



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

RODRIGO TOSHIMI KIMISHIMA

REENGENHARIA DE SISTEMAS: INTEGRANDO A
EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO E A INOVAÇÃO

Kimishima

LONDRINA

2023

RODRIGO TOSHIMI KIMISHIMA

**REENGENHARIA DE SISTEMAS: INTEGRANDO A
EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO E A INOVAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ciência da Computação da Universidade Estadual de Londrina para obtenção do título de Mestre em Ciência da Computação.

Orientador: Jandira Guenka Palma



LONDRINA

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Sobrenome, Nome.

Título do Trabalho : Subtítulo do Trabalho / Nome Sobrenome. - Londrina, 2017.
100 f. : il.

Orientador: Nome do Orientador Sobrenome do Orientador.

Coorientador: Nome Coorientador Sobrenome Coorientador.

Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, 2017.

Inclui bibliografia.

1. Assunto 1 - Tese. 2. Assunto 2 - Tese. 3. Assunto 3 - Tese. 4. Assunto 4 - Tese. I. Sobrenome do Orientador, Nome do Orientador. II. Sobrenome Coorientador, Nome Coorientador. III. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação. IV. Título.

RODRIGO TOSHIMI KIMISHIMA

**REENGENHARIA DE SISTEMAS: INTEGRANDO A
EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO E A INOVAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ciência da Computação da Universidade Estadual de Londrina para obtenção do título de Mestre em Ciência da Computação.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Jandira Guenka Palma
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Segundo Membro da Banca
Universidade/Instituição do Segundo
Membro da Banca – Sigla instituição

Prof. Dr. Terceiro Membro da Banca
Universidade/Instituição do Terceiro
Membro da Banca – Sigla instituição

Prof. Ms. Quarto Membro da Banca
Universidade/Instituição do Quarto
Membro da Banca – Sigla instituição

Londrina, 24 de novembro de 2023.

*Este trabalho é dedicado às crianças adultas
que, quando pequenas, sonharam em se
tornar cientistas.*

AGRADECIMENTOS

Os agradecimentos principais são direcionados à Gerald Weber, Miguel Frasson, Leslie H. Watter, Bruno Parente Lima, Flávio de Vasconcellos Corrêa, Otavio Real Salvador, Renato Machnievszc¹ e todos aqueles que contribuíram para que a produção de trabalhos acadêmicos conforme as normas ABNT com L^AT_EX fosse possível.

Agradecimentos especiais são direcionados ao Centro de Pesquisa em Arquitetura da Informação² da Universidade de Brasília (CPAI), ao grupo de usuários *latex-br*³ e aos novos voluntários do grupo *abnT_EX2*⁴ que contribuíram e que ainda contribuirão para a evolução do abnT_EX2.

¹ Os nomes dos integrantes do primeiro projeto abnT_EX foram extraídos de <<http://codigolivre.org.br/projects/abntex/>>

² <<http://www.cpai.unb.br/>>

³ <<http://groups.google.com/group/latex-br>>

⁴ <<http://groups.google.com/group/abntex2>> e <<http://abntex2.googlecode.com/>>

*“Não vos amoldeis às estruturas deste mundo, mas transformai-vos pela renovação da mente, a fim de distinguir qual é a vontade de Deus: o que é bom, o que Lhe é agradável, o que é perfeito.
(Bíblia Sagrada, Romanos 12, 2))*

KIMISHIMA, N. A.. **Reengenharia de Sistemas: Integrando a Experiência do Usuário e a Inovação**. 2023. 30f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2023.

RESUMO

A reengenharia de sistemas costuma se concentrar principalmente em atualizações técnicas, negligenciando a experiência do usuário. No entanto, é importante também melhorar a satisfação e a usabilidade do usuário. A reengenharia pode introduzir inovações, como Inteligência Artificial e realidade aumentada, aprimorando a experiência do usuário tornando os sistemas mais intuitivos e envolventes. Este trabalho se propõe a investigar a experiência dos usuários no âmbito de processos de reengenharia e a maneira pela qual essa experiência pode apresentar a necessidade de adotar novas tecnologias. Além disso, almejamos conduzir um experimento prático, cujo objetivo se consiste em capturar a vivência dos usuários e incluí-las a um sistema já existente, conhecido como sistema legado.

Palavras-chave: Latex. Template ABNT-DC-UEL. Editoração de texto.

KIMISHIMA, N. A.. **Systems Reengineering: Integrating User Experience and Innovation**. 2023. 30p. Master's Thesis (Master in Science in Computer Science) – State University of Londrina, Londrina, 2023.

ABSTRACT

System reengineering often focuses primarily on technical updates while overlooking user experience. However, it is important to also enhance user satisfaction and usability. Reengineering can introduce innovations such as Artificial Intelligence and augmented reality, improving the user experience by making systems more intuitive and engaging.

Keywords: Latex. ABNT-DC-UEL template. Text editoration.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Design Centrado no usuário[1]	16
Figura 2 – Design Thinking[2]	18
Figura 3 – Abordagem Big Bang[3]	20
Figura 4 – Abordagem Incremental[3]	21
Figura 5 – Abordagem Evolutionary [3]	21

LISTA DE TABELAS

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
IBGE	Instituto Nacional de Geografia e Estatística
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
NBR	Norma Brasileira

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1	Design Experiência do Usuário	15
2.1.1	Design Centrado no Usuário	15
2.1.1.1	Define	16
2.1.1.2	Research	16
2.1.1.3	Ideate	17
2.1.1.4	Design	17
2.1.1.5	Test	17
2.1.2	Design Thinking	18
2.1.2.1	Empathise	18
2.1.2.2	Define	19
2.1.2.3	Ideate	19
2.1.2.4	Prototype	19
2.1.2.5	Test	19
2.1.2.6	Implement	19
2.2	Reengenharia	19
2.2.1	Big Bang	20
2.2.2	Incremental	20
2.2.3	Evolutionary	21
2.3	Trabalhos Relacionados	22
3	PROPOSTA	23
4	APLICAÇÃO DA PROPOSTA	24
5	CONCLUSÃO	25
	REFERÊNCIAS	26
	APÊNDICES	27
	APÊNDICE A – QUISQUE LIBERO JUSTO	28

ANEXOS	29
Trabalhos Publicados pelo Autor	30

1 INTRODUÇÃO

A falta de compreensão do desenvolvedor sobre o usuário

A falta de compreensão do usuário é um desafio persistente e significativo no desenvolvimento de software, tanto na reengenharia de sistemas existentes quanto na criação de novos sistemas. Muitas vezes, os desenvolvedores e equipes de projeto podem se concentrar excessivamente em aspectos técnicos, como a arquitetura e a eficiência do código, negligenciando a experiência e as necessidades dos usuários finais. Isso pode resultar em sistemas que, apesar de serem tecnicamente sólidos, não atendem às expectativas, usabilidade e eficácia dos usuários. Este trabalho explora os desafios associados à falta de compreensão do usuário no desenvolvimento de software, destacando a importância de uma abordagem centrada no usuário para criar sistemas que sejam verdadeiramente eficazes, satisfatórios e alinhados com as necessidades reais dos usuários.

O que é verdadeiramente eficaz..? é uma afirmação não mensurável e não foi explicada, retire este tipo de texto de julgamento

Assim, demonstra a importância da integração da UX na reengenharia de sistemas é evidenciada em estudos recentes, como o trabalho de *Manar Majthoub, Mahmoud H. Qutqut e Yousra Odeh* em *Software Re-engineering: An Overview*[4], que destaca a necessidade de adaptar sistemas legados para atender não apenas aos requisitos técnicos, mas também às expectativas e experiências do usuário. Essa abordagem reforça a relevância da reengenharia de software para garantir não apenas a funcionalidade, mas também a usabilidade e a satisfação do usuário.

A inserção da experiência do usuário em sistemas tem se revelado como um desafio constante para a humanidade, que busca incessantemente novos recursos para atender de maneira eficaz às necessidades dos usuários. Atualmente, uma vasta quantidade de recursos tecnológicos, que inclui Realidade Virtual (RV), Inteligência Artificial (IA), Internet das Coisas (IoT), smartphones, tablets e muitos outros, oferece possibilidades empolgantes para aprimorar as experiências dos usuários. Neste cenário dinâmico e em constante evolução, a capacidade de incorporar essas tecnologias conforme as experiências são capturadas torna-se essencial para criar sistemas verdadeiramente eficazes e centrados no usuário.

Este trabalho se propõe a investigar a experiência dos usuários em processos de reengenharia e seu impacto na demanda por novas tecnologias, realizando um experimento prático de incorporação da experiência do usuário em um sistema legado. O objetivo principal é identificar as vantagens da aplicação das técnicas de Experiência do Usuário (UX) e novas tecnologias nesse contexto. A pesquisa busca aprimorar a compreensão da interação entre UX, reengenharia e sistemas legados, visando contribuir para a eficiência operacional e a satisfação do usuário nas organizações contemporâneas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A experiência do usuário (UX) é uma área de design que se concentra na criação de produtos e serviços que sejam úteis, agradáveis e fáceis de usar. Ela se baseia no entendimento das necessidades e expectativas dos usuários, para que os produtos e serviços sejam projetados de forma a atender a essas necessidades. **Precisa ter referência**

A reengenharia é um processo de redesenho de processos de negócios com o foco em melhorar a eficiência, a eficácia e a qualidade. Ela se baseia na identificação de oportunidades de melhoria nos processos de negócios e na implementação de mudanças significativas para aproveitar essas oportunidades. **Precisa ter referência**

Neste capítulo, serão apresentados os fundamentos teóricos das áreas de UX e reengenharia. A compreensão desses fundamentos é essencial para o desenvolvimento de produtos e serviços que sejam eficazes e satisfaçam as necessidades dos usuários.

2.1 Design Experiência do Usuário

UX é a experiência que um usuário tem ao interagir com um produto ou serviço digital. É o processo de projetar e desenvolver produtos que sejam fáceis de usar, intuitivos e prazerosos podendo influenciar a satisfação do usuário, a fidelidade à marca e os resultados de negócios. **Precisa ter referência**

Alguns fatores que contribuem para uma boa experiência de usuário incluem:

- **Usabilidade:** O produto deve ser fácil de aprender e usar.
- **Acessibilidade:** O produto deve ser acessível a todos os usuários, incluindo pessoas com deficiência.
- **Estética:** O produto deve ser agradável de usar e olhar.
- **Funcionalidade:** O produto deve atender às necessidades do usuário.

Faltou colocar um texto para conectar e fluir, ou seja relacionar UX com UCD e Design Thinking, visto que estes dois são subitens de 2.1

2.1.1 Design Centrado no Usuário

O Design Centrado no Usuário (UCD) é uma abordagem que coloca o usuário no centro do processo de design. O objetivo é entender as necessidades e expectativas dos usuários, a fim de criar produtos e serviços que atendam às suas necessidades. O UCD é uma abordagem valiosa para o design de produtos e serviços digitais. Ao colocar os usuários no centro do processo de design, os designers podem criar produtos e serviços que são úteis, práticos e prazerosos. **Precisa ter referência**

Todas as figuras precisa ser referenciadas no texto A figura 1 não foi. Sugere-se para evitar múltiplas referências do mesmo autor neste texto. Escreva algo do tipo - , FULANO[1] delinea o processo de UCD em 5 etapas (Figura 1), como descrito a seguir."

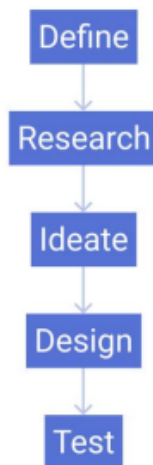


Figura 1 – Design Centrado no usuário[1]

2.1.1.1 Define

A definição do produto é a primeira fase do processo de design UX. É uma etapa importante porque ajuda os designers a entender o contexto em que o produto existe e as necessidades dos usuários.

Durante a definição do produto, os desenvolvedores e os stakeholders trabalham juntos para responder às seguintes perguntas:

- O que é o produto?
- Qual é o problema que o produto resolve?
- Quem são os usuários do produto?
- Quais são as necessidades dos usuários?
- Quais são os objetivos do produto?

As respostas a essas perguntas fornecem aos desenvolvedores uma base sólida para o desenvolvimento do produto.

2.1.1.2 Research

A pesquisa do produto é um processo de coleta e análise de informações sobre os usuários, o mercado e a concorrência. O objetivo da pesquisa do produto é fornecer informações que ajudem a equipe de desenvolvimento a criar um produto que atenda às necessidades dos usuários e seja bem-sucedido no mercado.

A pesquisa do produto é importante por vários motivos, sendo:

- **Compreender as necessidades dos usuários:** A pesquisa do produto ajuda a equipe de desenvolvimento a entender as necessidades, desejos e comportamentos dos usuários. Isso é essencial para criar um produto que seja útil e relevante para os usuários.
- **Identificar oportunidades de mercado:** A pesquisa do produto ajuda a equipe de desenvolvimento a identificar oportunidades de mercado. Isso pode incluir identificar novas necessidades dos usuários, tendências do setor ou falhas na concorrência.
- **Reduzir o risco de fracasso:** A pesquisa do produto pode ajudar a equipe de desenvolvimento a reduzir o risco de fracasso do produto. Isso pode ser feito identificando e corrigindo potenciais problemas no início do processo de desenvolvimento.

2.1.1.3 Ideate

A análise da pesquisa é uma etapa essencial do processo de design, pois permite aos designers compreender as necessidades e motivações dos usuários. Essa compreensão é fundamental para o desenvolvimento de soluções que sejam eficazes e relevantes para os usuários. Ela envolve a exploração e interpretação dos dados coletados durante a fase de pesquisa. Os desenvolvedores devem utilizar uma variedade de técnicas de análise, sendo:

- **Análise descritiva:** identificação de padrões e tendências nos dados;
- **Análise interpretativa:** busca de significados e interpretações nos dados;
- **Análise crítica:** avaliação da validade e confiabilidade dos dados.

A pesquisa deve ser realizada com o objetivo de obter uma compreensão completa dos usuários. Os desenvolvedores devem estar abertos a novas perspectivas e interpretações, e devem estar dispostos a questionar suas próprias suposições.

2.1.1.4 Design

O processo de design é um conjunto de etapas que os desenvolvedores seguem para criar um produto que atenda às necessidades dos usuários. O processo geralmente começa com uma compreensão das necessidades dos usuários, seguida de um processo de design iterativo que envolve a criação de protótipos e testes.

2.1.1.5 Test

A validação é uma parte crucial do processo de design, pois ajuda as equipes a ver se o design é utilizável pelo público-alvo. O feedback do usuário final é feito após a finalização dos designs de alta fidelidade. Durante uma série de sessões de teste de usuário, a equipe verifica o produto com as partes interessadas e usuários finais.

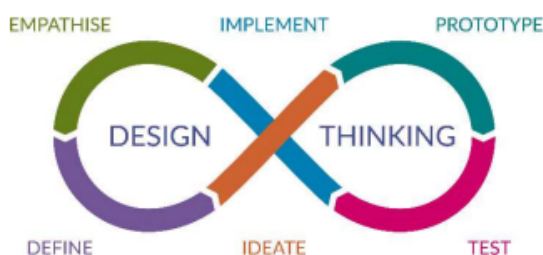


Figura 2 – Design Thinking[2]

2.1.2 Design Thinking

Precisa de referências nos textos abaixo, para evitar usar várias referências do mesmo autor, use a mesma estrutura proposta para as etapas da UCD

O Design Thinking é uma metodologia que pode ser usada para resolver problemas ou criar novos produtos, serviços ou modelos de negócios. Ele é centrado no usuário e usa um processo iterativo para gerar ideias, testá-las e aprimorá-las. Ele tem como intuito garantir que as soluções sejam relevantes e úteis para os usuários, permitir que as ideias sejam refinadas e melhoradas ao longo do tempo e que novas soluções sejam desenvolvidas.

Esse design pode ser aplicado a uma variedade de problemas e oportunidades, incluindo:

- **Problemas de negócios:** Pode ser usado para resolver problemas de negócios, como a redução de custos, o aumento da produtividade ou a melhoria da satisfação do cliente.
- **Problemas sociais:** Pode ser utilizado para resolver problemas sociais, como a pobreza, a fome ou a desigualdade.
- **Problemas ambientais:** Tem potencial para resolver problemas ambientais, como a poluição, o aquecimento global ou a extinção de espécies.

O diagrama do Design Thinking está ilustrado na Figura 2.

2.1.2.1 Empathise

A primeira etapa do Design Thinking é entender o desafio do cliente. Isso significa compreender as necessidades, desejos e problemas do cliente. Para isso, é importante realizar pesquisas e observações do cliente.

As pesquisas podem ser realizadas por meio de entrevistas, questionários ou grupos e as observações podem ser realizadas pessoalmente ou por meio de vídeos e fotos.

Os resultados das pesquisas e observações devem ser analisados para identificar os pontos-chave dos desafios do cliente e devem ser utilizados para definir o problema ou oportunidade que será resolvido pelo projeto.

2.1.2.2 Define

Após as observações, os resultados devem ser resumidos em um único usuário que representa o público-alvo do produto ou serviço. Este usuário deve ter um problema ou necessidade específico, que pode ser resumido em uma pergunta clara e objetiva.

2.1.2.3 Ideate

A fase de brainstorm é a única em que as ideias são geradas livremente, sem restrições. Em uma etapa posterior, as ideias são analisadas sob o ponto de vista do cliente para identificar possíveis problemas. Com base na avaliação das ideias, uma decisão de seleção poderá ser tomada.

2.1.2.4 Prototype

Esta fase é crucial para o desenvolvimento de produtos e serviços. É nela que as ideias são concretizadas, seja por meio de esboços, desenhos, modelos ou simulações. Este processo é conhecido como prototipagem, e existem diversos métodos disponíveis para realizá-lo.

2.1.2.5 Test

Nesta fase final, as ideias serão levadas ao próximo passo por meio de testes e feedback dos clientes. Além disso, questões críticas de desenvolvimento, produção e mercado precisam ser consideradas. No fluxo de processo apresentado, a fase de implementação real, com o lançamento do produto/serviço comercial, apenas ocorre posteriormente.

2.1.2.6 Implement

Na fase de implementação, os usuários utilizarão o produto ou serviço diretamente para atender às suas necessidades ou resolver os problemas que enfrentam. Se o usuário encontrar erros de programação ou desejar alterações nos recursos do aplicativo, ele poderá fornecer feedback ao desenvolvedor para que sejam corrigidos o mais rápido possível.

2.2 Reengenharia

A reengenharia de software é uma abordagem para repensar e redesenhar sistemas de software existentes com o objetivo de alcançar melhorias significativas em eficiência, produtividade e qualidade. Ela foi popularizada no início dos anos 1990 pelo livro *Reengineering the Corporation* de Michael Hammer e James Champy [5] e é baseada na premissa de que os sistemas de software existentes geralmente são ineficientes e inadequados para as necessidades atuais das empresas. Ela defende a abordagem de "começar do zero" para redesenhar os sistemas, com o objetivo de atingir resultados melhores.

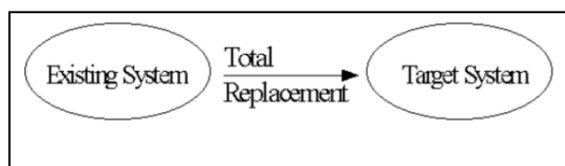


Figura 3 – Abordagem Big Bang[3]

Esta seção apresenta as três diferentes abordagens de reengenharia de software. As abordagens diferem em quantidade e taxa de substituição de sistemas legados pelo novo sistema. Cada abordagem tem seus benefícios e riscos.

2.2.1 Big Bang

O Big Bang Approach [3] apresentado na figura 3, é uma abordagem para a melhoria de processos. Ela envolve a substituição completa do sistema existente por um novo sistema de uma só vez. Essa abordagem é utilizada quando o projeto requer uma solução imediata para um problema.

A principal vantagem da abordagem Big Bang é sua rapidez. Como o sistema novo é implementado de uma só vez, o processo de implementação é concluído em um período de tempo relativamente curto, gerando uma vantagem significativa em casos em que é necessário que o sistema esteja disponível o mais rápido possível. Outra vantagem da abordagem Big Bang é sua simplicidade. Como a implementação é realizada em um único ambiente, não é necessário desenvolver interfaces entre os componentes antigos e novos, simplificando o processo de implementação e reduzindo os custos.

A principal desvantagem da abordagem Big Bang é seu risco. É importante que o sistema esteja completamente funcional e que não apresente erros pois qualquer problema que ocorra no sistema novo pode impactar a operação do negócio. Outra desvantagem da abordagem Big Bang é sua rigidez, sendo difícil de fazer alterações posteriormente. Isso pode ser um problema em casos em que o sistema novo precisa ser adaptado às mudanças nas necessidades do negócio.

2.2.2 Incremental

precisa de referência

Este método, ilustrado na Figura 4, consiste em re-engenhar cada parte do sistema individualmente e adicioná-la na forma de uma nova versão, visando atender às necessidades finais. Essa abordagem oferece vantagens em termos de agilidade na produção das partes do sistema e facilidade de rastreamento de erros, tornando-o menos arriscado do que o método Big Bang. Além disso, os clientes são satisfeitos pela experiência gradual do novo sistema, à medida que cada parte é entregue rapidamente.

No entanto, a entrega completa de todas as partes pode demorar muito tempo,

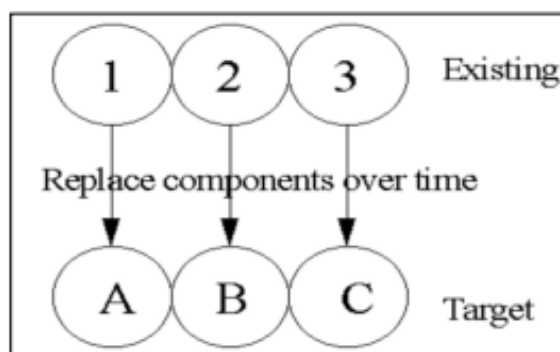


Figura 4 – Abordagem Incremental[3]

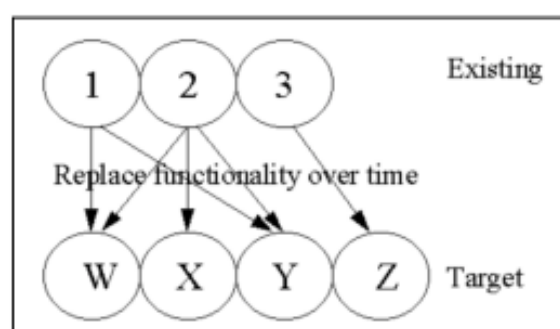


Figura 5 – Abordagem Evolutionary [3]

o que é considerado uma desvantagem. Outra desvantagem é que a estrutura geral do sistema não pode ser alterada, exceto para as partes que estão sendo implementadas a reengenharia.

2.2.3 Evolutionary

precisa de referência

A abordagem evolutiva (Figura 5) é uma abordagem de reengenharia de software que consiste em substituir gradualmente partes do sistema legado por novas seções implementadas com reengenharia. Essa abordagem é semelhante à abordagem incremental, mas a seleção das partes a serem substituídas é baseada na funcionalidade, não na estrutura do sistema original.

Isso significa que os desenvolvedores devem identificar as principais funcionalidades do sistema legado e aplicar a reengenharia em cada funcionalidade individualmente. O sistema alvo é então construído usando essas funcionalidades.

A abordagem evolutiva oferece algumas vantagens e desvantagens, sendo elas:

- **Projeto modular:** Os componentes são coesos e independentes, facilitando a manutenção e evolução do sistema.

- **Escopo reduzido:** O foco em componentes individuais permite um gerenciamento mais fácil do processo de reengenharia.
- **Conversão para orientação a objetos:** Esta abordagem é adequada para converter sistemas legados para tecnologias orientadas a objetos.
- **Refatoração de funções similares:** Funções semelhantes espalhadas pelo sistema original precisam ser identificadas e unificadas em uma única unidade funcional.
- **Problemas de interface:** A substituição de funcionalidades podem causar incompatibilidades com o sistema original.
- **Degradação no tempo de resposta:** A reengenharia de funcionalidades isoladas podem afetar o desempenho geral do sistema.

2.3 Trabalhos Relacionados

MARTELLA, et all [6]

Em [6] é apresentado um framework baseado em diálogo para a reengenharia da experiência do usuário (UX) de um aplicativo legado. O trabalho foca definir e implementar operações de reengenharia e UX utilizando a metodologia IDM (Modelo de Diálogo Interativo) tendo como objetivo melhorar a UX de um aplicativo legado em relação à interface do usuário.

Em *Software Re-engineering: An Overview*[4], o autor discute a importância da integração da experiência do usuário (UX) no processo de reengenharia de software. Ele destaca que, à medida que a necessidade de reengenharia surge, é crucial considerar não apenas os aspectos técnicos e estruturais, mas também a experiência do usuário. A reengenharia, que envolve a transformação de sistemas legados, deve levar em conta a usabilidade, eficiência e satisfação do usuário.

O autor sugere que a reengenharia de software não deve ser apenas uma questão técnica, mas também uma oportunidade para melhorar a experiência do usuário. Isso é particularmente relevante em um contexto em que sistemas legados podem ter interfaces desatualizadas e não atenderem mais às expectativas dos usuários. Integrar a UX no processo de reengenharia pode envolver a avaliação e redesenho da interface do usuário, garantindo que o novo sistema atenda aos padrões modernos de usabilidade.

Além disso, o texto destaca a importância de ferramentas inteligentes e abordagens que considerem a experiência do usuário ao realizar a reengenharia. Isso implica em garantir que as mudanças nos sistemas não apenas atendam aos requisitos técnicos, mas também proporcionem uma experiência mais agradável e eficiente para os usuários finais.

3 PROPOSTA

Neste capítulo, será apresentado uma abordagem da reengenharia com UX. Os passos serão elaborados a partir do estudo do referencial bibliográfico do capítulo anterior.

4 APLICAÇÃO DA PROPOSTA

Neste capítulo, será aplicado a abordagem da reengenharia escolhida com UX. Sendo aplicados a abordagem da reengenharia com UX da proposta do capítulo anterior.

5 CONCLUSÃO

REFERÊNCIAS

- [1] GOEL, G.; TANWAR, P.; SHARMA, S. Ui-ux design using user centred design (ucd) method. In: *2022 International Conference on Computer Communication and Informatics (ICCCI)*. [S.l.: s.n.], 2022. p. 1–8.
- [2] YUDHANTO, Y.; PRYHATYANTO, W. M.; SULANDARI, W. Designing and making ui/ux designs on the official website with the design thinking method. In: IEEE. *2022 1st International Conference on Smart Technology, Applied Informatics, and Engineering (APICS)*. [S.l.], 2022. p. 165–170.
- [3] ROSENBERG, L. H.; HYATT, L. E. Software re-engineering. *Software Assurance Technology Center*, Citeseer, p. 2–3, 1996.
- [4] MAJTHOUB, M.; QUTQUT, M. H.; ODEH, Y. Software re-engineering: An overview. In: *2018 8th International Conference on Computer Science and Information Technology (CSIT)*. [S.l.: s.n.], 2018. p. 266–270.
- [5] HAMMER, M.; CHAMPY, J. Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution. new york. harper collins, 1993. 233 pp. HeinOnline, 1994.
- [6] MARTELLA, A.; PAIANO, R.; PANDURINO, A. A dialogue-based framework for the user experience reengineering of a legacy application. In: IEEE. *15th IEEE/ACIS International Conference on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing (SNPD)*. [S.l.], 2014. p. 1–6.

Apêndices

APÊNDICE A – QUISQUE LIBERO JUSTO

Quisque facilisis auctor sapien. Pellentesque gravida hendrerit lectus. Mauris rutrum sodales sapien. Fusce hendrerit sem vel lorem. Integer pellentesque massa vel augue. Integer elit tortor, feugiat quis, sagittis et, ornare non, lacus. Vestibulum posuere pellentesque eros. Quisque venenatis ipsum dictum nulla. Aliquam quis quam non metus eleifend interdum. Nam eget sapien ac mauris malesuada adipiscing. Etiam eleifend neque sed quam. Nulla facilisi. Proin a ligula. Sed id dui eu nibh egestas tincidunt. Suspendisse arcu.

Anexos

TRABALHOS PUBLICADOS PELO AUTOR

Trabalhos publicados pelo autor durante o programa.

Publicações principais do trabalho.

1. Jose da silva, autor2 da silva, orientador da silva, **Título do artigo**, local onde foi publicado, mês/ano, editora, número de página, isbn, etc. (Qualis CC 2017, xx)
2. Jose da silva, autor2 da silva, orientador da silva, **Título do artigo**, local onde foi publicado, mês/ano, editora, número de página, isbn, etc. (Qualis CC 2017, xx)
3. Jose da silva, autor2 da silva, orientador da silva, **Título do artigo**, local onde foi publicado, mês/ano, editora, número de página, isbn, etc. (Qualis CC 2017, xx)

Publicações complementares.

1. Jose da silva, autor2 da silva, orientador da silva, **Título do artigo**, local onde foi publicado, mês/ano, editora, número de página, isbn, etc. (Qualis CC 2017, xx)
2. Jose da silva, autor2 da silva, orientador da silva, etc. **Título do artigo**, local onde foi publicado, mês/ano, editora, número de página, isbn, (Qualis CC 2017, xx)