



Apresentação de diagrama de uso de casos para desenvolvimento de sistema em clinica multiprofissional de saúde

Presentation of a Use Case Diagram for the Development of a System in a Multiprofessional Health Clinic

Lilian Karin Nogueira Soares

Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde,
Centro Universitário Guairacá

Kelly Cristina Nogueira Soares

Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde,
Centro Universitário Guairacá

Luiz Augusto da Silva

Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde,
Centro Universitário Guairacá

Carlos Eduardo Andrade Iatskiu

Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde,
Centro Universitário Guairacá

Daiane Finger Ferreira

Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde,
Centro Universitário Guairacá

*Correspondência:

Autor: Lilian Karin Nogueira Soares

Email:

lilian@uniguairaca.edu.br

RESUMO

Buscamos com esse trabalho o desenvolvimento de um diagrama de casos de uso para fazer uma trilha e implementação de um aplicativo para prontuário eletrônico. O desenvolvimento desse tema surge em um momento de evolução tecnológica, conhecido como 4.0 revolução industrial. Foi utilizado um processo por Unified Modeling Language (UML) através de fluxograma obtido pela apresentação do diagrama de uso de casos que da base ao desenvolvimento do sistema a ser aplicado ao software da gestão da informação do ambiente da clínica multiprofissional. Conclui-se que a quantidade de dados que são gerados dentro de uma empresa devem ser destacados para manter a qualidade dos dados e sua vida útil dentro do processo gerencia, mantendo agilidade e reduzindo volatilidade dentro da gestão.

Palavras-chaves: Tecnologia da Informação; Gestão em saúde; Gerenciamento de Informações; Prontuários.

Recebido: 12/05/2025

Aceito: 14/07/2025

Publicado: 31/08/2025

Licença

Copyright (c) 2025 Revista Voos Polidisciplinar

Este trabalho está licenciado sob uma licença [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

ABSTRACT

the development of a use case diagram to make a trail and implementation of an application for electronic medical records. The development of this theme comes at a time of technological evolution, known as 4.0 industrial revolution. A process by Unified Modeling Language (UML) was used through a flowchart obtained by the presentation of the case use diagram that is the basis for the development of the system to be applied to the information management software in the multidisciplinary clinic environment. It is concluded that the amount of data that is generated within a company must be highlighted to maintain the quality of the data and its useful life within the management process, maintaining agility and reducing volatility within the management.

Keywords: Information Technology; Health management; Information Management; Medical records.

INTRODUÇÃO

A revolução em que vivemos em todas as áreas esta elencada principalmente no setor de tecnologia. Pesquisas e técnicas são realizadas para a evolução dos sistemas, trazendo a vida física para o ambiente digital. Por isso, a engenharia de software se transforma em área do futuro, que analisa e orienta processos para a implementação em ambiente virtual, ajudando a adequação de processos em gestão de empresas, clínicas ou laboratórios. A preocupação de empresas em desenvolver softwares, eficientes e ágeis, que contribuam com o processo é fundamental para uma boa colocação no mercado de trabalho (BECKER, 2009).

Uma das principais técnicas para o desenvolvimento de sistemas é a *Unified Modeling Language* (UML). Esta linguagem traz uma notação padronizada que especifica a modelagem de sistema de operações de dados para softwares, planejamento e orientando objetos que serão implementados em ambiente corporativo. Assim, o UML traz um conjunto de diagrama, que são fluxos de ações em balões para representar graficamente os elementos que serão implementados no sistema. Assim, existem vários tipos de diagramas para utilização em um ambiente de gestão, principalmente o diagrama de casos de uso (CAETANO, 2003).

Ainda, para o desenvolvimento de um sistema, existe a necessidade de criação de um planejamento dos Requisitos a serem apresentados. Assim, apresentar Requisitos torna-se uma forma de otimizar um software antes de iniciar a fase de design do projeto. Os requisitos em um sistema devem ser mensuráveis, verificáveis e compreensíveis. Dentro de um sistema, a visualização e redução de requisitos é o estágio mais importante na fase de desenvolvimento de software. O mais importante desafio para manter os requisitos é a consistência das informações coma expectativa do que será apresentado no sistema, a fim de trazer com fidelidade o que será apresentado no software ao seu final (RODRIGUEZ et al., 2013).

Existem diversas formas de representar um fluxo através de diagramas. Porém, é importante que ocorra a especificação entre estrutura e comportamento de uma forma visual do todo. Assim, trazemos o diagrama de caso de Uso, pois um Caso de Uso representa uma Funcionalidade destacada a ser utilizada em gestão, e como uma das formas que especifica a funcionalidade do software. E especificando dessa forma, traz como principal objetivo a utilização de material para projetar e codificar a funcionalidade do nosso programa.

A representação dos casos pelo diagrama acabam interagindo entre si no sistema utilizando os atores e suas funcionalidades entre si e como os usuários irão utiliza-las durante o uso do sistema. É dessa forma que entendemos o comportamento do profissional

ou aluno que utilizará o sistema, dessa forma, planejando o sistema através de um diagrama de casos. Mas para isso, o sistema deve estar em utilização.

No diagrama que desenvolvemos para o software, temos como principais elementos: Prontuário (feito pelo aluno ou profissional), O caso de Uso (A disposição dos elementos em elipses) e o Relacionamento (que são as setas que ligam os sintomas e particularidades de cada paciente). Podemos observar a contextualização desses elementos na figura 1.

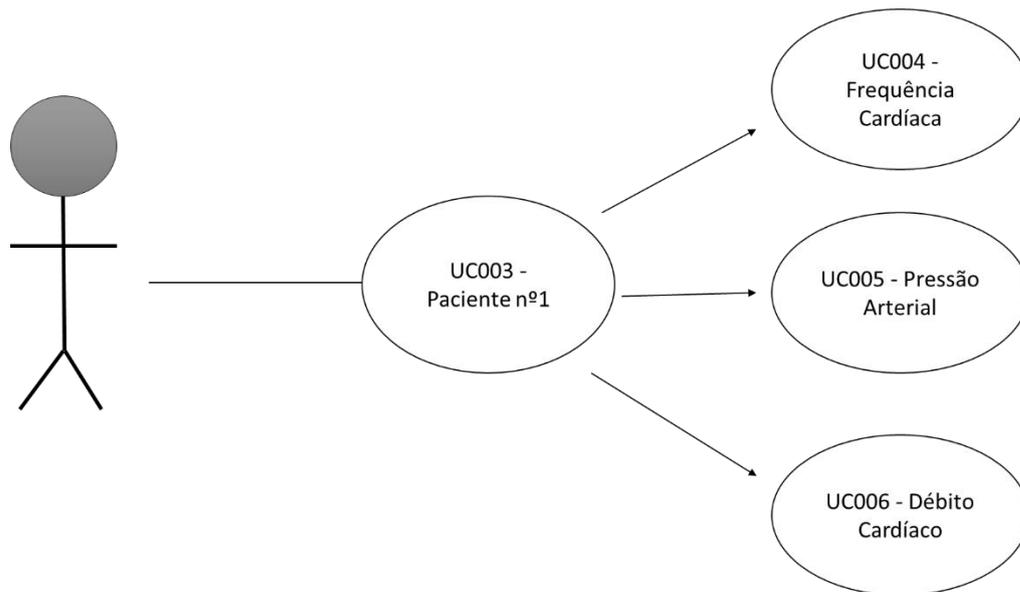


Figura 1. Elementos entre o usuário (o boneco), os casos de uso (elipses) e o relacionamento (setas).

Dessa forma, estudo propôs a construção do fluxo das informações contidas nos prontuários utilizados, bem como análise do fluxo desses dentro de uma Clínica. A partir desse entendimento serão estabelecidas as funções que o prontuário eletrônico terá nesta fase de levantamento de requisitos.

Metodologia

De acordo com os objetivos propostos no trabalho, desenvolveu-se um diagrama para construção de um software para processos de prontuários a partir de diagrama de casos de uso conforme critérios ergonômicos de usabilidade para auxiliar na qualidade e agilidade do projeto. Desta forma, apresenta-se a seguir, os requisitos principais, diagramas, especificações, a implementação e por fim os resultados obtidos com a realização do presente trabalho.

Soares (2025), Diagrama de uso de casos em Clínica de Saúde.

O diagrama de casos de uso é utilizado na construção resume os detalhes dos usuários do sistema. De todos os diagramas da UML, esse é o mais rico em termos de notação (BEZERRA, 2004, p. 97).

Resultados

Uma validação dos requisitos foi realizada através do uso do protótipo funcional pelos alunos da clínica diretamente com os pacientes. Os requisitos do sistema podem ser observados na tabela 1.

Tabela 1. Levantamento de requisitos: Software Prontuário Eletrônico – Clínica Multiprofissional.

Requisitos	Cliente
Qual problema a ser resolvido	Gestão Fluxo informação
Tarefas a serem executadas pelo sistema	Gerar agendas, evoluções de pacientes, guarda de documentos, avaliações e documentos de acolhimentos e anamneses
Qual exigência da performance	Deve ter Alta performance, muitos dados a serem armazenados, bem como fotos, figuras
Como irá Interagir	Entre estagiários, supervisores e Administração e recepção
Qual interface do usuário	PC e celulares
Manutenção como será	Anual
Nível de segurança	Alto- dados confidenciais
Usuários Internos ou externos	Internos
Duração sistema	Permanente

Problema: Gestão fluxo dos Prontuários, armazenamento dos documentos. Setores: Fisioterapia, Psicologia, Enfermagem

É apresentado na figura 2 o modelo de fluxograma obtido pela apresentação do diagrama de uso de casos que da base ao desenvolvimento do sistema a ser aplicado ao software da gestão da informação do ambiente da clínica multiprofissional.

Soares (2025), Diagrama de uso de casos em Clínica de Saúde.

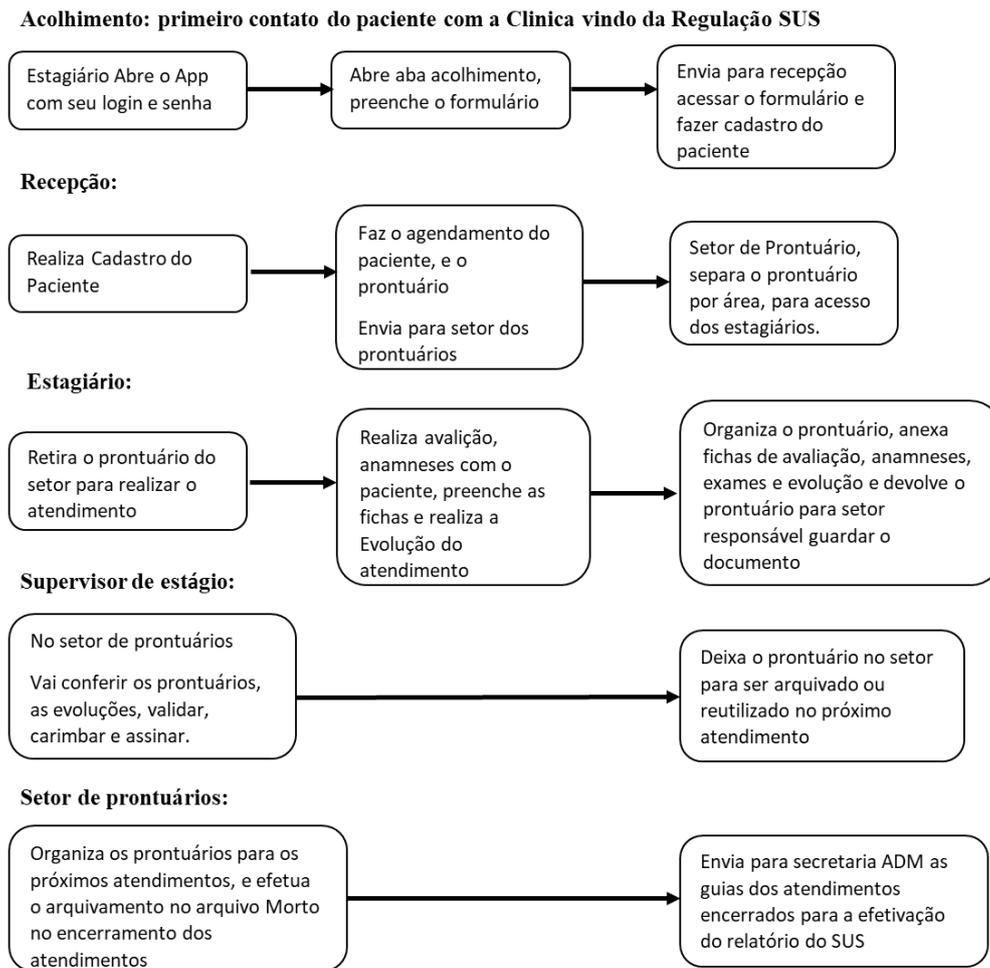


Figura 2. Diagrama do uso de casos da gestão a ser aplicada pelo sistema

A descrição dos dados do prontuário utilizados para apresentação do diagrama de uso de casos que da base ao desenvolvimento do sistema a ser aplicado ao software da gestão da informação do ambiente da clínica multiprofissional são apresentados na tabela 2.

Tabela 2. Descrição do prontuário.

- Capa com os dados do paciente, dados do acadêmico que o atende, bem como a área de atendimento, diagnóstico, informações complementares, CID, e dados de exames
- Guia do SUS
- Ficha do *checklist* da triagem clínica
- Ficha do Acolhimento, Se primeiro atendimento ou retorno

Soares (2025), Diagrama de uso de casos em Clínica de Saúde.

- Termo de consentimento Livre esclarecido sobre COVID 19
- Termo de consentimento de uso de imagem
- Termo de compromisso do Usuário
- Comprovante de Agendamento do SUS;
- Ficha de Anamnese clínica;
- Cópias de exames, encaminhamentos;
- Ficha de avaliação clínica;
- Ficha de Evolução Multiprofissional;

Obs: Cada prontuário deve ser armazenado por 10 anos. Após essa data são incinerados. O Aplicativo precisa ser capaz de conter todas estas informações, de forma sigilosa, e capacidade de armazenamento por 10 anos.

Discussão

Existe uma lei sancionada em 2018 que é chamada Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) (BRASIL, 2018) trazendo proteções adicionais aos usuários desde o momento da coleta, bem como utilização e, o controle das informações pessoais utilizadas pelas empresas. Esse conjunto de normas que foram adicionadas por essa lei no mundo online traz, também, proteção para os dados físico, impressos ou preenchidos manualmente. Porém, o modelo impresso é menos seguro e menos ágil em sua utilização. Além dos processos em papel serem menos funcionais em uma estrutura empresariais, reduz a eficiência e resultados em um ambiente que pode ter a qualidade dos processos gerida de forma digital.

Os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade que estão dispostos em lei, no artigo 1º da LGPD, não traz o sigilo, ou seja, não é restrito apenas as pessoas ou órgãos. Dessa forma, na prática, as empresas que não realizarem o uso correto das informações que estão em papel estão sujeitas a sanções que também são estabelecidas a vazamento ou comprometimento de dados na internet.

Dessa forma, trazer informações digitais aos processos é fundamental para a saúde empresarial, tornando o processo mais eficiente e colaborativo, além de demonstrar agilidade nas atividades (CHENG e FREITAS, 2012). Agilidade, que traz rapidez ao sistema com atividades concluídas para a utilização ou visualização no próprio sistema. A busca de dados do paciente então não precisa ser digitada, nem arquivada, está à disposição para conferencia a qualquer momento.

A imensidão da quantidade de dados dispostos na internet ou ambiente virtual se torna infinita. Sabendo-se disso, estruturas que propõe um serviço e armazenamento correto de informações, bases de dados e arquivos são fundamentais para facilitar e agilizar o acesso aos dados da empresa, além de ter em suma a necessidade da segurança da informação (SANCHEZ, 2020). A quantidade de dados que são gerados dentro de uma

empresa devem ser destacados para manter a qualidade dos dados e sua vida útil dentro do processo gerencial.

A solução de ambientes corporativos, empresas, clínicas e laboratórios são melhores geridos em ambientes virtuais, *clouding stores* que necessitam a qualidade de firewall para uma boa segurança das informações dos dados que são implementados e analisados dentro do processo. Assim, a necessidade de backup que ofereça condições para manter os dados seguros e disponíveis para controle de informações e evitar perda de dados são importantes no ambiente empresarial. Evitar a utilização de papel torna o processo com mais qualidade e eficiência. O acesso a dados estruturais no sistema por meio de linguagem de informação pode contribuir para um caminho de autossuficiência em processos em ambiente corporativo.

A fragilidade vista em empresas está na má condução de dados dentro do processo de gerenciamento (TEIXEIRA, 2019). Dessa forma, existe a necessidade de manter a segurança da informação pelo processo de condução dos dados físicos, transformando-os em digitais, de fácil acesso, para implementação de condições de segurança na gestão. Para que ocorra uma melhor indicação de segurança digital dos dados, é necessário a implementação de *checklist* dos pontos, ferramentas atualizadas para melhorar o monitoramento, além de identificação e correção das falhas dentro do sistema de informação que é utilizado. Essa redução de riscos é aplicado com uma condução de gerenciamento por diagramas e UML utilizados para o sistema (RODRIGUES et al., 2013).

A segurança dos dados é fundamental. A perda de dados físicos é substancial, e por isso deve se evitar a utilização dessa rede de gerenciamento em processos de gestão internos, além de ineficaz (PRADO, 2010). Existe possibilidade de corrupção de dados digitais por quesitos de vulnerabilidade do sistema, ou quando os arquivos são corrompidos ou atacados dos *ransomwares*, que são maleares que criptografam e impedem a o acesso aos arquivos dispostos em um servidor ou sistema (GREZELE, 2013). Dessa forma, se torna importante a segurança dos dados, que pode ser combatida com mais eficácia comparada com a utilização de dados físicos.

Além da maior praticidade, qualidade, eficiência e agilidade, ocorre a redução de material físico, como folhas e plásticos produzidos para a criação, manutenção ou arquivamento dos dados. Essa redução na quantidade de material aumenta a segurança dos dados e contribui ao meio ambiente, adquirindo a redução de resíduos que podem afetas ecossistemas biológicos importantes para o clima do planeta e nosso desenvolvimento.

O teste de software é parte fundamental do desenvolvimento, tendo como principais objetivos identificar falhas e aperfeiçoar a solução em fase de criação. Nesse sentido, os benefícios que o processo traz vão da redução de custos operacionais até a economia de

tempo e recursos. Por isso, na era do desenvolvimento ágil, todo software confiável passa por diversas etapas de teste.

Considerações Finais

Apresentamos com esse trabalho um conceito que pode ser aplicado para um processo de gestão adequado dentro de sistema que pode comportar prontuários para a sua utilização de forma segura e eficiente em clínica multiprofissional de atendimento a usuários e pacientes da rede pública de saúde brasileira.

Assim, uma melhor qualidade no processo de atendimento ao usuário e consequentemente a conservação dos dados que são utilizados para o benefício do emprego das atividades e evolução do tratamento dos pacientes é fundamental e dessa forma a gestão da informação dada pelo ambiente digital é fundamental para a contribuição e desenvolvimento da área tanto da Saúde como da tecnologia.

Dessa forma, entendemos que manter a agilidade segurança e qualidade do trabalho para atendimento do paciente é fundamental para uma boa gestão de uma empresa principalmente se essa empresa se caracterizar por atendimento eficaz.

Referencias

BECKER, A.L. Ferramenta para construção de interfaces de software a partir de diagrama de classes. Trabalho de conclusão de curso, Engenharia de Software: FURB, 2009.

BEZERRA, E. Princípios de análise e projeto de sistemas com uml. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

BRASIL. Secretaria geral. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm

CAETANO, Cristiano. Ess-model: obtenha diagramas de classes por meio de engenharia reversa. Paraná, 2003.

CHENG, L.A.F. FREITAS, J.. *Roadmapping: uma abordagem estratégica para o gerenciamento da inovação em produtos, serviços e tecnologias*. Elsevier Brasil, 2012.

GREZELE, F. Segurança em serviços de banco de dados em nuvem: controles para acordos de níveis de serviços. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, Florianópolis, 2013.

PRADO, R.L.R. A ampliação do valor de uma empresa através da adoção de um novo modelo: o Cloud Computing. **Monografia de Pós Graduação lato Sensu MBIS-Master**

Business Information Systems, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.

RODRIGUES, L.A.L.; MENDEZ, L.B.H.; Agudelo, A.M.L. Definición de un método para realizar la educación de requisitos de software a partir de la articulación del diagrama causa efecto con el diagrama de objetivos de kaos. Revista politécnica. v.9, n.16, p.37-49, 2013.

SANCHEZ, Wagner. **Tecnologia da informação**. Editora Senac São Paulo, 2020.

TEIXEIRA, JM. **Gestão visual de projetos: utilizando a informação para inovar**. Alta Books Editora, 2019.