

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET

ALEXANDRE TAKESHI OGASSAHARA GONZAGA

UM SISTEMA DE UM MUSEU VIRTUAL DE INFORMÁTICA

PROPOSTA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

GUARAPUAVA
2022

ALEXANDRE TAKESHI OGASSAHARA GONZAGA

UM SISTEMA DE UM MUSEU VIRTUAL DE INFORMÁTICA

Proposta de Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 1, do Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet - TSI - da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR - Câmpus Guarapuava, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet.

Orientadora: Sediane Carmem Lunardi Hernandes

GUARAPUAVA
2022



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

1 PROPOSTA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

1.1 TÍTULO

Um sistema de um Museu virtual de Informática

1.2 MODALIDADE DO TRABALHO

Desenvolvimento de Sistemas.

1.3 ÁREA DO TRABALHO

Sistema para Internet.

1.4 RESUMO

O cenário de museus virtuais brasileiros ainda é bastante fraco, e que se trate de informática então, mais ainda. A proposta desse trabalho é enriquecer mais este cenário, trazendo um modo prático e acessível de conhecer mais sobre a história das peças e itens de informática que estão muito presentes nas vidas das pessoas nos dias de hoje. O museu virtual a ser construído apresentará uma interface de aparência amigável para o usuário, fácil de se navegar e interagir com os vários itens do museu. Esses detalhes são fundamentais para que não frustre o usuário, fazendo com que não tenha desânimo em interagir com os itens do museu. A importância deste projeto é levar o conhecimento sobre os itens da informática para aqueles que estão curiosos, que estão procurando informações para usarem em seus próprios projetos, ou quem sabe até fazer com que mais pessoas considerem a área de tecnologia da informação como uma possível escolha de carreira.

2 DESCRIÇÃO DA PROPOSTA

2.1 INTRODUÇÃO

O homem é um ser curioso e tem interesse no passado, por isso desde muito tempo atrás coleciona objetos que fazem parte da cultura e do passado de um povo, mesmo sem valor monetário, pois possuem valor histórico (BAUER, 2022). Por conta disso, foram criados os museus, locais sem fins lucrativos que tem como objetivo apresentar, toda ou em partes, a história e a cultura de um povo. Por exemplo, o Museu Britânico¹, um dos maiores museus do mundo, tem como um dos seus artigos a Pedra de Roseta, um item muito importante para a história da civilização egípcia, que já foi uma das maiores do mundo.

Um museu não precisa ser um local físico, pode ser criado no mundo digital. Isso é conveniente, pois a Internet está acessível a uma grande parte da população (SILVA, 2022). Com isso, facilita a visitação de pessoas que, talvez, não teriam acesso se o museu fosse físico. O museu do Louvre², o maior museu de arte do mundo, disponibiliza a visitação de quatro galerias de arte, através da Internet, com muitas informações adicionais nas obras. A NASA³ também possui algo similar, o usuário pode se locomover virtualmente pelos seus centros de pesquisa, analisar objetos e ferramentas, além de contar com textos informativos sobre cada detalhe.

O objetivo principal de aprender sobre o passado é compreender o presente, tanto em questões culturais como também em questões tecnológicas, de forma a evitar erros cometidos. Os museus de informática existem para servir a esse mesmo propósito, mostrar para as pessoas o passado dos computadores, ensinar e registrar tudo o que foi criado de mais marcante até o momento atual (VOLTOLINI, 2015).

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e a Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO) possuem projetos ligados ao lixo eletrônico (HAYNE, 2022) (Ré, 2021). Os projetos recebem peças de computadores que as pessoas não utilizam mais, fazendo com que essas peças possam ser reaproveitadas ou reutilizadas. Muitas das peças recebidas ajudam a contar um pouco da história da informática. Ainda assim, muitas vezes essas peças acabam sendo descartadas, por não possuírem mais nenhum uso prático nos projetos. Essas peças são recolhidas pela empresa SUC-Ambiental⁴, que faz o descarte correto das peças não utilizadas pelos projetos. Por um lado, tem-se o descarte correto das peças, mas por outro, a história da peça é perdida.

Com base no que foi descrito, é de interesse histórico, social e cultural, o desenvolvimento de um museu virtual, voltado para a área de informática, que registre e apresente para

¹<https://www.britishmuseum.org/>

²<https://www.louvre.fr/en>

³<https://oh.larc.nasa.gov/oh/>

⁴Comércio de varejo com foco em peças e acessórios de aparelhos eletrônicos.

as pessoas, a história e aparência de peças de computadores ou itens de informática que um dia já foram utilizadas. Apresentando, também, seu impacto na sociedade.

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho é desenvolver um sistema de museu virtual de informática que tem como propósito registrar e apresentar para as pessoas, a história e aparência de peças de computador ou itens de informática que já caíram em desuso.

2.2.2 Objetivos Específicos

Como objetivos específicos deste trabalho tem-se:

- Implementar um site com uma interface amigável e intuitiva;
- Fazer com que seja possível cadastrar novas peças de computador pelo usuário administrador do sistema;
- Permitir que usuários do site sugiram e ajudem a cadastrar novas peças no sistema;
- Possibilitar que o administrador do sistema analise e aceite, ou não, as sugestões de novas peças feitas pelos usuários;
- Organizar os itens do museu por categoria e também por data (assim como em uma linha do tempo);
- Adicionar imagens e detalhes em texto para cada item do museu;
- Desenvolver um sistema de navegação com um visual que simule a planta de um museu;
- Criar um mascote que servirá como um assistente virtual.

2.3 TRABALHOS CORRELATOS

Não existem muitos exemplares brasileiros de museu virtual. Os poucos que existem estão desatualizados ou de difícil acesso, principalmente pela falta de manutenção e de acompanhar o avanço das tecnologias para o desenvolvimento de sistemas para a Internet. Desta forma, para ilustrar o cenário de museus virtuais foram selecionados para aprofundarmos em seus fundamentos os museus virtuais da Coopermiti, UEM e o Museu Nacional da Computação do Reino Unido.

A Coopermiti é uma cooperativa brasileira de triagem de lixo eletrônico sem fins lucrativos, e através disso também visa realizar outros trabalhos, como: inclusão social e digital, educação e capacitação. No site da Coopermiti⁵ é disponibilizado uma variedade de páginas e uma delas é a página do museu⁶. Nessa página, apresentada na Figura 1, é possível ter acesso a história, características e, em certas ocasiões, imagens de uma variedade de aparelhos

⁵<https://coopermiti.com.br>

⁶<https://coopermiti.com.br/museu-menu/>

eletroeletrônicos de diferentes fabricantes. Isso, por meio de uma interface simples, porém intuitiva e fácil de navegar. A interface é baseada em uma grade de várias imagens, em que cada imagem representa um item do museu e, com um clique se obtém mais informações sobre o item em questão. Entretanto, há um problema na apresentação de informações, o que pode afastar o leitor devido a grande quantidade de informações organizadas de maneira confusa no detalhamento dos aparelhos.



Figura 1 – Museu virtual da Coopermiti.

Outro exemplo de museu virtual é o da Universidade Estadual de Maringá (UEM), o qual é apresentado na Figura 2. No site do Departamento de Informática (DIN)⁷ da UEM tem-se o acesso ao museu⁸, em que várias informações sobre o projeto e a área de Tecnologia da Informação (TI) são disponibilizadas, com destaque ao museu representado por uma linha do tempo. Sua interface é bem simples e defasada por não ter sido atualizada há bastante tempo, porém é muito rica em informação, não só de aparelhos eletroeletrônicos, mas também da história da computação.

O último exemplo a ser apresentado é o *tour* virtual 3D pelo Museu Nacional da Computação do Reino Unido⁹. A Figura 3 apresenta uma das páginas do site desse museu. O site apresenta, no idioma inglês, informações sobre o museu, como horário de funcionamento e notícias, além de ser possível agendar visitas presenciais e comprar ingressos para acesso ao museu físico. O site também oferece um *tour* virtual¹⁰. Nele é possível se locomover para pontos específicos do museu e olhar para todas as direções e assim analisar os itens para obter mais informações. O seu funcionamento é bastante similar ao Google Maps¹¹ (ferramenta da

⁷<http://ws2.din.uem.br/museu/>

⁸<http://ws2.din.uem.br/museu/virtualhtml/index.htm>

⁹<https://www.tnmoc.org>

¹⁰<https://www.tnmoc.org/3d-virtual-tour>

¹¹<https://www.google.com.br/maps/>

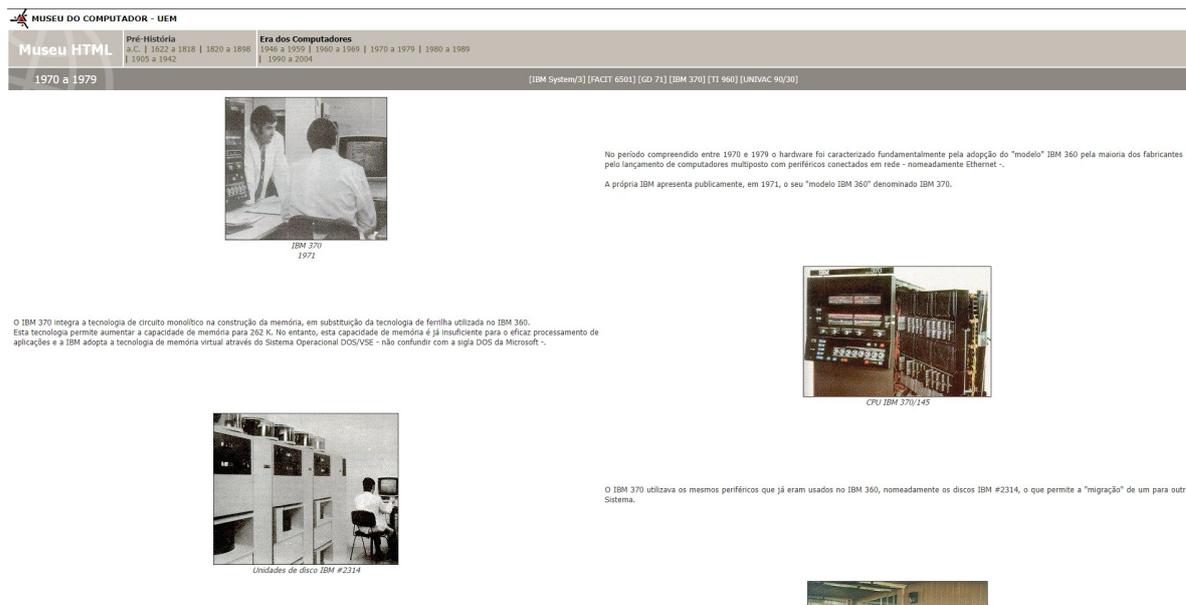


Figura 2 – Museu virtual da Universidade Estadual de Maringá.

Google de visualização de mapas do planeta Terra) no modo *Street View* (recurso do Google Maps em que é possível visualizar a localidade do mapa em vistas panorâmicas que simulam três dimensões, facilitando o entendimento daquele local).



Figura 3 – Museu virtual do Museu Nacional da Computação do Reino Unido.

Cada um dos três museus apresentados possuem suas particularidades, pontos positivos e também negativos. Como pontos positivos podemos destacar a interface simples e intuitiva de se navegar do museu virtual da Coopermite, a abundância de informações sobre a história da computação e aparelhos eletroeletrônicos da UEM e a possibilidade de se ter uma experiência remota bem próxima da que seria presencialmente no Museu Nacional da Computação. Como pontos negativos podem ser destacados a falta de investimento ou de atualizações na maneira

de apresentar informações do museu virtual da Coopermite e da UEM, e apesar de ser bem completo no quesito informação, a falta das informações estarem na língua portuguesa no site do Museu Nacional da Informática do Reino Unido. Com base nos pontos positivos e negativos destacados anteriormente, pretende-se criar um sistema de museu virtual onde a apresentação e a navegação seja amigável com o visitante, além da disponibilização de um assistente virtual. Com o assistente virtual, perguntas básicas serão respondidas e ele servirá como um guia na navegação. Além disso, o sistema facilitará a criação e adição de novos artigos no museu para o administrador e também para os usuários do site. Isso para que sempre seja incluído conteúdo novo e atualizado. A ideia do museu virtual também se beneficia do fato de não se ter um espaço dedicado a um museu físico, portanto tecnologias semelhantes ao *Street View* do Google Maps não serão utilizadas.

2.4 FLUXO DE DESENVOLVIMENTO

A metodologia a ser utilizada para o desenvolvimento do museu virtual foi criada especificamente para este projeto (Figura 4). Portanto, não haverá relação com nenhuma metodologia já consagrada no meio de desenvolvimento de software.

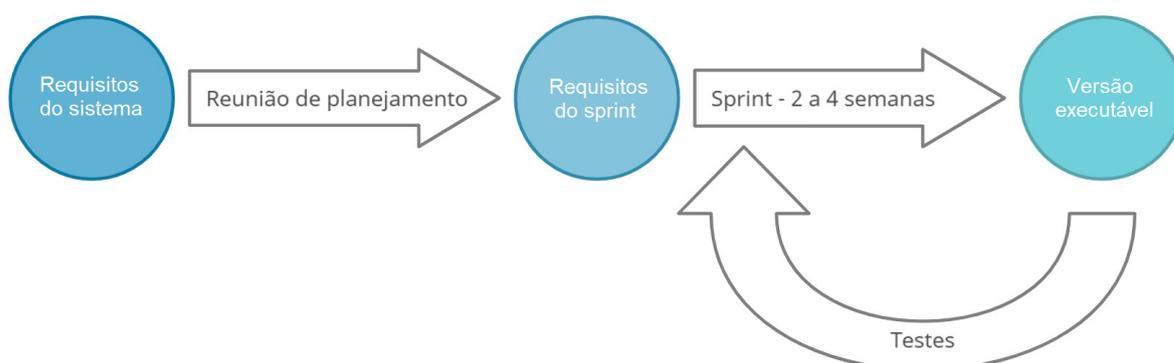


Figura 4 – Metodologia adotada para o trabalho.

De início serão elaborados os requisitos do sistema, os quais estão relacionados aos objetivos específicos do projeto. Após isso, uma reunião de planejamento acontecerá para que os requisitos do *sprint* sejam delineados. Os requisitos do *sprint* são os objetivos a serem alcançados no ciclo de desenvolvimento (no caso deste projeto em específico, de duas a quatro semanas). Em seguida, tem-se a etapa *sprint*, onde a programação do sistema acontece, a qual se baseia nos objetivos estabelecidos na fase anterior. Ao final de cada *sprint*, uma versão do sistema executável estará disponível para que seja testada. Os testes serão realizados por outras pessoas. Isso para que sejam analisadas possíveis melhorias na interface, que será melhorada de acordo com o retorno dos usuários. A duração de cada *sprint* dependerá da quantidade de melhorias necessárias e também da complexidade das tarefas. Ao término de cada *sprint*, uma reunião com a orientadora será realizada; e, após cada reunião, um novo *sprint* iniciará com os requisitos do *sprint* atualizados.

O sistema apresentará um site com um visual amigável, responsivo e intuitivo. Para isso será utilizado o *framework* Laravel¹²; e, portanto, o *back-end* será majoritariamente codificado usando a linguagem PHP, enquanto o *front-end* será feito em Html, CSS e um pouco de JavaScript.

Um dos aspectos principais do sistema é a facilidade de se adicionar itens novos ao museu, tanto pelo administrador, como também pelos usuários do sistema. Os usuários do sistema poderão sugerir novos itens para o museu, fornecendo informações sobre o mesmo, assim como imagens e vídeos se possível. Esta sugestão pode ser analisada pelo administrador do sistema, e decidir se aceita, ou não, a sugestão de adição do novo item.

O assistente virtual servirá mais como um recurso visual pelo qual os usuários do site poderão escolher opções variadas como: navegar para um ponto específico da exposição, navegar por diferentes exposições do museu e também poderá fornecer mais detalhes e curiosidades de um item específico. O assistente virtual saberá reagir a essas opções com base nas informações do banco de dados. Como por exemplo, ajudar o usuário a navegar para o local em que um item do museu se encontra.

2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, propõe-se implementar um museu virtual de informática para apresentar e resgatar um pouco da história de peças ou itens de informática que já foram utilizados, e que hoje em dia podem estar caindo no esquecimento. Desta forma, espera-se alcançar os objetivos propostos seguindo a metodologia de desenvolvimento proposta, bem como as etapas do planejamento do trabalho. As principais dificuldades previstas na parte de implementação seriam: a modelagem do banco de dados, devido a quantidade e tipos diferentes de informações que temos de cada peça; e a apresentação dessas informações no visual do site.

2.6 PLANEJAMENTO DO TRABALHO

O planejamento do trabalho que será desenvolvido, no primeiro período de 2023, está descrito no cronograma do Quadro 1. Neste cronograma constam todas as atividades com seus respectivos prazos para cumprimento.

2.6.1 DA PROPOSTA AO PROJETO

No projeto de TCC serão entregues:

1. Definição dos requisitos do sistema do museu;
2. Modelagem do Banco de dados;
3. Modelagem das telas do site no Figma;
4. Revisão bibliográfica mais aprofundada sobre museus virtuais.

¹²<https://laravel.com/docs/9.x>

Quadro 1 – Cronograma de Atividades.

Atividades	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
1. Revisão dos apontamentos da banca									
2. Revisão bibliográfica									
3. Redação do projeto de TCC									
4. Defesa do projeto de TCC									
5. Escrita da Monografia de TCC									
6. Desenvolvimento do sistema									
7. Elaboração da apresentação final									
8. Defesa final do TCC									
9. Revisão dos apontamentos da banca									

2.7 RECURSOS NECESSÁRIOS

Para o desenvolvimento deste trabalho será necessário um computador para o desenvolvimento do site, os software IntelliJ e Clip Studio Paint que possuem licença paga. Porém, os recursos já estão disponíveis para uso no computador do acadêmico.

2.8 HORÁRIO DE TRABALHO

O horário destinado para realização das atividades do TCC, bem como o horário destinado para a reunião semanal com a orientadora estão descritos no cronograma do Quadro 2. Este horário é definido com a orientadora levando em consideração a complexidade do trabalho a ser desenvolvido.

Quadro 2 – Horário de Trabalho.

Horário	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
07h30 - 08h20						
08h20 - 09h10						
09h10 - 10h00						
10h10 - 11h00						
11h00 - 11h50						
13h00 - 13h50						
13h50 - 14h40						
14h40 - 15h30		Orientação	TCC	TCC	TCC	
15h40 - 16h30		TCC	TCC	TCC	TCC	
16h30 - 17h20		TCC	TCC	TCC	TCC	
17h20 - 18h10		TCC	TCC	TCC	TCC	
18h50 - 19h40						
19h40 - 20h30						
20h30 - 21h20						
21h30 - 22h15						

Referências

BAUER, J. **MUSEU, MUSEOLOGIA E MUSEOGRAFIA**. 2022. Disponível em: <<https://www.triscele.com.br/triscele/museu-museologia-e-museografia#:~:text=Surge%20o%20Primeiro%20Museu%3A%20a,em%20templos%2C%20santu%C3%A7%C3%A1rios%20e%20tumbas.>> Acesso em: 3 de outubro de 2022. Citado na página 2.

HAYNE, e. a. D. R. Tecno-lixo: Oficina do aprender. **XII Seminário de Extensão e Inovação XXVII Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica da UTFPR**, 2022. Citado na página 2.

Ré, M. A. F. T. A. M. D. **Cartilha de sugestões para atividades em oficinas pedagógicas utilizando de informática LIXOELETRÔ**. 2021. Disponível em: <<https://www3.unicentro.br/decomp/wp-content/uploads/sites/77/2021/09/CartilhaLixoEletronico.pdf>>. Acesso em: 25 de setembro de 2022. Citado na página 2.

SILVA, H. **81% da população brasileira acessou a internet em 2021, diz pesquisa; TV supera computador como meio**. 2022. Disponível em: <<https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2022/06/21/81percent-da-populacao-brasileira-acessou-a-internet-em-2021-diz-pesquisa.ghtml>>. Acesso em: 25 de setembro de 2022. Citado na página 2.

VOLTOLINI, R. **Museu da Informática é inaugurado em SP; faça agora um tour online!** 2015. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/brasil/85078-museu-informatica-inaugurado-sp-faca-tour-online.htm>>. Acesso em: 3 de outubro de 2022. Citado na página 2.