



Mídias, Tecnologias e Museus: reflexões de uma disciplina acadêmica com desafios sociais

Jéssica Tarine Moitinho de Lima

Doutora em Ciências (Geologia), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil

Professora da Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/7093175809921548>

<https://orcid.org/0000-0002-2481-1225>

jessicatarine@ufpa.br



Submetido em: 29/09/2023. Aprovado em: 22/05/2024 . Publicado em: dd/mm/aaaa.

RESUMO

Este artigo examina a disciplina “Mídia, Tecnologia e Museus”, um componente curricular obrigatório no curso de Bacharelado em Museologia da Universidade Federal do Pará (UFPA). A disciplina é analisada sob a perspectiva de sua importância na formação dos futuros profissionais de museus, considerando o contexto único de diversidade socioeconômica e cultural dos alunos da UFPA, incluindo discentes quilombolas, portadores de deficiência e de baixa renda. O objetivo principal é avaliar como a inclusão digital e a inovação tecnológica, centrais na ementa da disciplina, contribuem para a capacitação dos estudantes em face dos desafios contemporâneos no campo da museologia. O artigo busca entender como as experiências educativas proporcionadas pela disciplina influenciam a preparação dos alunos para as demandas modernas do setor museológico, especialmente em termos de interação com tecnologias emergentes e práticas de inclusão digital. Para atingir esse objetivo, foi adotado um método de investigação qualitativo. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas, análises de documentos curriculares e relatórios de avaliação da disciplina, além de observações participativas em sala de aula. Os resultados principais indicaram que a disciplina tem um impacto significativo na formação dos estudantes, promovendo não apenas a aquisição de conhecimentos técnicos sobre mídias e tecnologias, mas também o desenvolvimento de habilidades críticas para a atuação em museus.

Palavras-chave: museologia; tecnologias; ensino; Amazônia.

INTRODUÇÃO

O objetivo deste artigo é analisar a disciplina Mídia, Tecnologia e Museus (MTM), parte integrante obrigatória do currículo do curso de Bacharelado em Museologia da Universidade Federal do Pará (UFPA), e destacar sua importância fundamental na formação de futuros museólogos. A disciplina, oferecida por três vezes nos últimos dois anos, representa um campo vital de estudo, abrangendo conceitos teóricos e técnicos na produção multimidiática e sua aplicação no contexto museológico.

Ao apresentar o objeto de estudo, este artigo visa ressaltar a relevância da inclusão digital e da inovação tecnológica no universo dos museus, considerando antes a sala de aula como um local de inclusão digital, social e tecnológica. Em um cenário onde a diversidade sociocultural e econômica dos estudantes da UFPA, apresenta desafios únicos, a disciplina se torna um instrumento essencial para capacitar esses futuros profissionais. Esta formação diversificada não apenas enriquece o campo da museologia, mas também reflete a variabilidade do público que os museus buscam atender.

Busca-se aprofundar a discussão sobre como a interseção entre tecnologia e museologia impacta a formação acadêmica e a prática museológica. Ao explorar esta disciplina, enfatizamos a necessidade de adaptação das salas de aula às mudanças tecnológicas, visando uma maior inclusão e interatividade com o público diversificado. Desta forma, a disciplina MTM não só prepara os futuros profissionais para os desafios do mundo moderno, mas também reflete sobre o papel vital dos museus como espaços de educação, cultura e tecnologia na sociedade contemporânea.

A reflexão crítica sobre as práticas adotadas em sala de aula ressalta a importância da contínua evolução e melhoria das abordagens pedagógicas, visando não só a adoção de práticas museológicas, mas também sua valorização e ampliação de usos. Para isso, é recomendável adotar abordagens educacionais mais interativas, além das expositivas, onde a participação ativa dos alunos é incentivada. Fomentando assim um ambiente onde a contribuição dos estudantes na identificação e resolução de problemas é central (Althaus; Bagio, 2017). Esta perspectiva promove a inclusão e participação ativa na sociedade da informação, destacando a relevância de métodos educacionais progressistas que enfatizam a interatividade e o engajamento dos alunos como elementos chave para o avanço da inclusão social no contexto educacional.

A museologia, embora interdisciplinar, mostra uma tendência em seus currículos acadêmicos de priorizar certas disciplinas sobre outras. Essa ênfase varia de acordo com as instituições e os objetivos específicos dos cursos. Por exemplo, alguns cursos podem enfatizar mais a história e a antropologia, fundamentais para a compreensão do contexto cultural dos objetos museológicos, enquanto outros podem focar mais em aspectos de conservação e gestão museológica. A disciplina Mídia, Tecnologia e Museus entra neste contexto de pouca visibilidade, entretanto indispensável para a formação do museólogo.

A disciplina se justifica pelo uso de tecnologias e mídias em museus, marcando uma evolução significativa na apresentação e experiência cultural e histórica pelo público. Ferramentas como realidade aumentada e virtual, junto com interações multimídia, tornam a visita mais imersiva e educativa. Esta mudança digital reflete uma nova forma de interação do público com arte e cultura. A informatização possibilita tours virtuais, acesso online a coleções e arquivos, além de plataformas interativas que proporcionam experiências inéditas (Chaves; Morigi, 2018). Ademais, redes sociais e plataformas digitais são cruciais para a comunicação e marketing das instituições, aumentando seu alcance e engajamento com públicos ao redor do mundo. Tais tecnologias oferecem uma visualização interativa das exposições e criam narrativas cativantes que ligam os visitantes às histórias por trás dos artefatos.

Além disso, o uso de mídias sociais e plataformas online amplia o alcance dos museus, possibilitando o acesso a exposições virtuais e a interação com um público global, democratizando o acesso à cultura e à educação (Chaves; Morigi, 2018). A integração da tecnologia em museus, desde os primeiros usos de multimídia e realidade virtual até as atuais inovações em exposições digitais, ilustram uma progressão contínua. Esta não apenas reflete mudanças nas práticas museológicas, mas também indica uma adaptação às necessidades e expectativas de um público cada vez mais conectado e tecnologicamente versado.

O museu, ao desempenhar seu papel social, se torna espelho da sociedade, incorpora e reflete as transformações digitais e tecnológicas que caracterizam o mundo contemporâneo (Filho, 2006). Na era da informação, onde a tecnologia permeia todos os aspectos da vida cotidiana, os museus não são exceção. Eles adaptaram-se para não apenas preservar e exibir artefatos históricos e culturais, mas também para integrar e utilizar diversas tecnologias. Essa integração vai desde a gestão de coleções com sistemas informatizados até a criação de experiências imersivas e interativas para os visitantes, utilizando realidade virtual e aumentada. Abordar o ensino das tecnologias aplicadas à museologia requer uma perspectiva interdisciplinar, considerando que não há área da disciplina que não tenha sido enriquecida por essas inovações nas últimas décadas.

Neste artigo, explorar-se-á uma jornada educativa através do método de investigação qualitativa, mergulhando na pedagogia e na integração de tecnologias no ensino de museologia. Serão apresentados resultados e discussões que ilustram o impacto dessa abordagem no perfil dos discentes. Detalhamos a estrutura e os objetivos da disciplina, com ênfase na experiência vivida em sala de aula entre 2022 e 2023. Concluir-se-á com reflexões sobre os aprendizados e desafios enfrentados, fornecendo insights valiosos para futuras práticas educativas no campo da museologia.

METODOLOGIA

O método de investigação adotado para este artigo é qualitativo, visando compreender a profundidade e a complexidade da experiência educativa proporcionada pela disciplina Mídias, Tecnologias e Museus na UFPA. A escolha desta abordagem se deve à natureza

subjetiva e diversificada do corpo discente envolvido, que inclui alunos com variados contextos socioeconômicos, culturais e educacionais. Esta metodologia permite uma análise mais detalhada e contextualizada das experiências vivenciadas, focando na interpretação das percepções, atitudes e comportamentos dos estudantes em relação ao conteúdo e à aplicação prática da disciplina.

Para coletar dados, foram utilizadas técnicas como entrevistas semiestruturadas com alunos e professores, análise de documentos curriculares e relatórios de avaliação da disciplina, bem como observações participativas em sala de aula. As entrevistas proporcionaram percepções valiosas sobre as experiências individuais dos alunos, seus desafios e conquistas, e a percepção da relevância do conteúdo da disciplina para sua formação profissional. Adequam a este método de pesquisa experimental vivências no campo do ensino e da museologia. É característica deste a manipulação direta das variáveis relacionadas ao objeto de estudo, com o objetivo de compreender como e por que um fenômeno é produzido (Lunetta; Guerra, 2023).

O trabalho foi iniciado com uma análise da literatura. Para isso, fizemos uma busca por diversos tipos de materiais, como artigos de periódicos, publicações acadêmicas, livros e outras fontes de informação confiáveis e pertinentes ao tema do artigo. Esse processo nos proporcionou uma base robusta de entendimento sobre as teorias, conceitos e práticas mais eficientes na área (Lunetta; Guerra, 2023). A análise documental ofereceu uma visão geral da estrutura e dos objetivos da disciplina, enquanto as observações em sala de aula permitiram uma avaliação direta da dinâmica de ensino-aprendizagem e da interação entre alunos e professores.

A combinação dessas técnicas proporcionou uma visão holística do impacto da disciplina na formação dos estudantes de Museologia da UFPA. A análise dos dados coletados foi conduzida através de uma abordagem interpretativa, buscando compreender como a inclusão digital e a inovação tecnológica estão sendo integradas ao currículo e de que forma isso afeta a preparação dos alunos para os desafios contemporâneos no campo da museologia. Este método permitiu identificar tanto os aspectos positivos quanto os desafios enfrentados, fornecendo uma base sólida para discussões e recomendações futuras sobre a implementação e aprimoramento da disciplina.

Breve análise da pedagogia e do uso de tecnologias

O processo educativo ocorre em variados ambientes, não se limitando apenas ao espaço de ensino. Nesse cenário, a aprendizagem acontece de múltiplas maneiras e por meio de diferentes abordagens, tanto formais quanto informais, empregando uma ampla gama de ferramentas para a aquisição de conhecimento variado. Frente a esta pluralidade de métodos, é crucial identificar e seguir as estratégias mais eficazes que atendam às particularidades de diferentes estilos de ensino, sendo esse um aspecto essencial para o êxito da educação (Silva; Pereira, 2023). É fundamental destacar a importância do histórico e

das experiências pessoais dos estudantes neste contexto. As vivências individuais, incluindo desafios enfrentados e superações, podem influenciar significativamente o processo de aprendizagem. Elas podem tanto facilitar o avanço no conhecimento quanto, em alguns casos, representar barreiras.

O ambiente do ensino superior é marcado por uma diversidade de abordagens que variam de uma instituição para outra. Dentro deste espectro, as metodologias ativas se destacam por sua aplicabilidade, adaptando-se a diferentes formatos de ensino. Seu principal objetivo é colocar os estudantes no centro do processo educativo, promovendo sua autonomia e engajamento. Ao incentivar o protagonismo dos alunos, contribuimos para que eles alcancem seus objetivos e se fortaleçam frente aos desafios que encontram em suas trajetórias educacionais (Silva; Pereira, 2023). São diversas as metodologias ativas existentes, abordaremos aqui algumas: Aprendizagem Baseada em Problemas, que envolve apresentar aos alunos um problema complexo e realista que eles devem resolver. Isso estimula a pesquisa, a análise crítica e o trabalho em equipe; Ensino Híbrido, que combina métodos de ensino online e presencial, permitindo uma abordagem mais flexível e personalizada à aprendizagem; a Sala de Aula Invertida, onde os alunos estudam o conteúdo em casa, geralmente por meio de leituras ou vídeos, e usam o tempo em sala de aula para discussões em grupo, práticas e esclarecimento de dúvidas; a Aprendizagem Baseada em Discussão que inclui debates, discussões em grupo e mesas-redondas, incentivando os alunos a expressarem suas opiniões e a desenvolverem habilidades de argumentação e escuta ativa; e a aprendizagem Baseada em Casos: Os alunos estudam e analisam casos reais ou hipotéticos para desenvolver habilidades analíticas e de tomada de decisão (Santos *et al.*, 2022). Essas metodologias visam criar um ambiente de aprendizado mais dinâmico e interativo, em contraste com as abordagens tradicionais centradas na figura do professor.

Para efetivamente colocar o aluno no centro da disciplina focada em mídias e tecnologias no contexto museológico, é essencial considerar o conceito de inclusão digital. Este refere-se ao processo de garantir que indivíduos e grupos tenham acesso a tecnologias da informação e comunicação (TICs), como computadores, internet e outras ferramentas digitais. É mais do que simplesmente fornecer acesso a equipamentos, trata também de capacitar as pessoas para usar essas tecnologias de maneira eficaz, promovendo habilidades digitais, compreensão e literacia. O objetivo da inclusão digital é diminuir a disparidade digital, permitindo que mais pessoas participem da sociedade da informação, independentemente de sua situação socioeconômica, localização geográfica ou habilidades técnicas (Bolzan; Lobler, 2016). Estes elementos são cruciais para moldar as análises e discussões na área.

Nas discussões e resultados deste artigo, exploraremos vários métodos de aprendizagem nos quais a inclusão digital e a inovação tecnológica desempenham um papel fundamental para o sucesso da disciplina. Assim como acredita-se que a disciplina MTM desempenha até certo ponto um papel de inclusão digital e de exploração das inovações tecnológicas para o público variado de discentes do curso de museologia da UFPA.

A adoção de metodologias ativas e o uso de tecnologias têm como objetivo enriquecer o processo educativo. Elas facilitam a inserção do estudante em uma sociedade cada vez mais analítica e crítica. Assim, essa abordagem de ensino busca envolver ativamente o aluno em seu próprio aprendizado, fomentando suas habilidades de reflexão e análise crítica. Isso contribui para uma construção mais profunda e significativa do conhecimento, além de promover o desenvolvimento intelectual do educando (Silva; Pereira, 2023).

Nos últimos 20 anos, as tecnologias digitais mais proeminentes são aquelas que dependem e operam através da conexão com a internet. Assim, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) incorporam em sua essência a informação e a comunicação, elementos chave das tecnologias contemporâneas (Silva; Pereira, 2023). Na abordagem da teoria crítica da tecnologia, entende-se que as tecnologias vão além de simples ferramentas utilitárias. Elas são consideradas dispositivos que apoiam e interagem com os diversos aspectos da vida (Rocha; Nakamoto, 2023; Silva; Pereira, 2023). A intersecção entre a vida cotidiana e o processo de aprendizagem é um dos aspectos centrais abordados neste artigo, especialmente no que se refere ao ensino dos estudantes do curso de Museologia da UFPA.

A discussão sociológica sobre a interação entre tecnologia e sociedade no século XXI enfoca a influência cultural das tecnologias de informação e comunicação. Essas, constituídas por dispositivos eletrônicos capazes de digitalizar e transmitir dados quase instantaneamente via internet, funcionam como um depósito para uma variedade de informações em escala global. Neste contexto, o tempo e a distância são significativamente reduzidos, possibilitando a manipulação e transferência de volumes de informação que eram inimagináveis algumas décadas atrás (Pischetola, 2019). Como ensinar em um mundo onde o acesso à informação é vasto, mas a qualidade da informação depende do usuário?

Refletindo sobre como as interações com a tecnologia influenciam o desenvolvimento cognitivo, aborda-se como a cultura imersa na tecnologia já está induzindo mudanças no desenvolvimento humano. O conceito de tecnologia intelectual, destaca que a informática, com suas ferramentas e linguagens, altera nossa percepção dos objetos e age como intermediária em nossas ações e interações com o mundo (Levy, 1998). Com a intermediação digital, os padrões de pensamento e a cultura são transformados, de modo que o controle sobre as máquinas não depende mais da interação física, mas sim da manipulação de símbolos. O acesso às informações e experiências é cada vez mais mediado por computadores e seus programas, levando-nos a uma nova configuração social (Pletsch; Oliveira; Colacique, 2020). Diante dessa realidade, torna-se ainda mais essencial integrar este conhecimento ao ambiente da sala de aula.

O uso dessas tecnologias em sala de aula revolucionou a educação, abrindo novas avenidas para o ensino e a aprendizagem. Ferramentas digitais como *tablets*, computadores e *softwares* educativos permitem uma abordagem mais interativa e envolvente, facilitando o acesso a uma vasta gama de recursos didáticos. Além disso, plataformas de aprendizado *online* e aplicativos educacionais oferecem oportunidades para aprendizagem personalizada e colaborativa, permitindo que os alunos aprendam no seu próprio ritmo e estilo. Esta

integração tecnológica também prepara os estudantes para um mundo cada vez mais digital, desenvolvendo habilidades essenciais para o século XXI, como alfabetização digital, pensamento crítico e colaboração virtual.

A transformação da educação museológica por meio das mídias e tecnologias é um fenômeno marcante. A introdução de novas ferramentas e plataformas digitais não apenas amplia o acesso e a interatividade, mas também redefine a maneira como o conhecimento é transmitido e experienciado em ambientes museológicos. A evolução dos museus, do seu papel tradicional como guardiões da cultura à sua transformação em espaços dinâmicos e interativos, é uma jornada que acompanha o avanço tecnológico.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este segmento apresenta uma análise detalhada e discussão sobre diversos aspectos da vida acadêmica do curso de museologia, na UFPA. Inicialmente, exploraremos o perfil do discente universitário, mergulhando nas características demográficas, socioeconômicas e acadêmicas que moldam a experiência estudantil. Em seguida, descreveremos a disciplina em foco, abordando sua ementa e os temas centrais abrangidos, fornecendo um panorama claro do currículo e objetivos pedagógicos. A discussão avança para a exploração das experiências vividas em sala de aula, destacando tanto os desafios enfrentados quanto às soluções inovadoras implementadas para superá-los. Por fim, apresentaremos a proposta de uma nova disciplina, delineando suas metas, metodologia e o impacto esperado na formação dos estudantes, alinhando-a com as necessidades e tendências contemporâneas do ensino superior.

A pesquisa publicada no site da UFPA (2023) sobre o perfil dos estudantes de universidades federais brasileiras revela uma evolução significativa na diversidade e inclusão social. Dentre os 130 mil alunos de 62 universidades federais participantes, destaca-se que 66,19% são oriundos de famílias com renda média de 1,5 salário mínimo. A representatividade de estudantes negros é de 47,57%, enquanto as mulheres constituem 52% do corpo discente. A maioria dos estudantes (53%) depende de transporte público, 35,39% trabalham e 60,16% têm origem em escolas públicas. Esses dados refutam a percepção de que as instituições federais de ensino superior são exclusivas da elite, demonstrando que atualmente refletem melhor a diversidade socioeconômica do país. A pesquisa também ressalta a manutenção da qualidade acadêmica, apesar do aumento da inclusão social.

O perfil dos discentes do curso de Museologia da UFPA é diversificado e reflete a riqueza cultural e social do Brasil. Muitos desses alunos vêm de comunidades tradicionais, como quilombolas, e outros são de origens socioeconômicas variadas, incluindo estudantes de baixa renda. Essa diversidade oferece uma perspectiva única e enriquecedora para o estudo da museologia, trazendo diferentes visões e experiências para o ambiente acadêmico.

Além disso, a UFPA acolhe estudantes com deficiências, contribuindo para uma inclusão educacional mais ampla. Esse cenário desafia o curso a adaptar-se continuamente

para atender às variadas necessidades dos alunos, garantindo que todos tenham acesso equitativo à educação e às oportunidades de desenvolvimento profissional. A presença de tais estudantes enriquece o debate e a prática da museologia, preparando-os para lidar com uma gama mais ampla de questões museológicas na sociedade contemporânea.

É fundamental destacar o papel crucial da equipe de pedagogia da Faculdade de Artes Visuais, onde se localiza o curso de Museologia, na promoção de uma educação inclusiva e eficaz. Os pedagogos desempenham um papel vital no desenvolvimento de métodos de ensino adaptativos e na implementação de estratégias que consideram as diversas necessidades e estilos de aprendizado dos alunos. No ensino superior, a pedagogia não se limita apenas à transmissão de conhecimento, mas se estende para facilitar o processo de aprendizagem, garantindo que todos os discentes, independentemente de suas origens ou desafios individuais, tenham igualdade de oportunidades para prosperar academicamente. A equipe de pedagogia é, portanto, um elemento chave para a integração e sucesso dos alunos, moldando um ambiente acadêmico mais inclusivo e enriquecedor.

Em 2012, no momento da criação da disciplina, os elementos da ementa eram altamente relevantes. Conceitos teóricos e técnicos na produção multimidiática já se integravam ao campo museológico. Técnicas de planejamento e produção de multimídia, juntamente com roteiros, fluxogramas e princípios de usabilidade, eram fundamentais. A autoria e o desenvolvimento de conteúdos multimídia continuavam evoluindo, adaptando-se às tecnologias emergentes. CD/DVDs e ciber-quiosques eram tecnologias ainda em uso, apesar da crescente transição para plataformas digitais (UFPA, 2012). Essas mudanças refletiam a rápida evolução tecnológica e a necessidade de atualização contínua no campo museológico para manter-se alinhado às novas formas de interação e disseminação de conteúdo. A utilização de linguagens multimidiáticas em exposições melhora a interatividade e a experiência dos visitantes. Museus virtuais ou digitais começavam a se estabelecer, e a incorporação de novas tecnologias em museus refletia uma tendência de modernização e enriquecimento das experiências museológicas.

É importante enfatizar que, além do curso de Museologia, a Faculdade de Artes Visuais da UFPA também oferece o curso de Produção Multimídia, estabelecido em 2012. A elaboração desta ementa ocorreu em estreita colaboração com o curso de Multimídias, evidenciando a importância da interdisciplinaridade e da integração entre diferentes áreas de estudo na universidade.

Diversas são as formas de se ministrar esta disciplina, para os fins deste artigo focaremos na metodologia utilizada nos últimos dois anos. Os planos de ensino da disciplina MTM, ministrados entre 2022 e 2023, adotaram uma abordagem detalhada e multifacetada no estudo da interação entre as mídias, tecnologias e o universo museológico. A disciplina explorou de forma abrangente a aplicação de tecnologias de mídia no contexto dos museus, abordando desde a concepção teórica até a prática de produção e gestão de conteúdo multimídia (UFPA, 2022).

A metodologia utilizada na disciplina foi interativa e prática, incentivando o engajamento ativo dos alunos. As aulas foram compostas por exposições teóricas, que fornecem uma base sólida de conhecimento sobre os conceitos e as tecnologias relevantes. Paralelamente, atividades práticas e estudos de caso foram incorporados, permitindo aos alunos aplicar o conhecimento adquirido em contextos reais e projetos concretos (UFPA, 2022). Essa abordagem prática é crucial para entender a dinâmica e os desafios da implementação de tecnologias de mídia em museus.

O foco estava em equipar os alunos com as habilidades necessárias para navegar e contribuir efetivamente para o campo da museologia moderna, que está cada vez mais interconectado com as novas mídias e tecnologias. A disciplina preparou os futuros profissionais para lidar com as exigências atuais e futuras do setor, enfatizando a importância da inovação tecnológica para a preservação, interpretação e disseminação do patrimônio cultural em um mundo digital.

Durante a parte teórica, a disciplina se aprofundou em uma discussão intrigante sobre a distinção entre o real e o virtual. Esta questão, essencial no contexto atual dos museus digitais, gerou debates estimulantes entre os alunos. Alguns dos textos utilizados como base teórica foram: Braga (2007); Bicalho; Moras (2016); Dodebei (2011, 2006); Gonçalves (2011); Levy (2010); Magaldi; Scheiner (2010); Nunes Henriques (2018); RUSS *et al.* (2010). As discussões exploraram as nuances do Ciberespaço e da Cibercultura, desafiando os alunos a diferenciar e ao mesmo tempo reconhecer as interconexões entre experiências reais e virtuais. A complexidade dessa distinção foi uma constante fonte de reflexão, especialmente ao considerar a representação do Patrimônio Digital em ambientes virtuais. Para esta parte da disciplina aplicou-se o método de ensino híbrido e da sala de aula invertida, onde os textos eram apresentados pela plataforma do *Google Classroom*, anexados de formulários no formato de estudos dirigidos, visando nortear a leitura e permitir uma discussão posterior em sala mais focada.

A tarefa de diferenciar conceitos teóricos de maneira clara em um campo que, apesar de décadas de discussão, ainda não chegou a um consenso conceitual entre os profissionais, apresenta desafios únicos em sala de aula. Por um lado, gera uma certa inquietação nos discentes, que muitas vezes esperam definições e conceitos bem delineados para sua aprendizagem. Por outro, oferece uma oportunidade valiosa de integrar as perspectivas dos alunos na análise crítica da teoria da disciplina, enriquecendo o processo educativo com suas próprias interpretações e compreensões.

Um desafio notável surgiu na disciplina ao abordar conceitos como Interface, Interação e Usabilidade. Apesar de estes conceitos serem parte do imaginário e cotidiano dos discentes, sua compreensão prática se mostrou complexa, principalmente devido à limitada aplicação destes em museus locais, em Belém. Os estudantes, acostumados a museus que raramente empregam essas técnicas de forma eficaz, enfrentaram obstáculos ao tentar visualizar sua implementação prática. A representação desses conceitos através de vídeos e fotos se mostrou insuficiente para transmitir plenamente sua essência e aplicabilidade.

Para superar essa barreira, a integração de tecnologias digitais nas atividades pedagógicas foi intensificada, utilizando o método de aprendizagem baseado em casos. Um exemplo marcante foi o uso do *Google Arts and Culture* dentro do laboratório de informática da Faculdade de Artes Visuais. Esta experiência, embora enriquecedora, apresentou tanto aspectos positivos quanto negativos. Por um lado, proporcionou aos alunos uma visão mais ampla acerca de como as tecnologias digitais podem ser aplicadas em contextos museológicos. Por outro, destacou a disparidade entre a experiência virtual e a realidade dos museus que eles normalmente visitam, reforçando a necessidade de mais inovações tecnológicas no setor museológico local. Foi também nesta primeira atividade que detectou-se os primeiros sinais de dificuldade no uso das tecnologias, mostrando que o acesso e a inclusão digital seriam um desafio para esta disciplina.

Uma atividade específica destacou-se por iniciar uma reflexão crítica sobre as interações em museus. Durante uma aula, a professora projetou um *QR Code* e solicitou que os discentes acessassem o link correspondente em seus celulares. Este exercício revelou as barreiras existentes não apenas em museus, mas também no contexto da sala de aula. Ficou evidente que menos da metade dos alunos possuía acesso contínuo à internet em seus dispositivos móveis, e a dependência da instável conexão Wi-Fi da universidade era um desafio adicional. Além disso, alguns estudantes não possuíam celulares, enquanto outros tinham aparelhos antigos incapazes de ler *QR Codes*.

Este momento de choque e descoberta foi essencial para que os alunos compreendessem que nem toda tecnologia é ideal ou acessível no ambiente museológico. Essa experiência enfatizou a importância de considerar o público-alvo e suas limitações tecnológicas ao planejar interações em museus. A atividade serviu como um exemplo prático e impactante da necessidade de adaptar a tecnologia às realidades diversas dos visitantes dos museus.

Em um país como o Brasil, as vastas discrepâncias entre áreas rurais e urbanas constituem um desafio adicional para alcançar a uniformidade no acesso e uso das tecnologias digitais em todo o território nacional (Mattos; Chagas, 2008). Um desafio ainda mais complexo emergiu pelo fato de que a maioria dos discentes não tinha acesso regular a um computador com internet. A questão central era: como ensinar sobre mídia e tecnologias para alunos que não têm acesso contínuo a esses recursos? Durante a experiência com a turma, casos em que alunos não dominavam comandos básicos, como ligar um computador ou realizar uma busca no *Google*, foram frequentes. Compreende-se que em uma disciplina não há tempo de sanar de todas essas demandas sociais e digitais que preconizam o acesso do discente à universidade, mas estas atividades práticas permitem um primeiro passo em direção a essas questões.

Na segunda turma, tornou-se imperativo incluir elementos que contextualizam a realidade dos alunos com a do resto do Brasil. Afinal, mostrar-los que eles não são a exceção ou sequer a minoria nestas questões, abre espaço para eles se sentirem mais à vontade em propor soluções sustentáveis. Dados do IBGE sobre o uso da internet foram introduzidos,

revelando uma grande disparidade nas realidades de acesso digital. Essa questão tornou-se um ponto central nas discussões em sala, enfatizando a necessidade de uma visão crítica do uso de tecnologias em museus que esteja alinhada com a realidade dos discentes. A inclusão desses dados socioeconômicos foi crucial para conectar a teoria à prática, garantindo que o tema ensinado fosse relevante e acessível a todos os alunos.

Uma ênfase particular foi dada à descrição de tecnologias emergentes, como realidade aumentada, a inteligência artificial, e suas aplicações no âmbito museológico. Estas tecnologias, que possibilitam experiências interativas e imersivas, estão revolucionando a maneira como os museus engajam seus visitantes. A realidade aumentada, por exemplo, permite que os usuários vejam camadas adicionais de informação e interação em cima de objetos ou espaços físicos, enriquecendo a experiência educativa e expositiva (Menezes; Vianna; Matias, 2019). Para muitos discentes, essas tecnologias eram completamente novas, o que tornou sua introdução e explicação um desafio significativo. A apresentação dessas tecnologias foi realizada por meio de demonstrações práticas usando como exemplos museus virtuais.

Outra abordagem adotada foi a realização de uma aula experimental com o uso de recursos de inteligência artificial para auxiliar na leitura de textos acadêmicos. Apesar das limitações inerentes a essas ferramentas, a experiência foi positiva, pois apresentou aos alunos uma nova opção de suporte para seu aprendizado em sala de aula. Quanto ao uso da inteligência artificial, o foco foi a análise crítica da percepção de verdade e realidade proporcionada por essa tecnologia. Destacou-se que, embora possa parecer uma solução definitiva, é crucial avaliar de maneira crítica os resultados gerados, já que essas ferramentas ainda podem produzir dados questionáveis. Assuntos como *fake news* e a substituição da força de trabalho, apesar de parecerem distantes do tema central da disciplina, foram fundamentais para fomentar nos discentes um olhar mais crítico sobre o mundo cibernético, destacando a importância de uma abordagem reflexiva e consciente em relação às tecnologias emergentes. Essas abordagens não apenas familiarizaram os alunos com essas tecnologias, mas também provocou discussões sobre como elas podem ser efetivamente integradas em ambientes museológicos para aprimorar a experiência do visitante, mantendo-se acessíveis e relevantes para diversos públicos.

Considera-se que a cultura tecnológica já está integrada ao dia a dia das crianças e que essas interações impactam o desenvolvimento cognitivo, a inclusão digital e a diversidade cultural. Elas influenciam as relações e interações entre os indivíduos, afetando, assim, suas experiências de vida (Pletsch; Oliveira; Colacique, 2020). Os alunos destas turmas são nativos de uma sociedade imersa em tecnologia e vivenciaram a pandemia de covid-19, que os segmentou em dois grupos distintos. Por um lado, estavam aqueles que possuíam e dominavam o acesso à internet, conseguindo assim prosseguir com seus estudos de forma online. Por outro, havia os que não dispunham deste acesso, sendo forçados a interromper seus estudos por quase dois anos. Essa situação exacerbou as disparidades sociais e digitais existentes entre eles.

Durante o período da experiência descrita, enfrentou-se um desafio adicional ligado à presença de discentes com deficiência. Com a política de acessibilidade da UFPA, houve um aumento no número de discentes com necessidades especiais, introduzindo novas perspectivas e desafios na sala de aula. Surgiram questões sobre como os aparatos tecnológicos, em grande parte, excluem pessoas por não alcançarem a acessibilidade necessária.

Para abordar essa questão, estratégias específicas foram desenvolvidas, especialmente para as aulas práticas. Uma delas foi o pareamento de discentes, uma técnica colaborativa que visava oferecer maior suporte a estes alunos. Essa abordagem permitiu não apenas a inclusão efetiva nas atividades práticas, mas também promoveu um ambiente de aprendizado colaborativo e inclusivo, onde todos os alunos tiveram a oportunidade de contribuir e aprender uns com os outros. A experiência com esses discentes destacou que, apesar da teoria da acessibilidade ser abordada em várias disciplinas, conceber aparatos museológicos que atendam a todos ainda é um grande desafio. Embora as tecnologias e mídias possam ser de grande auxílio, elas não representam uma solução universal para todas as questões de acesso. É evidente que a busca por inclusão total em museus exige uma abordagem mais complexa e diversificada.

Ao analisar os desafios enfrentados pelos museus na adoção de novas tecnologias, emergem questões cruciais como financiamento, treinamento de pessoal e questões de conservação. Um objetivo central da disciplina MTM foi o desenvolvimento de um pensamento crítico sobre a utilização desses mecanismos de modernização, abrangendo áreas como exposições, educação e comunicação museológica. Os discentes, ao final do curso, demonstraram uma capacidade notável de aplicar suas realidades sociais e institucionais ao desenvolvimento de soluções de engajamento e interatividade. Essas soluções refletirão uma compreensão profunda de que os museus devem servir a sociedade, adaptando-se às suas necessidades e desafios. Assim, os alunos puderam conceber ideias que não apenas incorporam inovações tecnológicas, mas também respeitam e respondem ao contexto social e cultural em que os museus operam.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A participação ativa dos alunos foi um aspecto notável durante a disciplina. Observou-se que eles não só se envolveram nas discussões e projetos práticos, mas também trouxeram suas próprias experiências e conhecimentos para enriquecer o ambiente de aprendizagem. Esta interação dinâmica entre alunos e professor ajudou a moldar um currículo que era tanto relevante quanto responsivo às suas necessidades específicas.

Além disso, ficou evidente o esforço contínuo dos docentes em criar um ambiente de ensino inclusivo. A preocupação em atender às diversas origens e capacidades dos estudantes foi um fator chave para o sucesso da disciplina. Esta abordagem pedagógica

inclusiva e adaptativa não só maximizou o envolvimento dos alunos, mas também destacou a importância de práticas educacionais que respeitem e respondam às variadas realidades e desafios enfrentados por eles.

A experiência vivenciada com as turmas da disciplina Mídia, Tecnologia e Museus, no Curso de Museologia da Universidade Federal do Pará revelou que, apesar dos desafios, a museologia no Brasil exibe uma rica diversidade. Esta realidade ressalta a inadequação de abordagens pedagógicas uniformes e pré-definidas. É imprescindível adotar uma postura de aprendizado contínuo com os discentes, o que permite não apenas uma compreensão mais aprofundada das suas necessidades e contextos, mas também a promoção de um ensino que os capacite a desenvolver soluções inovadoras e resolver problemas em suas próprias comunidades. Essa troca de experiências e conhecimentos reflete a dinâmica e a pluralidade da museologia brasileira.

Além disso, a importância da inclusão digital e da inovação tecnológica nos museus tornou-se um ponto indiscutível. A disciplina em questão evidencia como o acesso e o uso eficaz de novas tecnologias podem transformar a maneira como os museus se comunicam e interagem com seus públicos. Isso não apenas amplia o alcance e a acessibilidade dos museus, mas também oferece novas formas de engajamento, preservação e disseminação do conhecimento.

É crucial manter um equilíbrio entre a preservação da herança cultural e a adoção de novas tecnologias. Enquanto a inovação tecnológica oferece ferramentas valiosas para a modernização dos museus, a essência e o valor do patrimônio cultural não devem ser subestimados ou negligenciados. Esse equilíbrio delicado é fundamental para garantir que a tecnologia sirva como um complemento, e não como um substituto, para os métodos de conservação e educação museológica.

Ao longo dos últimos 13 anos, as mudanças na sociedade impulsionaram a atualização dos conceitos teóricos e práticos da disciplina MTM. Esta necessidade de evolução não se baseia apenas nas experiências dos últimos dois anos, mas em uma análise mais abrangente das tendências e demandas contemporâneas. Em resposta, a Universidade Federal do Pará reformulou o seu Projeto Pedagógico do Curso, introduzindo a disciplina “Museologia, Patrimônio e Cultura Digital”. A nova ementa abrange temas como Cibermuseologia, o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) em museus, musealização não-linear, interação, imersão no patrimônio digital, e questões de exclusão e inclusão digital. Este avanço reflete uma adaptação ao contexto digital atual, destacando a importância do protagonismo e empoderamento digital, bem como do ciberativismo e ciberdemocracia em ambientes de memória na internet.

Por fim, sugere-se que pesquisas futuras se concentrem na exploração de métodos eficazes para integrar tecnologias emergentes no contexto museológico, respeitando a diversidade cultural e socioeconômica dos públicos. Além disso, seria proveitoso investigar como a formação em museologia pode continuar evoluindo para preparar profissionais

capazes de enfrentar os desafios futuros do setor, equilibrando inovação tecnológica com a preservação e valorização da cultura. Assim, o campo da museologia pode avançar, mantendo-se relevante e acessível na era digital.

REFERÊNCIAS

ALTHAUS, M. T. M.; BAGIO, V. A. As metodologias ativas e as aproximações entre o ensino e a aprendizagem na prática pedagógica universitária. **Revista Docência do Ensino Superior**, Belo Horizonte, v. 7, n. 2, p. 79–96, jul./dez. 2017. DOI: 10.35699/2237-5864.2017.2342.

BICALHO, M. G. P.; MORAIS, R. C. R. Ciberespaço e território: construção de uma discussão interdisciplinar. **Revista PerCursos**, Florianópolis, v. 17, n. 34, p. 5 - 23, maio/ago. 2016. DOI: 10.5965/1984724617342016005.

BOLZAN, L. M.; LOBLER, M. L. Socialização e afetividade no processo de inclusão digital: um estudo etnográfico. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 23, n. 76, p. 130-149, jan./mar. 2016. DOI: <https://doi.org/10.5965/1984724617342016005>.

BRAGA, I. F. **Realidade Aumentada em Museus: as batalhas do Museu de Belas Artes**. 2007. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <http://www.coc.ufrj.br/pt/documents2/doutorado/2007-2/884-isis-fernandes-braga-doutorado/file>. Acesso em: 4 jan. 2024.

CHAVES, R.; MORIGI, V. Os impactos dos usos das mídias sociais em museus. *In: 7º Encontro Regional Sul de História da Mídia, 7., 2018, Rio Grande do Sul. Anais [...].* Rio Grande do Sul: [S. n.], 2018. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/196241/001094014.pdf?sequence>. Acesso em: 4 jan. 2024.

DODEBEI, V. L. Cultura digital: novo sentido e significado de documento para a memória social?. **Revista Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, v. 6, n. 2, abr. 2011. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br/download/7335>. Acesso em: 4 jan. 2024.

DODEBEI, V. Patrimônio e memória digital. **Revista Morpheus**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 8, 2006.

FILHO, D. L. **Museu: de espelho do mundo a espaço relacional**. 2006. Dissertação (Mestre em Ciência da Informação), Programa de pós-graduação em Ciência da Informação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: http://enancib.ppgci.ufba.br/premio/USP_Larafilho.pdf. Acesso em: 4 jan. 2024.

GONÇALVES, F. N. Google Art Exhibition: da estética do mashup ao ativismo de mídia. **Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, 2011. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/contemporanea/article/view/976>. Acesso em: 4 jan. 2024.

LÉVY, P. **A máquina universo: criação, cognição e cultura informática**. Tradução Bruno Charles Magne. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

LÉVY, P. **Tecnologias da Informação**: o futuro do pensamento na era da informática. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 2010.

LUNETTA, A.; GUERRA, R. Metodologia da pesquisa científica e acadêmica. **Revista OWL**, Campina Grande, v. 1, n. 2, p. 149-159, ago. 2023. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8240361>.

MAGALDI, M.; SCHEINER, T. Reflexões sobre o museu virtual. *In*: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação Inovação e inclusão social: questões contemporâneas da informação, 11., 2010, Rio de Janeiro. **Anais[...]**. Rio de Janeiro: Enancib, 2010. Disponível em: http://eprints.rclis.org/24885/1/reflexoes_museu_virtual.pdf. Acesso em: 4 jan. 2024

MATTOS, F. A. M.; CHAGAS, G. J. DO N. Desafios para a inclusão digital no Brasil. **Perspectivas em Ciência da Informação**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 67-94, jan./abr. 2008.

MENEZES, G. S.; VIANNA, W. B.; MATIAS, M. O uso de realidade aumentada no contexto dos museus: o portfólio brasileiro de teses e dissertações até 2017. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 25, n. 3, p. 246-268, set./dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.19132/1808-5245253.246-268>.

NUNES HENRIQUES, R. M. Os museus virtuais: conceito e configurações. **Cadernos de Sociomuseologia. Cadernos de Sociomuseologia**, [s. l.], v. 56 n. 12, dez. 2018. DOI: <https://doi.org/10.36572/csm.2018.vol.56.03>.

PARÁ. **Resolução nº 4357, de 13 de dezembro de 2012**. Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Museologia. Pará: UFPA, [2012]. Disponível em: https://sege.ufpa.br/boletim_interno/consepe/downloads/resolucoes/consepe/2012/4357%20PPC%20Museologia.pdf. Acesso: 1 jan. 2024.

PISCHETOLA, M. Inclusão digital e educação: a nova cultura da sala de aula. Petrópolis: Vozes; Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, 2019.

PLETSCH, M. D.; OLIVEIRA, M. C. P.; COLACIQUE, R. C. Inclusão Digital e Acessibilidade: Desafios da Educação Contemporânea. **Revista Docência e Cibercultura**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 13-23, 2020.

ROCHA, R. S.; NAKAMOTO, P. T. Tecnologias digitais de informação e comunicação na sociedade contemporânea: um estudo teórico-crítico sobre sua utilização na educação. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 14, n. 40, p. 351-371, 2023. Disponível em: <https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/1147/645>. Acesso em: 4 jan. 2024.

RUSS, A.; WATKINS, J.; KELLY, L.; CHAN, S. Como as mídias sociais afetam a comunicação no museu. **Lumina**, Juiz de Fora, v. 4, n. 1, 2010. DOI: 10.34019/1981-4070.2010.v4.20935. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/lumina/article/view/20935>. Acesso em: 4 jan. 2024.

SANTOS, F. B.; NUNES, O. F.; PROTTE, L. A. D.; MANHÃES, F. C. Metodologias ativas como recurso de ensino-aprendizagem na prática pedagógica. *In: Anais do VII Congresso Nacional de Educação (Conedu)*, 7., 2022, [s. l.]. **Anais [...]**. [S. l.]: realizeventos científicos e Editora. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/82480>. Acesso em: 4 jan. 2024.

SILVA, L. M.; PEREIRA, V. B. As tecnologias digitais da informação e da comunicação e suas contribuições para a metodologia ativa e inclusão digital na educação de jovens e adultos. **Boletim de conjuntura**, Boa Vista, Ano V, v. 15, n. 45, p. 229-242, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8347212>.

UFPA. Universidade Federal do Pará. **Classes D e E são maioria dos estudantes nas universidades**. [S. l.], c2017. Disponível em: <https://portal.ufpa.br/index.php/ultimas-noticias2/71-classes-d-e-e-sao-maioria-dos-estudantes-nas-universidades>. Acesso: 1 jan. 2024.

UFPA. Universidade Federal do Pará. **Plano de ensino: Mídia, Tecnologia e Museus**. Curso de Museologia, Faculdade de Artes Visuais, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/385172008_Plano_de_Ensino_Midias_Tecnologias_e_Museus. Acesso em: 1 jan. 2024.

AGRADECIMENTOS

Reconhecemos o trabalho valioso dos revisores que mesmo de forma anônima, contribuíram majoritariamente para o aprimoramento deste documento. O projeto aqui apresentado não poderia acontecer sem o apoio da Universidade Federal do Pará, por meio do Instituto de Ciências da Arte, da Faculdade de Artes Visuais e do curso de Museologia da UFPA.