

COCONSTRUÇÃO DE UM MUSEU VIRTUAL. LITERACIA, SUSTENTABILIDADE E EMANCIPAÇÃO NA DISSEMINAÇÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL DAS COMUNIDADES PISCATÓRIAS DE ALMADA – PORTUGAL

MARTA TORRES ^{1*}, JOÃO CORREIA DE FREITAS ^{**}, MÓNICA MESQUITA ^{1***}

* mmtorres@netcabo.pt | ** jcf@fct.unl.pt | *** mmbm@fct.unl.pt

¹ MARE - Marine and Environmental Sciences Centre, NOVA School of Science and Technology, NOVA University, Lisbon, Portugal

RESUMO

No contexto do Observatório de Literacia Oceânica e do desenvolvimento de um trabalho doutoral, o estudo da coconstrução de um museu virtual online investiga a aprendizagem dos alunos pertencentes às comunidades piscatórias, contribuindo para a literacia digital histórica e a valorização da identidade cultural. No presente estudo trabalharam-se as artes da pesca artesanal,

enquadradas por conteúdos da disciplina de História, com todos os níveis de ensino de um agrupamento escolar em Portugal. Utilizando ambientes tecnologicamente enriquecidos, pretendeu-se compreender as interações entre o conhecimento formal e informal dos alunos, desenvolvendo-se o estudo de forma a que os seus conhecimentos sejam significativos e usáveis na identificação e resolução de problemas associados às suas comunidades, capacitando-os enquanto agentes de mudança. Numa perspetiva

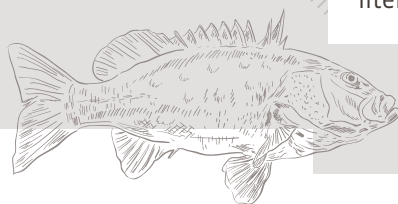
CITAÇÃO RECOMENDADA Torres M, Freitas J.C & Mesquita M (2022). Coconstrução de um museu virtual. Literacia, sustentabilidade e emancipação na disseminação do património cultural das comunidades piscatórias de Almada – Portugal. *Lucanus* – Revista de Ambiente e Sociedade, Volume VI, Páginas 64-85.

de inovação curricular, em que o desenvolvimento sustentável preconiza uma mudança de paradigma na educação com a adoção de pedagogias diferenciadas, transformadoras e direcionadas para uma aprendizagem ativa, promotora de sucesso, pretende-se criar um espaço de reflexão crítica, gerador de novos conhecimentos, partilhados e enriquecidos. A metodologia assentou num estudo empírico qualitativo, com base na Etnografia Crítica, combinado com *Design-based Research*, para a construção do protótipo do museu virtual online. As estratégias de ação, técnicas de

recolha e análise de dados desenvolveram-se num contexto de observação participativa, bem como na coconstrução do protótipo por aproximações sucessivas estruturantes da plataforma digital eleita. Aqui, os alunos foram observadores críticos das suas práticas e colaboraram na identificação da necessidade de introduzir temáticas relacionadas com a Literacia Histórica, História das Comunidades Capariquenses e Sustentabilidade. O museu virtual revelou-se um meio privilegiado para a disseminação do seu património cultural.

PALAVRAS-CHAVE

Conhecimento formal e informal, currículo, literacia, sustentabilidade.



ABSTRACT

In the context of the Ocean Literacy Observatory and under the development of a PhD thesis, the study of the co-construction of a virtual museum investigates the learning of students belonging to fishing communities, contributing to historical digital literacy and the valorisation of cultural identity. In this study, the art of artisanal fishing was worked, framed by contents of the History discipline, with all levels of education of a school grouping in Portugal. Using technologically enriched environments, it was intended to understand the interactions between students' formal and informal knowledge, developing the study in such a way that their knowledge is meaningful and usable in the identification and resolution of problems associated with the communities they belong, empowering them as agents of change. In a perspective of curricular innovation, in which sustainable development advocates a paradigm shift in education with the adoption of differentiated pedagogies,

transformative and directed towards active learning, promoting success, it intends to create a space for critical reflection, generating new, shared and enriched knowledge. The methodology was based on a qualitative empirical study, based on Critical Ethnography, combined with *Design-based Research*, for the construction of the prototype of the virtual museum. The action strategies, data collection techniques and data analysis were developed in a context of participatory observation, as well as in the co-construction of the prototype by successive structuring approximations of the elected digital platform. Here, students were critical observers of their practices and collaborated in identifying the need to introduce themes related to Historical Literacy, History of *Capariquenses* Communities and Sustainability. The virtual museum proved to be a privileged medium for the dissemination of their cultural heritage.

KEYWORDS

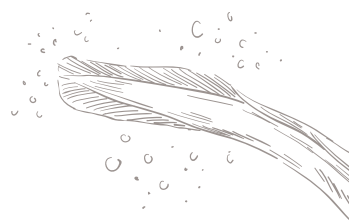
Curriculum, formal and informal knowledge, literacy, sustainability.

1 INTRODUÇÃO

A desvalorização de saberes, ofícios e atividades económicas ligadas à produção artesanal, circunscritos a minorias que a estes se dedicavam, foi-se verificando lentamente nos últimos três séculos. As populações estudantis das comunidades piscatórias refletem o meio cultural de origem, assim como o papel que estas desempenham na sociedade. Neste contexto, e no encontro com o Observatório de Literacia Oceânica, doravante denominado OLO, já a trabalhar com estas comunidades, delineou-se um estudo com os filhos dos pescadores. Considerou-se a educação digital como um potencial veículo para a promoção e a valorização das mesmas, facto que se pretende em rede, a nível local, regional, nacional e internacional.

O processo de desvalorização, acima referido, é integrado e articulado por Candeias (2005) “com aspetos da vida social, económica e política, que, em conjunto, compõem a imagem que temos do conceito de «modernidade»” (p.477). Procurar a génese da modernidade, para compreender o aparecimento dos sistemas educativos contemporâneos, é compreender os processos de alfabetização e escolarização, tal como Ramos (2004) esclarece, caracterizando fases evolutivas da dita modernidade. O mundo dos ofícios ligado ao artesanato e a atividades de carácter manual, como as Artes da Pesca, intimamente ligado à aquisição de conhecimento não formal e informal, através de uma aprendizagem prática como Trevor (2008) designa, foi desqualificado e preterido, com o advento da era industrial.

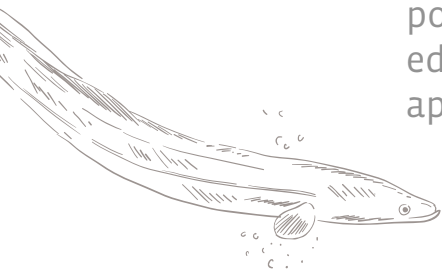
Consequentemente, minorias culturais, étnicas e, também, profissionais, foram preteridas face à cultura dominante, continuando, ainda hoje, a ter pouca relevância na participação e construção das políticas educativas a serem implementadas. Estas políticas implicam a participação de diferentes atores, com diferentes saberes e conhecimentos a integrar nas escolhas curriculares e abordagens inovadoras. Em contexto escolar, interpretar as realidades que os alunos vivenciam, e experienciam, deve permitir aos professores transformá-las em experiências curriculares, geradoras de novo conhecimento, partilhado e enriquecido. A implementação de estratégias a desenvolver tem de considerar o contexto cultural em que estas se vão implementar, para que o professor possa atuar através de uma orientação especializada e estruturada pois, tal como Sharma & Hannafin (2007) referem, esta “providencia um enquadramento estratégico para a seleção e implementação de medidas que suportam a aprendizagem” (p.28, tradução dos autores). A base de uma investigação de carácter qualitativo e etnográfico, como é o caso deste estudo, considera sempre o processo ou contexto social



em que se vai desenvolver a investigação como D'Ambrósio (2005) afirma, “naturalmente, em todas as culturas e em todos os tempos, conhecimento, que é gerado pela necessidade de uma resposta a problemas e situações distintas, está subordinado a um contexto natural, social e cultural” (p.112). No contexto das comunidades piscatórias é fundamental que o professor compreenda o contexto cultural do aluno, para que este participe na construção de conhecimento, tornando-o significativo. Valorizando o conhecimento informal e não formal que aporta, contribuem para que as suas comunidades ganhem solidez social e política, identificando e contribuindo com soluções que se tornem sustentáveis e exequíveis. Conforme é preconizado em *A Decade of Progress on Education for Sustainable Development*, UNESCO (2017) “Os jovens devem ser capacitados para participar ativamente no desenvolvimento de estratégias políticas, e na sua implementação, na área do desenvolvimento sustentável” (p.10, tradução dos autores). Estas comunidades em contacto direto, e dependentes do meio ambiente que as rodeia, podem assim contribuir para a resolução de problemas. Considera-se aqui a sustentabilidade de longo prazo, da qual depende a própria existência dos pescadores e da sua atividade. Não comprometer o meio ambiente bem como os recursos naturais dos quais dependem é não comprometer a sua existência. *Habitats* e espécies selvagens devem assim beneficiar de medidas que regulem espacialmente o comportamento humano e o impacto que têm nos indivíduos e comunidades, especialmente em zonas marítimas costeiras e movimentadas (Ranger et al. 2016). Os jovens estudantes das comunidades piscatórias podem ter um papel crucial na promoção da educação ambiental, pelo conhecimento que aportam acerca do meio em que se inserem. Minorar o impacto das ações humanas no meio ambiente, promovendo a solução e redução de conflitos, e assegurando a conservação das suas comunidades e do meio que as rodeia e da qual dependem, revela-se fundamental. De novo, e indo ao encontro do relatório da UNESCO (2017) (...) “a essência da aprendizagem orientada para a sustentabilidade reside na capacidade de responder, refletir, repensar e reavaliar – e não apenas uma vez, mas repetidamente, quando a mudança de circunstâncias nos exige.” (p.18, tradução dos autores). O aluno é o elo mais importante na relação a estabelecer com o meio ambiente (social e natural), considerando que as suas ações dependem de fatores de ordem social, cultural e económica.



Os jovens estudantes das comunidades piscatórias podem ter um papel crucial na promoção da educação ambiental, pelo conhecimento que aportam acerca do meio em que se inserem.”





As adaptações a fazer nos currículos nacionais devem ser realizadas, também, em função das necessidades específicas dos alunos, comunidades, regiões e culturas.”

Assim, em contexto escolar, as estratégias a desenvolver devem possibilitar de maneira sólida e eficaz o acesso a uma educação digital que promova a autonomia, a pertença e a responsabilidade dos alunos na própria construção de conhecimento. Considerar a abordagem desenvolvida por D'Ambrosio (2008) assente na diversidade de olhares para distintos ambientes culturais, proporcionou a este estudo a possibilidade de refletir sobre questões relacionadas com a sustentabilidade de forma integral e holística, estimulando a consciência ecológica de cada aluno e a sua relação com o seu meio social, cultural e económico. Segundo este autor, “justifica-se inserir o aluno no processo de produção de seu grupo social e evidencia a diversidade cultural e histórica em diferentes contextos” (p.8). Integrar os saberes informais dos alunos da comunidade piscatória no ensino aprendizagem da disciplina de História foi um dos objetivos deste estudo. Estes são uma mais-valia para a produção de conhecimento e criação de políticas públicas que impliquem a sustentabilidade das comunidades piscatórias, em particular, e de todos, em geral.

Delinear bases teórico-metodológicas no caminho deste estudo foi um dos seus maiores desafios pois as premissas de (i) compreender as interações entre o conhecimento formal e informal dos alunos, de forma a que os seus conhecimentos sejam significativos e usáveis, na identificação e resolução de problemas associados às comunidades de pertença, capacitando-os enquanto agentes de mudança, bem como de (ii) desenvolver um processo colaborativo onde os alunos fossem atores principais das construções das aprendizagens, estavam enraizadas nos objetivos do trabalho doutoral.

Villegas & Lucas (2002) elucidam que a abordagem deve ser feita através da alteração e inovação curricular. As adaptações a fazer nos currículos nacionais devem ser realizadas, também, em função das necessidades específicas dos alunos, comunidades, regiões e culturas. Decorrente deste processo, Roldão (2017) esclarece que “a centralidade do currículo emerge em períodos de transição e crises sociopolíticas e económicas com maior visibilidade” (p.1). Em sistemas políticos democráticos, as crises sociopolíticas e econó-

micas obrigam a reformas que pretendem alcançar a realização dos ideais da democracia e de igualdade social e individual. No entanto, ainda existem inúmeras comunidades minoritárias que continuam a ter uma contribuição invisível na sociedade, apesar de serem os pilares identitários das regiões em que se inserem, como é o caso da comunidade piscatória da Costa da Caparica. O acesso a tecnologias digitais possibilitará a disseminação e valorização destas comunidades para a preservação do seu património histórico-cultural, promotor de sustentabilidade.

Young (2008) refere que existe uma descontinuidade entre o conhecimento escolar ou currículo formal e a cultura que os diferentes grupos de estudantes adquirem nas suas comunidades, grupos e casas, e levam para as escolas. Não se valoriza a construção de conhecimento intergeracional, resultante também da organização familiar e profissional imposta pela dinâmica económica, enquanto elemento chave para a recuperação e preservação da memória coletiva (Mitchell & Elwood 2013) que pode possibilitar o estreitar de laços entre comunidades escolares, culturais e comunidades políticas. No caso das comunidades piscatórias, a valorização deste conhecimento implica um estreito laço com o meio ambiente que a rodeia. A construção de currículo deve significar uma mais-valia para a construção de saber. O estudo pretende a participação da minoria piscatória na construção de um currículo que se revista de significado e relevância, promovendo a literacia histórica, digital e ambiental. Pressupõe, portanto, a integração do conhecimento da comunidade em que a escola está inserida. Tal como Ignas (2004) esclarece, “a cultura e as tradições mantidas e desenvolvidas pela comunidade foram reconhecidas como sendo um importante repositório de conhecimento (p.54, tradução dos autores). Este conhecimento comunitário pode transladar-se para a construção de um currículo possibilitando a resolução de problemas que surgem em contexto escolar e extraescolar. Reportando, de novo, ao conhecimento informal, este é transmitido através de um conhecimento holístico do território no qual as comunidades se inserem, dos recursos naturais existentes e do meio ambiente (Ignas 2004).



O acesso a tecnologias digitais possibilitará a disseminação e valorização destas comunidades para a preservação do seu património histórico-cultural, promotor de sustentabilidade.”

A transmissão é realizada através de uma linguagem identitária, oral e corporal, indicadora das tradições dessa comunidade. A percepção que o professor deve desenvolver face a estas tradições habilita-o a reconhecer “uma tradição intelectual distinta” (Ignas 2004, p.54, tradução dos autores). A criação de um currículo inovador e significativo localmente, adequado às comunidades piscatórias, implica a abordagem a temas, desde o 1.º ciclo de escolaridade até ao secundário, na disciplina de História e, num futuro próximo, em outras disciplinas. Esta escolha implicou a construção de um protótipo do Museu Virtual, a partir dos conteúdos trabalhados, acentuando a importância das interações que se pretendem ver desenvolvidas. O currículo formal é potenciador de alternativas curriculares que possibilitam “diferenciar atividades e estratégias, inserir a aprendizagem formal nos contextos dos alunos e em projetos curriculares significativos, perceber o modo como leem o mundo para que possam ter acesso a novas leituras” (Roldão 2017, p.22). Possibilitar aos estudantes a oportunidade de participar em decisões que impliquem o delineamento de políticas ambientais, educacionais, entre outras é, também, dar oportunidade a “outros atores que desejam contribuir para questões sociais importantes na gestão das pescas ou do ambiente marinho, mas que podem não estar familiarizados com as formas de comunicação das informações científicas aos gestores e decisores” (Soomai 2017, p. 59-60, tradução dos autores). Neste sentido, a utilização das TIC é crucial enquanto promotora de autonomia e responsabilidade social, tal como é preconizado no currículo australiano, em que estas (TIC) devem gerar “produtos como soluções para problemas” (Newhouse 2013, p.5, tradução dos autores).

Os trabalhos colaborativos de Bourdieu e Young com a obra *Knowledge and Control – New Directions for the Sociology of Education*, em 1971, implicaram um outro olhar sobre os currículos, pois postularam uma ligação entre os conhecimentos dos alunos adquiridos em contexto formal e em contexto informal. Outro contributo para a valorização dos saberes das minorias e de comunidades mais desfavorecidas, económica, cultural e socialmente, foi a publicação, em 1970, da obra *Pedagogia do Oprimido* de Paulo Freire. Esta obra alertou para a premência de um currículo de cariz social. Delicado et al. (2012) referem que “os pescadores têm uma posição social ‘desfavorecida’ e uma identidade social que tem sofrido uma substancial erosão nas últimas décadas” (p.447), caracterizando-se por uma baixa taxa de educação formal. Os alunos destas comunidades normalmente abandonam cedo a escola e revelam pouco sucesso escolar pelo facto de a sua cultura não se ajustar à cultura escolar, tal como Nielson & Marcos (2016) indicam:

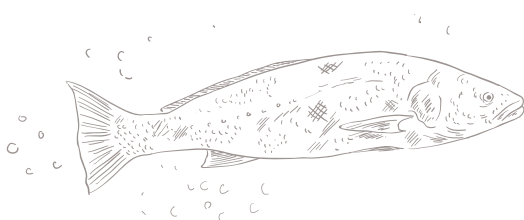
“As elevadas taxas de insucesso e, até mesmo, abandono escolar que caracterizam grande parte das comunidades piscatórias devem-se, parcialmente, à incapacidade de o sistema educativo ter em atenção e incorporar, quer nas suas práticas quer nos seus currículos, as especificidades sociais e culturais das comunidades piscatórias.” (p.12)

O estudo pretende a participação da minoria piscatória na construção de um currículo que se revista de significado e relevância, promovendo a literacia histórica, digital, ambiental e outras literacias científicas. A construção do currículo deve pressupor o conhecimento da comunidade em que a escola está inserida. Conforme D'Ambrosio (2005) ressalta, a construção de conhecimento é realizada paralelamente à formação académica formal, explicitando que, "...indivíduos e povos têm, ao longo de suas existências e ao longo da história, criado e desenvolvido instrumentos de reflexão, de observação, instrumentos teóricos e, associados a essas, técnicas, habilidades (...) para explicar, entender, conhecer, aprender, para saber e fazer como resposta a necessidades de sobrevivência e de transcendência (...), em ambientes naturais, sociais e culturais (...) os mais diversos." (p.113)

Estes conhecimentos adquiridos em contexto não formal e informal suportam matrizes culturais reconhecidas como legado patrimonial à escala mundial. A aquisição de conhecimentos, no seio da comunidade piscatória, para a perpetuação de uma atividade tão ancestral como a pesca, implica uma linguagem distinta da que habitualmente consideramos como válida. Trevor (2008) elucida-nos sobre estudos realizados no campo da antropologia, tais como os de Marcel Mauss para indicar as "técnicas do corpo", os estudos de aprendizagem integrada e reprodução do *habitus*, no sentido de Bourdieu (1977), enquanto construção de saber informal. Os estudos desenvolvidos por Trevor (2008), através de abordagens fenomenológicas, realçam as aprendizagens práticas contextualizadas como facilitadoras da compreensão do meio ambiente em que são realizadas e, consequentemente, da aquisição de *knowhow* técnico, pois "a compreensão e aquisição mais eficiente de competências artesanais advêm da prática física" (Trevor 2008, p.260, tradução dos autores), assim como da apreensão do contexto social, concepções sobre o mundo e princípios morais que denotam a filiação



A aquisição de conhecimentos, no seio da comunidade piscatória, para a perpetuação de uma atividade tão ancestral como a pesca, implica uma linguagem distinta da que habitualmente consideramos como válida.”



e o status do grupo/ofício/corporação profissional, de forma duradoura. A comunidade piscatória transmite o seu saber ancestral através de um código linguístico que se revela nos atos, nos gestos, nas palavras, mais do que na escrita ou num texto narrativo. A aprendizagem realizada deve possibilitar e potenciar a reflexão e uma consciência crítica para futuras tomadas de posição e participação. Dar “significado de aprender” implica metas e razões que devem ser identificadas e aceites pelo aluno como sendo importantes.

Para compreender a importância do conhecimento, no seio das comunidades piscatórias, é necessário compreender o contexto das mesmas. Estas comunidades, estão inseridas na zona costeira entre Trafaria e Fonte da Telha, e, encontram-se documentadas desde há séculos na região. Estão intimamente ligadas ao trabalho sazonal (Souto 2003) e às migrações de comunidades piscatórias vindas da região sul e norte do país. Com a fixação das mesmas na região, desenvolveu-se uma atividade económica que evidenciava uma economia de subsistência, precária, relacionada com as Artes da Pesca locais. De forma a perpetuar o conhecimento que vão adquirindo, dando continuidade às suas tradições, atos, ações, que se espelham no modo como continuamente se processa a Arte da Pesca, a transmissão oral do conhecimento, tradicionalmente realizado, possibilita a continuidade e permanência do mesmo. A valorização da escrita desprestigiou esta tradição de transmissão oral, elo de identificação e consolidação identitária dos grupos (Trevor 2008). Wilson *et al.* (2013) referem que “Os conhecimentos práticos são normalmente adquiridos através da experiência pessoal e da comunicação” (p.166, tradução dos autores). Este conhecimento é adquirido a partir do meio natural e social em que as comunidades se inserem. Os recursos e as fontes de conhecimento utilizados limitam ou alargam a possibilidade de aquisição e construção de conhecimento, usável e sustentável. Assche *et al.* (2013) defendem que “uma aprendizagem social como parte e componente da vida comunitária, prevalecente e múltipla, essencial à governação e à inovação, mas difícil de gerir, esclarece não só novas barreiras e complexidades, mas também muitas oportunidades novas e inesperadas” (p. 240, tradução dos autores). Uma das oportunidades que se delineiam para estas comunidades é possibilitar o acesso à educação de modo a que o conhecimento que aportam mais o conhecimento adquirido, em contexto escolar, se transforme numa mais-valia de sustentabilidade e de riqueza, ecológica, económica, cultural e social. Stange (2016) refere-se a projetos desenvolvidos pela *European Union's Research and Innovation* que “...visam gerar conhecimentos para apoiar a gestão das pescas” (p. 94). Estes projetos são o exemplo de como diferentes formas de conhecimento são produzidas a partir de processos de troca de conhecimento de diferentes atores (pescadores e cientistas). Reforça-se, deste modo, o elo entre os distintos atores que intervêm no projeto para a sustentabilidade das comunidades piscatórias, promovendo a sua visibilidade.

2 METODOLOGIA

Neste estudo pretende-se demonstrar de que modo a consciência ecológica de cada aluno, comprometida com os fatores de ordem social, cultural e económica, se revelou na abordagem de problemas relacionados com a sustentabilidade.

A metodologia, de natureza mista, assentou num estudo empírico qualitativo, tendo como base a Etnografia Crítica, relacionado com a população estudantil oriunda de comunidades piscatórias.

O processo de criação e construção coletiva de uma plataforma digital, bem como a aplicação de instrumentos de recolha e análise, objetivou a coconstrução de um museu virtual, servindo-se da metodologia *Design-based Research*, doravante designado por DbR, no delineamento de estratégias de observação e de ação para o desenvolvimento do trabalho em campo. Aproveitando a experiência da investigação desenvolvida pelo OLO, foram desenhadas estratégias de observação que contemplaram ações estruturadas tanto para fasear o estudo quanto para a recolha e a análise de dados. Num contexto de observação participativa-crítica, foram delineadas fases de observação, nas quais foram eleitos os instrumentos tais como: notas de campo com diferentes formas de representações (escrita, desenho, fotografia, filmes), texto narrativo, questionário, inquérito narrativo, entrevistas abertas e semiestruturadas, conforme se encontram em Torres (2021). Pretendeu-se, assim, que os alunos fossem, também, observadores das suas próprias práticas, acentuando a lógica de estudo etnográfico crítico.

Relativamente ao estudo qualitativo, Korstjens & Moser (2017) esclarecem que,

“... isto é comum na investigação qualitativa, pois trabalha com “*design* emergente”, o que significa que não é possível planear a investigação em pormenor no início, uma vez que os investigadores têm de responder ao que encontram à medida que a investigação prossegue. A flexibilidade dentro do *design* é vista como um ponto forte na investigação qualitativa, mas apenas dentro de uma metodologia global coerente”. (p.275, tradução dos autores)

Neste sentido, apesar do delineamento das ações previstas para a consecução do estudo, a imprevisibilidade face às alterações, adaptações, mudanças de estratégia e complementos metodológicos, era compreendida e aceite por se tratar de uma investigação qualitativa de caráter etnográfico alinhada com a metodologia de DbR.

O trabalho colaborativo é fundamental para que a investigação etnográfica transformadora se realize. Delinear um estudo que permitisse aceder a comportamentos, crenças, linguagens e padrões de interação entre o grupo ou grupos em estudo (Creswell 2011) foi crucial. Neste contexto, pretendeu-se uma aproximação e compreensão das práticas, linguagens e comportamentos que os alunos da comunidade piscatória evidenciavam. Ainda segundo o autor, “a investigação etnográfica é um *design* qualitativo para descrever, analisar, interpretar e partilhar os padrões culturais de um grupo” (p.481, adaptado pelos autores). A utilização de instrumentos de trabalhos diversificados possibilitou a validação dos dados recolhidos, através da triangulação dos mesmos: i) recolha inicial sobre as ideias prévias dos alunos, acerca das Artes da Pesca e sua contextualização histórica; ii) análise das ideias prévias dos alunos segundo um modelo (simplificado) de progressão conceptual: categorização das ideias de alunos desde ideias incoerentes e alternativas até às relativamente válidas; iii) desenho, planeamento e implementação de uma unidade temática contextualizada com as Artes da Pesca, tendo em conta um refinamento progressivo das ideias históricas dos alunos previamente diagnosticadas; iv) recolha de dados sobre as ideias dos alunos *a posteriori*, aplicando o mesmo instrumento do momento inicial (inquérito); v) aplicação de um instrumento de metacognição aos alunos para monitorizar o processo de ensino e aprendizagem (Torres 2021). Como Cohen *et al.* (2007) referem, “a triangulação pode ser definida como a utilização de dois ou mais métodos de recolha de dados no estudo de algum aspeto do comportamento humano” (p.141, tradução dos autores). A validação dos dados incluiu, também, a validação cultural (Cohen *et al.* 2007), adequada ao contexto cultural em que se inseriu, afetando o seu delineamento, implementação e a sua disseminação. Implicou, também, o contexto cultural dos participantes, isto é, atitudes, comportamentos e linguagem dos mesmos e do próprio investigador.



(...) a investigação etnográfica é um *design* qualitativo para descrever, analisar, interpretar e partilhar os padrões culturais de um grupo.”

As ações e técnicas aplicadas no estudo foram compreendidas e aceites pelos participantes (Cohen *et al.* 2007) ao se explicitar de forma clara e sem verbalismo o objetivo da aplicação dos instrumentos, criando um ambiente no qual os alunos sentiam pertença, estando confortáveis e confiantes acerca do período de tempo que passaram com a investigadora. Aqui, metodologia e métodos desenvolvidos implicaram as histórias de vida dos intervenientes. Tal como Goodson (1990) esclarece: “a história da vida de um indivíduo, se bem documentada, regista de que modo as principais influências sociais e económicas de períodos históricos particulares interferem na ação e consciencialização do indivíduo” (p. 91).

O estudo estruturou-se a partir das questões que Korstjens & Moser (2017) identificam como fundamentais para a construção de uma investigação:

O quê? As comunidades piscatórias apresentam uma elevada taxa de insucesso escolar, acrescida de abandono escolar precoce (no caso da Costa da Caparica a partir do 2.º ciclo de escolaridade), a desvalorização do saber formal e do próprio saber informal. A constatação da pouca relação que existe entre o saber formal, adquirido na escola, e o saber informal, associado à prática das atividades das Artes da Pesca obtida durante o processo do estudo, obrigou a repensar as metodologias e métodos didático-pedagógicos a desenvolver entre a população estudantil destas comunidades.

Como? O estudo implicou o desenvolvimento do trabalho num ambiente tecnologicamente enriquecido, pela relação que os jovens evidenciam ao nível das tecnologias digitais. Apoiar e estar ao lado dos alunos no desenvolvimento do estudo prende-se com a definição que Sharma & Hannafin (2007) fazem sobre o acompanhamento especializado para alcançar um objetivo específico (construção do museu virtual): “processo em duas etapas para auxiliar o aluno a assumir o controlo da aprendizagem e da conclusão da tarefa” (p.29, tradução dos autores). Aqui, o processo caracterizou-se por interações contínuas e construtivas, entre a investigadora e os alunos, em que o trabalho se revela de forma colaborativa, “para transferir a responsabilidade pela conclusão da tarefa e aprendizagem do especialista para o aluno” (p.29, tradução dos autores). Pode-se conceptualizar este processo de transmissão de apoio especializado, mediado pela tecnologia, para a realização de uma tarefa especializada.

Porquê? Pretendeu-se que os alunos das comunidades piscatórias tornassem evidente a relevância que têm as atividades relacionadas com as Artes da Pesca locais, não só nos contextos locais, como regionais, nacionais e internacionais. Pretendeu-se valorizar o ensino da História, evidenciando que os seus conteúdos são passíveis de ser

relacionados com as histórias de vida e o cotidiano. A partir dos ambientes tecnologicamente enriquecidos, os alunos podem, facilmente, aceder a informação, construir, partilhar e divulgar a mesma, divulgando, assim, as suas comunidades através da coconstrução de um museu virtual. Os alunos marginalizados são os que menos se reveem nas aprendizagens realizadas a partir de um saber formal e na cultura que as escolas promovem.

Quanto à metodologia DbR, esta revelou-se crucial na coconstrução do protótipo do Museu Virtual. Como Hannafin (2005) afirma, o “*Design-based Research* tem demonstrado o seu potencial como metodologia adequada tanto para a investigação como para a conceção de ambientes de aprendizagem com tecnologia avançada” (p.5, tradução dos autores). Anderson & Shattuck (2012) advogam, também, esta metodologia, caracterizando-a como “estando situada em contextos educativos reais, (...) focando-se na conceção e testagem de intervenções significativas, (...), recorrendo a métodos mistos (...), envolvendo múltiplas interações, (...) e a parceria colaborativa de investigadores e participantes, (...)”, compreendendo a “evolução dos princípios presentes na conceção (...)” características estas que casam bem com o desenvolvimento do presente estudo.

A metodologia DbR possibilitou à investigadora rever, sistematicamente, o plano inicial delineado junto com os alunos, bem como a implementação em campo e o aperfeiçoamento dos instrumentos a aplicar, que se torna assim uma meta deste estudo científico. Releva-se a ideia que implica a colaboração entre investigadores, participantes e práticas locais. Numa perspetiva de DbR, a teoria mostrou-se intrinsecamente ligada à prática e aos contextos em que os participantes interagem uns com os outros, revelando-se flexível à medida que os colaboradores delineiam um plano para implementação no terreno.



Numa perspetiva de DbR, a teoria mostrou-se intrinsecamente ligada à prática e aos contextos em que os participantes interagem uns com os outros, revelando-se flexível à medida que os colaboradores delineiam um plano para implementação no terreno.”



O produto final materializou-se no processo de coconstrução de um protótipo de um museu virtual, enquanto alternativa ou complemento ao currículo formal, significativo localmente.”

Neste contexto, e de acordo com Wang & Hannafin (2005), “os *designers* devem ter em conta a influência de fatores e dinâmicas sociais que afetam tanto os participantes como o processo de design.” (p.16, tradução dos autores). A compreensão de inconsistências que surgiram entre a teorização em ambientes educativos tecnologicamente enriquecidos e a sua aplicação na prática são facilitadas, pois “são evidentes as lacunas entre o que é um TELE [Tecnologia – Ambientes de Aprendizagem Avançados] e como deve ser usado em teoria em comparação com o que é e como é usado na prática” (Wang & Hannafin 2005; p.12, tradução dos autores) As falhas são detetáveis e passíveis de serem colmatadas, permitindo novas possibilidades. Imerosos nesta metodologia, os instrumentos aplicados neste estudo, e acima já mencionados, tornam-se passíveis de ser replicados ou adaptados a outras comunidades piscatórias do país. A aplicação dos instrumentos implicou 47 entradas em campo, ou seja, deslocações às escolas do Agrupamento da Caparica e visita de estudo ao Museu Marítimo de Ílhavo (Torres, 2021).

Neste estudo, o produto final materializou-se no processo de coconstrução de um protótipo de um museu virtual, enquanto alternativa ou complemento ao currículo formal, significativo localmente. Esse processo de criação do protótipo do Museu, incluindo os fatores que influenciaram o seu desenho e a conceção dos instrumentos devem ser evidenciados: perspetiva dos participantes, experiência dos mesmos, cultura de escola. Reforça-se que foi fundamental que todos os participantes estivessem imersos no estudo, envolvendo-se no seu desenvolvimento e construção enquanto construtores do mesmo.

O estudo doutoral, aqui discutido e que se encontra no Repositório da Universidade NOVA de Lisboa, sob o título T.H.E. Tecnologia-História-Educação: o Museu Virtual como construção de património histórico-cultural de comunidades piscatórias, (T.H.E.) decorreu no Agrupamento de Escolas da Caparica, região em que o OLO atua, e o objeto de estudo foi a comunidade estudantil de pescadores da Costa da Caparica. Sentiram-se inúmeras dificuldades e, não fosse a fantástica colaboração dos não docentes e docentes, de todos os níveis de escolaridade, não teria sido possível desenvolver o trabalho de campo com os alunos. O processo de entrada no campo empírico foi estruturado temporalmente e pontuado por encontros com os alunos.

Estes encontros revelaram as preocupações dos alunos e as suas expectativas relativamente ao saber formal/informal: *“Estes saberes vão ser-me úteis para um dia mais tarde poder contar e não deixar que elas terminem (T.H.E., Anexo 10, LM 9º)”*, com a História da sua comunidade, e valorização da mesma *“Sim, para que se valorize mais os humanos que trabalham na dura vida da pesca. Também é importante para que haja sustentabilidade, para que se preservem as espécies (MB, 9º); “Acho importante as histórias serem passadas de geração em geração, pois assim forma-se uma espécie de ‘corrente’ de histórias que irão perpetuar-se ao longo dos anos” (T.H.E.; Anexo 12, M. 12.º); “Na escola não falamos muito sobre a pesca, o que é uma pena não só para os jovens, mas também para os próprios professores” (T.H.E., Anexo 12, B. 9º); “As artes da Pesca são património nacional e têm elevada importância no nosso país, pois muitas famílias são sustentadas com o mísero valor que recebem fazendo da pesca o seu sustento” (T.H.E., Anexo 12, MF 9º).*

Também a importância da divulgação do património histórico da comunidade através de ambientes tecnologicamente enriquecidos – Museu Digital: *“Sim, claro. Hoje em dia quase tudo o que se faz, faz-se com apoio virtual. Desde o telemóvel, a computadores, a Ipad`s. Hoje em dia até as TV`s têm internet” (THE, Anexo 10, MB 9º); “Gostaria que o museu tivesse zonas onde a pesca é praticada com maior frequência, com notícias semanais sobre a arte piscatória, com os barcos utilizados e todos os outros materiais, os peixes ou espécies que são mais apanhadas, entrevistas aos pescadores e resposta a perguntas de possíveis visitantes do museu” (THE, Anexo 15, B. 9º).*



(...) que se valorize mais os humanos que trabalham na dura vida da pesca. Também é importante para que haja sustentabilidade, para que se preservem as espécies.”

3 RESULTADOS E CONCLUSÃO

A metodologia mista adotada, a par com os instrumentos aplicados, possibilitou o que Epstein & Salinas (2018) salientaram: uma aproximação a uma leitura acerca do passado, significativa e usável a partir do desenvolvimento da consciência histórica. A gradação de questões, também de acordo com a faixa etária a que se destina, foi realizada segundo os pressupostos de uma investigação-ação participativa e colaborativa de acordo com Epstein & Salinas (2018) e Mesquita (2017), *Etnografia Crítica* e *Design-based Research*. Tornou-se visível a valorização e o reconhecimento do passado por parte dos alunos, tanto nas suas narrativas quanto nas suas práticas (Figura 1). Inserem esta valorização e reconhecimento numa História mais vasta, iniciando e interligando as histórias que, intergeracionalmente, lhes transmitem, tendo como base o projeto desenvolvido por Seixas (2002). Os alunos do 1.º ciclo de escolaridade demonstram um pensamento histórico, com o cruzamento entre o saber formal e informal, identificando-se narrativas familiares e correlações intergeracionais e de passado presente, (Torres 2021), relações estas evidenciadas por Gago (2016).

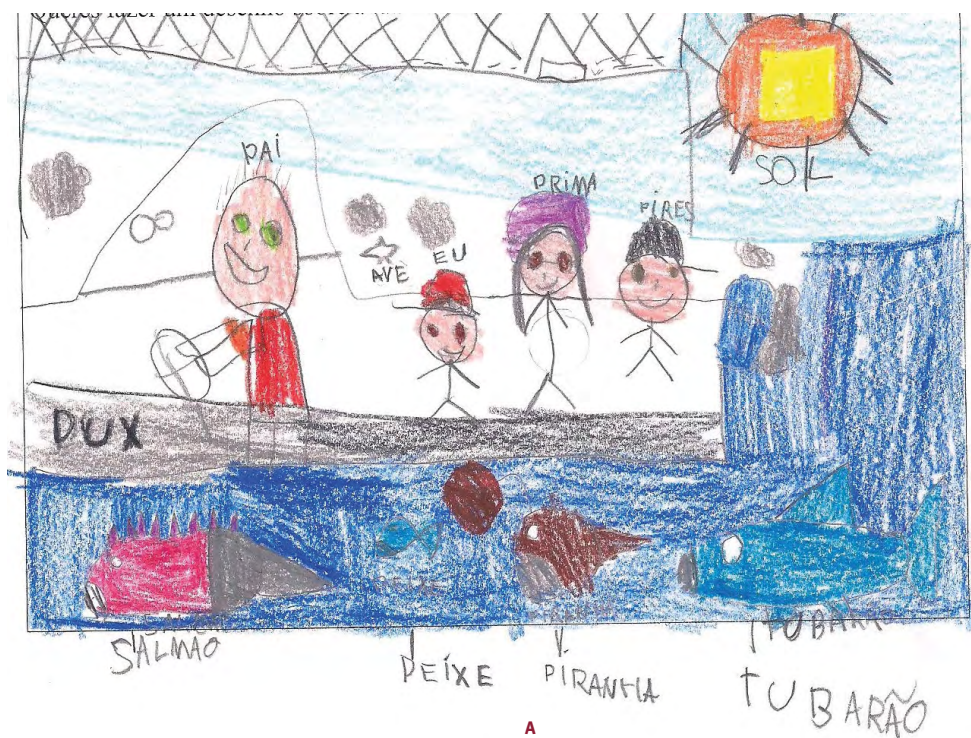
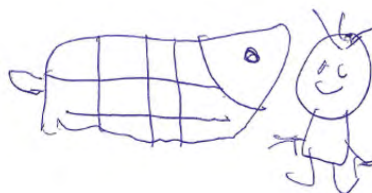


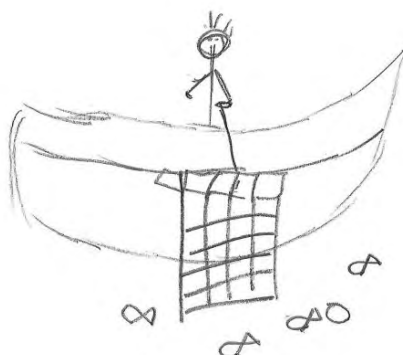
FIGURA 1 As Artes da Pesca aos olhos dos alunos. (A e B) “A Pesca”, (C) “Eu e o peixe”, (D) “Lançar a rede”, (E) “Puxar as redes na praia”, (F) “O barco do avô foi ao fundo”.



B



C



D



E



F

FIGURA 1 As Artes da Pesca aos olhos dos alunos. (A e B) “A Pesca”, (C) “Eu e o peixe”, (D) “Lançar a rede”, (E) “Puxar as redes na praia”, (F) “O barco do avô foi ao fundo”.

Barca (2004), Gago (2016) e Wineburg *et al.* (2007) esclarecem que desenvolver a consciência histórica em cada um de nós, a partir da memória histórica que aportamos e fomos construindo, não só através do nosso conhecimento formal como informal, permite uma leitura crítica acerca do presente, perspetivando a intervenção no futuro, eliminando o senso comum e a destruturação desse conhecimento ao nível cognitivo. A procura e escolha, quer

seja de conteúdos, como de meios de disseminação através de ambientes digitais, objetivando a identificação do que é essencial, a identificação de públicos-alvo, de problemas relacionados com a sustentabilidade da sua comunidade, facilita o seu trabalho para o futuro, sendo eles mesmos os autores dos conteúdos e histórias e detentores de um conhecimento formal e informal acerca das suas comunidades, proporciona a compreensão do contexto natural, social e cultural dos participantes, num ambiente educativo, com intervenção significativa, recorrendo a metodologias mistas e instrumentos variados para aferir acerca das questões chave e objetivos propostos.

Esta metodologia mista, na sua simbiose, possibilitou a conceção do protótipo do Museu Virtual, considerando a dificuldade em sistematizar e organizar, conceptualmente e espacialmente, o mesmo. Os alunos elegeram a plataforma moodle enquanto ferramenta para a criação do Museu Virtual pela diversidade que apresenta, em contextos escolares e de aprendizagem, pois possibilita operar onde é necessário e utilizar outras ferramentas digitais, sem exigir conhecimentos na área da tecnologia especializada. Clarificaram as ideias correspondentes aos conteúdos a inserir no Museu Virtual, identificando claramente o que desejam e o que consideram mais relevante acerca das Artes e para a sua comunidade: Literacia histórica e Artes da Pesca; Histórias da comunidade da Costa Caparicana; Atividade de Arte Xávega; Tipos de embarcação; Sustentabilidade; Personagens; Histórias de vida; Histórias locais; Artefactos; Trabalho; Origem da pesca; Arte comunitária; Aventuras em alto mar; Espécies de peixes; Fauna e flora da Costa da Caparica (Figura 2). Objetivaram o que é essencial, a identificação de públicos-alvo, os filmes, as imagens, as entrevistas, as biografias, os textos de carácter científico ou outros, relacionado com as comunidades, e a disponibilizar na plataforma do Museu Virtual. Possibilitou a criatividade e inovação, não se limitando ao campo metodológico conceptual desenvolvido. Abrem-se, assim, novas possibilidades e linhas de investigação que se traduzem na conceptualização do Museu Virtual da Pesca Tradicional, assim designado, posteriormente, por possibilitar uma leitura mais alargada acerca da Pesca e das atividades relacionadas. A identificação de problemas da comunidade por parte dos alunos, evidencia o que a UNESCO preconizou no documento *Guidelines on Sustainability Science in Research and Education* (2017) na procura de soluções, “A Ciência da Sustentabilidade é investigação e educação que resultam em novos conhecimentos, tecnologia, inovação e compreensão holística que permitirão às sociedades enfrentar melhor os desafios globais e locais da sustentabilidade” (1, tradução dos autores).

A coconceptualização do Museu Virtual emerge da análise realizada, indo ao encontro dos princípios estabelecidos pela Sustentabilidade Científica,

“A Ciência da Sustentabilidade é uma ciência transversal por natureza, tendo como principal objetivo procurar a cooperação complementar

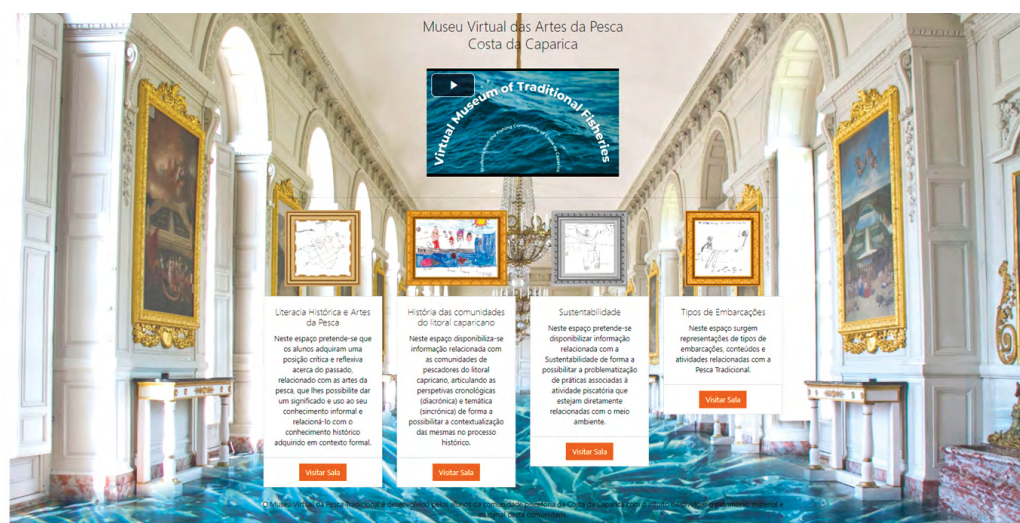


FIGURA 2 Entrada e salas temáticas do Museu virtual.

entre as ciências naturais e sociais, as humanidades, as artes e, em particular, assegurar a participação de diversos intervenientes não académicos, através de um processo colaborativo de co-desenho, co-produção e co-gestão” (*Guidelines on Sustainability Science in Research and Education*, UNESCO 2017, p.3, tradução dos autores).

O estudo incide sobre os alunos pertencentes à comunidade piscatória pelo facto de a investigadora ser docente no Agrupamento de Escola da Caparica, experienciando a realidade que os alunos desta comunidade refletem em contexto escolar. Aliando-se ao facto de a investigadora pertencer ao OLO/MARE (www.olo.blue) que atua, entre outros espaços, na região entre a Costa da Caparica e Fonte da Telha, a pertinência do estudo era total. O abandono escolar, as baixas expectativas, a descontinuidade de saberes existente entre contextos formais e informais, assim como a pouca valorização e correspondência que os alunos estabelecem com determinadas disciplinas para o seu dia a dia e futuro, nomeadamente a disciplina de História, estimulou e incentivou a necessidade de se realizar o mesmo.

A invisibilidade política, social e cultural da comunidade piscatória reflete-se na valorização que é dada a esta comunidade, por parte da “outra” comunidade alargada. A desvalorização da atividade económica desenvolvida, apesar da sua importância para o setor primário, espelha-se económica e socialmente na identidade da comunidade piscatória. Os jovens destas comunidades continuam a sofrer o estigma da exclusão intelectual. A dificuldade em traduzir a mais-valia que resultou dos encontros com os alunos da comunidade em dados científicos para validação pela comunidade académica

proporciona uma constante reflexão metodológica e de instrumentos facilitadores de uma leitura holística da, e pela comunidade piscatória. A leitura atenta da linguagem produzida pelos jovens participantes, com a descodificação dos seus códigos histórico-culturais, permitiu uma aproximação à comunidade, revelando uma cultura ancestral, riquíssima e produtora de conhecimento. Mas a desvalorização desse conhecimento é notória, por parte dos alunos. De novo, o paradoxo reflete a dicotomia de saberes, culturalmente hierarquizados numa lógica de produção científica aliada à técnica e ao trabalho intelectual, produzido nas academias.

No contexto educativo urge um outro olhar para estas minorias culturais, socioeconómicas e profissionais que representam setores de atividade artesanal, relevantes para o país. Neste sentido, compreender as interações que os alunos pertencentes a estas comunidades estabelecem com os saberes, particularmente com a História e em ATE, possibilita o delineamento de estratégias e a intervenção adequadas às necessidades e propostas dos alunos. A descontinuidade revelada na produção de conhecimento em contexto escolar e contexto da comunidade piscatória é identificada pelos alunos.

Neste processo de identificação, de conhecimentos formais e informais, desenvolvem uma consciência histórica ao colocarem as suas histórias familiares, contadas intergeracionalmente, num contexto mais amplo do que o local. A sua história particular torna-se significativa ao abordar as preocupações do quotidiano. Este significado expressa uma relação entre “nós” e o “nosso” passado e o dos “outros”. Em suma, consideram a própria comunidade agente do processo histórico. O mar e a cultura dos pescadores são a construção da sua identidade e os acontecimentos que dela resultam fazem parte da história da comunidade. Num sentido lato e holístico, as histórias das comunidades piscatórias fazem parte das História da Humanidade. Os jovens estudantes destas comunidades podem desenvolver uma literacia histórica que manifeste o seu património imaterial e material na sua própria identidade.

O património histórico-cultural pode tirar partido da tecnologia, e nas diferentes formas de como esta tem provocado profundas mudanças no campo da educação. Tendo em conta o elevado absentismo e o fraco rendimento escolar entre os jovens das comunidades piscatórias e, apesar da descontinuidade existente entre a forma como os jovens usam a tecnologia em contextos formais e informais, e o modo como exploram as tecnologias, a co-construção do Museu Virtual habilita-os a desenvolverem competências de literacia que os capacite social, cultural e profissionalmente, transformando-os em agentes de mudança. A coconstrução do Museu Virtual, enquanto proposta curricular inovadora e intercultural, contextualizada a partir dos saberes formais e informais dos alunos da comunidade piscatória, pode promover a construção de uma sociedade promotora de sustentabilidade.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., através do projeto estratégico com a referência UIDB/04292/2020 concedido ao MARE.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson T & Shattuck J (2012). *Design-Based Research: A decade of progress in education research?* Educational Researcher, 41, 16-25.
- Assche K et al. (2013). Social learning and innovation. Ice fishing communities on Lake Mille Lacs. Land Use Policy, 34, 233-242.
- Barca I (2004). Os jovens portugueses: Ideias em História. Perspectiva, 22, 381-403.
- Bourdieu P (1977). Outline of a theory of practice, 16. Cambridge University Press. Cambridge.
- Candeias A (2005). Modernidade, educação, criação de riqueza e legitimação política nos séculos XIX e XX em Portugal. Análise Social, 11, 477-498.
- Cohen L, Manion L & Morrison K (2007). Research methods in education. Routledge. New York.
- Creswell JW (2011). Educational research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research. Pearson. Boston.
- D'Ambrosio U (2005). Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. Revista Educação e Pesquisa, 31, 99-120.
- D'Ambrosio U (2008). O Programa etnomatemática: uma síntese. Acta Scientiae, 10, 7-16.
- Delicado A et al. (2012). Pescadores, conhecimento local e mudanças costeiras no litoral Português. Revista de Gestão Costeira Integrada, 12, 437-451.
- Epstein T & Salinas CS (2018). Research methodologies in history education. The Wiley International Handbook of History Teaching and Learning, 61.
- Freire P (1987). Pedagogia do oprimido (17.ª ed.). Paz e Terra. Rio de Janeiro.
- Gago M (2016). Entrevista – Jörn Rüsen Algumas ideias sobre a interseção da meta história e da didática da história. Revista História Hoje, 5, 159-170.
- Goodson I (1990). Studing curriculum – Towards a social constructionist perspective. Journal of Curriculum Studies, 22, 299-312.
- Ignas V (2004). Opening doors to the future: Applying local knowledge in curriculum development. Canadian Journal of Native Education, 28, 49-60.
- Korstjens I & Moser A (2017). Series: Practical guidance to qualitative research. Part 2: Context, research questions and designs. The European Journal Of General Practice, 23, 274-279.
- Mesquita M (2017). UrbanBoundariesSpace. Disturbing choices and the place of the critical research/ researcher in the capitalist wile. Em: Straehler-Pohl H, Bohlmann N & Pais A (Eds.) The disorder of mathematics education. Challenging the Sociopolitical Dimension of Research. Springer, pp. 307-320.
- Mitchell K & Elwood S (2013). Intergenerational mapping and the cultural politics of memory. Space and Polity, 17, 33-52.
- Neilson A & São Marcos R (2016). Tecendo parcerias e projetos entre comunidades piscatórias para a inclusão social. Relatório final. CES Centre for Social Studies, Universidade de Coimbra.
- Newhouse C (2013). ICT in the Australian curriculum, 7. Disponível em <https://ro.ecu.edu.au/cgi/view-content.cgi?referer=https://www.google.pt/&httpsr>. Acesso a 18 de dezembro de 2021.

- Ramos R (2004). Para uma história política da cidadania em Portugal. *Análise Social*, 39, 547-569.
- Ranger S *et al.* (2016). Forming shared values in conservation management: An interpretive-deliberative-democratic approach to including community voices. *Ecosystem Services*, 21, 344-357.
- Roldão MC (2017). Currículo e aprendizagem efetiva e significativa. Eixos da investigação curricular dos nossos dias. Construir a autonomia e flexibilização curricular, 15-24.
- Seixas P (2002). The Historical Thinking Project. Disponível em <https://historicalthinking.ca/>. Acesso a 15 fevereiro de 2022.
- Sharma P, Hannafin M (2007). Scaffolding in technology-enhanced learning environments. *Interactive learning environments*, 15, 27-46.
- Soomai SS (2017). The science-policy interface in fisheries management: Insights about the influence of organizational structure and culture on information pathways. *Marine Policy*, 81, 53-63.
- Souto H (2003). Movimentos migratórios de populações marítimas portuguesas. *Geoinova* 8, 165-177. Disponível em http://www.salomao.pt/forumcostadacaparica/files/Migra_es_Popula_es_Mar_timas.pdf. Acesso a 20 janeiro de 2022.
- Stange K (2016). Building a knowledge base for management of a new fishery: Boarfish (*Capros aper*) in the Northeast Atlantic. *Fisheries Research*, 174, 94-102.
- Torres M (2021). T.H.E. Tecnologia-História-Educação: o Museu Virtual como onstrução de património histórico-cultural de comunidades piscatórias. Tese de Doutoramento em Educação. Universidade NOVA de Lisboa.
- Trevor M (2008). Muscles, morals and mind: Craft apprenticeship and the formation of person. *British Journal of Educational Studies*, 53, 245-271.
- UNESCO A Decade of Progress in Education for Sustainable Development (2017). Disponível em <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252319?6=null&queryId=d1a9d512-c171-4e22-bd14-57ddfb8d-fc02>. Acesso a 12 dezembro de 2021.
- UNESCO Guidelines on sustainability science in research and education (2017). Disponível em <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260600>. Acesso a 10 janeiro de 2022.
- Villegas AM & Lucas T (2002). Preparing culturally responsive teachers – Rethinking the curriculum. *Journal of Teacher Education*, 53, 20-32.
- Wang F & Hannafin M (2005). *Design-based research* and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 53, 5-23.
- Wineburg S *et al.* (2007). Common belief and the cultural curriculum: An intergenerational study of historical consciousness. *American Educational Research Journal*, 44, 40-76.
- Wilson JA, Acheson JM & Johnson TR (2013). The cost of useful knowledge and collective action in three fisheries. *Ecological Economics*, 96, 165-172.
- Young M (2008). From constructivism to realism in the sociology of the curriculum. Em: Kelly GJ, Luke A & Green J (Eds.). What counts as knowledge in educational settings: Disciplinary knowledge, assessment, and curriculum, pp 1-28.