

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL
SENAC

CURSO DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE
SISTEMAS

PROJETO INTEGRADOR III: DESENVOLVIMENTO DE
SISTEMAS ORIENTADO A OBJETOS

Integrantes do grupo:

Fernando Fraguas Carneiro

Jessica Silva Azevedo

Kevin De Jesus Souza

Rafael De Moraes Lopes

Romualdo Souza De Souza

Victor Hugo Milone

PROJETO INTEGRADOR III: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS ORIENTADO A OBJETOS

Enoque Felipe dos Santos Leal

TRABALHO PARA APROVAÇÃO EM DISCIPLINA

Resumo

Este projeto visa desenvolver um sistema de gestão de dados para um centro escolar, utilizando a UML como ferramenta de modelagem. Por meio da criação de um diagrama de caso de uso, descrições detalhadas de casos de uso e um diagrama de classes, o sistema será projetado para gerenciar eficientemente informações sobre alunos, professores, disciplinas e matrículas. O objetivo é criar uma solução que seja fácil de usar, adaptável às necessidades da instituição e contribua para uma administração escolar mais eficiente e para a melhoria da qualidade do ensino.

Palavra-chave: UML, Modelagem, Gestão de Dados, Sistema.

Lista de Abreviações

UML - Unified Modeling Language

Sumário

1.	Introdução - Visão geral do produto	6
1.1.	Contextualização e motivação.....	6
1.2.	Objetivos.....	6
2.	Diagrama de casos de uso	7
2.1.	Descrição de cenários dos casos de uso.....	7
3.	Diagrama de classe	13
	Conclusão	14
	Referências	15

1. Introdução - Visão geral do produto

O projeto feito pelo grupo foi consiste no processo de modelagem de projeto voltado a gestão de dados de um centro escolar utilizando os conhecimentos sobre UML. Neste tópico serão apresentados os seguintes subtópicos: Contextualização, motivação e objetivo.

1.1. Contextualização e motivação

Em um centro escolar, a gestão de dados desempenha um papel crucial na organização e na eficiência das operações acadêmicas e administrativas. Com o aumento da digitalização e da automação de processos, a quantidade de dados gerados e armazenados pelas escolas tem aumentado significativamente. Isso inclui informações sobre fornecedores, alunos, professores, disciplinas, notas, entre outros aspectos da vida escolar.

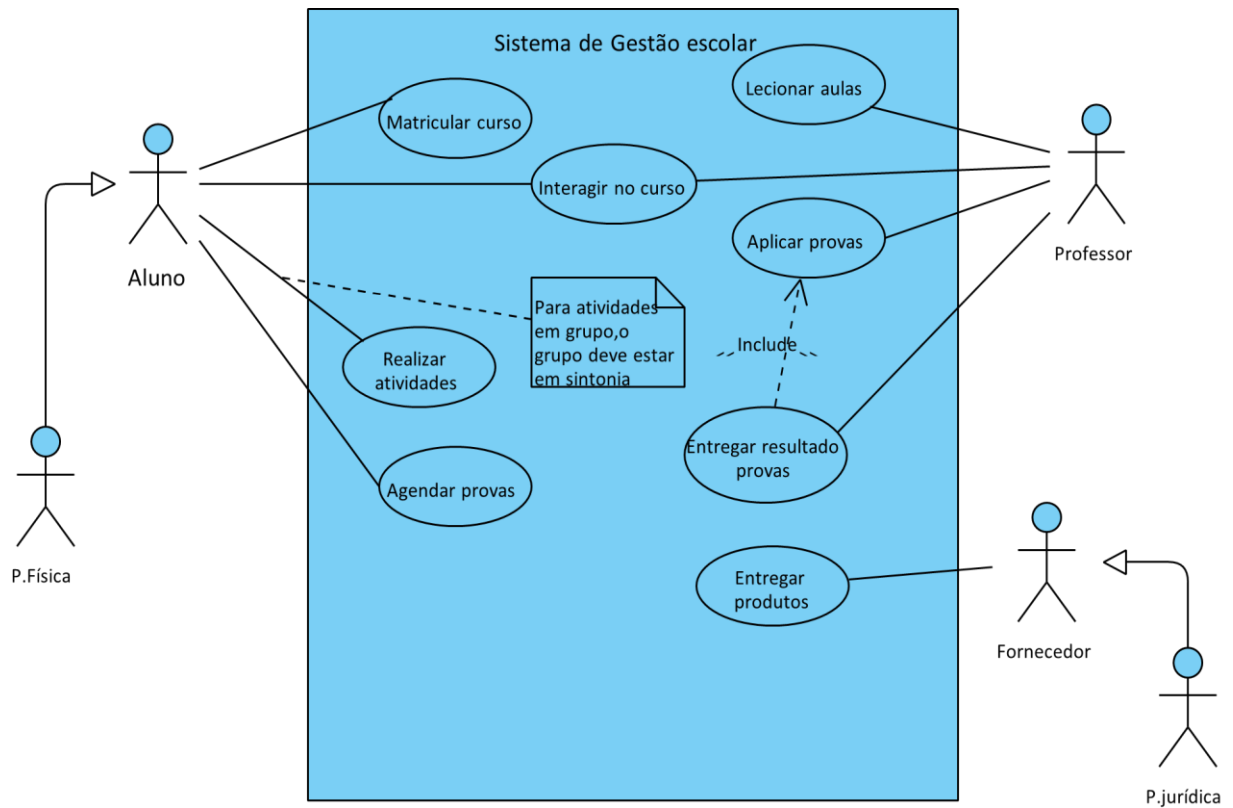
Além disso, a necessidade de acesso rápido e preciso a essas informações por parte dos gestores, professores, alunos e responsáveis tem se tornado cada vez mais importante para garantir a qualidade do ensino e a satisfação dos envolvidos no processo educacional. Dessa forma, a implementação de um sistema de gestão de dados eficiente e integrado se torna essencial para o bom funcionamento da escola.

A motivação por trás deste projeto é abordar esses desafios por meio da implementação de um sistema de gestão de dados baseado em UML (Unified Modeling Language). A UML oferece uma abordagem padronizada e visualmente intuitiva para a modelagem de sistemas, o que facilita a compreensão e a comunicação entre os desenvolvedores, os usuários e outras partes interessadas. Além disso, a utilização da UML pode ajudar a identificar e mitigar possíveis problemas de integração e consistência de dados desde as fases iniciais do projeto, contribuindo para o desenvolvimento de um sistema mais robusto e eficiente.

1.2. Objetivos

O objetivo deste projeto é desenvolver um sistema de gestão de dados para um centro escolar, o projeto incluirá a criação de um diagrama de caso de uso, que identificará os atores envolvidos no sistema e os casos de uso principais. Além disso, serão elaboradas descrições detalhadas de cada caso de uso, especificando os passos necessários para sua execução e suas pré-condições e pós-condições. Por fim, será desenvolvido um diagrama de classes, que representará as classes do sistema e seus relacionamentos, auxiliando no projeto e na implementação do banco de dados. O objetivo é criar um sistema eficiente, fácil de usar e adaptável, que atenda às necessidades de gestão de dados do centro escolar.

2. Diagrama de casos de uso



2.1. Descrição de cenários dos casos de uso

Dígramas de Caso de Uso	Sistema de Gerenciamento Escolar
Caso de Uso Geral	Matricular no curso
Ator Principal	Aluno
Resumo	O aluno entra no site da escola, acessa a aba cadastrar, passa os dados para efetuar o cadastro.
Pré-Condição	Os dados do Aluno devem atender os campos do cadastro.
Pós Condição	Aluno matriculado.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1 - Acessar o site do curso.	2 - Exibir a tela de cadastro.
3 - O Aluno preenche a tela de cadastro.	4 - O Sistema finaliza o cadastro e libera acesso ao aluno.
5 - O Aluno acessa a plataforma e inicializa a matrícula no curso.	6 - O sistema finaliza a matrícula e envia o nº da inscrição.
Cenário Alternativo 01	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	4.1 - O sistema encontra-se em atualização, mensagem para tentar novamente.
4.2 - O Aluno tente novamente e consegue fazer o cadastro.	

	4.3 - Acesso liberado para matrícula e segue para passo 5.
Cenário Alternativo 02	
Ações do Ator	Ações do Sistema
5.2 - Ao iniciar a matrícula, o aluno desiste do curso.	
	6.1- O sistema é encerrado sem a efetivação da matrícula.

Diagramas de Caso de Uso	Sistema de Gerenciamento Escolar
Caso de Uso Geral	Interagir no Curso
Ator Principal	Aluno
Ator Secundário	Professor
Resumo	A plataforma do curso disponibiliza conteúdos didáticos, e outras ferramentas para o Aluno se conectar no curso.
Pré-Condição	O Aluno deve estar matriculado no curso.
Pós Condição	Foi feita toda conexão necessária para o aprendizado.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1 - O Aluno entra na plataforma do curso.	2 - O Sistema fornece ao Aluno um ambiente para acessar e navegar e se conectar com o material didático.
3 - O Aluno acessa ferramentas para solucionar dúvidas do conteúdo.	4 - O Sistema faz a ligação de aluno com Professor, buscando entregar a resolução das dúvidas do Aluno.
5 - O Aluno encerra o estudo diário, saindo da plataforma.	6 - A plataforma é fechada, e protegida para novo acesso.
Cenário Alternativo 01	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	2.1 - Falha ativa no Sistema. Mensagem para o Aluno tentar conexão outra vez.
2.2 - O Aluno tenta outra vez e não consegue acesso.	
	2.3 - O Sistema não abre e deixa uma mensagem avisando que o Sistema está em atualização, segue parte 6.
Cenário Alternativo 02	
Ações do Ator	Ações do Sistema
3.1 - O aluno ainda continua com dúvidas sobre o conteúdo.	
	3.2 - O sistema outras ferramentas complementares para o aluno se conectar com tutores e professores.
3.2 - O aluno esclareceu suas dúvidas, partindo para sequência 5.	

Diagrama de Casos de Uso	Sistema de Gerenciamento Escolar
Caso de Uso geral	Realizar atividades
Ator Principal	Aluno
Resumo	O aluno acessa o sistema, escolhe a disciplina, realiza as atividades disponíveis.
Pré-condições	O aluno precisa estar autenticado no sistema e as atividades precisam estar liberadas.
Pós-condições	A atividade selecionada pelo aluno é processada e registrada pelo sistema, e o aluno recebe uma confirmação da realização da atividade.
Cenário Principal	

Ações do Ator	Ações do Sistema
1 – Aluno acessa o sistema e faz a autenticação.	2 – O sistema exibe as disciplinas e as atividades disponíveis para o aluno realizar.
3- O aluno seleciona uma atividade para realizar.	4 – O sistema processa a atividade conforme a solicitação do aluno.
5 – O aluno faz o upload da atividade no sistema.	6 – O sistema exibe uma mensagem de confirmação da realização da atividade.
Cenário Alternativo 01	
Ações do Ator	Ações do Sistema
3.1 – O aluno seleciona uma atividade indisponível para sua matrícula ou que não existe.	3.2 – O sistema exibe uma mensagem de erro informando que a atividade selecionada não pode ser realizada.
	3.3 – O sistema retorna ao passo 2 do cenário principal, permitindo que o aluno selecione outra atividade.
Cenário Alternativo 02	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	4.1 – Ocorre uma falha no processamento da atividade devido a problemas técnicos.
	4.2 – O sistema exibe uma mensagem de erro informando que não foi possível processar a atividade no momento.
	4.3 - O sistema permite que o aluno tente novamente a realizar a atividade, retornando ao passo 3 do cenário principal.

Diagrama de Casos de Uso	Sistema de Gerenciamento Escolar
Caso de Uso geral	Agendar Prova
Ator Principal	Aluno
Resumo	O aluno deve acessar o sistema e marcar a data e horário da prova.
Pré-condições	Deve estar no período para marcar a prova.
Pós-condições	Prova marcada.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1 – Fazer login no sistema	2 - Exibir tela inicial com menu de opções.
3 - Selecionar a opção de agendar prova.	4 - Exibir a opção de marcar ou alterar data da prova.
5 - Selecionar a opção de marcar a prova.	6 -Exibir as datas e horários disponíveis.
7 - Selecionar a data e horário desejado	
8 - Clicar no botão de confirmar a escolha.	9 - Exibir mensagem de sucesso e encerra o caso de Uso.
Cenário Alternativo 01	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	3.1 - Exibir mensagem que não está no período de agendamento de prova.
	3.2 - O sistema retorna para o passo 02.
Cenário Alternativo 02	
Ações do Ator	Ações do Sistema
4.1 - Selecionar a opção de alterar data da prova.	4.2 - Exibir as datas e horários disponíveis.
4.3 - Selecionar a data e horário desejado.	
4.4 - Clicar no botão de confirmar a escolha.	4.5 - Segue para o passo 9 do cenário Principal.

Digramas de Caso de Uso	Sistema de Gerenciamento Escolar
-------------------------	----------------------------------

Caso de Uso Geral	Lecionar Aula
Ator Principal	Professor
Resumo	Este caso de uso permite que um professor lecionar uma aula em um ambiente de ensino. O professor pode preparar, apresentar e interagir com os alunos.
Pré-Condição	1. O professor possui uma conta válida no sistema. 2. O curso está disponível na plataforma. 3. Os alunos estão matriculados na aula.
Pós Condição	1. A aula é registrada no sistema como concluída. 2. Os recursos utilizados durante a aula são arquivados
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O professor acessa a plataforma de cursos.	2. O sistema exibe uma lista de cursos disponíveis.
3. O professor seleciona o curso que deseja.	4. O sistema exibe uma lista de aulas dentro do curso selecionado.
5. O professor seleciona a aula que deseja lecionar.	6. O sistema disponibiliza ferramentas para preparar a aula.
7. O professor inicia a aula.	8. Os alunos matriculados recebem acesso à aula.
	9. O sistema inicia gravação da aula.
10. O professor encerra a aula.	11. O sistema libera o professor para lecionar outras aulas.
Cenário Alternativo 01	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	8.1. O sistema verifica se todos os alunos matriculados têm acesso à aula.
	8.1.2. O sistema notifica o professor se algum aluno não recebeu acesso.
8.1.3. O professor pausa a aula temporariamente.	
	8.1.4 O sistema tenta conceder acesso novamente aos alunos afetados.
	8.1.5 O sistema verifica novamente se todos os alunos têm acesso.
8.1.5 O professor pode decidir se continua retoma a aula sem os alunos afetados ou se encerra e remarca aula.	
Cenário Alternativo 02	
Ações do Ator	Ações do Sistema
10.1. O professor esquece de encerrar a aula.	10.1.2. O sistema verifica inatividade na aula após período pré-determinado e envia uma notificação para o professor.
	10.1.3 O sistema verifica se houve o encerramento após outro período pré-determinado e encerra a aula.

Diagrama de Casos de Uso	Sistema de Gerenciamento Escolar
Caso de Uso geral	Aplicar Prova
Ator Principal	Professor
Resumo	Este caso de uso permite que um professor aplique uma prova online a alunos matriculados em um curso.
Pré-condições	1. O instrutor possui uma conta válida no sistema. 2. O curso está ativo na plataforma. 3. Os alunos estão matriculados no curso.
Pós-condições	1. As respostas dos alunos são registradas no sistema 2. O professor pode avaliar e atribuir as notas
Cenário Principal	

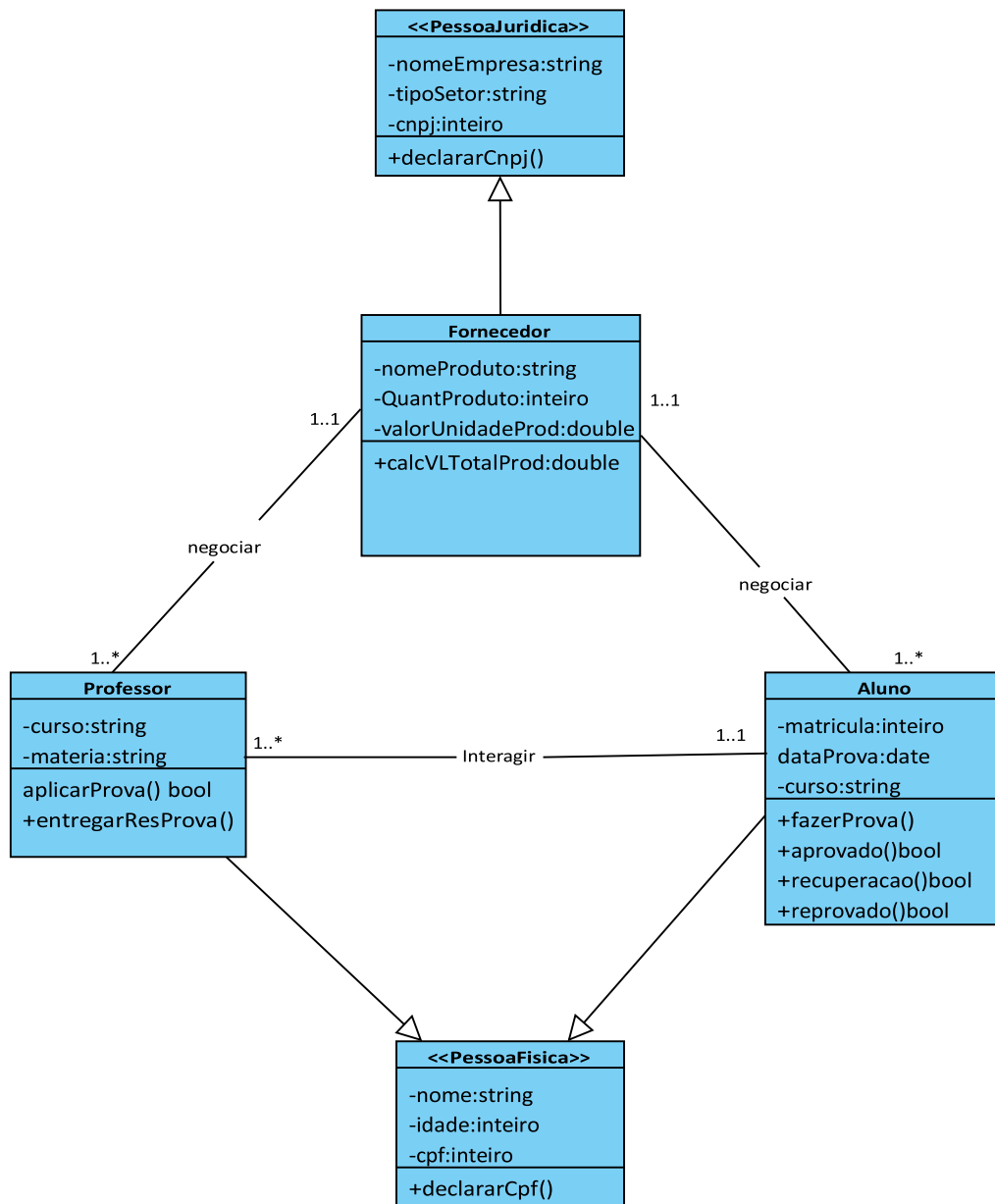
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O professor seleciona o curso que deseja aplicar a prova.	3.O sistema notifica os alunos os alunos sobre a prova agendada com os detalhes.
2. O professor define as configurações e parâmetros da prova da prova e agenda a data.	4.O sistema envia um link da prova para os alunos.
5.Os alunos acessam e fazem a prova.	6. O sistema registra as respostas dos alunos.
7.O professor pode acessar as respostas.	
Cenário Alternativo 01	
Ações do Ator	Ações do Sistema
2.1. O professor escolhe uma data indisponível.	3.1. O sistema notifica o professor para escolher nova data.
2.2. O professor escolhe outra data.	
Cenário Alternativo 02	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	5.1. O sistema é interrompido durante a realização da prova.
5.3. O professor pode escolher se reagenda a prova ou aguarda a resolução do problema.	5.2. O sistema notifica professor e aluno sobre o problema.

Diagrama de Casos de Uso	Sistema de Gerenciamento Escolar
Caso de Uso geral	Entregar resultado de provas
Ator Principal	Professor
Resumo	O professor acessa o sistema, escolhe a disciplina, insere as notas e sistema retorna os resultados.
Pré-condições	O professor precisa estar autenticado no sistema e o aluno precisa ter alguma nota disponível.
Pós-condições	As notas do aluno estarão registradas e disponíveis no sistema.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1 – Professor acessa o sistema e faz a autenticação.	2 – Sistema exibe a tela da área do professor.
3 – Professor seleciona o aluno, a disciplina e prova e insere a nota.	4 – Sistema valida a nota, verificando se estão dentro do intervalo de 0 a 10.
	5 – Sistema realiza a atualização do seu banco de dados referente as notas do aluno.
	6 – Sistema exibe informação de que nota foi lançada com sucesso.
Cenário Alternativo 01	
Ações do Ator	Ações do Sistema
3.1 – Professor insere nota fora do intervalo válido.	
	4.1 – Sistema exibe mensagem de erro, solicitando informação válida.
4.1 – Professor coloca o valor correto e segue para etapa 5.	
Cenário Alternativo 02	

Ações do Ator	Ações do Sistema
	5.1 – Sistema detecta uma falha na conexão com o seu banco de dados.
	5.2 – Sistema interrompe o processo e exibe mensagem de erro para o professor tentar fazer a operação mais tarde ou entrar em contato com suporte técnico.

Diagrama de Casos de Uso	Sistema de Gerenciamento Escolar
Caso de Uso geral	Entrega de Produtos
Ator Principal	Fornecedor
Resumo	O fornecedor acessa o sistema e escolhe o pedido que deseja atender, confirma o envio, sistema atualiza e notifica a instituição de ensino.
Pré-condições	O fornecedor precisa estar autenticado no sistema e os produtos precisam estar disponíveis para entrega.
Pós-condições	Sistema atualiza o sistema para “Produto Enviado” e coloca data de envio e tempo estimado de entrega.
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1 – O fornecedor acessa o sistema, seleciona o pedido que atenderá e confirma o envio.	2 – Sistema faz atualização do pedido para “Produto Enviado”.
	3 – Sistema registra a data de envio e o tempo estimado de entrega.
	4 – Sistema envia confirmação para a Instituição de Ensino de que o produto foi enviado.
	5 – Sistema envia confirmação para a Instituição de Ensino de que o produto foi entregue.
Cenário Alternativo 01	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	2.1 – Sistema não consegue atualizar o pedido para “Produto Enviado”.
	2.1 – Sistema exibe mensagem de erro para fornecedor tentar acessar mais tarde ou entrar em contato com a Instituição de Ensino.
Cenário Alternativo 02	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	4.1 – Produto é entregue depois da data estimada e o sistema exibe nova data estimada para entrega na cor vermelha.

3. Diagrama de classe



Conclusão

Em conclusão, o desenvolvimento de um sistema de gestão de dados utilizando UML para um centro escolar representa uma oportunidade significativa para melhorar a eficiência e a qualidade dos processos educacionais e administrativos. A utilização da UML como ferramenta de modelagem permite uma representação visual clara e precisa dos requisitos e funcionalidades do sistema, facilitando o entendimento e a comunicação entre os desenvolvedores e os usuários. Além disso, a modelagem adequada dos dados, por meio de diagramas de classes e casos de uso, contribui para a criação de um sistema robusto, adaptável e de fácil manutenção.

Referências

BARROS, Douglas. **Tutorial de Diagramas de Classes UML**. YouTube, 21 dez. 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=rDidOn6KN9k>

OLIVEIRA, Henrique Pontes Gonçalves. **Análise de sistemas**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2019. (Série Universitária)

REIS, Fábio. **Curso de UML - Diagrama de Casos de Uso - Exemplo Básico**. YouTube, 16 de maio de 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tezLX9quOVc>

REIS, Fábio. **Curso de UML - Diagrama de Classes – Relacionamentos**. YouTube, 15 de nov. de 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IJtQWLnHvcQ>

ROSSI, Ana Cláudia. **Engenharia de Software**. São Paulo: Editora Senac São Paulo.