponto como definidores de formas; - Apropriação de ferramentas: caneta, camadas, refletir, agrupar, unir, selecionar, atribuição de cor.	<u>Apropriação e Reflexão</u> - Reconhecer o desenho digital/vetorial como uma nova linguagem e a sua presença em diferentes manifestações artísticas contemporâneas; - Reconhecer os diferentes contextos da utilização e criação de imagens digitais e de situações que as envolvem; - Reconhecer as diferentes áreas de publicidade e como atuam no meio contemporâneo; - Reconhecer os processos de <i>design</i> e produção de imagens digitais; <u>Interpretação e Comunicação</u> - Reconhecer a importância dos elementos estruturais na linguagem vetorial (forma, cor, plano, textura, escala etc.) <u>Experimentação e Criação</u> - Utilizar programas de desenho digital/vetorial como nova forma de desenho; - Utilizar o rato do computador como nova ferramenta para o desenho; - Transformar uma imagem bitmap para a linguagem vetorial através do desenho vetorial; - Utilizar os comandos do teclado para uma melhor e rápida execução face às ferramentas digitais;	- Contextualização da temática, avançando gradualmente para conteúdos específicos; - Complementar os conteúdos abordados com exemplos de imagens relevantes para uma melhor compreensão dos alunos; - Associar os conteúdos programáticos a contextos reais e profissionais; - Exposição dos conteúdos de uma forma clara, organizada e apelativa; - Disponibilização de documentos na plataforma digital da escola para consulta em aula e casa; - Desconstrução do exercício em várias etapas para uma compreensão gradual e evolutiva (vetorizar primeiro a asa, depois o corpo central e por final refletir a primeira asa); - Criação de um documento tutorial para facilitar o trabalho em tempos não letivos; - Prestação de apoio individualizado ao longo da atividade	- Internet - Computador - Rato - Software apropriado para desenho vetorial sem necessidade de instalação: (https://vectr.com/)

1 Aula	<u>Desenho do autocolante livre</u> - Reflexão sobre as possibilidades que o desenho digital/vetorial pode auxiliar: criação de panfletos, convites, imagens temáticas, logotipos, cartazes, etc.; - Introdução aos processos de produção de produtos gerados por imagens vetoriais: máquinas fresadoras, impressões em grande escala, impressão 3D, recorte em vinil autocolante, decoração de viaturas, estampagem têxtil etc. - Introdução aos bancos de imagens disponibilizados na internet (freepik, pixabay, shutterstock etc.): na procura de elementos vetoriais;	<u>Apropriação e Reflexão</u> - Compreender diversas situações nas quais é possível intervir e melhorar através do desenho digital/vetorial; - Adquirir sentido crítico no processo de intenção/produto; <u>Interpretação e Comunicação</u> - Comunicação de ideias e de conceitos através de formas, elementos, linhas, pontos; - Justificar o processo de idealização e construção dos seus trabalhos; - Comunicação de ideias através de símbolos, marcas, infografias, textos, palavras, cores etc. <u>Experimentação e Criação</u> - Utilizar motores de pesquisa como meios de auxílio para a criação de imagens vetoriais; - Exploração de novas ferramentas, funcionalidades e combinações entre as mesmas (opacidades, gradientes, sombras etc.); - Criação de produtos visuais com uma relação/intenção; - Aplicação de processos de síntese e de transformação/composição (sobreposições, simplificação, repetições, alinhamentos etc.);	- Contextualização da temática, avançando gradualmente para conteúdos específicos; - Complementar os conteúdos abordados com exemplos de imagens relevantes para uma melhor compreensão dos alunos; - Complementar os conteúdos abordados com uma demonstração do processo de idealização, pesquisa e construção do produto; - Partir dos interesses dos alunos para escolherem qual o tema para o produto; - Prestação de apoio individualizado ao longo da atividade	- Internet - Computador - Rato - Software apropriado para desenho vetorial sem necessidade de instalação: (https://vectr.com/) - Sites de bancos de imagens vetoriais grátis: https://br.freepik.com/ https://pixabay.com/pt/vectors/ https://pt.vecteezy.com/
	<u>Preparação da visita de estudo à Estôa Publicidade</u> - Calendarização - Meios para deslocação	<u>Apropriação e Reflexão</u> - Reconhecer contextos reais para a produção de produtos através de desenhos vetoriais;	- Dividir os espaços pelas diferentes etapas da produção de modo a que os alunos compreendam melhor os processos;	

1 Aula	- Autorização dos encarregados de educação - Preparação do espaço em diferentes estações: Primeiro espaço designado à receção dos clientes e processamento das informações para os projetos a serem desenvolvidos; Segundo espaço direcionado à sala da criação e tratamento de ficheiros vetoriais/ digitais. Abordagem aos processos de elaboração de vários projetos e demonstração de alguns exemplos de ficheiros/ produtos produzidos na empresa; Terceiro espaço dedicado às máquinas de produção e impressão, demonstração do funcionamento de cada máquina, abordagem às tintas solventes, tintas UV, vernizes, brancos e diferentes materiais utilizados como rolos de vinil, papel de várias gramagens formatos, folhas emborrachadas para estampagem têxtil. Demonstração de <i>plotters</i> de corte em vinil autocolante e da combinação de	- Reconhecer os vários contextos na área da comunicação e sua utilidade na publicidade; - Reconhecer técnicas e materiais para produção gráfica; - Reconhecer máquinas, processos, materiais e utensílios para impressão e corte; - Refletir para os processos de raciocínio lógico, dividido em várias etapas desde a idealização, criação, produção e pós produção de produtos visuais e físicos. <u>Experimentação e Criação</u> - Experimentação dos processos para preparação de materiais (cortar rolos, descascar vinil, aplicação de película de transporte etc.) - Experimentação de técnicas específicas para a aplicação de vinil autocolante.	- Associar os conteúdos programáticos a contextos reais e profissionais; - Estabelecer conexões entre os processos observados e o trabalho realizado em sala de aula; - Complementar as explicações de cada espaço com demonstrações práticas para melhor entendimento dos alunos; - Promover o diálogo, partilha de ideias e esclarecimento de dúvidas; - Complementar com experimentações práticas, aplicação de autocolantes borboletas em corte e impressão + corte.	
----------------------	---	--	--	--

	impressão + corte. Demonstração de impressão em produtos tridimensionais como agendas, canetas, crachás, canecas, azulejos etc. Quarto espaço dedicado à mesa de trabalho manual após a produção das máquinas. Demonstração do processo de descascar o vinil autocolante e sua aplicação em diferentes objetos seguido com atividade dos alunos a reproduzirem o mesmo processo.			
1 Aula	<u>Elaboração do mindmap</u> - Apresentação da questão problema e do enunciado; - Reflexão sobre os diversos contextos e temas que o logotipo pode intervir; - Reflexão sobre metodologias que possibilitam a ajuda na criação de conceitos; - Introdução ao mindmap e reflexão sobre a organização de ideias e de elementos visuais	<u>Apropriação e Reflexão</u> - Reconhecer novos métodos para auxiliar o pensamento na prática de resolução de problemas; - Reconhecer processos para auxiliar e estimular a criatividade e inovação; <u>Interpretação e Comunicação</u> - Interpretar a definição de conceito; - Comunicar ideias e raciocínios lógicos através de esboços e esquemas; <u>Experimentação e Criação</u> - Utilizar o desenho em papel como forma de expressão de ideias, pensamentos, linhas de	- Complementar os conteúdos abordados com exemplos de imagens relevantes para uma melhor compreensão dos alunos; - Exposição dos conteúdos de uma forma clara, organizada e apelativa; - Partir dos interesses dos alunos, situações reais, para escolherem qual o tema; - Articular a atividade com temas que os alunos valorizem, simultaneamente com a interrogação, compreensão conceitual,	

	para os conceitos escolhidos;	raciocínio através de esquemas.	aprendizagem prática, reflexão individual e coletiva - Prestação de apoio individualizado ao longo da atividade.	
1 Aula	<u>Elaboração do moodboard</u> - Introdução ao moodboard e reflexão sobre a organização de ideias, elementos visuais, referências, inspirações para os conceitos escolhidos; - Reflexão sobre as diversas ferramentas, suportes digitais e programas para elaboração do moodboard como o powerpoint, microsoft word, vectr; - Reflexão sobre as plataformas digitais para a pesquisa de informações e imagens.	<u>Apropriação e Reflexão</u> - Reconhecer novas formas de pesquisa e elaboração de projetos; - Reconhecer e dar continuidade aos conhecimentos adquiridos na fase anterior; - Reconhecer processos para auxiliar e estimular a criatividade e inovação; <u>Interpretação e Comunicação</u> - Comunicar através de imagens, símbolos, textos, composições etc.; - Utilizar e dominar instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação, de forma crítica e autónoma; - Interpretar informação, planejar e conduzir pesquisas - Gerir projetos e tomar decisões para resolver problemas <u>Experimentação e Criação</u> - Criar uma composição visual apoiada nos elementos escolhidos no mindmap;	- Complementar os conteúdos abordados com exemplos de imagens relevantes para uma melhor compreensão dos alunos; - Exposição dos conteúdos de uma forma clara, organizada e apelativa; - Facultar ferramentas digitais para pesquisa e aplicação na atividade prática; - Apresentação de exemplos de resolução de desafios semelhantes; - Promoção de estratégias e modos de organização que impliquem, por parte do aluno a interiorização de métodos de trabalho; - Incentivo à justificação das composições, referindo o modo como a organizaram (formas de inspiração, elementos visuais, cores etc.); - Incentivo à autonomia dos alunos no processo de produção de trabalhos práticos conceituais.	- Internet - Computador - Telemóvel

2 Aulas	<u>Elaboração de propostas para o logotipo em desenho analógico</u> - Introdução à definição da palavra logótipo (logo+tipo); - Introdução ao termo “marca” e sua relação com o logótipo; - Introdução às famílias tipográficas e diferentes contextos a serem utilizadas (sensações que transmitem, legibilidade, tipografias serifadas, retas, manuscritas, decorativas etc.); - Reflexão sobre a história e evolução de logótipos de empresas, instituições, produtos conhecidos mundialmente; - Introdução aos processos de produção de logótipos através de esboços e rascunhos;	<u>Apropriação e Reflexão</u> - Reconhecer a importância da utilização de diferentes tipografias nos diversos meios de comunicação; - Reconhecer a importância da utilização de diferentes símbolos e marcas nos diversos meios de comunicação; - Desenvolver novas ideias e soluções, de forma imaginativa e inovadora, aplicando-as a diferentes contextos; <u>Experimentação e Criação</u> - Realizar esboços, estudos, de formas possíveis com elementos selecionados no mindmap em simultâneo com as inspirações visuais do moodboard; - Explorar características, possibilidades técnicas e expressivas de diferentes materiais (grafites, lápis de cor, marcadores, aguarelas) - Aprimorar uma proposta para um maior tamanho e detalhe.	- Complementar os conteúdos abordados com exemplos de imagens relevantes para uma melhor compreensão dos alunos; - Exposição dos conteúdos de uma forma clara, organizada e apelativa; - Apresentação de exemplos de resolução de desafios semelhantes; - Promoção de estratégias e modos de organização que impliquem, por parte do aluno a interiorização de métodos de trabalho; - Incentivo à justificação das composições, referindo o modo como a organizaram (formas de inspiração, elementos visuais, cores etc.); - Incentivo à autonomia dos alunos no processo de produção de trabalhos práticos conceituais. - Prestação de apoio individualizado ao longo da atividade.	
-----------------------	--	---	--	--

2 Aulas	<u>Elaboração da proposta escolhida em desenho vetorial/digital</u> - Reflexão sobre possíveis ferramentas, alterações e melhoramentos para a vectorização do logótipo;	<u>Interpretação e Comunicação</u> - Relacionar o modo como os processos de criação interferem na intencionalidade dos objetivos artísticos; - Transformar os conhecimentos adquiridos em novos modos de apreciação do mundo; <u>Experimentação e Criação</u> - Selecionar, de forma autónoma, processos de trabalho e de registo de ideias que envolvam a pesquisa, investigação e experimentação;	- Promoção de estratégias e modos de organização que impliquem, por parte do aluno a interiorização de métodos de trabalho; - Incentivo à autonomia dos alunos no processo de produção de trabalhos práticos conceituais. - Prestação de apoio individualizado ao longo da atividade.	- Internet - Computador - Rato - Software apropriado para desenho vetorial sem necessidade de instalação: (https://vectr.com/)
1 Aula	<u>Elaboração do relatório e entrega dos produtos finais</u> - Reflexão sobre as possibilidades que o desenho analógico em simultâneo com o digital pode auxiliar: criação de panfletos, convites, imagens temáticas, logotipos, cartazes, produtos digitais e físicos etc; - Reflexão sobre todo o processo de idealização, produção e pós-produção dos produtos físicos;	<u>Apropriação e Reflexão</u> - Reconhecer novas formas de pesquisa e elaboração de projetos; - Reconhecer novos métodos para auxiliar o pensamento na prática de resolução de problemas; <u>Interpretação e Comunicação</u> - Relacionar o modo como os processos de criação e produção interferem na intencionalidade dos objetivos artísticos; - Justificar o processo de idealização e construção dos seus trabalhos;	- Incentivo à justificação das composições, referindo o modo como a organizaram (formas de inspiração, elementos visuais, cores etc.); - Complementar os conteúdos abordados com exemplos relevantes para uma melhor compreensão dos alunos; - Prestação de apoio individualizado ao longo da atividade.	

APÊNDICE X – Diário de Bordo da Prática Supervisionada

Aula 1 – turma 8.º 2 (1h30)

Entrega do enunciado aos alunos e iniciação da unidade didática “Do analógico ao digital”.

No início da aula realizou-se uma introdução ao *design* gráfico/comunicação, à imagem vetorial, *bitmap* e aos programas direcionados para a sua prática (Coreldraw, Illustrator, Photoshop, Gimp etc.). Projetou-se no quadro um exemplo que consistia na mesma imagem, mas nos dois tipos de formatos e, explicou-se as diferenças/características entre cada uma delas e quais as suas utilidades e benefícios.

De seguida realizou-se uma outra explicação e demonstração acerca do manuseamento de elementos vetoriais (através da aplicação “vectr”), pontos, linhas, conexões/interseções como definidores de forma.

Posteriormente à parte teórica deu-se início à vectorização da borboleta. Realizou-se o *upload* da imagem *bitmap* na prancheta de trabalho na aplicação “vectr”, seguindo-se a redução da opacidade da mesma, bloqueou-se a camada correspondente à imagem e deu-se o início da criação dos pontos e linhas para desenhar a asa direita. Para tal processo, o professor estagiário realizou passo a passo no seu computador, enquanto era projetado no quadro de forma a que os alunos conseguissem acompanhar visualmente e também executarem nos seus computadores. Durante este tempo surgiram várias dúvidas das quais o professor estagiário deslocava-se a cada aluno para esclarece-las.

No final da aula, o professor cooperante expõe que os alunos corresponderam bem às expetativas, apesar de sentirem variadas dificuldades no exercício, principalmente na seleção das ferramentas, conseguiram dominar bem o manuseio das linhas e dos pontos, talvez por estarem habituados a utilizarem o rato e o computador noutros contextos.

Aula 1 – turma 8.º 1/4 (1h30)

Desenrolar da aula semelhante à da outra turma. Apesar das expetativas para esta turma serem um pouco inferiores, pois normalmente apresentam maiores dificuldades nos exercícios propostos, o professor cooperante salientou que mantiveram o mesmo desempenho que a primeira turma.



Aula 2 – turma 8.º 2 (1h30)

Continuação da vectorização da borboleta.

Após terminada a primeira fase do desenho, a asa direita, introduziu-se novas ferramentas. O “refletir” para construir-se a asa esquerda e também como agrupar os diversos elementos vetoriais de modo a dar-se apenas um clique e agarrar todos simultaneamente.

No decorrer da aula, foram-se introduzindo de forma progressiva a utilização de atalhos e comandos com o teclado - retroceder/copiar/colar/agrupar – ctrl + z, ctrl + c, ctrl + v, ctrl + g. Aconselhou-se os alunos a utilizarem a mão direita no rato e também a esquerda no teclado para agilizar os processos através dos atalhos.

A dinâmica da aula passou por ser idêntica à primeira, o professor estagiário projetava no quadro exemplificando a utilização das ferramentas e os alunos acompanhavam.

Aula 2 – turma 8.º 1/4 (1h30)

Desenrolar da aula semelhante à da outra turma.

Aula 3 – turma 8.º 2 (1h30)

Nesta aula, introduziram-se as ferramentas “formas” e “unir” para a construção do corpo central da borboleta. Para isto, utilizaram-se várias circunferências, intercetadas entre elas mesmas, para desenharem o formato arredondado do corpo. Posteriormente, as circunferências foram unidas de modo a se tornarem numa única peça vetorial.

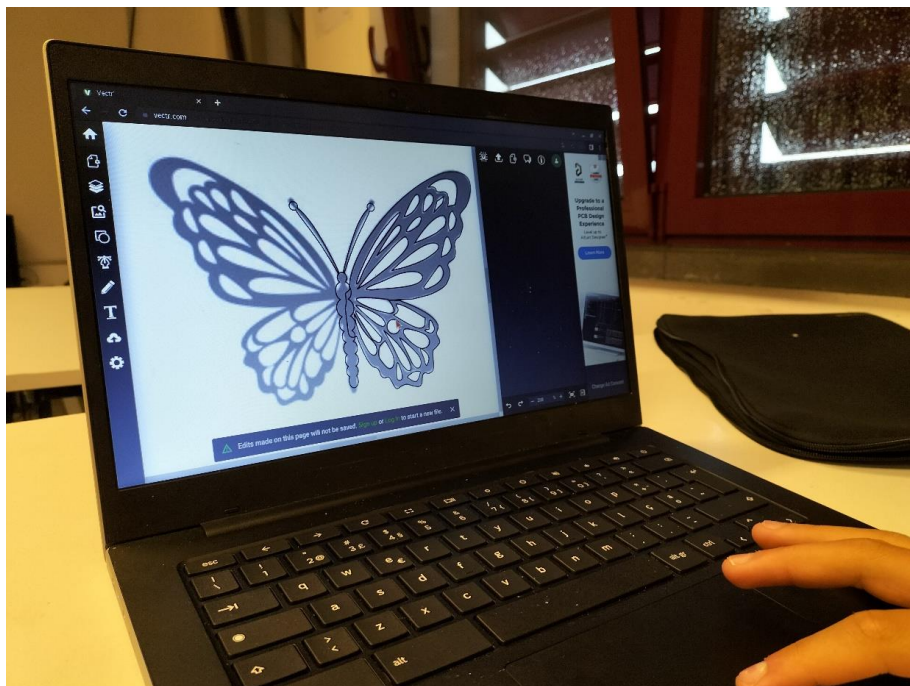
Para o acabamento final da borboleta, também se mostrou como manipular e definir as cores dos elementos, atribuindo cor no preenchimento das formas e/ou nos traçados.

Para a entrega do trabalho, exemplificou-se como exportar os ficheiros finais seguindo-se uma explicação de como identificar cada formato/tipo/extensão dos ficheiros que suportam a linguagem vetorial.

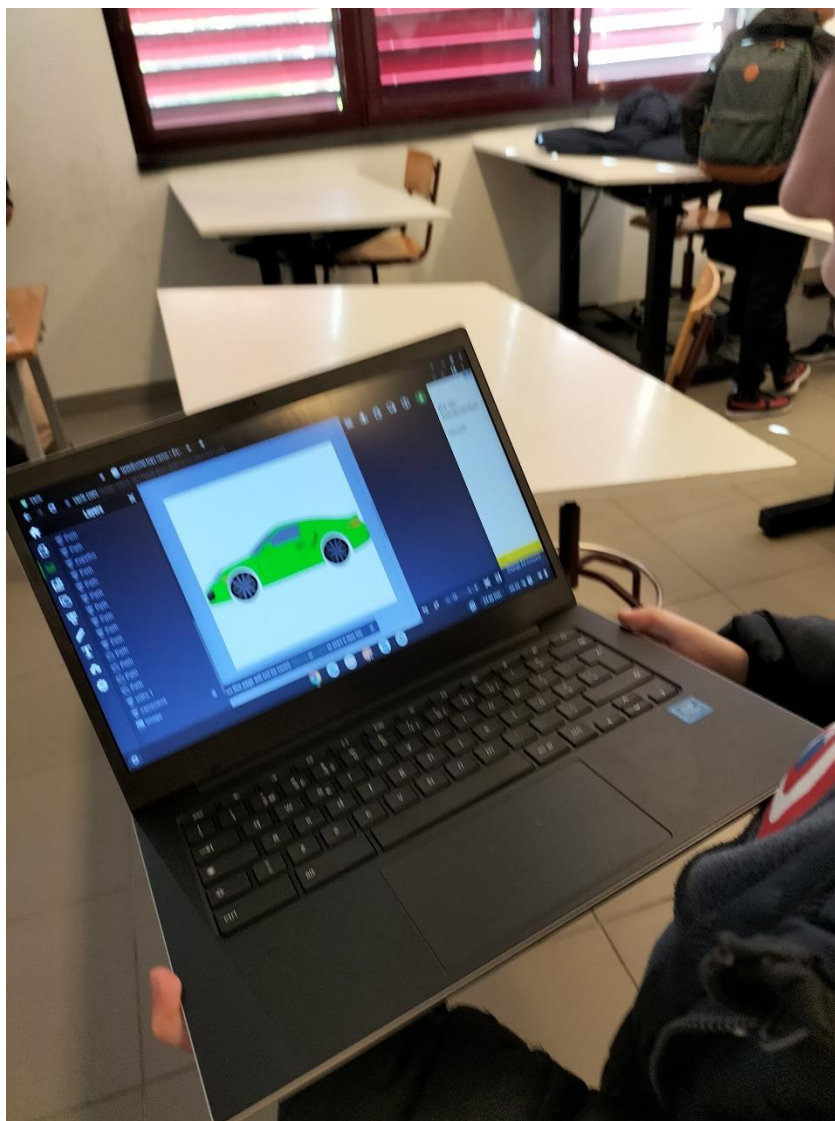
No terminar da aula, disponibilizou-se (na plataforma escola virtual) o ficheiro tutorial, com todos os processos realizados nas aulas para os alunos que faltaram conseguirem trabalhar autonomamente em casa e também para os que tencionavam aprimorar ainda os trabalhos antes da entrega para a avaliação.

Aula 3 – turma 8.º 1/4 (1h30)

Desenrolar da aula semelhante à da outra turma.



O aluno J* mostrou aos professores um desenho que estava a realizar em casa com a aplicação “vectr”. O desenho consistia na forma de um carro (um modelo que o aluno gostava muito), que para a sua construção utilizou as mesmas ferramentas e processos do desenho da borboleta – primeiramente iniciou o desenho técnico, somente as linhas delimitadoras, depois começou por adicionar alguns pormenores como as jantes, vidros, portas etc. e por final aplicou cor a cada elemento vetorial.



Aula 4 – turma 8.º 2 (1h30)

Para se dar início à fase do autocolante, inspirar e contextualizar os alunos, começou-se uma reflexão acerca dos possíveis produtos que o desenho digital poderia conceber como convites, cartazes, autocolantes, imagens para t-shirts, canecas etc. De seguida, foram

mostrados alguns *sites* de bancos de imagens (freepik, seeklogo, pixabay etc.) e explicado que grande parte dos *designers* retiram com os respetivos créditos elementos vetoriais já desenhados para agilizar alguns processos nos seus projetos do dia-a-dia.

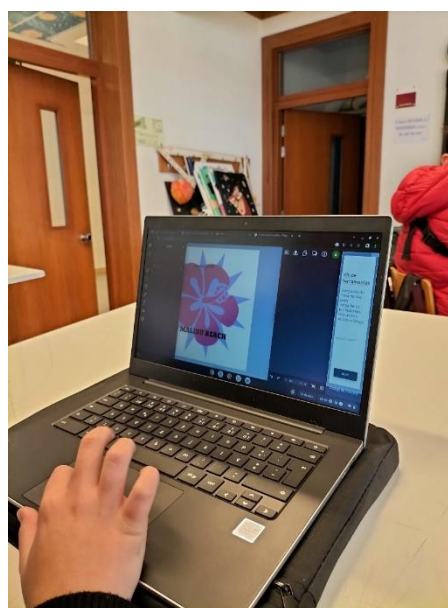
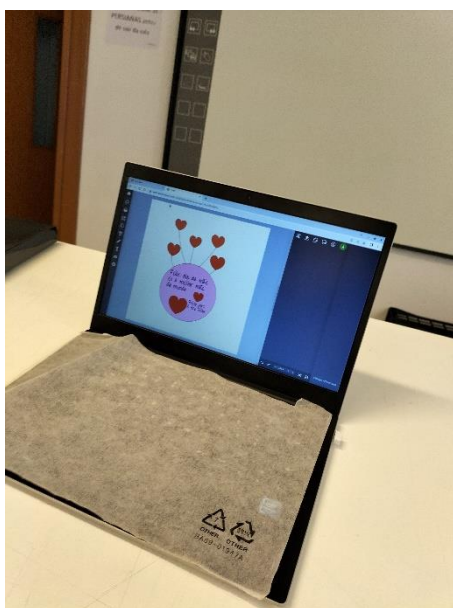
Posteriormente, realizou-se uma demonstração de um possível exemplo como resposta aos objetivos propostos do exercício, que neste caso, foi a criação de um sinal de advertência de bebé a bordo. Para tal, retirou-se dos *sites* anteriormente mostrados um carrinho de bebé em formato vetorial para que não se necessitasse de desenhar um de raiz, carregou-se o mesmo para a aplicação “vectr” e construiu-se o sinal na sua totalidade. Para isso, utilizou-se a ferramenta “formas” para criar um triângulo com preenchimento de cor amarela, outro triângulo apenas com cor preta no traçado e também a ferramenta “tipo” para escrever o texto “bebé a bordo”. Posto isto, organizou-se todos os elementos de forma a construir-se a composição final do sinal.

A segunda parte da aula destinou-se à parte prática do exercício. Para isso, foi proposto aos alunos que se inspirassem no exemplo e pensassem em alguma situação semelhante na qual poderiam criar um autocolante consoante uma necessidade sentida por eles.

No decorrer do exercício, acompanhou-se o desenvolvimento dos trabalhos, passando por todos os alunos, questionando o que tencionavam fazer, aconselhando como começar a pesquisa de elementos vetoriais na internet, auxiliando na utilização das ferramentas etc.

Aula 4 – turma 8.º 1/4 (1h30)

Desenrolar da aula semelhante à da outra turma.



Aula 5 – turma 8.º 2 (1h30)

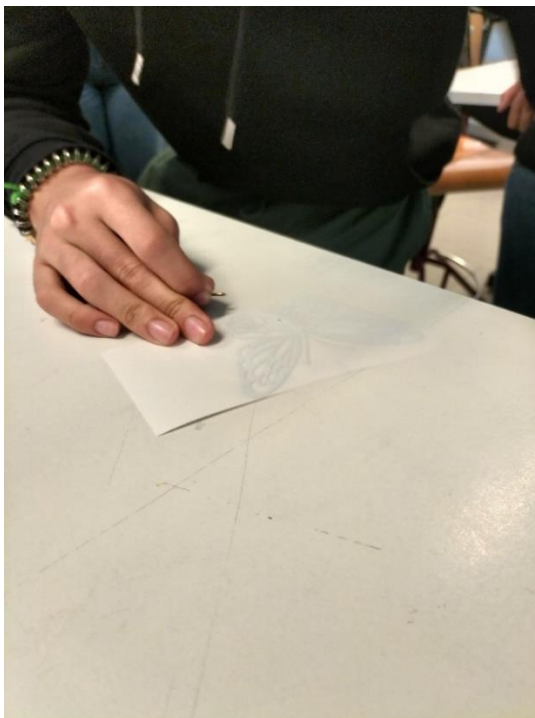
Aula destinada à visita de estudo.





Aula 5 – turma 8.º 2 (1h30)

Aula destinada à demonstração de materiais, máquinas (através de imagens), técnicas para aplicação de vinil autocolante.



Aula 6 – turma 8.º 2 (1h30)

No início da aula deu-se a entrega do enunciado para a construção do logótipo e realizou-se um breve resumo das diversas fases pelas quais os alunos iriam atravessar. Explicou-se que a primeira aula destinava-se à definição do conceito introduzindo-se assim a ferramenta *mindmap* para auxiliar no seu desenvolvimento. Para acompanhar esta explicação, projetou-se no quadro alguns exemplos de imagens de *mindmaps*.

Iniciou-se uma reflexão, explicando que seria um processo para ajudar a desbloquear o surgimento de ideias e também como uma guia para orientar e organizar as diversas linhas de raciocínio para a definição dos conceitos.

Deu-se alguns exemplos falados, um deles:

Professor:

- Se o logotipo que quero fazer é para uma empresa relacionada com o mar, quais os elementos que fazem-me mais sentido escrever no *mindmap*? Será que devo colocar um carro? Uma chave de mecânico?

Alunos:

- Não! Não!

Professor:

- Mas, se a empresa para qual vou criar o logótipo é a de um senhor que faz reparações e manutenções de barcos, será que já me faz mais sentido?

Alunos:

- A chave sim! O carro não, talvez seria melhor meter um barco.

Professor:

- Então posso fazer no meu *mindmap* dois caminhos desde o centro – empresa que repara barcos – e ligar um à chave de mecânico e o outro ao barco. E esta chave qual seria? E o barco?

Alunos:

- Podem ser várias chaves e também barcos, professor!

Professor:

- Este senhor só repara barcos de vela. Talvez a vela seria um bom elemento visual para me basear nas próximas fases do desenho. Vou colocar então um caminho a sair da palavra “barco” para a palavra “vela”, pois este elemento surgiu-me derivado à primeira palavra.
- E quais as cores que posso associar a este tema? O meu logótipo vai ter cores, certo?

Alunos:

- Podem ser cores associadas ao mar, azuis por exemplo!

Professor:

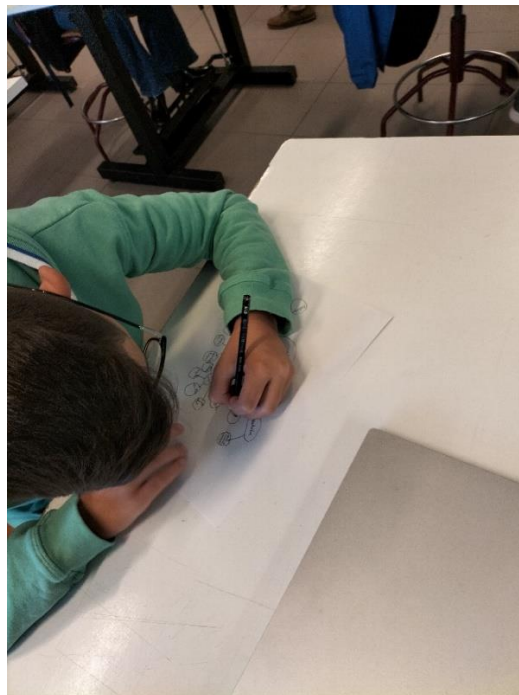
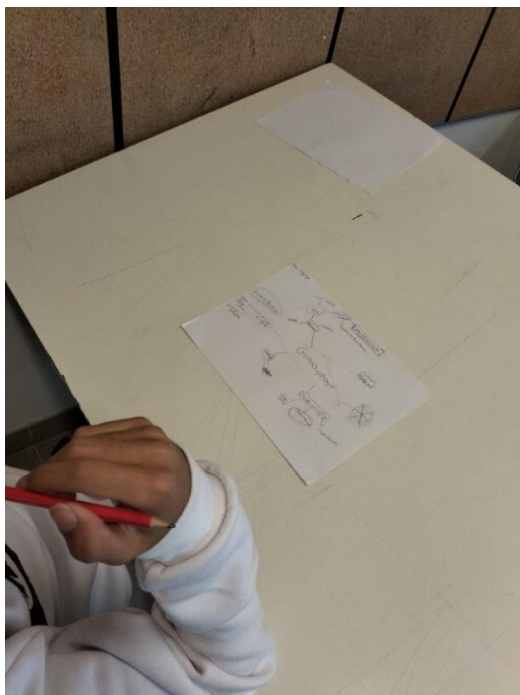
Então posso abrir outro caminho do centro do meu *mindmap* e iniciar uma zona destinada às cores, e assim começar a especificar quais as diferentes tonalidades que pretendo utilizar.

Posteriormente a alguns exemplos como o anterior, orientou-se os alunos para a seleção dos seus temas e para a exploração de ideias através de exemplos próximos a eles – negócios de familiares, futuros negócios que eles pretendiam começar, estabelecimentos frequentados por eles, associações ou grupos desportivos etc.

O aluno D* que demonstrava algum desinteresse pela disciplina e pelo projeto, abordou o professor dizendo que não tinha nenhum tema interessante para transpor para o seu trabalho. Foi-lhe aconselhado a desenvolver uma nova imagem para o clube de futsal do qual o aluno praticava atividade desportiva.

Aula 6 – turma 8.º 1/4 (1h30)

Desenrolar da aula semelhante à da outra turma.



Aula 7 – turma 8.º 2 (1h30)

Nos primeiros minutos da aula iniciou-se a fase do *moodboard*, para tal demonstrou-se alguns exemplos projetados no quadro e explicou-se quais os objetivos que eram pretendidos com a sua criação e utilização. Aconselhou-se os alunos a olharem para os seus *mindmaps* de modo a guiarem-nos nas suas pesquisas, procurando referências de formas, cores, texturas, elementos visuais, composições etc.

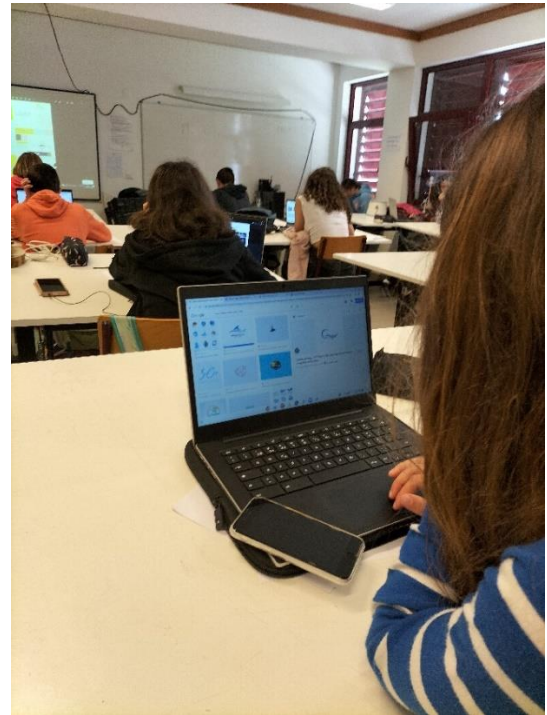
Abordou-se também a temática do plágio, dando a entender aos alunos que não podiam copiar ideias já explicitamente desenvolvidas da internet, mas sim que deviam apenas inspirar-se e retirar referências para as suas criações.

Esta aula destinou-se basicamente só para a pesquisa e construção das pranchetas com as várias imagens de referência.

Aula 7 – turma 8.º 1/4 (1h30)

Desenrolar da aula semelhante à da outra turma.

Durante a aula a internet estava com muitas falhas e lentidão, alguns dos alunos optaram por realizar a pesquisa através dos seus *smartphones* com a internet móvel. Os que tinham muitos *gigabytes* optaram por iniciativa própria fazer partilha *hotspot* para outros que não tinham acesso à internet.



Aula 8 – turma 8.º 2 (1h30)

No início da aula realizou-se uma apresentação sobre o logótipo, marca, e identidade visual. Exibiu-se logótipos de marcas mundialmente reconhecidas e gerou-se uma reflexão acerca dos seus conceitos e a sua relação com as características visuais. Posteriormente fez-se outra apresentação sobre as diferentes famílias tipográficas, das quais foram projetadas no quadro algumas imagens que mostravam como os diferentes tipos de letra poderiam ser interpretados pelo ser humano e qual o impacto que têm nos diferentes meios, como sensações, emoções etc.

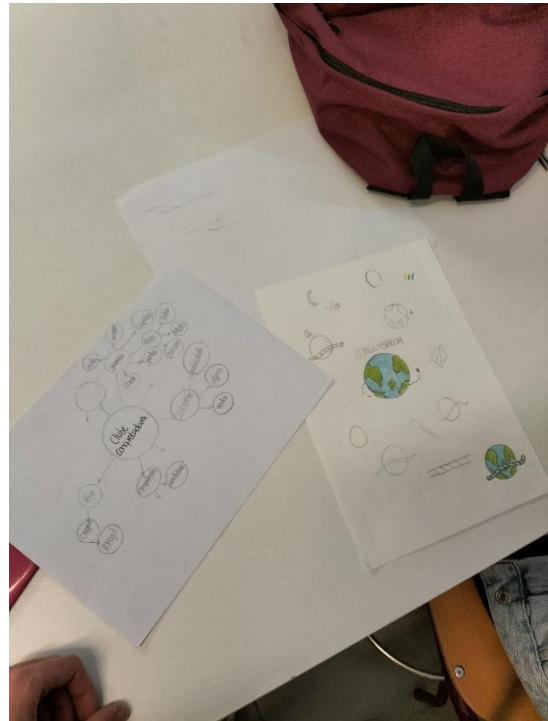
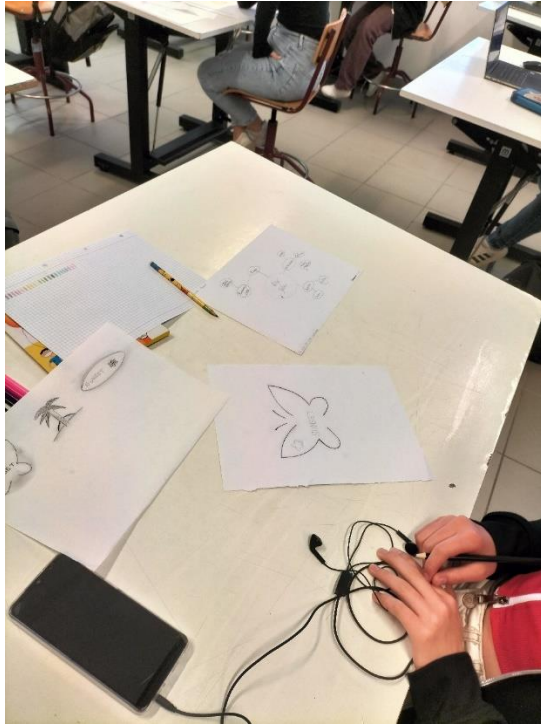
Foi proposto aos alunos que colocassem em cima da secretária os seus *mindmaps* e *moodboards* de forma a irem orientado e enriquecendo as suas ideias.

Posteriormente deu-se o início ao desenho das propostas em papel, aconselhou-se os alunos a realizarem as mesmas em pequenas escalas para não perderem muito tempo, sendo que posteriormente escolheriam a preferida para ampliá-la e aprimorá-la.

Aconselhou-se também os alunos a fazerem já alguns estudos de cor, não necessitando de pintar os elementos visuais na sua totalidade, mas poderiam fazer alguns testes e experimentações.

Aula 8 – turma 8.º 1/4 (1h30)

Desenrolar da aula semelhante à da outra turma.



Aula 9 – turma 8.º 2 (1h30)

Nesta aula, sendo a última para a fase dos esboços em papel, pediu-se aos alunos que escolhessem uma das propostas que realizaram e voltarem a desenhá-la numa escala maior e já com algum detalhe e rigor numa folha A4.

Deu-se liberdade total para a construção da proposta final sendo que se aconselhou a utilizarem os materiais auxiliares para o desenho técnico (régua, esquadros, esquadros aristos, compassos, transferidores etc.)

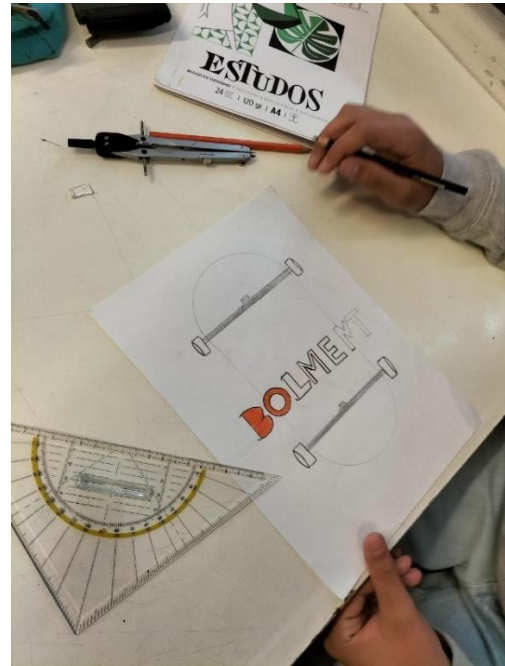
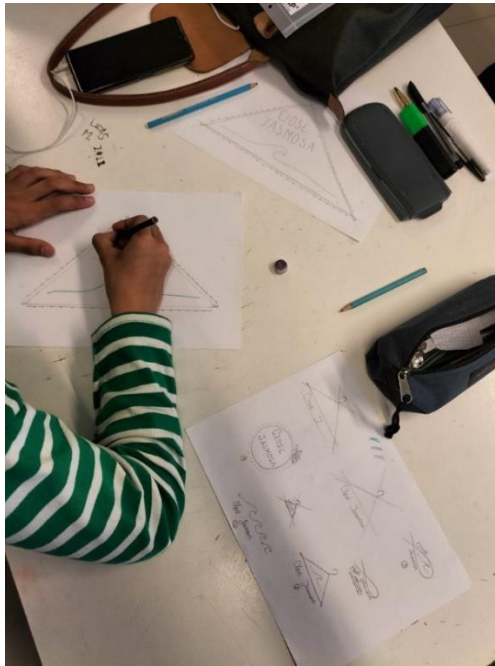
Para esta aula requisitou-se já uma impressora digitalizadora portátil para digitalizar-se as propostas finais dos alunos à medida que iam terminando.

No segundo tempo da aula foi notado um grupo de alunos (cerca de 4) que estava no final da sala em conversações. O professor estagiário ao dirigir-se para lá para tentar perceber o que se estava a passar, pois pensava que os alunos estavam a discutir conversas não pertinentes para a aula (algo que acontecia comumente) foi intercetado pelo professor cooperante que que já estava mais atento à situação e explicou que os alunos estavam em discussão sobre as

propostas para os logótipos, tentando seleccionar qual a melhor para passarem a próxima fase, discutindo os seus conceitos e resultados.

Aula 9 – turma 8.º 1/4 (1h30)

Desenrolar da aula semelhante à da outra turma.



Aula 10 – turma 8.º 2 (1h30)

Esta aula foi direccionada para a próxima fase do exercício, o desenho digital da proposta escolhida. No início da aula foram entregues os logótipos digitalizados em imagem *bitmap* aos alunos.

Ao longo da aula foi-se analisando aluno a aluno de forma a orientar quais as melhores ferramentas e métodos para iniciarem a vectorização do seu logótipo. Também foram surgindo diversas dúvidas nas quais tentou-se esclarecer.

Aula 10 – turma 8.º 1/4 (1h30)

Desenrolar da aula semelhante à da outra turma.

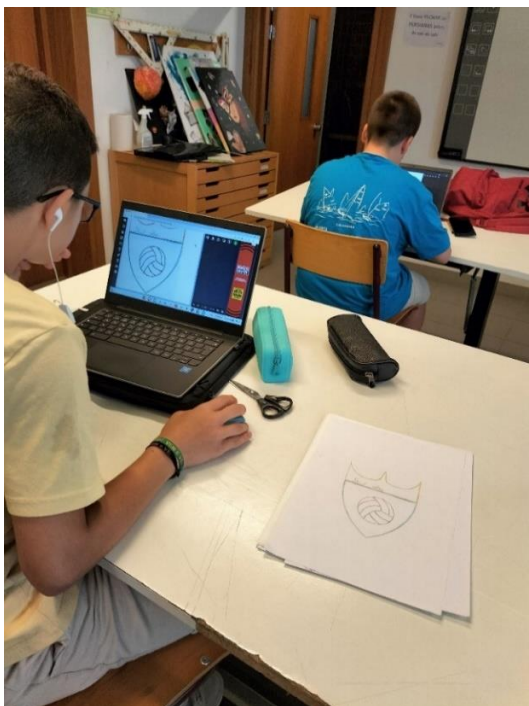


Aula 11 – turma 8.º 2 (1h30)

Esta aula direccionou-se para a continuação e finalização da vectorização.

Aula 11 – turma 8.º 1/4 (1h30)

Desenrolar da aula semelhante à da outra turma.



Aula 12 – turma 8.º 2 (1h30)

Aula direcionada para a elaboração do relatório.

No final da aula cada aluno escolheu em qual suporte pretendia imprimir o seu logótipo.

Aula 12 – turma 8.º 1/4 (1h30)

Desenrolar da aula semelhante à da outra turma.

Aula 13 – turma 8.º 2 (1h30)

Aula para a auto e hetero avaliação.

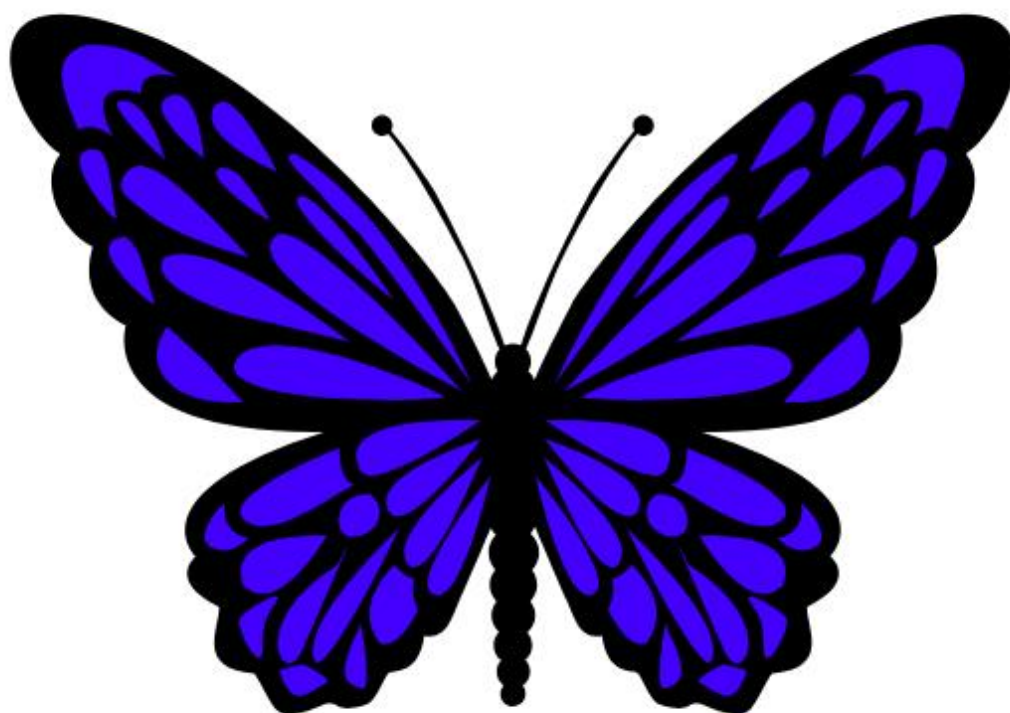
Entrega dos produtos finais aos alunos.

Aula 13 – turma 8.º 2 (1h30)

Desenrolar da aula semelhante à da outra turma.

ANEXO II – Trabalhos finais da vectorização da borboleta

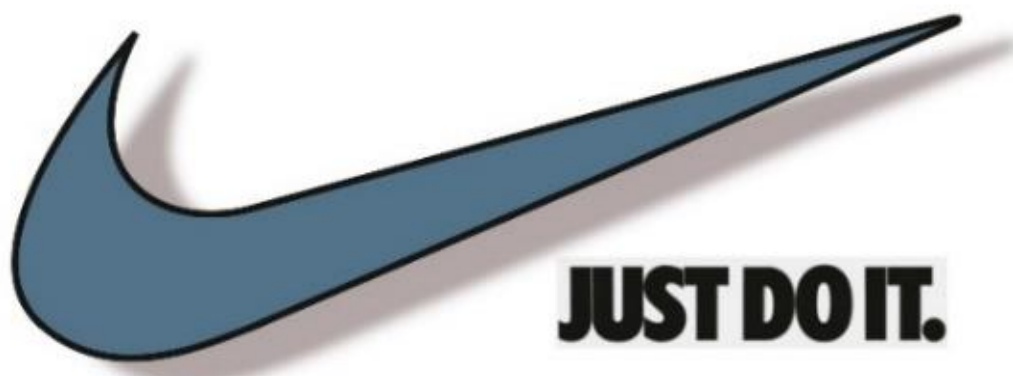








ANEXO III – Trabalhos finais do autocolante





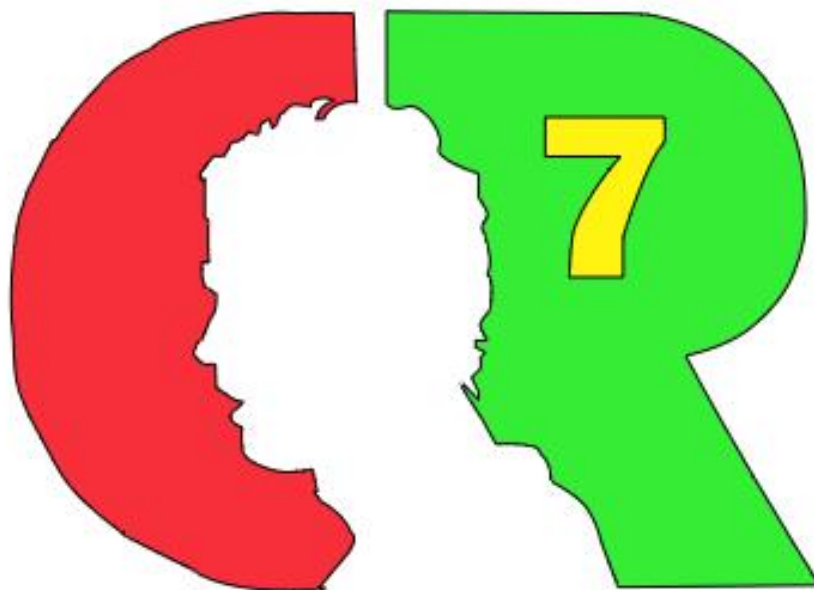


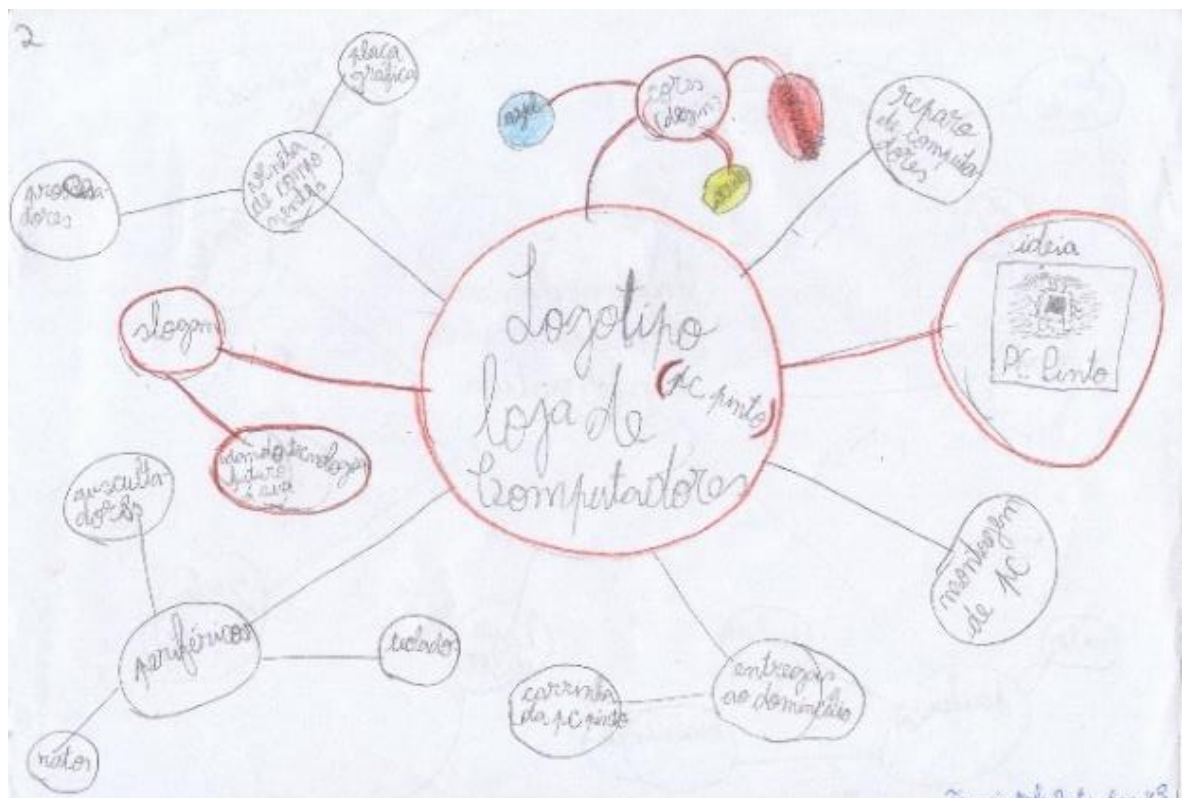
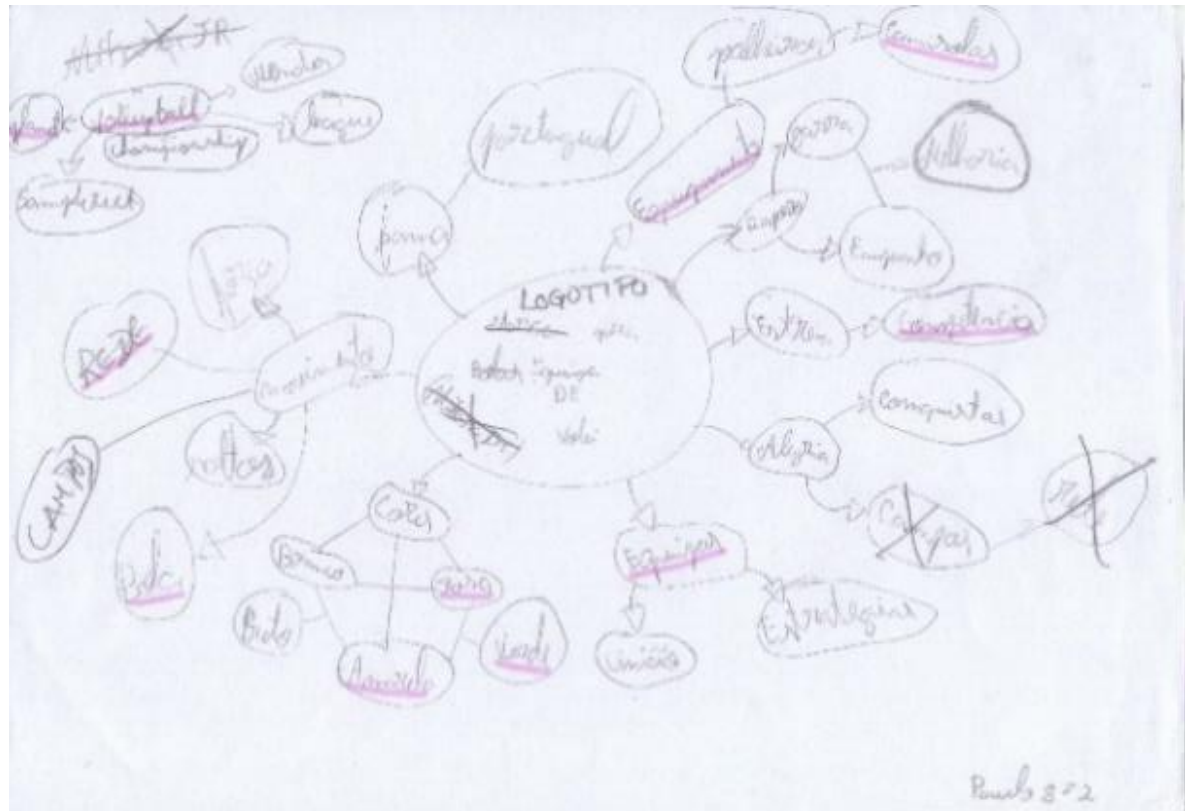


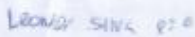
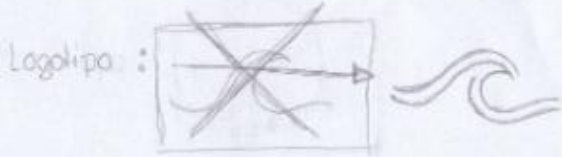


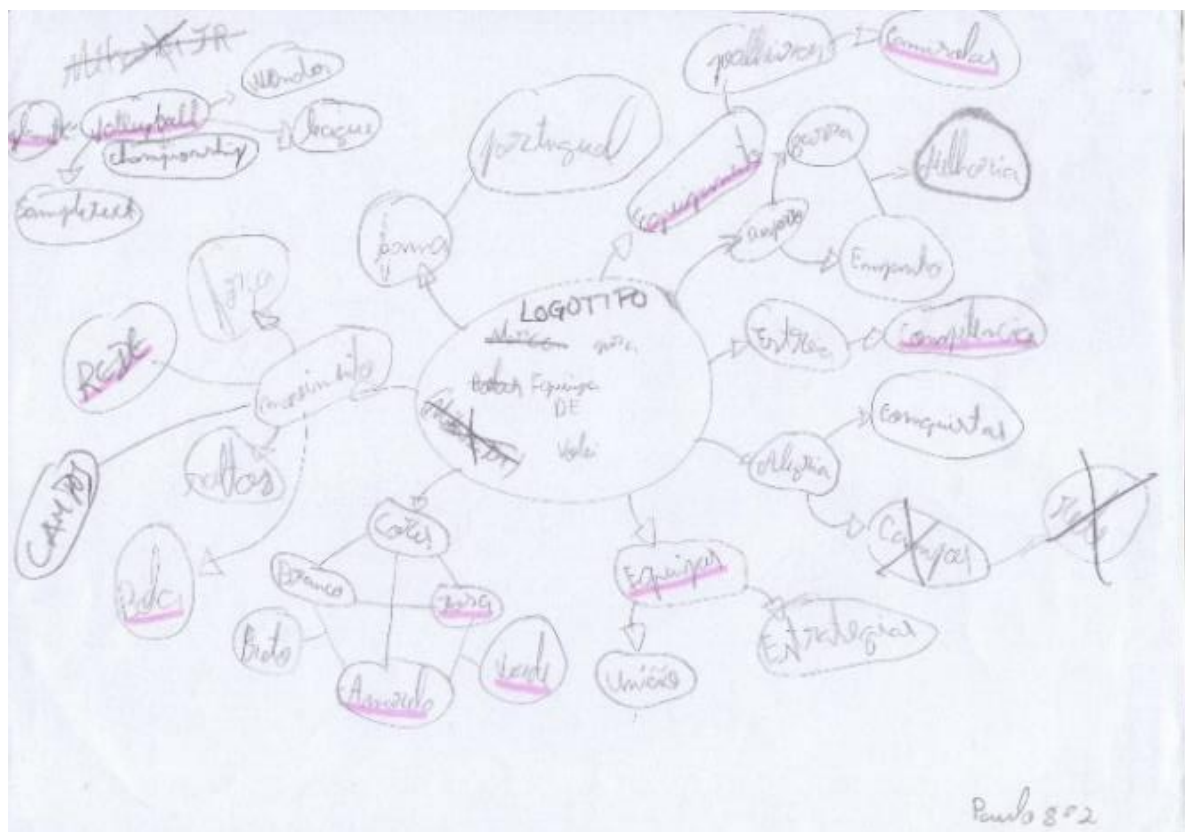
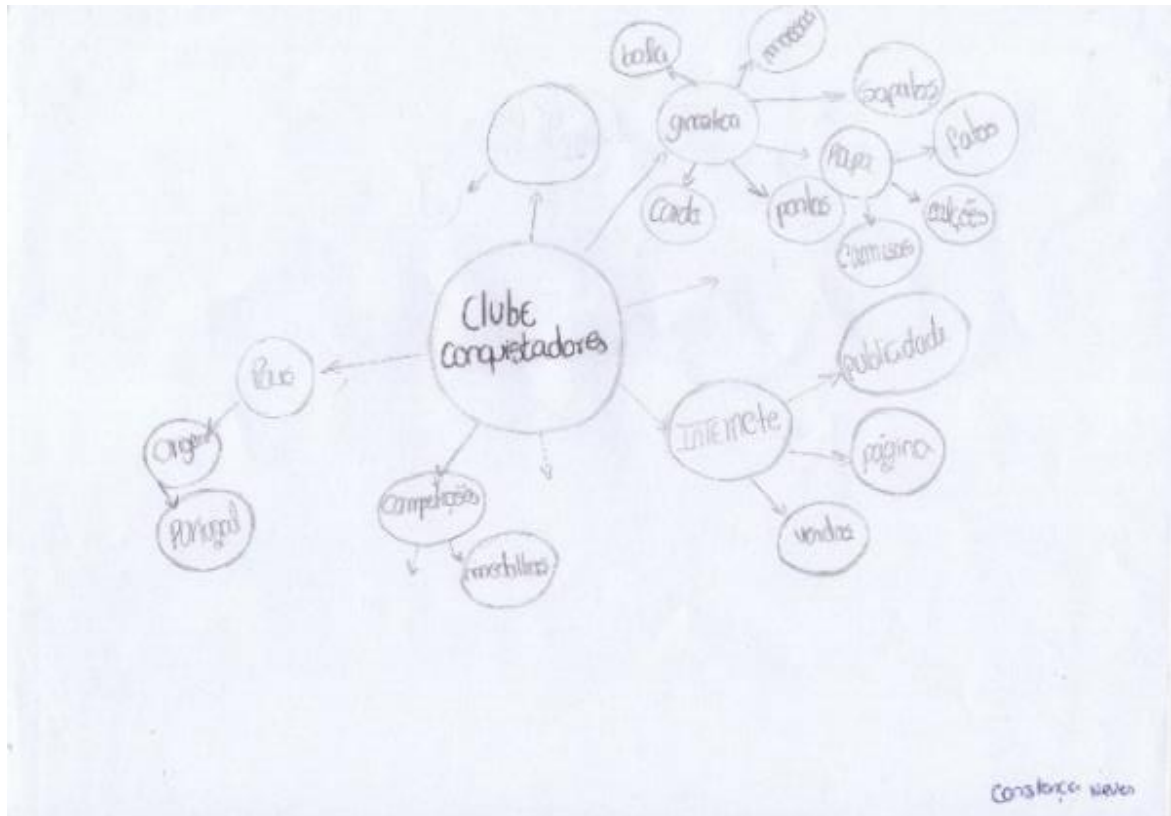


O melhor de todos os tempos





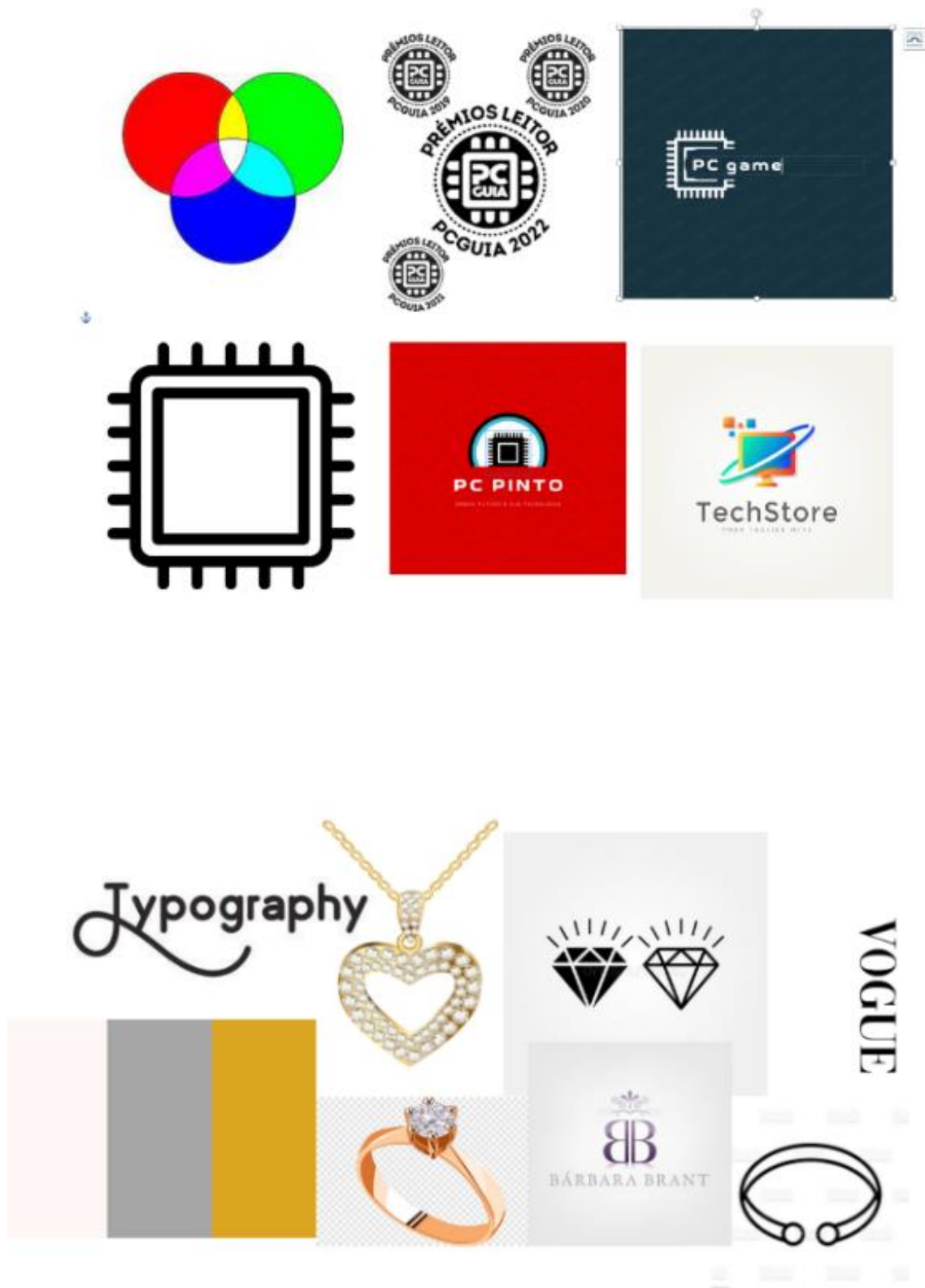




ANEXO V – Moodboards dos trabalhos

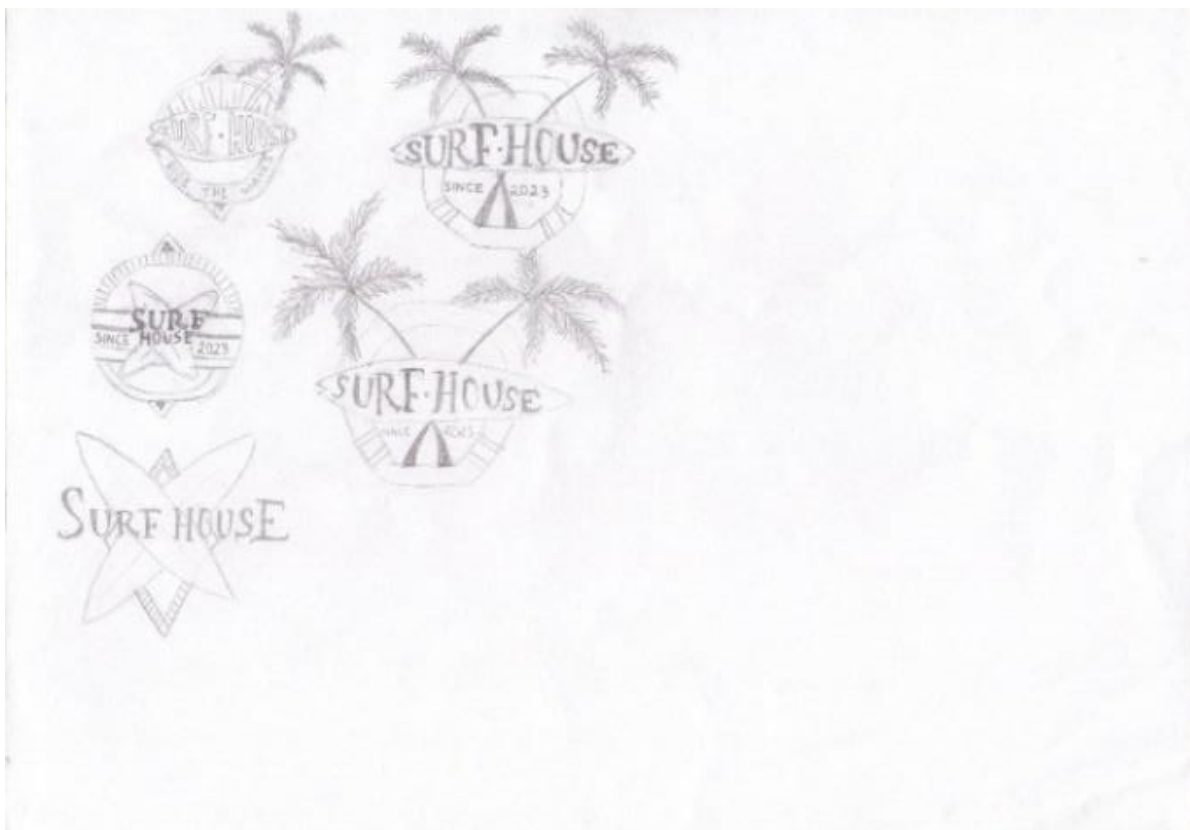


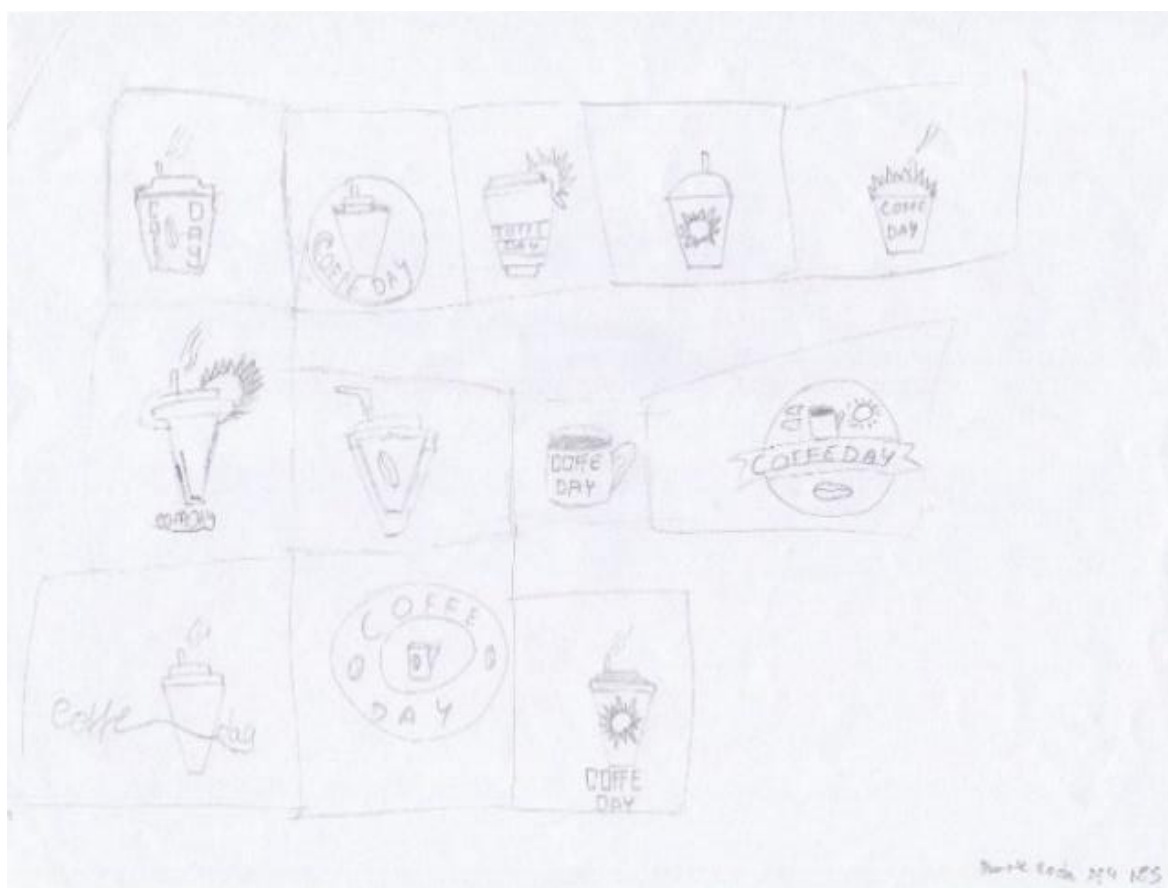


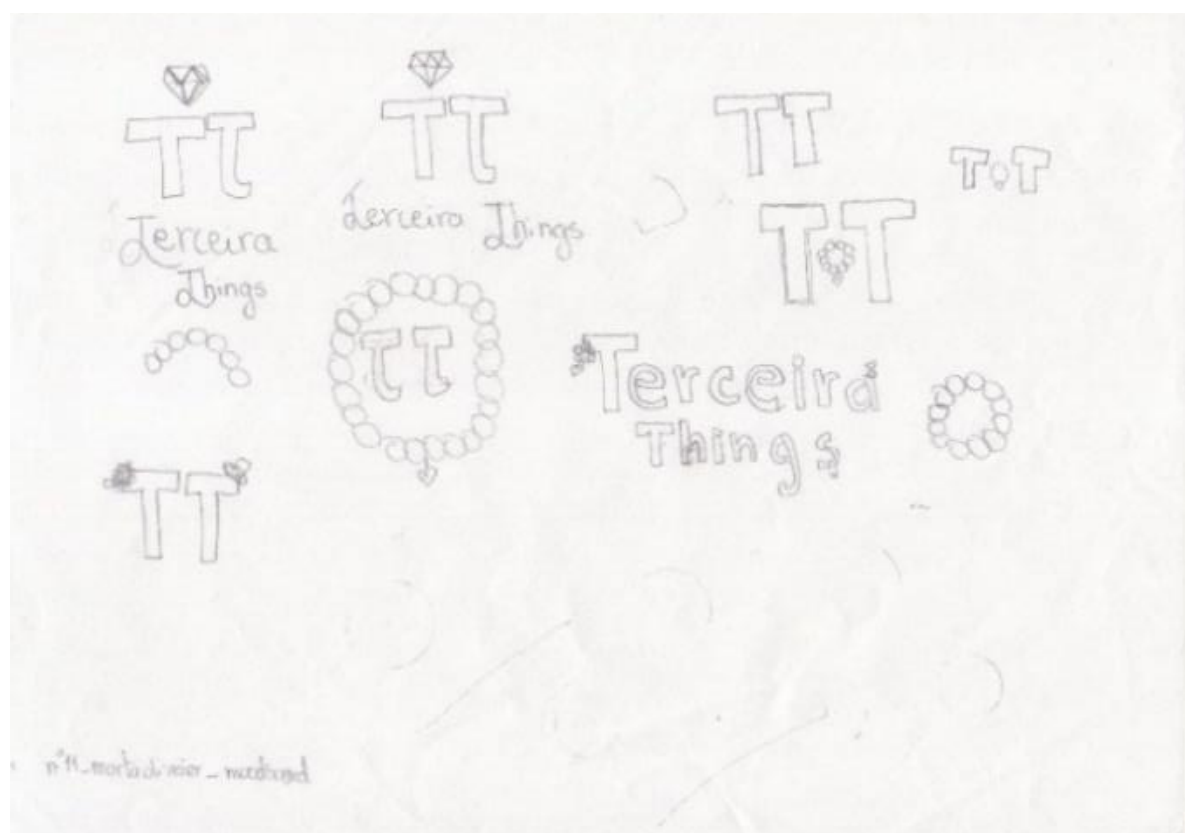
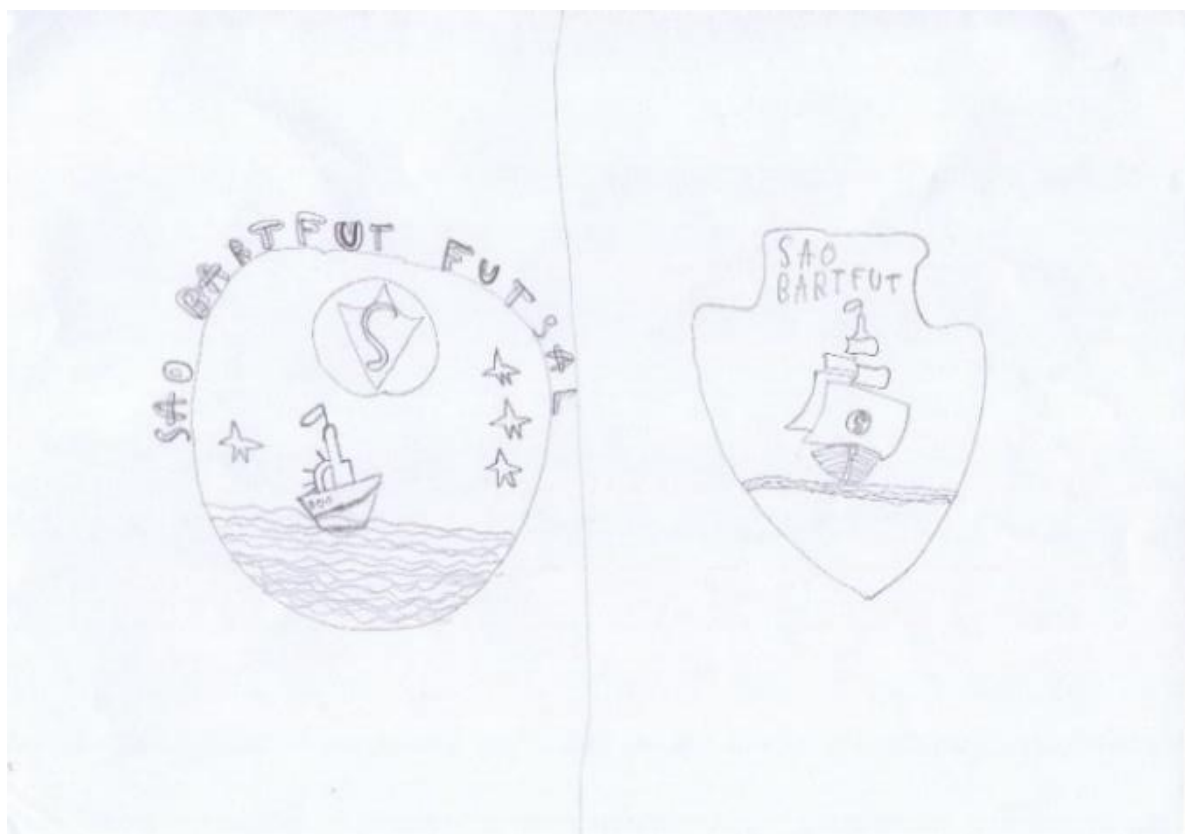


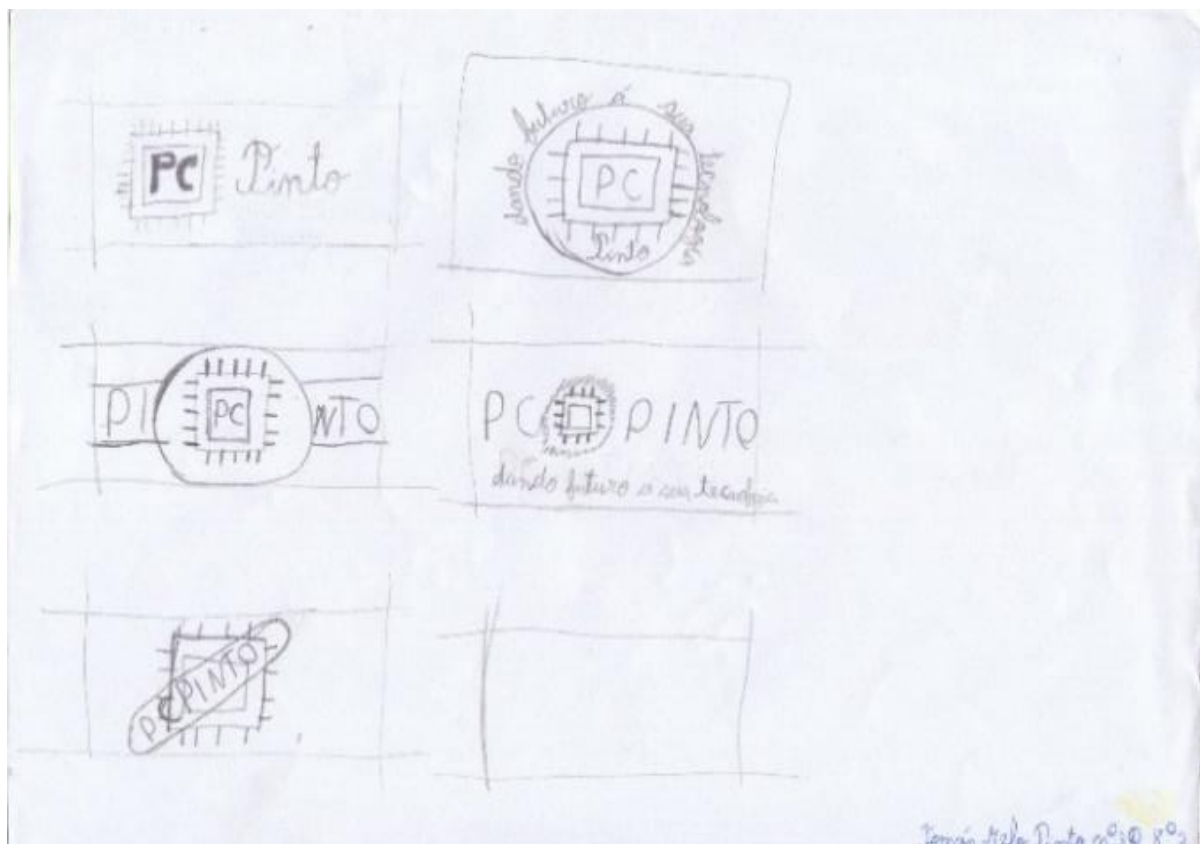
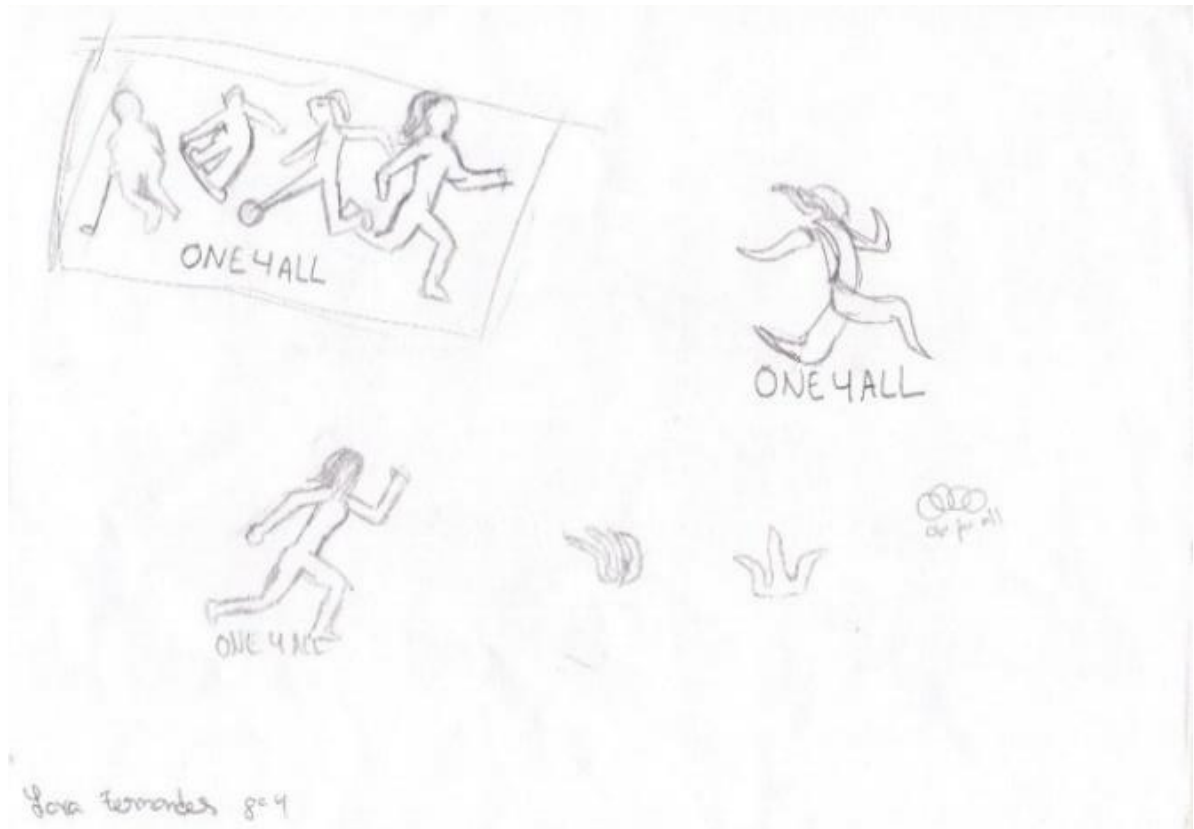


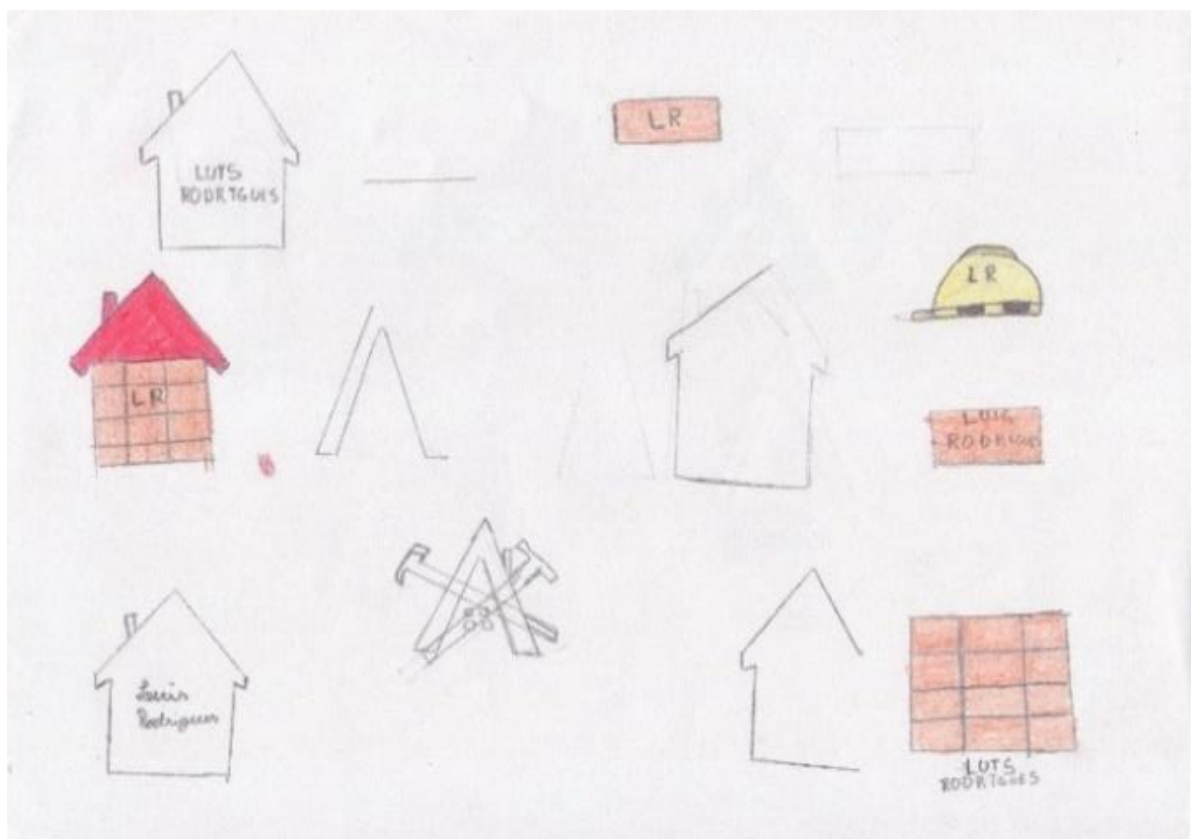
ANEXO VI – Esboços para os logótipos

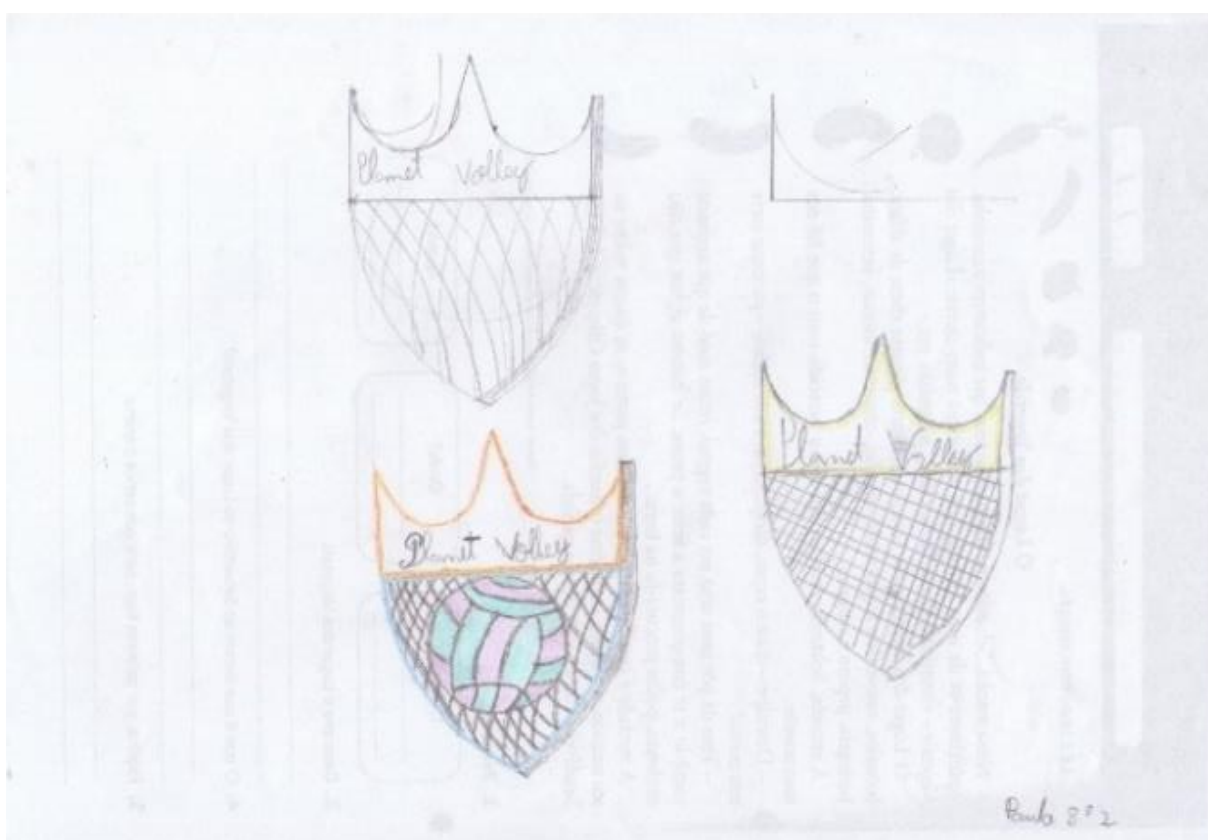
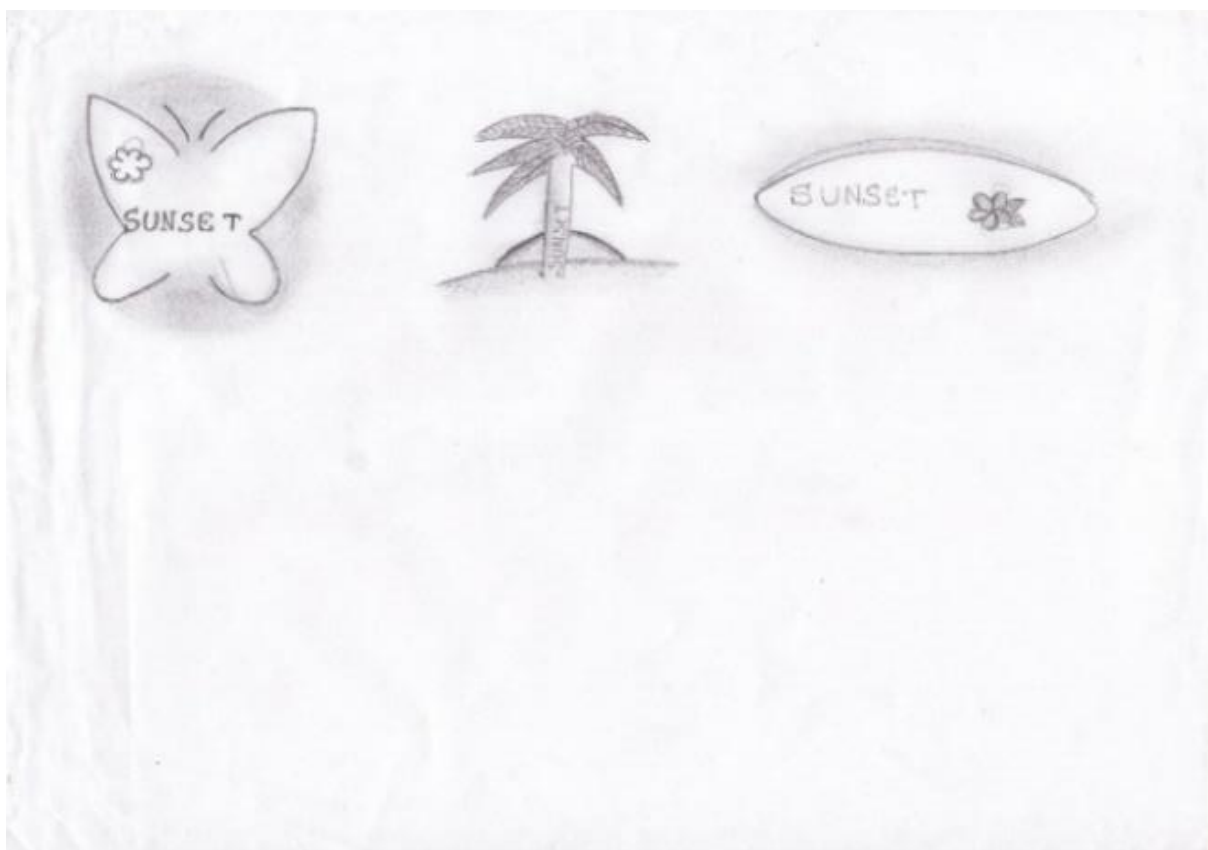


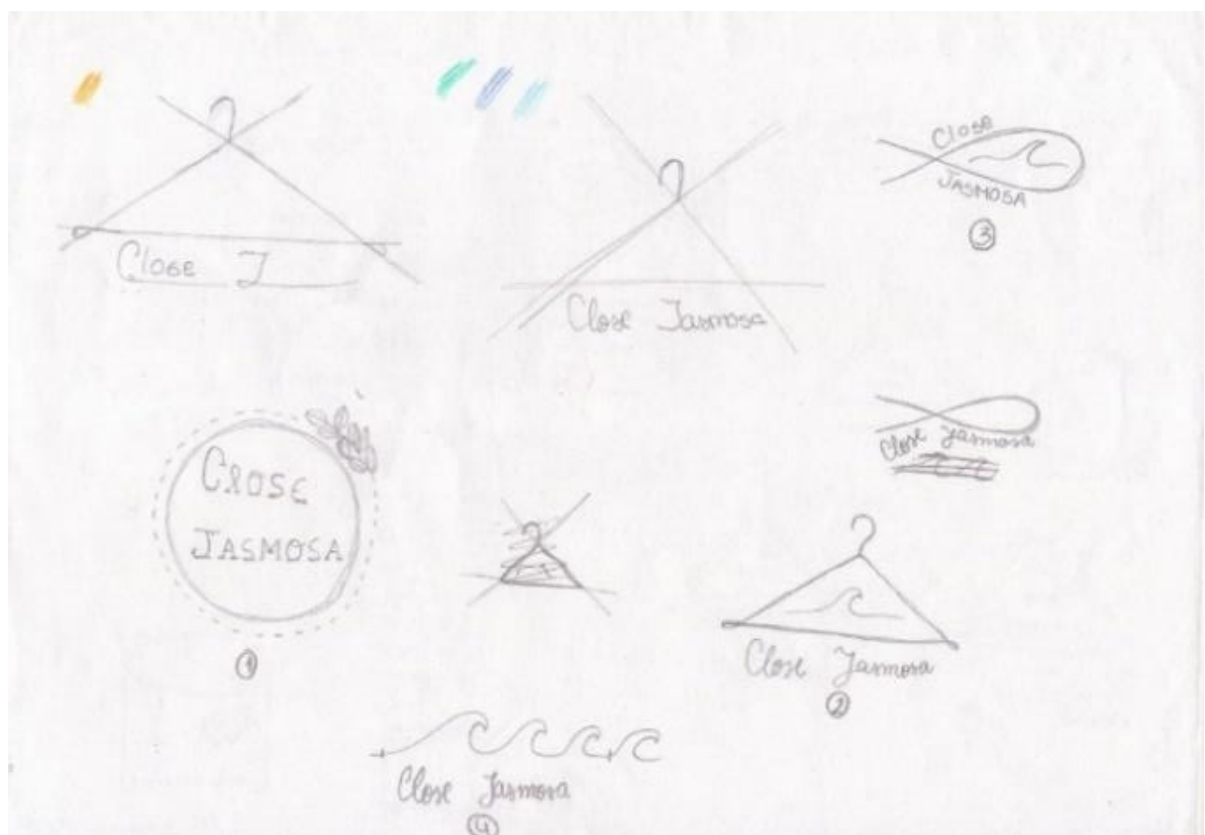
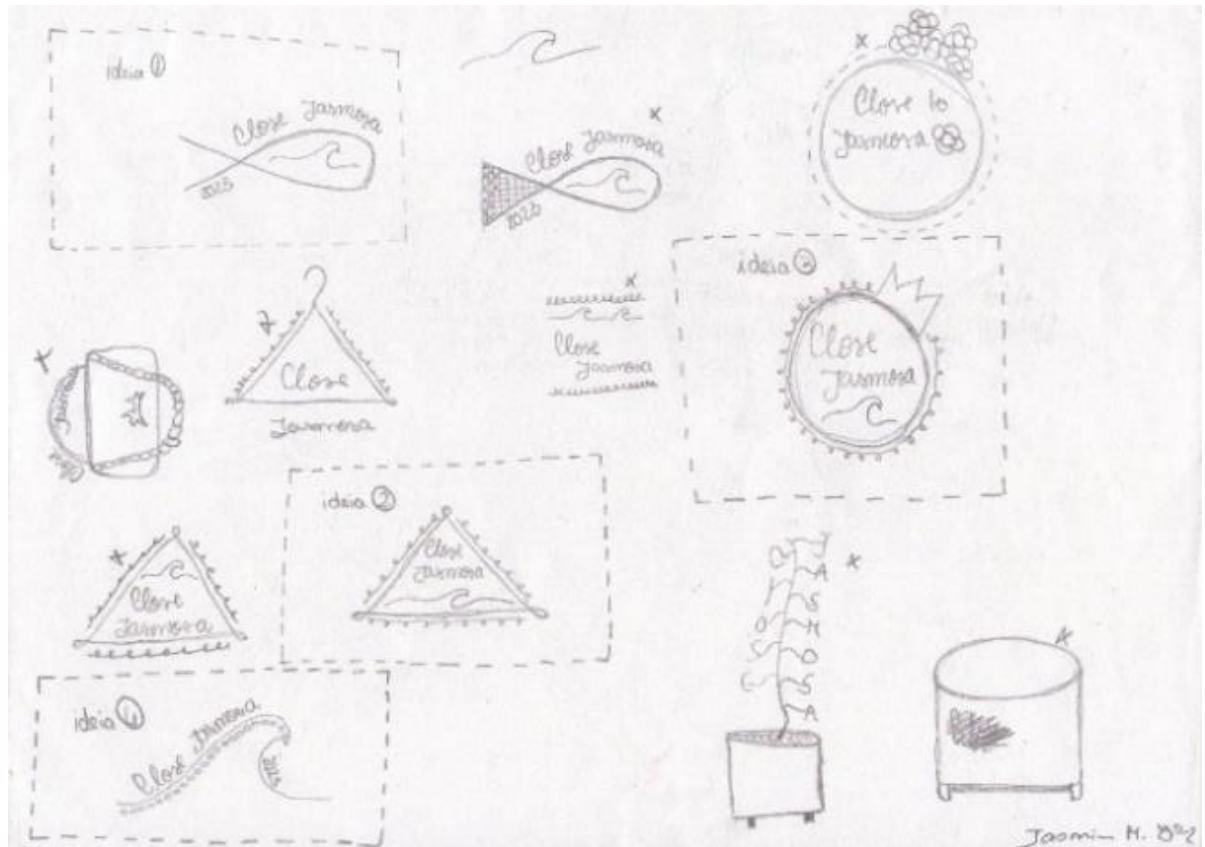


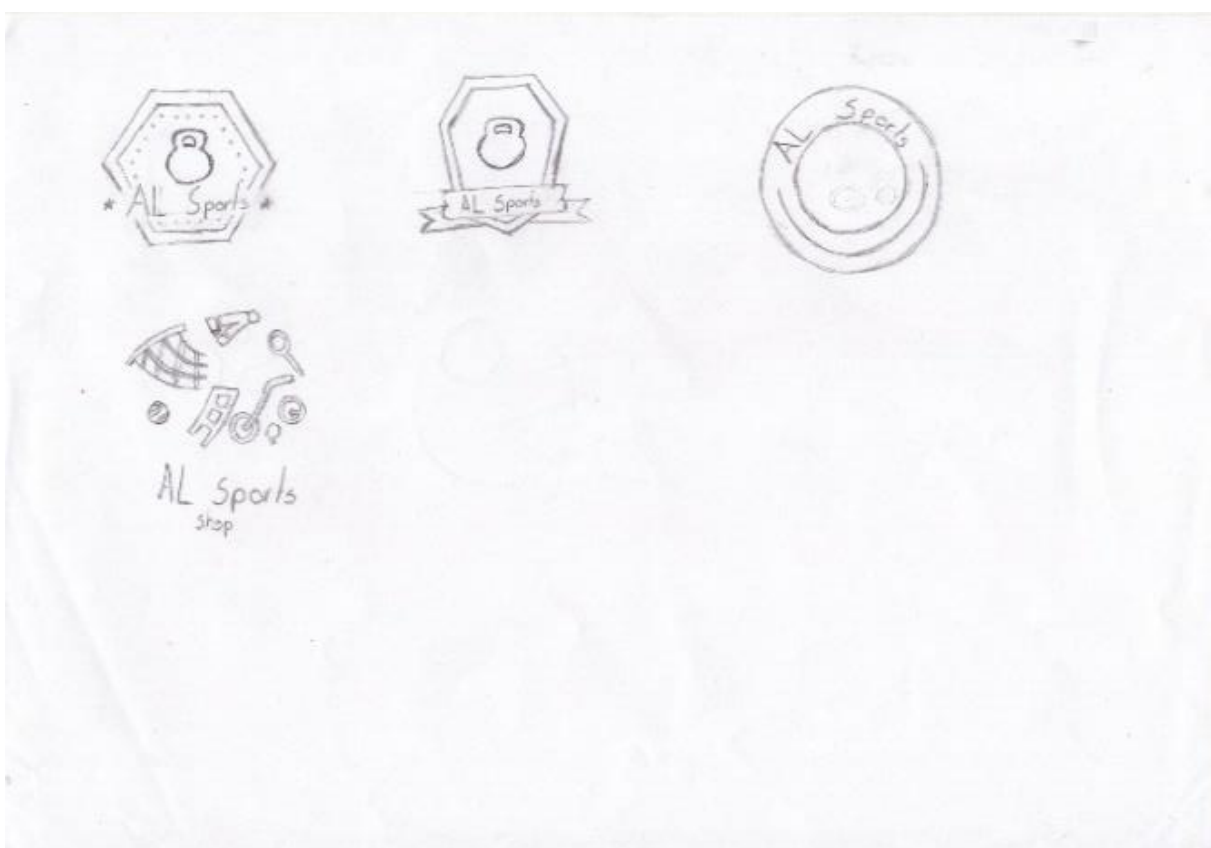
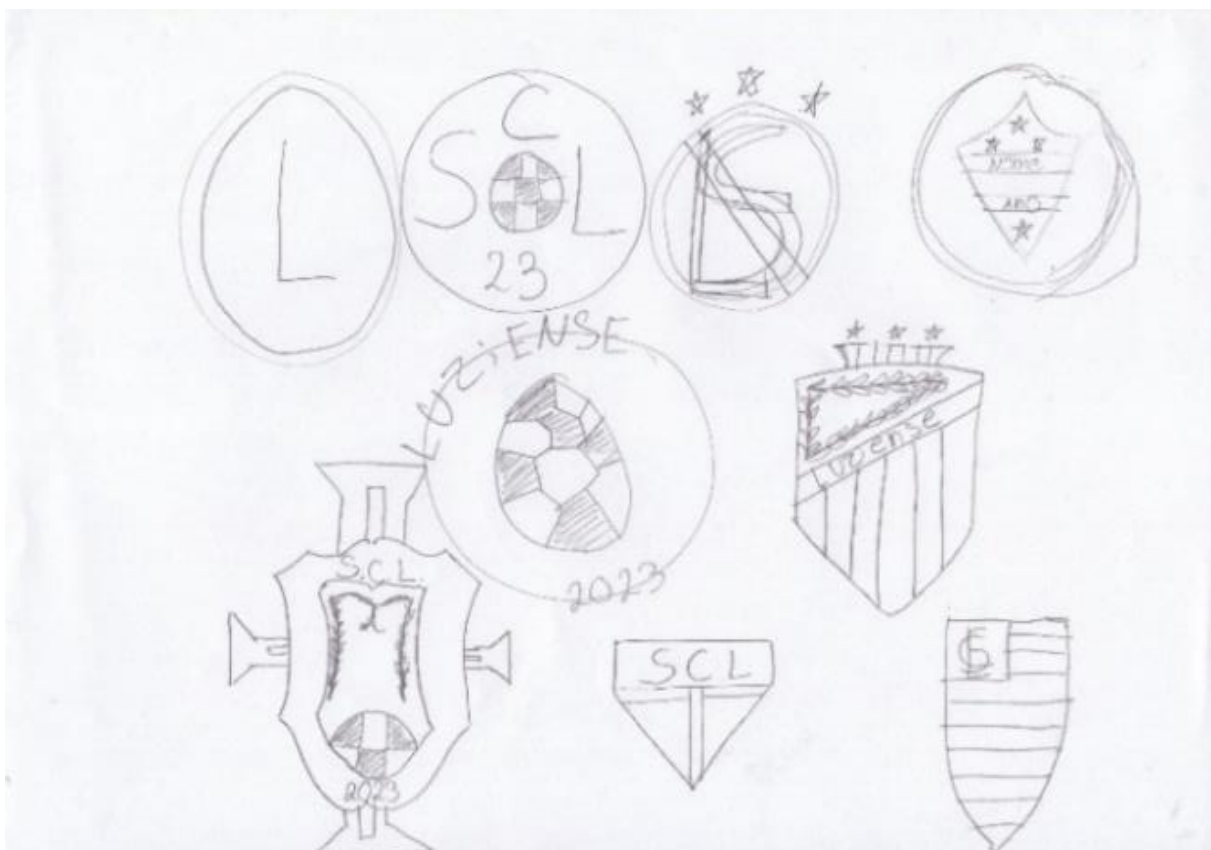




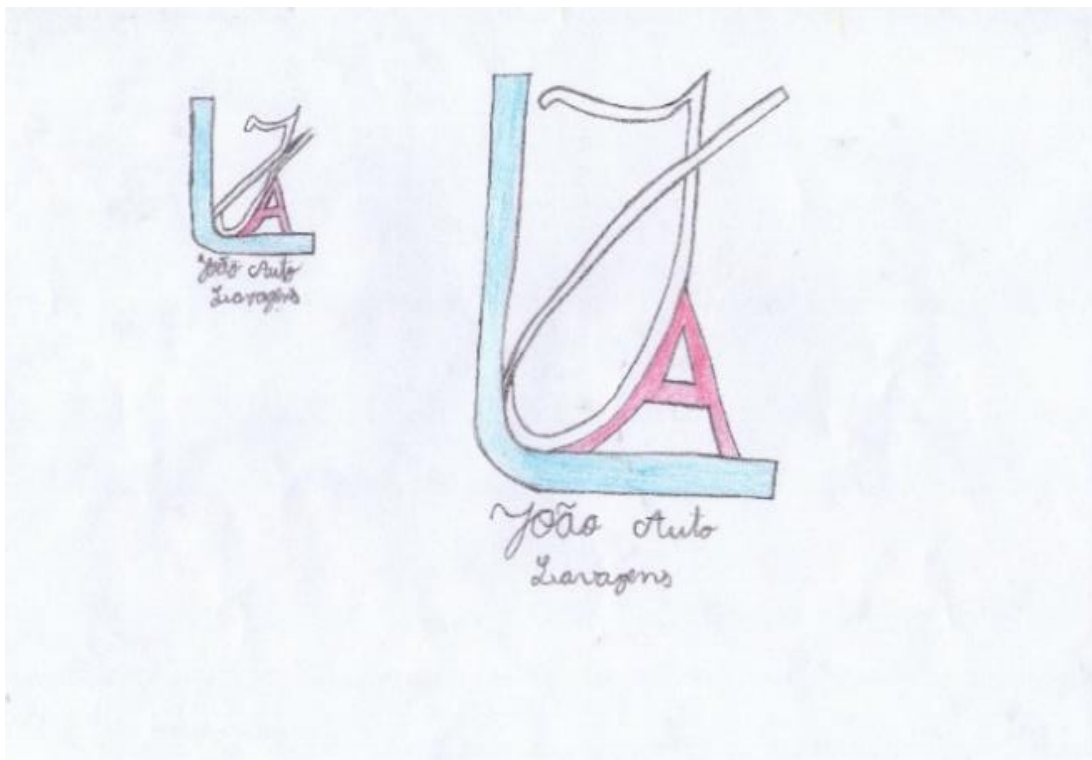


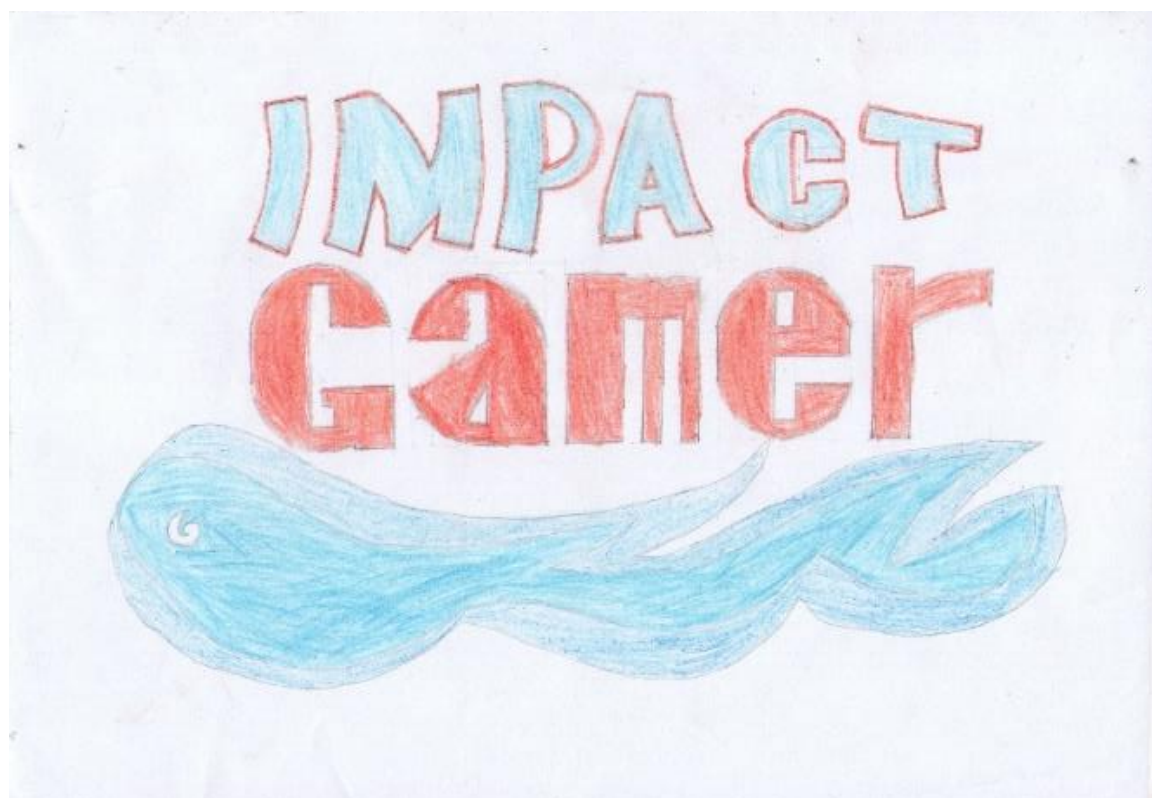


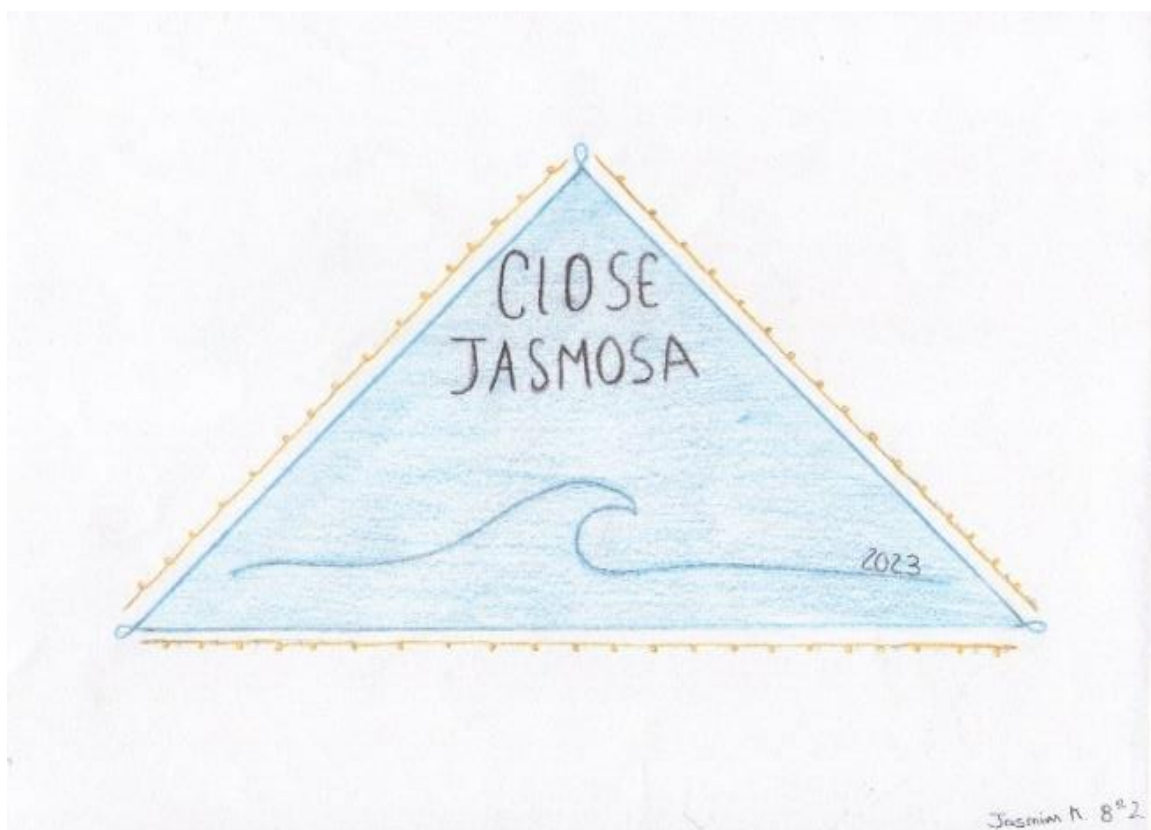


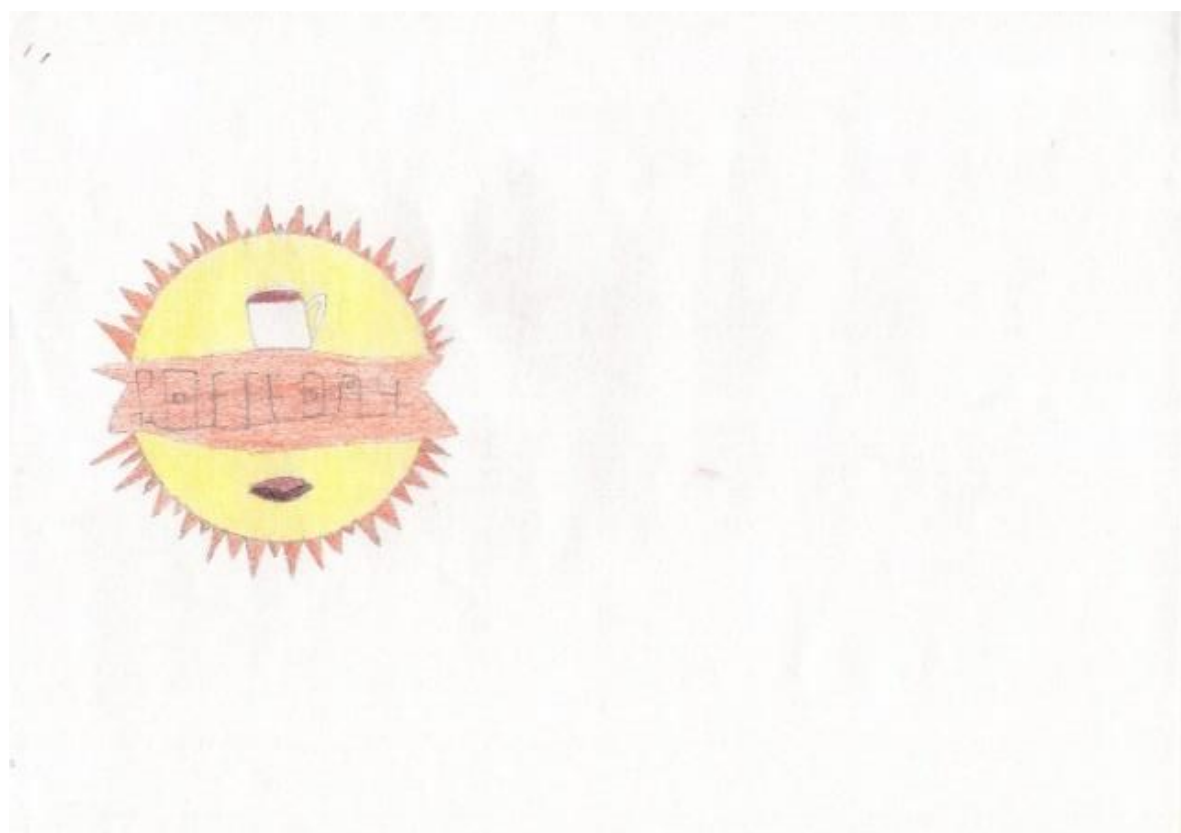
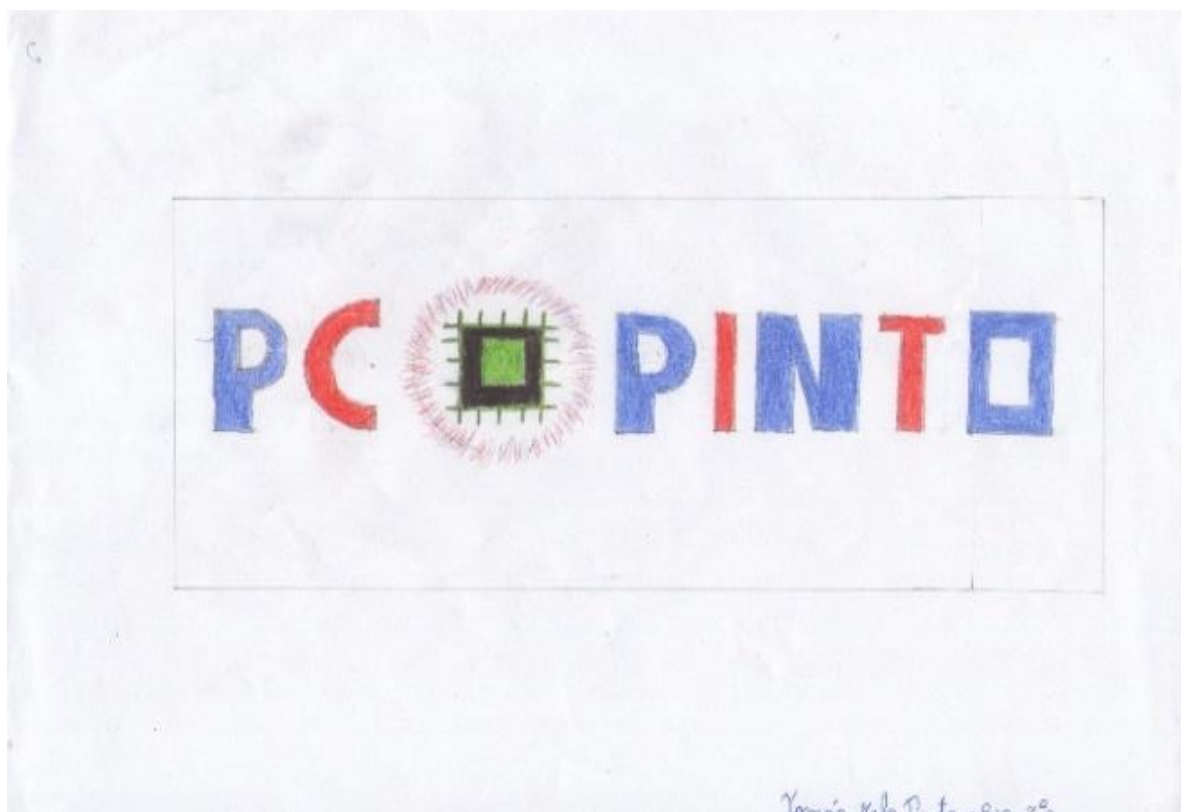


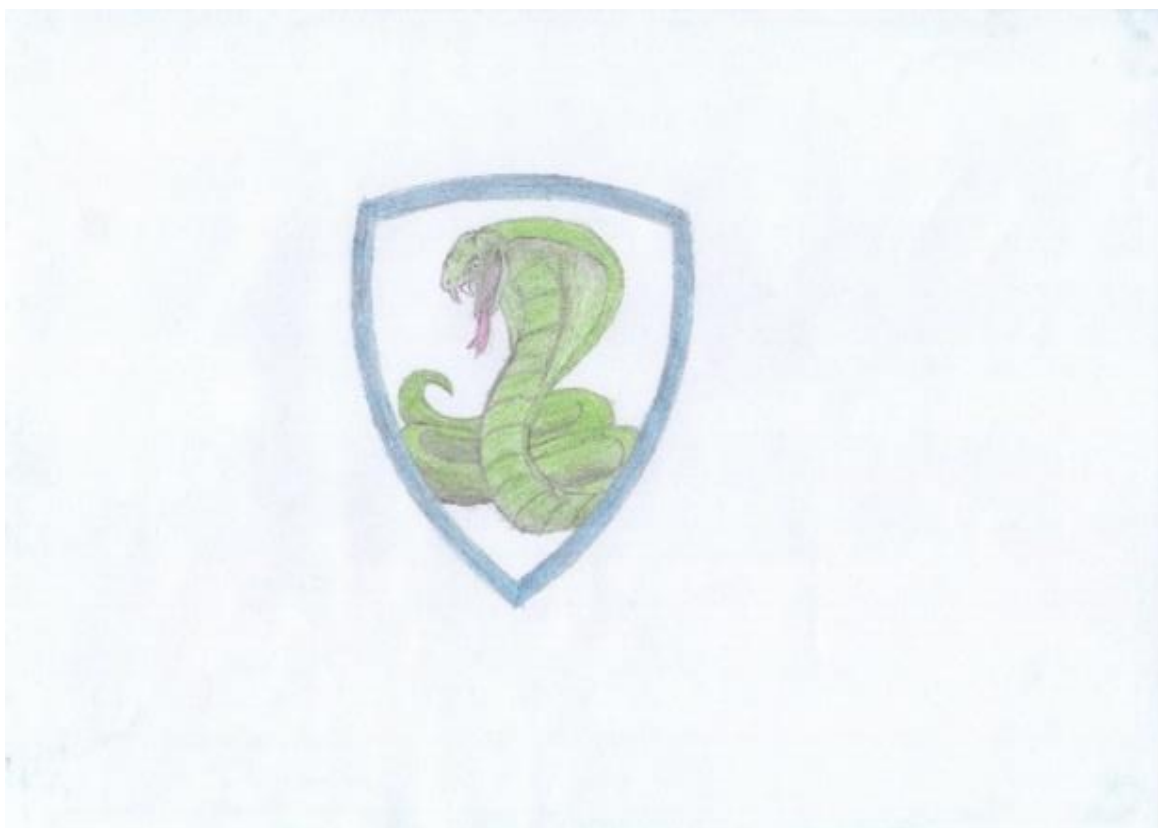
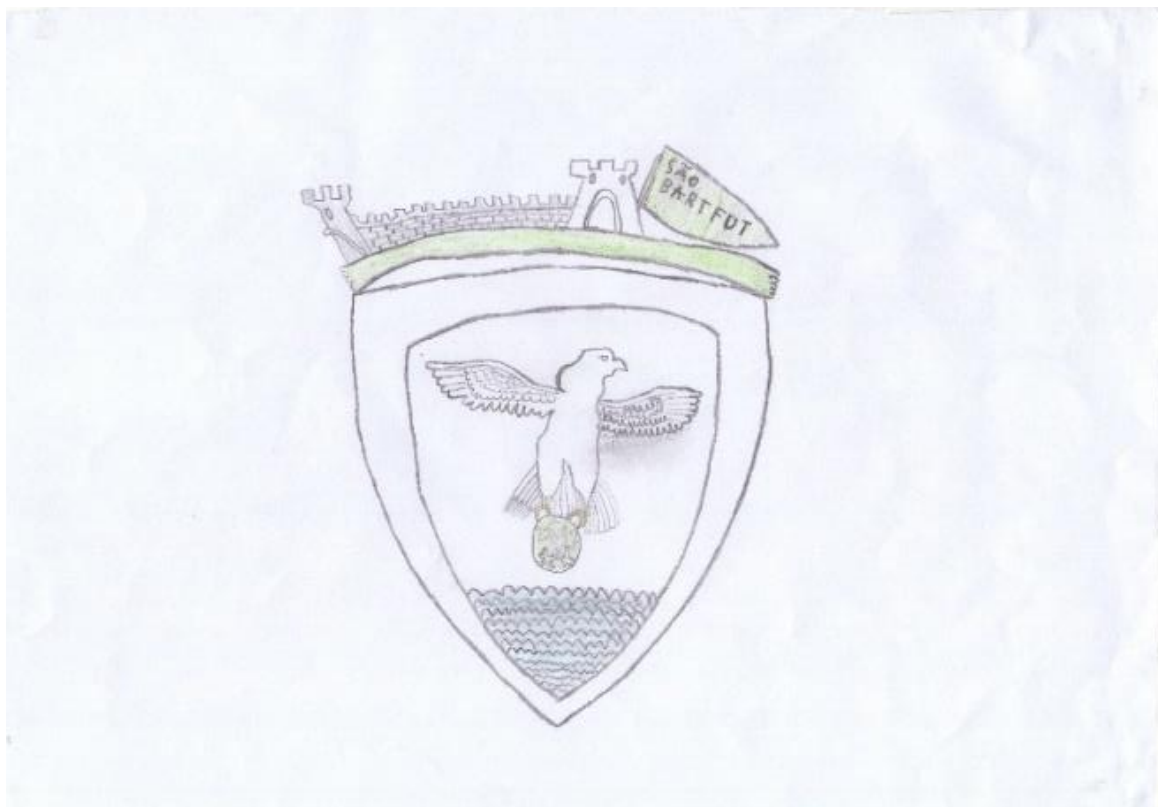
ANEXO VII – Propostas finais para os logótipos

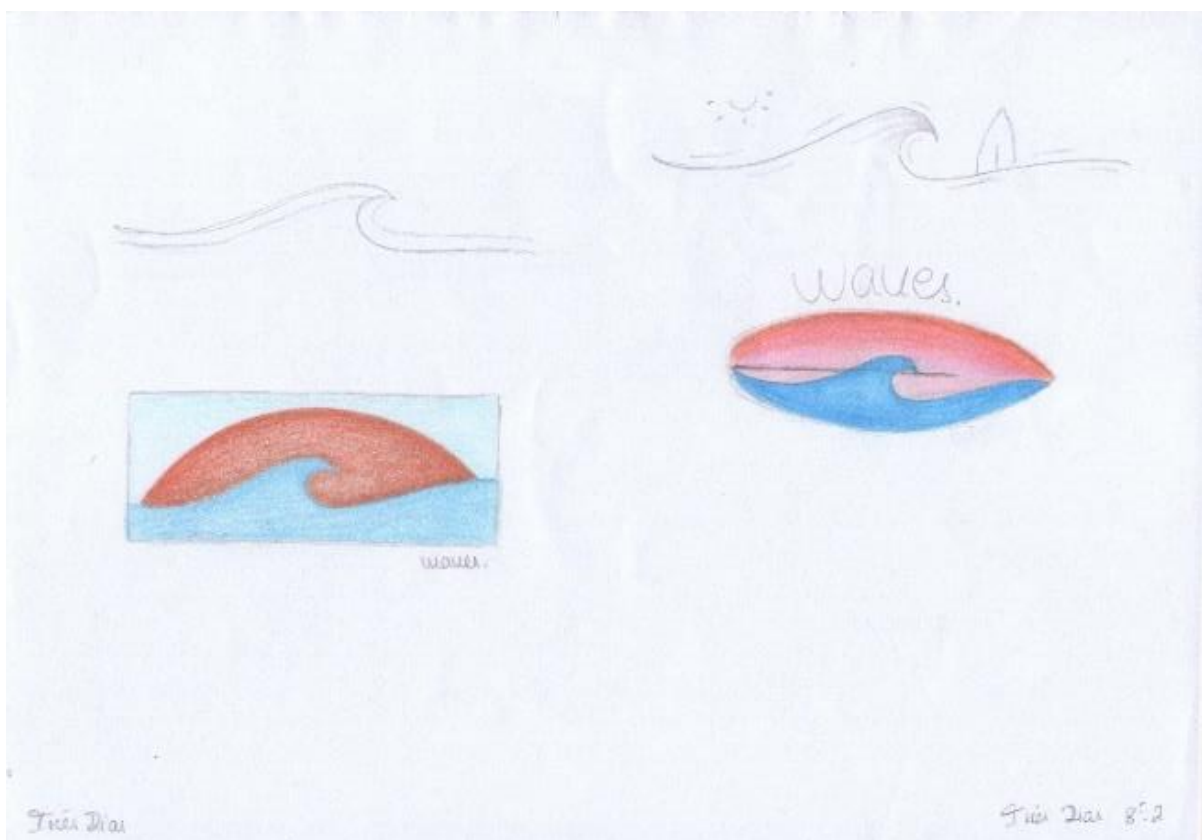




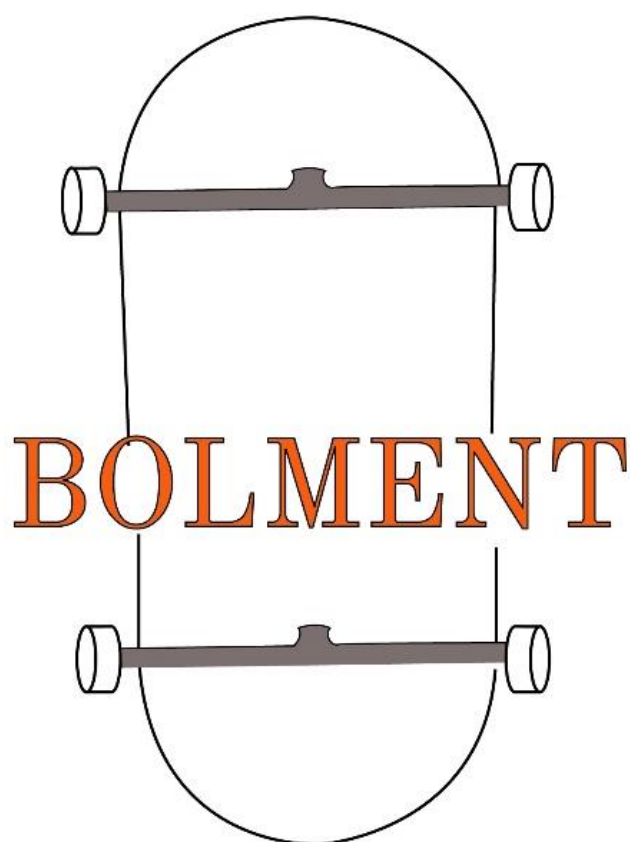








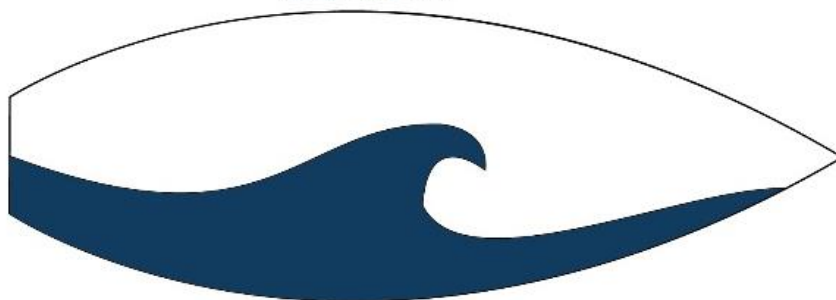
ANEXO VIII – Propostas finais para os logótipos vetorizadas

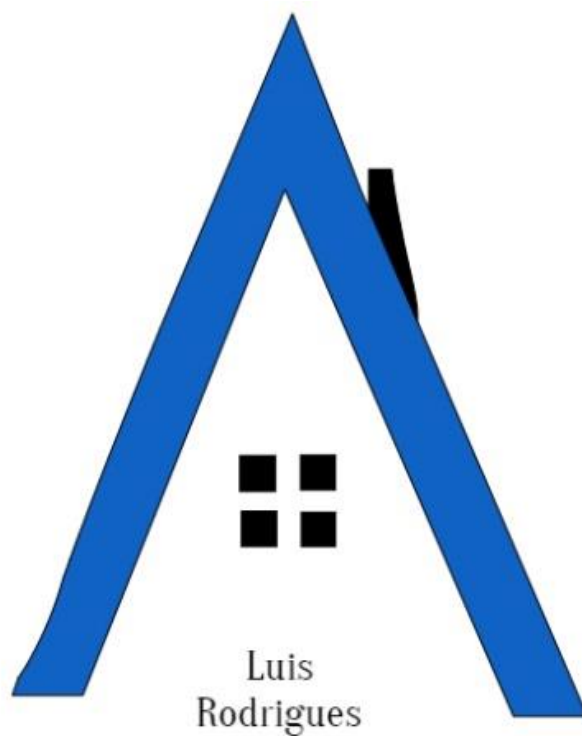




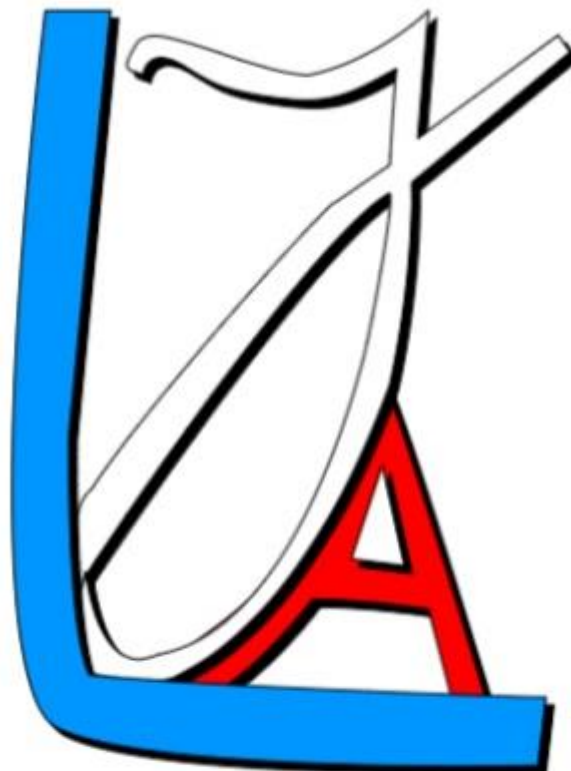


waves.



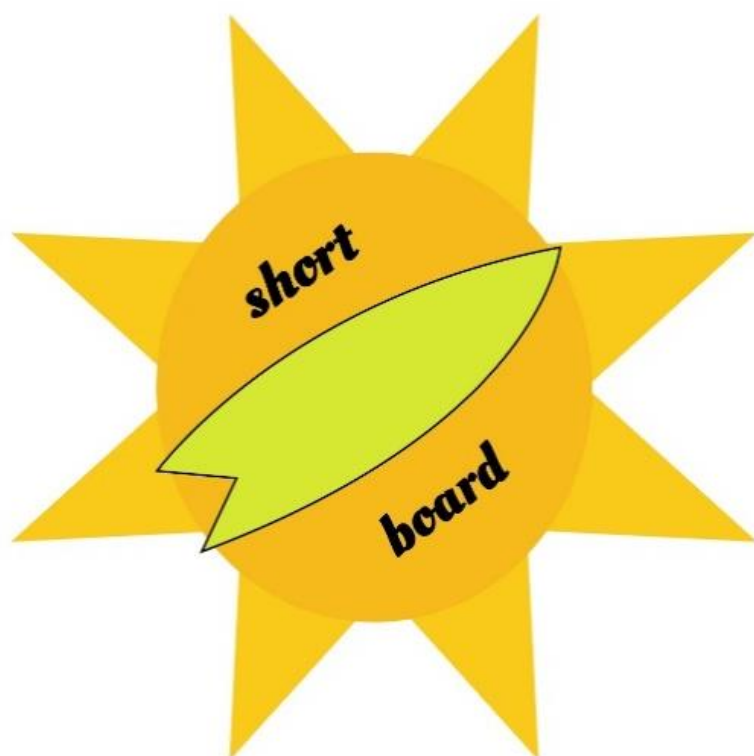


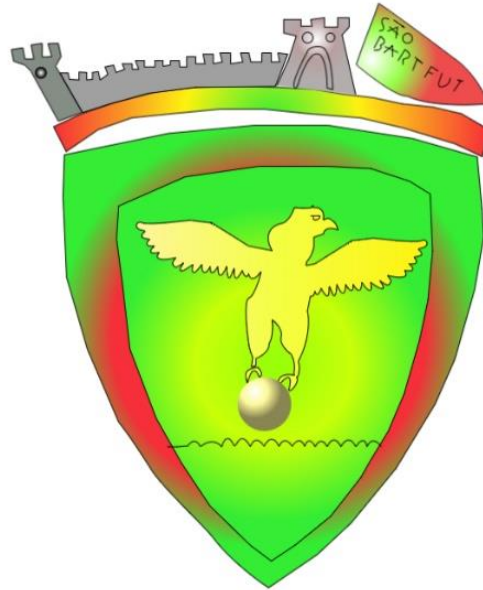


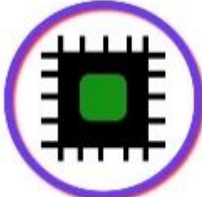


**João Auto
Lavagens**

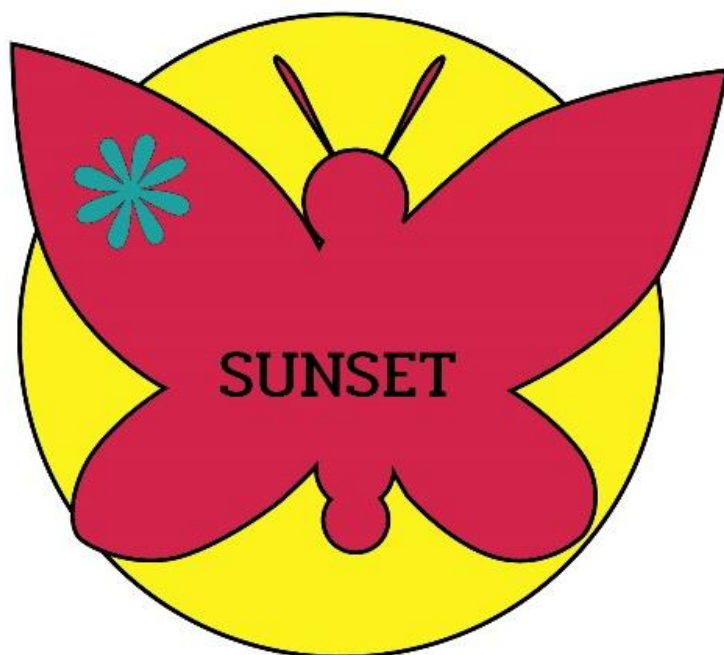






PC  PINTO

IMPACT
Gamer



conquistador

