

UNIVERSIDADE PAULISTA – UNIP EaD

Projeto Integrado Multidisciplinar – V

Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

VINÍCIUS MIRANDA CAMPELO – 0598532

SISTEMA DE RESERVA DE EQUIPAMENTOS

BRASÍLIA, 2020

VINÍCIUS MIRANDA CAMPELO – 0598532

SISTEMA DE RESERVA DE EQUIPAMENTOS

Projeto Integrado Multidisciplinar – V

Projeto Integrado Multidisciplinar para obtenção do título de tecnólogo em Análise e desenvolvimento de sistemas, apresentado à Universidade Paulista – UNIP EaD.

Orientador(a): Priscila Faccioli.

BRASÍLIA, 2020

RESUMO

O projeto sistema de reserva de equipamentos audiovisuais, é um projeto multidisciplinar e envolve várias metodologias em sua elaboração como projeto de interface, análise de sistemas, qualidade de software entre outros. O seu propósito é agilizar e controlar o empréstimo de equipamentos e recursos de apoio ao professor e colégio tanto do ensino médio como fundamental usando assim, todo o aprendizado adquirido nas aulas de economia de mercado para o mapeamento dos agentes econômicos, engenharia de software para análise do sistema e seus requisitos funcionais e não funcionais. A empresa de software segue também os padrões de qualidade adquiridos sendo o MPS.br o mais adequado. Foi elaborado testes para os requisitos e protótipos de interface criação de caso de uso do sistema e do projeto usando a ferramenta Star UML. Sua estrutura é bem simples seguindo o fluxo abordado no material de apoio. O projeto demonstra confiabilidade e foi ajustado de acordo com a análise proposta.

Palavra-chave: Sistema de Reserva. Reserva de Equipamentos. Projeto Audiovisual. Projeto Audiovisual Para Colégio. Sistema Escolar.

ABSTRACT

The audiovisual equipment reservation system project is a multidisciplinary project and involves several methodologies in its elaboration such as interface design, systems analysis, software quality, among others. Its purpose is to streamline and control the loan of equipment and resources to support both high school and elementary school teachers, using all the knowledge acquired in market economy classes for mapping economic agents, software engineering for analysis. of the system and its functional and non-functional requirements. The software company also follows the quality standards acquired, with MPS.br being the most appropriate. Tests were elaborated for the requirements and prototypes of the creation of the system and project use case using the Star UML tool. Its structure is very simple, following the flow covered in the support material. The project demonstrates reliability and has been adjusted according to the proposed analysis.

Keyword: Reservation System. Equipment Reservation. Audiovisual Project. Audiovisual Project For College. School System.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Exemplo Diagrama de Atividades.....	10
Figura 2. Exemplo Diagrama de Sequência.....	11
Figura 3. Exemplo Interface Sistema Reserva de Equipamentos.....	12
Figura 4. Exemplo Diagrama de Caso de Uso Sistema de Reserva.....	13
Figura 5. Exemplo de Herança.....	15

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. OBJETIVO.....	8
3. DESENVOLVIMENTO.....	9
3.1. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS:.....	10
3.2. REQUISITOS FUNCIONAIS:.....	10
3.3. PROTOTIPAÇÕES DE TELAS:.....	11
3.4. REGRAS DE NEGOCIO:.....	12
1. MANTER USUÁRIO.....	12
2. FAZER RESERVA.....	13
3.5. DIAGRAMA DE CASO DE USO.....	13
3.6. ORIENTAÇÃO A OBJETOS.....	14
3.7. HERANÇA.....	14
3.8. POLIMORFISMO.....	15
4. CONCLUSÃO.....	16
5. REFERÊNCIAS.....	17

1. INTRODUÇÃO

O projeto multidisciplinar e envolve várias metodologias em sua elaboração como projeto de interface, análise de sistemas, qualidade de software entre outros. O seu propósito é agilizar e controlar o empréstimo de equipamentos e recursos de apoio aos professores de colégios. Hoje em dia o professor necessita de novas tecnologias para aperfeiçoar o conhecimento dos alunos buscando assim um alto nível que as instituições almejam. A maioria destas instituições traz um grande acervo digital e tecnológico fazendo com que o professor se qualifique para o mundo digital do ensino tanto presencial como a distância nos dias atuais, está sendo o mais procurado segundo (ABRAFI, 2021) o censo educacional superior, publicado pelo Inep em 2018, mostrou o crescimento do EAD em 50% em relação a 2017. Em 2019 o crescimento foi ainda maior de 70%. Isso comprova que o mundo está digital essa demanda por equipamentos aulas virtuais, via satélite e com outras tecnologias nos diz tudo. Não podemos esquecer que a pandemia só fez crescer essa margem de acessos e busca por equipamentos e aulas EAD.

2. OBJETIVO

Apresentar um Projeto de um Sistema de reserva de equipamentos audiovisuais, que tem como propósito agilizar e controlar o empréstimo de equipamentos e recursos de apoio aos professores de colégios de Ensino Fundamental e Médio.

3. DESENVOLVIMENTO

Com as demandas crescentes do mercado tecnológico a empresa XPTO LTDA com sede em Brasília, DF persistiu em buscar novos desafios. Essa “tech” com 3 anos de mercado vem montado o seu “know how” com empresas parceiras e entidades e empresas públicas. Isso não foi diferente com XPTO, empresa seria começando no mercado tecnológico visa com a escassez da economia traçar seu grande desafio desenvolver um sistema de reservas de empréstimo de equipamentos e recursos audiovisuais que tem como propósito agilizar e controlar o empréstimo de equipamentos e recursos de apoio aos professores e dos demais colaboradores que necessitem utilizar os recursos mencionados. Nosso principal agente econômico e o Colégio Vencer e devemos ver o que produzir e quanto produzir. O estudo de viabilidade econômica mostra que a empresa tem capital para iniciar o projeto e o colégio viabilidades econômicas para suprir as necessidades dela e da contratada. Com o prazo em mãos a contratada tem dois meses para criação do projeto e desenvolvimento do sistema e mais um mês para as devidas alterações e correções de bugs que venham aparecer. O valor estimado foi de (R\$70 mil) setenta mil reais estando disponível a fábrica de software e o escritório de projetos PMO. Somos uma empresa certificada pela MPS.br nível G de maturidade com início ao nível F.

Segundo o site (MESTRES DA WEB, 2021) a engenharia de requisitos engloba um conjunto de tarefas a serem executadas para gerar como produto final uma documentação de requisitos. Tudo o que estiver contido nos documentos possibilitará que o software seja criado, atualizando e reparado sempre que necessário de acordo com o que foi inicialmente estipulado.

Antes de iniciar o assunto precisamos entender o que é a Linguagem Unificada de Modelagem “UML”. Para DA SILVA e VIDEIRA (2001, p.111) “O UML é uma linguagem diagramática, utilizável para especificação, visualização e documentação de sistemas de software”. Seu surgimento foi na década de 90 no intuito de unificar as principais linguagens de modelagem orientadas por objetos. Ao utilizar o diagrama da UML no projeto foi levado em consideração a facilidade e o entendimento do processo.

Nessa fase adotamos as etapas de concepção início do projeto e elicitação no qual definiremos os requisitos funcionais e não funcionais do sistema.

3.1. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS:

Esse requisito é documentado separadamente da parte funcional do sistema e podemos abordar agora:

- O sistema funcionará nas três plataformas Linux, Mac e Windows;
- O sistema funcionará em qualquer hardware compatível.
- O sistema funcionará com processadores core 2 duo e versões atuais com AMD, I3, a I5.
- Memória mínima de até 2 GB e conexão máxima 5mb.
- Uso de banco de dados PostgreSQL.

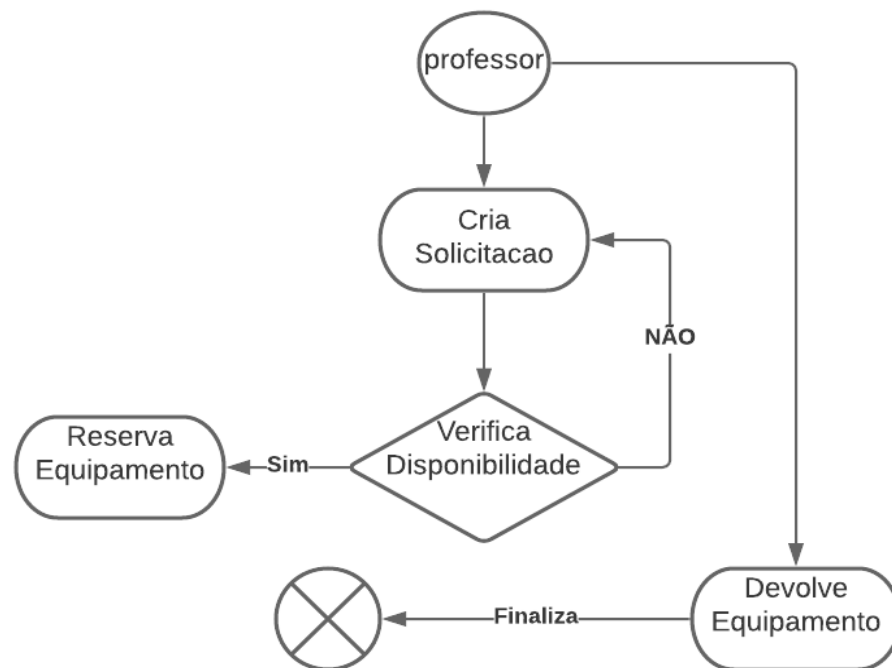


Figura 1. Exemplo Diagrama de Atividades

3.2. REQUISITOS FUNCIONAIS:

Veremos agora um exemplo feito com o diagrama de atividades para facilitar a didática:

No diagrama vimos que o professor faz uma solicitação para reserva de equipamento então é verificado se aquele dia ou para aquele dia e horário existe algum equipamento caso não tenha ele deve voltar e fazer nova solicitação caso tenha o professor ou coordenador faz o pedido de reserva. Ao fim do seu uso o equipamento é devolvido e retirado da reserva.

Veremos agora um exemplo com diagrama de sequência:

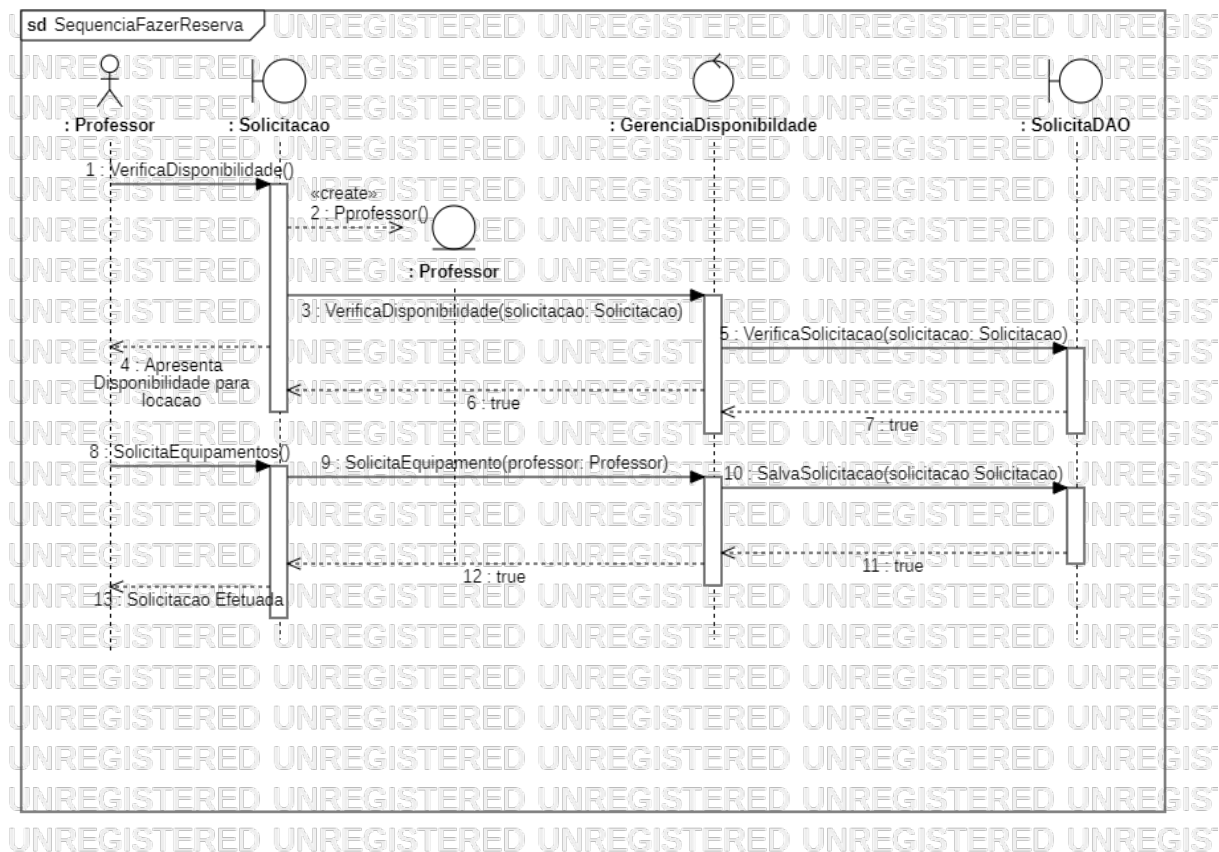


Figura 2. Exemplo Diagrama de Sequência

De acordo com as especificações da UML um o diagrama de sequência é um diagrama que tem o objetivo de mostrar como as mensagens são trocadas entre os objetos no decorrer do tempo para a realização de uma operação. Nesse exemplo o diagrama de sequência mostra como as informações serão passadas no decorrer do sistema de reservar de equipamentos.

3.3. PROTOTIPAÇÕES DE TELAS:

No processo estabelecido como prototipagem é desenvolvido telas rascunhos ou um esboço de como aparentemente será sua interface. O mercado atualmente conta com

profissionais front-and e web designers que conseguem criar layouts com mais facilidade e técnica que um programador back-and.

Reserva Equipamentos

FOTO

Nome:

Matricula:

Locatário	Data/Hora Retirada	Data/Hora Devolução
João Alberto - 234564	23/01/2021 H 8:34:55	23/01/2021 H 9:30:10
Maria Pacheco - 234532	23/01/2021 H 10:01:25	24/01/2021 H 8:00:00

Figura 3. Exemplo Interface Sistema Reserva de Equipamentos

3.4. REGRAS DE NEGOCIO:

Será colocado uma breve parte da documentação da regra de negócios:

1. MANTER USUÁRIO

RN[1.1]. Manter Funcionário

Todo funcionário e mantido pelo sistema de cadastro da escola

RN[1.2]. Status Funcionário

Todo funcionário tera seu status como ativo no sistema.

RN[1.3]. Alterar Cadastro Funcionário

O cadastro pode ser alterado de acordo com as normas estabelecidas de cada instituição.

RN[1.4]. Exclusão Cadastro Funcionário

O funcionário será excluído do sistema caso não faça parte da instituição ou por outras condutas em desacordo com a escola.

2. FAZER RESERVA

RN[2.1]. Verificar Funcionário

Todo administrativo do sistema deve procura o locatário cadastrado pelo nome e matrícula.

RN[2.2]. Fazer Reserva

O funcionário pode pedir ao administrador fazer a reserva no sistema de equipamento audiovisual.

RN[2.3]. Prazo Reserva

O prazo para a reserva não pode passar de dois dias consecutivos.

RN[2.4]. Prazo Entrega

O funcionário deve adquirir o equipamento em uma hora do pedido caso não ocorra a busca pelo equipamento a reserva será cancelada.

3.5. DIAGRAMA DE CASO DE USO

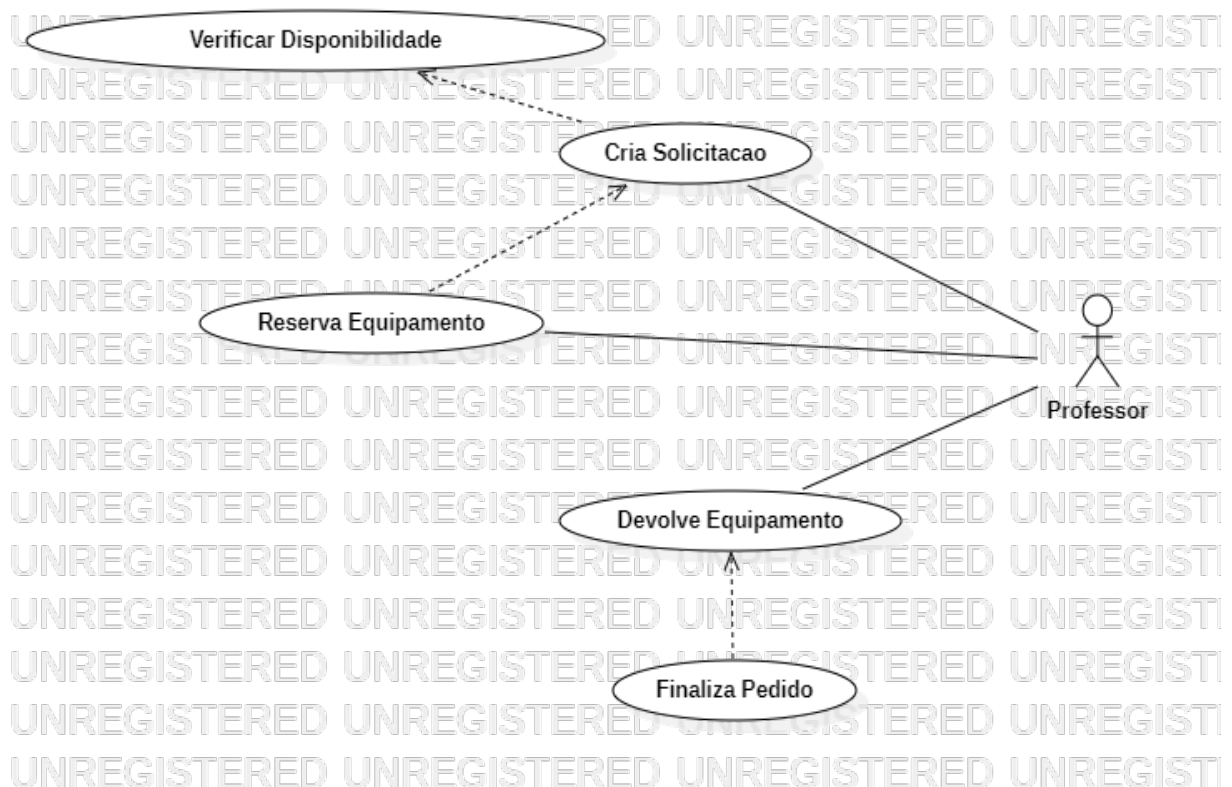


Figura 4. Exemplo Diagrama de Caso de Uso Sistema de Reserva

De acordo com (VIEIRA, 2020) “O diagrama de Casos de Uso auxilia no levantamento dos requisitos funcionais do sistema, descrevendo um conjunto de funcionalidades do sistema e suas interações com elementos externos e entre si”.

3.6. ORIENTAÇÃO A OBJETOS

Nesse caminho de construção do sistema e de sua documentação não podemos esquecer da parte do desenvolvimento chamado orientação a objetos. Anos atrás desenvolvíamos de forma diferente no modelo estruturado que até hoje, e muito requisitado entre as empresas de tecnologia e indústrias a linguagem C vista no módulo passado trazia como desenvolver com esta linguagem poderosa.

No sistema de reserva de equipamento para escolas usará orientação a objetos e será construído em camadas MVC. Mas o que é esse tal de MVC? Conhecido como Model, View, Control ou simplesmente Modelo, Visão, e Controle e um padrão de arquitetura de software que melhora a lógica de negócio e a compreensão do código e é muito usada em linguagem web como desktop e com as mais diversas linguagens de programação como C#, Java, PHP, Python entre outras linguagens existentes.

Segundo (MACORATTI, 2021) o termo orientação a objetos significa organizar o mundo real como uma coleção de objetos que incorporam estrutura de dados e um conjunto de operações que manipulam estes dados.

3.7. HERANÇA

Também devemos atentar sobre abstração que é o ato de abstrair ou simplesmente a capacidade de extrair do mundo real para um contexto suas principais características, criando, dessa forma, objetos. Nesse conceito de orientação a objetos não devemos deixar de fora o conceito de herança que pode ser usado em classes de nosso sistema de reserva. Pode-se dizer que herança é um princípio de orientação a objetos, que permite que classes compartilhem atributos e métodos, através de “heranças”. Ela é usada na intenção de reaproveitar código ou comportamento generalizado ou especializar operações ou atributos. (WIKIPÉDIA, 2021).

Veremos um exemplo de herança simples na imagem abaixo que a superclasse veículo herda suas características e atributos para as subclasses filhas carro e moto.

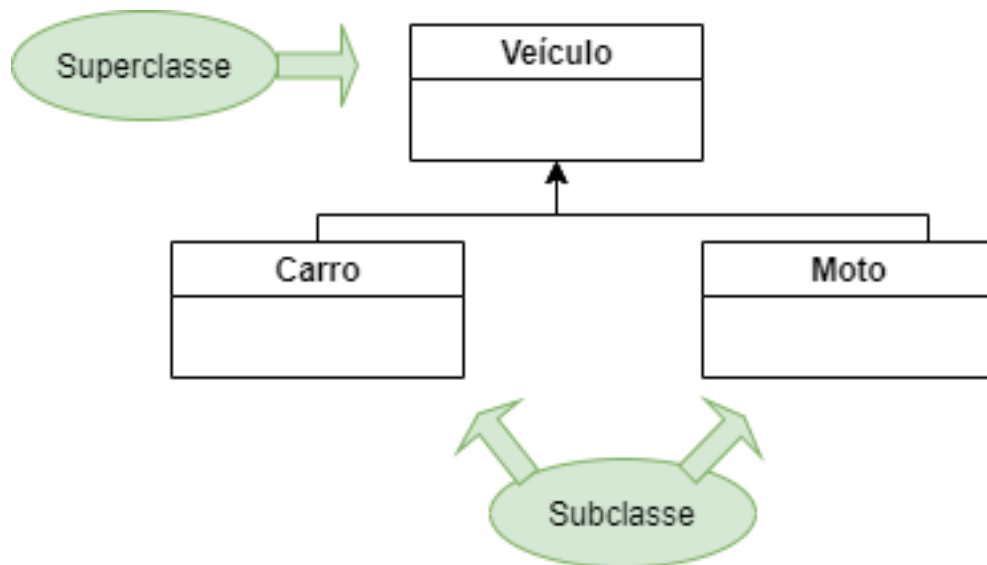


Figura 5. Exemplo de Herança

3.8. POLIMORFISMO

De acordo com (UNICAMP, 2021) o polimorfismo é o princípio pelo qual duas ou mais classes derivadas de uma mesma superclasse podem invocar métodos que têm a mesma identificação (assinatura) mas comportamentos distintos, especializados para cada classe derivada, usando para tanto uma referência a um objeto do tipo da superclasse.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que, foi possível apresentar os conhecimentos adquiridos nas matérias economia e mercado, engenharia de software II, projeto de interface com usuário e programação orientada a objetos I apresentadas conseguiu-se desenvolver um projeto guiado ao estudo de caso passado simples e objetivo.

Com todas as matérias juntas é possível ter um entendimento de planejamento, criação, execução de processos e da engenharia de software bem como um conhecimento de orientação a objetos. Ter uma base em interface é importante para criação de web sites para o mercado tecnológico e boas praticas sobre economia e mercado e ter noção de preços e estimar software bem como empresas.

5. REFERÊNCIAS

ABRAFI, Associação Brasileira das Mantenedoras das Faculdades. **Ensino a distância cresce no Brasil e facilita acesso à Educação Superior**. Fundação Telefônica, São Paulo, 09 de abr. De 2020. Disponível em: <<https://www.abrafi.org.br/index.php/site/noticiasnovo/ver/3194educacao-superior>>. Acesso em: 18 de mar. De 2021.

UFCG, Universidade Federal de Campina Grande. **UML – Unified Modeling Language, Paraíba – PB**. Disponível em: <<http://www.dsc.ufcg.edu.br/~jacques/cursos/map/html/uml/-diagramas/interacao/sequencia.htm>>. Acesso em: 30 de mar. De 2021.

VIEIRA, R; **UML – Diagrama de Casos de Uso**, OperacionalTI. Disponível em: <<https://medium.com/operacionalti/uml-diagrama-de-casos-de-uso-29f4358ce4d5>>. Acesso em: 13 de novembro. De 2021.

WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. **Herança(programação orientada a objetos)**. Disponível em:<[https://pt.wikipedia.org/wiki/Heran%C3%A7a_\(programa%C3%A7%C3%A3o_orientada_a_objetos\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Heran%C3%A7a_(programa%C3%A7%C3%A3o_orientada_a_objetos))>. Acesso em: 8 de abril. De 2021.

MACORATTI, José; Macoratti.net. **O que significa Orientação a objetos?** Disponível em: <http://www.macoratti.net/oo_conc2.htm>. Acesso em: 8 de abril. De 2021.

RICARTE, Ivan Luiz; DCA/FEEC/UNICAMP. **Polimorfismo**. Disponível em:<<https://www.dca.fee.unicamp.br/cursos/PooJava/polimorf/index.html#:~:text=Polimorfismo%20%C3%A9%20o%20princ%C3%ADpio%20pelo,objeto%20do%20tipo%20da%20superclasse.>>. Acesso em: 8 de abril. De 2021.