

FERRAMENTAS DIGITAIS NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM DO PROJETO ARTÍSTICO

DIGITAL TOOLS IN TEACHING AND LEARNING THE ART PROJECT

HERRAMIENTAS DIGITALES EN LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DEL PROYECTO ARTÍSTICO

Geraldo Eanes¹

Susana Lopes²

¹*inED, Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico do Porto, Portugal, geraldo@ese.ipp.pt*

²*inED, Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico do Porto, Portugal, slopes@ese.ipp.pt*

Resumo

Este estudo apresenta um projeto artístico implementado por alunos do 3º Ciclo do Ensino Básico, no âmbito das artes visuais, articulando as dimensões artística, científica, social e ecológica. O tema do projeto propõe uma intervenção/transformação dos lugares que habitamos, mediante a reflexão sobre a ideia de cidade e espaço urbano, enquanto lugares identitários, de habitabilidade e sustentabilidade coletiva, tendo em consideração as inter-relações entre as dimensões física, social e afetiva. Através de pesquisas e debates, pretendeu-se gerar uma perspetiva multidisciplinar, convergente com referências do campo das artes, arquitetura, geografia, sociologia e ciências do ambiente. Posteriormente, a partir das carências existentes na cidade, identificadas pelos alunos, procedeu-se à recolha fotográfica dos lugares para implementação dos desenhos tridimensionais. Mediante a utilização de ferramentas digitais de modulação 3D, pretende-se desenhar no espaço da realidade virtual, através da aplicação de software específico, que serviu como ferramenta para o desenvolvimento do pensamento computacional e da sua aplicação ao desenho tridimensional. Demonstra-se a aplicação e a importância das tecnologias computacionais, na mediatização dos conteúdos programáticos e educativos, com os processos de ensino/aprendizagem nas artes visuais.

Palavras-chave: artes visuais, desenho digital, ferramentas de aprendizagem, modelação 3D, tecnologias computacionais.

Abstract

This study presents an artistic project implemented by students of the 3rd Cycle of Basic Education, within the scope of the visual arts, articulating the artistic, scientific, social, and ecological dimensions. The theme of the project proposes an intervention/transformation of the places we inhabit, through reflection on the idea of city and urban space, as places of identity, habitability, and collective sustainability, considering the inter-relationships between the physical, social, and affective dimensions. Through research and debate, the aim was to generate a multidisciplinary perspective, converging with references from the field of arts, architecture, geography, sociology, and environmental sciences. Subsequently, based on the shortcomings of the city identified by the students, the places were photographed in order to implement three-dimensional drawings. Using digital 3D modulation tools, the aim is to draw in the space of virtual reality, through the application of specific software, which served as a tool for the development of computational

thinking and its application to three-dimensional drawing. The application and importance of computer technologies in the mediatisation of the programmatic and educational contents with the teaching/learning processes in visual arts is demonstrated.

Keywords: visual arts, digital drawing, learning tools, 3D modelling, computer technologies.

Resumen

Este estudio presenta un proyecto artístico implementado por alumnos del 3er Ciclo de la Enseñanza Básica, en el ámbito de las artes visuales, articulando las dimensiones artística, científica, social y ecológica. El tema del proyecto propone una intervención/transformación de los lugares que habitamos, a través de la reflexión sobre la idea de ciudad y espacio urbano, como lugares de identidad, habitabilidad y sostenibilidad colectiva, teniendo en cuenta las interrelaciones entre las dimensiones física, social y afectiva. A través de la investigación y el debate, se buscó generar una perspectiva multidisciplinar, convergiendo con referencias del campo de las artes, la arquitectura, la geografía, la sociología y las ciencias ambientales. Posteriormente, a partir de las necesidades en la ciudad identificadas por los alumnos, se fotografiaron los lugares para implementar dibujos tridimensionales. Mediante el uso de herramientas digitales de modulación 3D, se pretende dibujar en el espacio de la realidad virtual, a través de la aplicación de un software específico, que sirvió como herramienta para el desarrollo del pensamiento computacional y su aplicación al dibujo tridimensional. Demuestra la aplicación e importancia de las tecnologías informáticas en la mediatización de los contenidos programáticos y educativos, con los procesos de enseñanza/aprendizaje en artes visuales.

Palabras-clave: artes visuales, diseño digital, herramientas de aprendizaje, modelado 3D, tecnologías informáticas.

INTRODUÇÃO

O projeto que aqui se apresenta resulta de uma colaboração entre a Escola Básica da Ponte e o Museu de Serralves ao abrigo do “Projeto com Escolas”. Ao longo de um ano letivo, e no âmbito da Dimensão do desenvolvimento Artístico¹, 72 alunos envolveram-se na pesquisa e na exploração criativa do tema “Cidades: Percursos, Intervenções, Afetos”, refletindo sobre as suas dimensões física, social e afetiva, dando particular atenção ao conceito de cidadania (Augé, 2012).

Conforme enunciado por Freire (1995),

A consciência do mundo, que implica a consciência de mim no mundo, com ele e com os outros, que implica também a nossa capacidade de perceber o mundo, de compreendê-lo, não se reduz a uma experiência racionalista. É como uma totalidade – razão, sentimentos emoções, desejos – que meu corpo consciente do mundo e de mim capta o mundo a que se intenciona. (Freire, 1995, pp. 75-76).

¹ Na sua projeção eminentemente disciplinar, o Currículo objetivo organiza-se e é articulado em seis Dimensões Curriculares fundamentais, nos termos do Projeto Educativo da Escola: a. A Dimensão do desenvolvimento linguístico; b. A Dimensão do desenvolvimento lógico-matemático; c. A Dimensão do desenvolvimento naturalista; d. A Dimensão do desenvolvimento identitário; e. A Dimensão do desenvolvimento artístico; f. A Dimensão do desenvolvimento pessoal e social.

O projeto curricular de cada aluno compreenderá não apenas as dimensões referidas, mas ainda o domínio afetivo e emocional e o domínio tecnológico, entendidos numa perspetiva eminentemente transversal e instrumental. Sobre as Dimensões Curriculares veja-se: <<http://www.escoladaponte.pt/wp-content/uploads/2023/05/Regulamento-Interno-Escola-da-Ponte.pdf>>

A parceria implicou uma vontade coletiva de pensar e de negociar propostas de intervenção ou transformação de espaços. Debateram-se noções de espaço público, de habitabilidade e de sustentabilidade. Cruzaram-se diferentes áreas do conhecimento, da arte e da arquitetura à geografia e ao ambiente. A multiplicidade de abordagens artísticas foi uma das características deste projeto, devido não só às idades dos grupos de alunos do 3º ciclo do Ensino Básico, mas também às motivações de professores e alunos que, em diálogo, desenvolveram diferentes perspetivas de reflexão crítica e de ação.

Este estudo apresenta processos de trabalho desenhados coletivamente por grupos compostos numa lógica de ciclo (Núcleos de Projeto²). Metodologicamente, foram organizados pequenos grupos de estudantes com idades heterogéneas de modo a assegurar o trabalho colaborativo em autonomia plena. Ao longo do projeto, foram desencadeadas várias ações de reconhecimento do território físico e afetivo dos lugares que habitamos (escola, vila, casa, praça, campo, etc.), os quais, foram registados, organizados e sistematizados através da consulta de mapas, da realização de percursos pedestres, os quais também foram representados e desenhados por todos e por cada um mediante a sua observação. Foram identificadas carências, dificuldades e sonhos. Foram inquiridas as entidades governamentais, do meio local onde a Escola está inserida, nomeadamente o Presidente da Junta de Freguesia, sobre a existência de projetos que procurassem dar resposta às situações detetadas pelas crianças.

A partir do vazio encontrado, os diferentes grupos de trabalho iniciaram pesquisas artísticas e pesquisas documentais de modo a alavancar a criação de soluções para os problemas detetados. Nesse sentido, foram discutidas e negociadas várias ideias, redesenhados conceitos e formas mais eficazes do que as já existentes e, ainda, foram realizadas maquetas e simulações virtuais.

Surgiram soluções altamente criativas, pragmáticas e muito pertinentes com vista a oferecer uma resposta ao desafio de melhorar a atual configuração do meio local, como bairros e praças, ou até mesmo criar infraestruturas que estimulem novas formas de conhecer, sentir e viver o espaço que habitamos, numa dinâmica de novas relações com a cidade e com a escola, bem como de refletir sobre inclusão e exclusão, memória e identidade.

1 METODOLOGIA E OBJETIVOS DO PROJETO

A participação em seminários para professores e para alunos, promovidos pelo Serviço Educativo da Fundação de Serralves, permitiram a contextualização do projeto mediante a apresentação e a reflexão sobre o tema do mesmo, bem como a visita à exposição “Às Artes Cidadãos!”.

Como ponto de partida para o referido projeto, foi oferecido aos alunos a possibilidade de frequentarem algumas oficinas exploratórias em torno do conceito de cidade enquanto “campo expandido”. Essas oficinas tiveram o propósito de promover e apelar à capacidade de reflexão, pesquisa, exploração sensorial e experimentação, convocando noções de espaço coletivo, de partilha, mas também de sustentabilidade e de cidadania, na perspetiva de melhor viver em comunidade.

Apresentamos, de seguida, uma caracterização das oficinas frequentadas pelos alunos:

A. Cidades sustentáveis

Nesta oficina foi proposto realizar uma análise crítica da Cidade numa perspetiva holística do ambiente, tendo como ponto de partida o enquadramento conceptual da temática da sustentabilidade urbana. *Quão sustentável é a minha Cidade? Como melhorar a qualidade dos seus habitantes?*

Com base em indicadores da qualidade da água e do ar, de consumos de energia, de biodiversidade e de mobilidade, propôs-se criar uma matriz ambiental da cidade/espaço em estudo, comparando-a com modelos concretos de cidades sustentáveis. Foi realizado um percurso orientado, com demonstrações de como recolher/observar/analisar dados ambientais.

² Sobre a organização pedagógica dos Núcleos de Projeto, veja-se o Artigo 4º do Regulamento Interno da Escola Básica da Ponte. <<http://www.escoladaponte.pt/wp-content/uploads/2023/05/Regulamento-Interno-Escola-da-Ponte.pdf>>

B. Explorar trilhos e pontes

Pelos trilhos do elétrico e funicular, ou a pé e de barco rabelo, explorou-se um novo olhar sobre a cidade do Porto. A elaboração de um caderno de viagem com palavras, mapas e fotografias surgiu como ponto de partida para a descoberta de lugares, pessoas, sons, cheiros, recantos e memórias (Smith, 2008).

C. Percursos em linha

O objetivo desta oficina foi o de criar uma instalação a partir do percurso diário que é feito desde casa até à escola. Cada participante criou um percurso individual, onde expôs a sua vivência, assinalando aspetos e sítios que marcam o seu trajeto ao longo da viagem. Utilizando diversos materiais, o resultado final constituiu um mapa tridimensional da cidade.

D. Fragmentos de cidade

O que é uma cidade? Como podemos caracterizá-la? A partir da exploração dos elementos que constituem o espaço urbano e de conceitos como módulo, estrutura, quarteirão, foi criado um fragmento de cidade. Com base na definição de uma malha urbana explorou-se também a tridimensionalidade, dando corpo a edifícios e outros espaços de vivência.

O processo de trabalho artístico desenvolvido na Escola, e em parceria com o Museu, implicou uma vontade coletiva de equacionar e negociar propostas concretas de intervenção e/ou transformação dos lugares que habitamos, mobilizando as experiências vivenciadas no Museu, na escola e no meio local. Partiu-se, portanto, das carências, necessidades e sonhos identificados pelos alunos, relativamente à falta de parques para lazer, hospitais, ciclovias, pontes, acessibilidades, piscinas, etc... para a criação de soluções criativas de modo a resolver os problemas identificados.

Desenvolveram-se ações com a autarquia, nomeadamente com a Junta de Freguesia de Vila das Aves e a Câmara Municipal de Santo Tirso, através da realização de entrevistas aos seus presidentes e vereadores que tiveram como objetivo perceber qual a visão e estratégia urbanística definida para a Vila. Esta abordagem aproximou os alunos da gestão política local e levou à constatação de que nada havia sido perspetivado com a preocupação de ouvir esta camada da população (Moreira, 2014).

A partir do vazio encontrado, sucederam-se debates e discussões em pequenos grupos e em Assembleia³ de Escola sobre conceitos como a habitabilidade e a sustentabilidade (conceito chave por se tratar de uma eco-escola), tendo sido apresentados contributos importantes para o desenho projetual, construído numa perspetiva multidisciplinar e cruzando referências da arte e da arquitetura, da geografia, da sociologia e das ciências do ambiente, sem esquecer a aproximação criativa à obra de artistas, cujas práticas revelam preocupações neste âmbito.

O projeto teve diferentes níveis de abordagem privilegiando uma vertente lúdica e exploratória. Para o efeito, foi criado um guião com o intuito de não só orientar o trabalho dos diferentes grupos, como também assegurar que os conteúdos programáticos de cada Dimensão Curricular fosse garantido.

As pesquisas artísticas e documentais, inerentes ao projeto, resultaram em portefólios e foram executadas pelos diferentes grupos de trabalho de acordo com a proposta de intervenção de cada grupo.

À luz da organização curricular existente na Escola Básica da Ponte, os alunos escolhem as atividades a realizar durante uma quinzena (Plano da quinzena⁴), com orientação do professor Tutor, ou em cada dia (Plano do Dia). No final de cada quinzena ou dia, os alunos avaliam o seu plano, individualmente, ou em

³ É um momento de trabalho coletivo, que envolve todos os alunos da escola. Acontece todas as semanas e obedece a uma convocatória, que estabelece todos os assuntos a tratar. No final de cada reunião é lavrada uma ata. Todos estes procedimentos são organizados e realizados pela mesa da assembleia. Sobre Assembleia de Escola veja-se dispositivos pedagógicos: <<http://www.escoladaponte.pt/wp-content/uploads/2021/04/Dispositivos-Pedag%C3%B3gicos.pdf>>

⁴ Veja-se dispositivos pedagógicos:

<<http://www.escoladaponte.pt/wp-content/uploads/2021/04/Dispositivos-Pedag%C3%B3gicos.pdf>>

grupo. Cada projeto realizado pelos alunos é planificado tendo em conta, entre outros fatores, o que os alunos pretendem fazer, o que já conhecem, o que precisam/querem conhecer, os recursos que possuem e que pretendem possuir, quem os pode ajudar e a forma de avaliação do mesmo.

Os projetos são uma forma de os alunos darem resposta aos seus problemas/dúvidas e englobam a transdisciplinaridade de diferentes Valências e Dimensões Curriculares, de acordo com a fase em que se encontra cada projeto. A apresentação dos trabalhos foi materializada recorrendo a impressão de grande formato, porém, alguns projetos foram também apresentados com recurso a maquetas.

O guião de projeto apresenta os seguintes aspetos:

- Fomentar a capacidade de pensar criativamente a cidade;
- Provocar o debate em torno do espaço urbano (habitabilidade, sustentabilidade...);
- Apelar a uma reflexão holística sobre o tema (articular as dimensões, artística, científica, social, ecológica...);
- Compreender a responsabilidade dos cidadãos na melhoria da qualidade de vida nas cidades;
- Articular as dimensões artística, científica, social, ecológica;
- Usar as expressões artísticas como laboratório onde se ensaiam possibilidades de ação e transformação;
- Desenvolver a capacidade de dialogar e o trabalho criativo em equipa.

Após a identificação e escolha dos âmbitos e necessidade de intervenção na e para a comunidade, onde a Escola da Ponte está inserida, procedeu-se à visita e recolha fotográfica dos locais de implementação/transformação, tais como: terrenos, pontes, piscinas, quartel dos bombeiros.

Com recurso ao *Google Maps*, foram também extraídos dados de satélite e informações cartográficas para obtenção de mapeamento e informações geográficas de um determinado local específico, já que esta tecnologia permite a visualização de locais e edifícios em 3D, proporcionando assim uma experiência mais imersiva e realista ao explorar diferentes áreas (Lynch, 1997). Por sua vez, isto permitiu obter uma maior consciência dos lugares no que diz respeito à sua ocupação urbanística, aos acidentes de relevo e às próprias características ambientais (rios, campos, florestas, bosques, praças, etc.).

A partir das recolhas feitas, passou-se à fase da pesquisa e estudo sobre o funcionamento do *software* de desenho 3D (*Sketchup*). As diferentes tarefas planificadas foram o mote para a aprendizagem do manuseamento deste *software*; realização de estudos, desenhos e esboços, projeção em desenho rigoroso 3D (*Sketchup*), desenho de maquetas e a construção das mesmas, simulando materiais e diferentes pontos de vista do objeto tridimensional a ser implementado nas áreas a intervir.

ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS

O trabalho preparatório para a criação de soluções adequadas aos problemas urbanísticos encontrados na Vila permitiu aos alunos envolvidos desenvolver pesquisas recorrendo a fontes diversificadas, tais como pesquisas através do *Google maps*, as quais se revelaram fundamentais para que o grupo tivesse a perceção da organização e ocupação do território. A análise da vista aérea da região permitiu mapear estradas, caminhos, monumentos, zonas verdes organizadas e zonas verdes selvagens, escolas, equipamentos desportivos, sociais, culturais, habitacionais e comerciais. Esta possibilidade permitiu aos estudantes adquirir um conhecimento aprofundado sobre o lugar onde vivem, percebendo as relações entre estes diferentes espaços e a sua coerência, ou a ausência dela. Permitiu, ainda, a construção de um conhecimento concreto sobre a organização dos equipamentos municipais e os equipamentos privados e o modo como se articulam. Nestas pesquisas valorizou-se ainda o lugar de cada um, tendo a explorar a relação da proposta de intervenção de cada um, com o meio envolvente.

A visita à junta de Freguesia e à Câmara Municipal foi uma consequência lógica das visitas virtuais e das visitas/passeios pela região, que teve como principal objetivo perceber como é que a gestão política local se relaciona com o território estudado e que ideais são defendidos por quem preside estas instituições.

Após a sistematização e discussão de todos os dados recolhidos, os diferentes grupos de trabalho encontraram vários pontos frágeis e estruturaram propostas no sentido de resolver os problemas sinalizados.

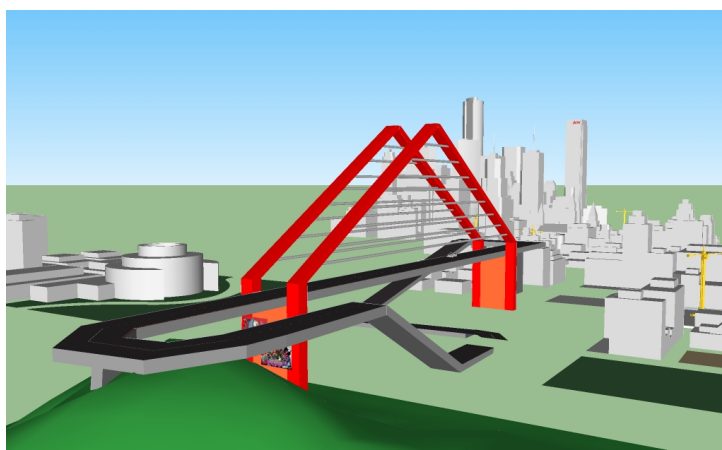
O programa de desenho tridimensional 3D *Sketchup* permitiu aos alunos visualizar as suas ideias como se de realidade se tratasse e, assim, sentir o impacto visual que o seu projeto poderia ter no meio em que habitam, proporcionando satisfação e um sentimento de capacitação.

Procedeu-se, pois, à criação de desenhos e à texturização dos relevos de terreno, à construção de representações de edifícios e/ou equipamentos, culminando com os acabamentos (fase em que se procedeu ao preenchimento cromático das construções projetadas).

Partilhamos alguns exemplos de trabalhos obtidos:

Figura 1

Ponte



Nota: Desenho 3D: ponte. Equipamento urbano. Imagem adaptada.

Figura 2

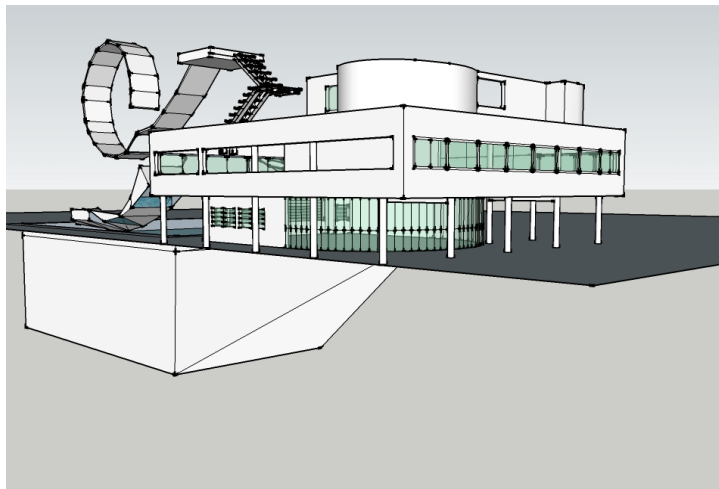
Maqueta



Nota: Maqueta: ponte. Equipamento urbano. Imagem adaptada.

Figura 3

Piscinas públicas



Nota: Desenho 3D: Piscinas públicas. Equipamento urbano. Imagem adaptada.

Figura 4

Quartel dos bombeiros



Nota: Desenho 3D: Quartel dos bombeiros. Equipamento urbano. Imagem adaptada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto “Cidades: Percursos, Intervenções, Afetos” abriu caminho a uma vasta diversidade de propostas e concretizações. Sair da escola constituiu um desafio e uma provocação que deu resultados positivos, procurando envolver o sentido de projeto na relação “nós e a cidade”. Como nos indica Nóvoa (2009, p. 66), “uma escola é uma sociedade, não uma comunidade”.

Pesquisar, dialogar, colaborar, avaliar foram atitudes inscritas neste percurso. Criou-se um contexto propício à discussão sobre espaços habitados e revisitados: rua, bairro, praça, rotunda, jardim, campo, lugares escondidos, degradados, revitalizados, apropriados, interditos... Mas, sobretudo, sublinharam-se os impulsos do imaginário, a criatividade, as utopias e o sentido político do conceito de cidadania. Estes cenários permitiram aos alunos confrontarem-se com a realidade e “encontrar o seu lugar como elemento

autónomo numa dinâmica de trabalho colaborativo, motor do desenvolvimento de valores e da criação de pontes entre conhecimentos anteriores e novos conhecimentos.” (Summo, Voisin, & Téllez-Méndez, 2016, p. 92).

O tema constituiu um fator de motivação, exigindo rigor e liberdade na escolha das abordagens, nos processos e nos métodos, mas também na construção de conhecimento e no trabalho em grupo. Surgiram assim propostas que falam de descobertas, de patrimónios, de lugares, de afetos. Pensar a cidade para além do óbvio e do imediato, suscitou o cruzamento de diferentes valências e dimensões do conhecimento, a disponibilidade para sair da rotina, o questionar de ideias pré-concebidas e fronteiras rígidas. Procurou olhar-se a escola de fora para dentro, incentivando à ação coletiva na resolução de problemas, bem como a obtenção de um conjunto de propostas em torno da transformação/apropriação dos lugares, mediante a visão das crianças sobre as carências desses mesmos lugares.

A introdução de ferramentas digitais para visualização 3D na prática artística revelou ser uma enorme contribuição para o desenvolvimento das competências visuais e comunicativas dos alunos, e, ainda, para o aperfeiçoamento das suas dimensões humanas. Tal como refere a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, através do Relatório da Comissão Internacional sobre os Futuros da Educação (UNESCO, 2022, p. 44), “a tecnologia não é neutra – ela pode estruturar ações e tomadas de decisão de forma a excluir e remodelar o mundo, a compreensão e a ação humana”.

Os resultados mostraram também que os alunos com dificuldades de aprendizagem beneficiaram da utilização das tecnologias aplicadas à expressão artística, e, simultaneamente, aumentaram a sua motivação para o estudo. Os alunos revelaram muito empenho pelos projetos que executaram, tendo alcançado os objetivos que a que se propuseram, com o desejo incessante de aperfeiçoamento e conduzidos pela vontade de saber mais e de fazer sempre melhor. Os resultados dos projetos culminaram numa exposição no Museu de Serralves.

REFERÊNCIAS

- Augé, M. (2012). *Não Lugares - Introdução a uma antropologia da sobremodernidade*. Letra Livre.
- Escola Básica da Ponte: Regulamento interno.
<http://www.escoladaponte.pt/wp-content/uploads/2023/05/Regulamento-Interno-Escola-da-Ponte.pdf>
- Escola Básica da Ponte: Dispositivos Pedagógicos.
<http://www.escoladaponte.pt/wp-content/uploads/2021/04/Dispositivos-Pedag%C3%B3gicos.pdf>
- Freire, P. (1995). *À sombra desta mangueira*. Olho D'Água.
- Lynch, K. (1997). *A Imagem da Cidade*. Martins Fontes.
- Moreira, A. (2014). *Carta Arqueológica do Concelho de Santo Tirso: Das origens do povoamento à alta idade média*. Câmara Municipal de Santo Tirso.
- Nóvoa, A. (2009). *Professores: Imagens do futuro presente*. Educa.
- Smith, K. (2008). *How to be an explorer of the world*. The Penguin Group.
- Summo, V., Voisin, S., & Téllez-Méndez, B.-A. (2016). Creatividad: eje de la educación del siglo XXI. *Revista Iberoamericana De Educación Superior*, 7(18), pp. 83-98.
<https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2016.18.177>
- UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), (2022). *Reimaginar nossos futuros juntos: um novo contrato social para a educação*. UNESCO e Fundación SM. ISBN: 978-65-86603-22-4.