

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
CIRO ALEXANDRE STAHLSCMIDT CORRÊA
JUAN NICOLAS VARELA

NOME DO SOFTWARE

CURITIBA
2018

CIRO ALEXANDRE STAHLSCMIDT CORRÊA
JUAN NICHOLAS VARELLA

NOME DO SOFTWARE

Trabalho apresentado à disciplina de Conclusão, do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Setor de Educação Profissional Tecnológica, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Razer Anthom Nizer Rojas Montaña

CURITIBA
2018

RESUMO

Palavras-chave: rede social, voluntariado.

ABSTRACT

The present work concerns about an

Keywords: social network, volunteer.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, serão apresentados os aspectos conceituais envolvidos na elaboração desse trabalho.

Na primeira seção, serão explicados os conceitos que envolvem o negócio em si, abordando o conceito de terceiro setor, agentes envolvidos, causas, trabalho voluntário e habilidades.

Na segunda seção, serão explicados os conceitos que envolvem toda a tecnologia utilizada para a criação do *software* desenvolvido, seus conceitos e suas características.

2.1 ASPECTOS CONCEITUAIS DO NEGÓCIO

A partir do momento que decidimos desenvolver uma rede social de ações de voluntariado, com o objetivo de facilitá-las através da aproximação entre voluntários e entidades, foi necessário se aprofundar no assunto e descobrir uma vasta quantidade de informações. Aspectos jurídicos, contábeis, políticos, econômicos, bem como formas de administração em si, são exemplos de informações encontradas durante a pesquisa.

O objetivo aqui é limitar-se a trazer alguns conceitos considerados relevantes, de forma a facilitar o entendimento do negócio e com isso deixar mais clara a compreensão do *software* desenvolvido.

2.1.1 Terceiro Setor

O termo passou a ser utilizado no Brasil com mais ênfase a partir do ano de 1996, quando ocorreu o III Encontro Ibero-Americano do Terceiro Setor. Os encontros anteriores, realizados na Espanha e México, eram denominados *Encuentro Iberoamericano de Filantropia*, e a mudança do nome foi um dos principais assuntos discutidos durante sua realização no Rio de Janeiro, com participação do GIFE – Grupo de Institutos, Fundações e Empresas.

Traduzida do inglês, *third sector*, a expressão é integrante do vocabulário sociológico nos Estados Unidos, segundo Fernandes (2005) e diretamente relacionado a outros dois, organizações sem fins lucrativos (*non profit organizations*) e organizações voluntárias (*volunteer organizations*). Para a maioria dos americanos, o Primeiro Setor seria o mercado e o Segundo Setor seria o Governo, embora a classificação contrária também seja encontrada. (COELHO, 2002). Logo, por

exclusão, o Terceiro Setor seria então o ramo da sociedade cujas ações visam ao interesse público, porém sem fins lucrativos.

Aqui no Brasil, a adoção do termo tem como pano de fundo todo um histórico de mobilizações realizadas pela sociedade, cujo início remonta à época da ditadura. Com o golpe militar em 1964 e a publicação de uma nova Constituição em 1967 legalizando a ditadura, a sociedade civil se organiza em protestos e passeatas contra o regime, sendo coibida com a publicação do Ato Institucional número 5, que endurece ainda mais o regime e suspende os direitos democráticos.

Durante esse período, o termo ONGs (organizações não-governamentais) surge, advindo da Europa, através de estímulo da ONU para que países do Primeiro Mundo ajudem no desenvolvimento de países do Terceiro Mundo. Mesmo designando sua natureza não-governamental, o termo no Brasil está mais associado a um tipo de organização, distinguindo-se de institutos e fundações, por exemplo. Entretanto, a expressão “sociedade civil” se torna mais abrangente devido ao fato das lutas contra o regime militar, bem como, após o término do regime, se manifestar evidenciando sua desvinculação do Estado. (FERNANDES, 2005).

Com a publicação da anistia em 1979 e o fim da ditadura em 1985, a sociedade civil começa a ocupar mais espaço e isso é percebido através de manifestações como o “Diretas Já” e o “Impeachment”, por exemplo. Além disso, a participação na concretização do Estatuto da Criança e do Adolescente e o surgimento de iniciativas como os programas Ação da Cidadania, criado por Herbert de Souza, o Betinho, e a Pastoral da Criança, criada por Zilda Arns, são exemplos, entre outros, da mobilização da sociedade civil, que passa a perceber sua cota de responsabilidade para que o País funcione, responsabilidade essa que era dividida entre o Estado e o mercado.

Em 1995, Ruth Cardoso, a primeira dama, lança o programa Comunidade Solidária, através de parcerias entre organizações não-governamentais, universidades, empresas e governos, com o objetivo de construir e difundir programas sociais inovadores, e ao participar do encontro citado no início, declara:

Gostaria, inicialmente, de realçar a importância que atribuo a este Encontro Ibero-Americano do Terceiro Setor e declarar meu apoio a esta iniciativa. Foi a crença na existência, relevância e potencialidade de um Terceiro Setor, não-lucrativo e não-governamental, que inspirou o desenho do programa que coordeno através do Conselho da Comunidade Solidária. Tudo isso é novo e está se configurando debaixo de nossos olhos. O próprio conceito de Terceiro Setor, seu perfil e contornos ainda não estão claros nem sequer para muitos dos atores que o estão compondo. São vários os termos que temos utilizado para caracterizar este espaço que não é Estado nem mercado e cujas ações

visam ao interesse público: iniciativas sem fins lucrativos, filantrópicas, voluntárias. (CARDOSO, 2005).

Fica evidente no discurso que conceituar Terceiro Setor se torna uma tarefa polêmica, com diferenças entre alguns autores, como veremos a seguir. Talvez esteja relacionado ao fato de não haver uma definição explícita do que ele é, mas só haver uma definição do que ele não é: nem estado e nem mercado.

Para Fernandes, o Terceiro Setor é:

Composto de organizações sem fins lucrativos, criadas e mantidas pela ênfase na participação voluntária, num âmbito não- governamental, dando continuidade às práticas tradicionais da caridade, da filantropia e do mecenato e expandindo o seu sentido para outros domínios, graças, sobretudo, à incorporação do conceito de cidadania e de suas múltiplas manifestações na sociedade civil. (FERNANDES, 2005).

Outras definições são listadas na obra de Dias (2008, 103 – 104), que realizou um estudo do ponto de vista jurídico sobre o Terceiro Setor, consolidando diversas opiniões e abordagens sobre o tema. De maneira simples e objetiva, Thompson (2005 citado por DIAS, 2008) define Terceiro Setor como constituído por “todas aquelas instituições sem fins lucrativos que, a partir do âmbito privado, perseguem propósitos de interesse público”.

Merege (2001 citado por DIAS, 2008) não só define, determina a forma, como se origina, seus objetivos, sua finalidade (não lucrativa) e com quais recursos realiza sua atividade:

O terceiro setor constitui-se de organizações criadas por iniciativas de cidadãos com o objetivo de prestar serviços ao público sem fins lucrativos (saúde, educação, cultura, habitação, direitos civis, desenvolvimento do ser humano, proteção ao meio ambiente), ainda que eventuais excedentes sejam reaplicados na manutenção das próprias atividades ou distribuídos entre os colaboradores. Suas receitas podem ser geradas em atividades operacionais, mas resultam sobretudo de doações do setor privado ou do setor governamental. (DIAS, 2008)

Na legislação brasileira, não se encontra definição a respeito de Terceiro Setor, mas sim um conjunto de legislações que utilizam os termos Organizações Sociais, Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), utilidade pública, entidades de fins filantrópicos, entidades beneficentes de assistência social e cooperativa social.

2.1.2 Organizações

As organizações do Terceiro Setor são caracterizadas principalmente pelo papel econômico que possuem, que é não objetivar o lucro, além de atender alguma

necessidade de serviço público. Porém somente essas duas classificações não são suficientes, é necessário que sejam privadas também, o que as diferencia das empresas públicas. (COELHO, 2002, p. 59-60).

Dias (2008) apresenta a seguinte qualificação jurídica atribuída às entidades privadas sem fins lucrativos integrantes do Terceiro Setor:

- a. Declaração de Utilidade Pública: “As Sociedades Civis, as Associações e as fundações constituídas no país com o fim exclusivo de servir desinteressadamente à coletividade [...]” (art. 1º, da Lei nº 91, de 28 de agosto de 1935;
- b. Certificado de entidade de fins filantrópicos: “Considera-se entidade beneficente de assistência social a pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, que atue no sentido de: I – proteger a família, a maternidade, a infância, a adolescência e a velhice; II – amparar crianças e adolescentes carentes; III – promover ações de prevenção, habilitação e reabilitação de pessoas portadoras de deficiências; IV – promover, gratuitamente, assistência educacional ou de saúde; V – promover a integração ao mercado de trabalho.” (art. 2º, Decreto nº 2.536, 6 de abril de 1998);
- c. Organização Social: “[...] pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, cujas atividades sejam dirigidas ao ensino, à pesquisa científica, ao desenvolvimento tecnológico, à proteção e preservação do meio ambiente, à cultura e à saúde.” (art. 1º, da Lei nº 9.637, 15 de maio de 1998);
- d. Organização da Sociedade Civil de Interesse Público: “[...] pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, desde que os respectivos objetivos sociais e normas estatutárias atendam aos requisitos instituídos por esta Lei.” (art. 1º e §1º Lei nº 9.790, de 23 de março de 1999).

2.1.3 Trabalho Voluntário

O trabalho voluntário é regulamentado no Brasil pela Lei 9.608/1998, cujo artigo 1º traz a seguinte definição:

Considera-se serviço voluntário, para os fins desta Lei, a atividade não remunerada prestada por pessoa física a entidade pública de qualquer natureza ou a instituição privada de fins não lucrativos que tenha objetivos cívicos, culturais, educacionais, científicos, recreativos ou de assistência à pessoa. (BRASIL, 1998).

Comemorado todo ano no Brasil, no dia 28 de agosto, e instituído pela ONU, no dia 5 de dezembro, em 1985, a atividade mobiliza milhões de pessoas no mundo inteiro. Só no Brasil, cerca de 6 milhões de pessoas realizaram esse tipo de atividade no ano de 2016. (IBGE, 2016).

Segundo a ONU, voluntário é:

O jovem, adulto ou idoso que, devido a seu interesse pessoal e seu espírito cívico, dedica parte de seu tempo, sem remuneração, a diversas formas de atividades de bem-estar social ou outros campos. (ONU, 2018).

Coelho (2002) entende que com isso a ação de voluntariado existe desde os primórdios da civilização humana e é incentivada por quase todas as religiões, que mobilizam as pessoas para a realização da caridade. Geralmente, as pessoas se mobilizam em trabalhar voluntariamente por razões altruísticas, podendo ser incluído também algum interesse próprio, como aquisição de experiência profissional, enriquecimento de currículo, entre outros.

2.1.4 Causas

As organizações ligadas ao voluntariado geralmente possuem como causa algum problema social não resolvido ou atendido de forma precária pelo Estado. Porém, não são todas e quaisquer atividades que podem ser realizadas, as atividades relacionadas ao poder de polícia, domínio econômico, fomento e regulação, são exemplos de atividades que não podem ser atribuídas a outros que não o Estado. Já atividades de serviço público poderiam ser realizadas, o problema é que não existe um rol de atividades de forma explícita (DIAS, 2008, p. 212).

Segundo Di Pietro (2006 citado por DIAS, 2008), o serviço público social:

[...] é o que atende a necessidades coletivas em que a atuação do Estado é essencial, mas que convivem com a iniciativa privada, tal como ocorre com os serviços de saúde, educação, previdência, cultura, meio ambiente; são tratados na Constituição no capítulo da ordem social. (DIAS, 2008).

Os artigos da Constituição mencionados são, por exemplo, art. 197 e art. 199 (saúde); art. 204 (assistência social); art. 205 (educação); art. 215 (cultura); art. 218 (ciência e tecnologia); dentre outros. Segundo Dias, outras normas infraconstitucionais ampliam o leque de atividades que podem ser desenvolvidas pelas entidades do terceiro setor com o fomento do Estado: pesquisa científica, atividades educacionais ou culturais, proteção à família, à maternidade, à infância, à

adolescência, e à velhice; amparo às crianças e adolescentes carentes; auxílio a pessoas portadoras de deficiência; integração ao mercado de trabalho.

2.1.5 Habilidades

Ao realizar algum trabalho voluntário as pessoas procuram doar seu tempo naquilo que fazem de melhor, ou seja, alguma atividade relacionada à profissão em que atua. Em alguns casos, para a realização de determinadas atividades de voluntariado, é necessário que a pessoa tenha qualificação para poder prestar o serviço sem infringir nenhuma legislação, como é o caso de serviços ligados à área de saúde, por exemplo, no caso de atendimento médico e odontológico.

Entretanto, existem trabalhos voluntários que requerem apenas a doação de tempo, como por exemplo contar histórias para crianças, realizar visitas à idosos em asilos e conversar, ouvindo suas histórias e experiências de vida, entre outras atividades.

É importante ressaltar que algumas habilidades interpessoais ajudam ao realizar voluntariado, como por exemplo, trabalhar em equipe, ter iniciativa e saber se comunicar, ter empatia e ser motivado, bem como se comprometer à causa. Essas habilidades, é claro, podem ser adquiridas com prática ao longo do tempo, o importante é realizar a ação com muito amor e dedicação ao próximo.

2.1.6 Rede Social

A história da humanidade revela os seres-humanos vivem em grupos desde os tempos mais remotos. Na pré-história, apesar da prática do nomadismo, as pessoas se juntavam em bandos, por questões de sobrevivência. Na idade antiga, surgiram as cidades, agrupando uma quantidade ainda maior de pessoas, subdividas em subgrupos de acordo com sua situação social ou outras formas de divisão, se relacionando e compartilhando valores e objetivos em comum.

Não diferente, após a criação da Internet, também se percebe a criação de ferramentas em que as pessoas interagem umas com as outras, aproveitando os recursos disponibilizados pela tecnologia. Exemplo disso são os aplicativos de comunicação instantânea, o e-mail, as páginas de internet, as redes sociais, entre outros.

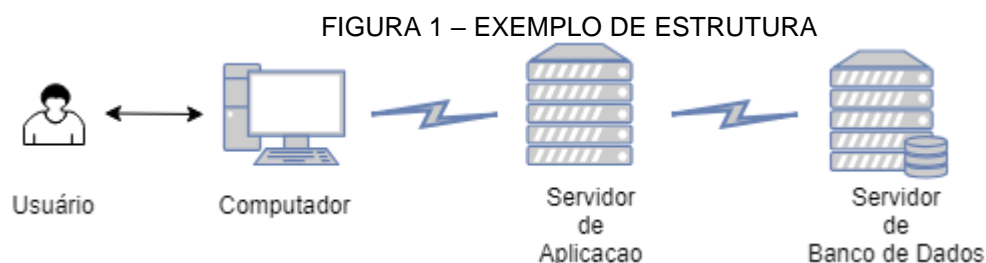
Segundo Telles (2011, p. 7), o termo “Rede Social” foi usado há cerca de um século como um conjunto complexo de relações entre membros de um sistema social,

conceito esse que também se aplica à rede social presente na internet. De acordo com o autor, a era moderna das redes sociais começou em 2002, com a rede social “*Friendster*”. De lá para cá, várias redes surgiram, a maioria com o conceito de um grupo de pessoas unidas através de um interesse comum, compartilhando informações e discutindo sobre os mais diversos assuntos. A utilização de uma rede social para o Terceiro Setor reside na possibilidade de conseguir ajuda de todo o tipo possível, através, convocando pessoas para abraçar uma determinada causa e envolve-las no desenvolvimento de projetos sociais.

2.2 ASPECTOS CONCEITUAIS DA TECNOLOGIA ENVOLVIDA

Através do uso da tecnologia, esse projeto foi desenvolvido com o intuito de facilitar a realização de trabalho voluntário, aproximando os envolvidos nessa atividade, que é realizada ao redor do mundo inteiro, por meio da criação de uma rede social específica para essa finalidade.

Para a criação da rede social, foram utilizados os principais recursos apresentados ao longo do curso, com foco em desenvolvimento de aplicações para a internet, prerrogativa para que uma rede social online funcione. A figura 1 demonstra, de forma simplificada, a estrutura utilizada para a criação do aplicativo.



FONTE: Os Autores (2018).

Pela figura 1, é possível entender que, ao acessar o sistema através de um computador, o usuário executa o sistema que está hospedado em um servidor de aplicação. O servidor de aplicação se comunica com o servidor de banco de dados para buscar as informações guardadas nele. Existe a possibilidade de utilizar o mesmo servidor para instalar a aplicação e o banco de dados, no entanto, dependendo do porte do sistema, o recomendável é separá-los. Nas seções seguintes, apresenta-se cada uma das tecnologias utilizadas.

2.1.1 Sistema Gerenciador de Banco de Dados

Um banco de dados é um conjunto organizado de dados que são armazenados com o objetivo de gerar informação. Para realizar a manutenção desses dados, é necessária a utilização de um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), pois é através dele que os dados serão incluídos, excluídos, consultados ou atualizados por um usuário ou por uma aplicação. (RAMAKRISHANAN, 2008).

Os primeiros sistemas de gerenciamento de banco de dados começaram a surgir a partir da década de 1960 e de lá para cá não pararam de surgir diferentes modelos. O primeiro, chamado de Depósito de Dados Integrados, foi criado por Charles Bachman e foi a base do modelo de dados de rede. Em seguida, criado pela IBM, surgiu o IMS (*Information Management System*), que baseou o modelo de dados hierárquico. Já em 1970, apareceu o modelo de dados relacional que se destacou e é um dos mais utilizados até os dias de hoje, sendo o escolhido para o desenvolvimento de nossa aplicação. Outros modelos que surgiram foram o modelo orientado a objetos, o modelo objeto-relacional e mais atualmente o modelo NoSQL. (RAMAKRISHANAN, 2008).

O modelo relacional possui esse nome devido ao fato de os registros serem armazenados em tabelas na forma de uma relação, como pode ser visto no exemplo (QUADRO 1):

QUADRO 1 – TABELA DE USUÁRIO CADASTRADOS

Usuário	E-mail	Senha
1	usuario1@email.com	d9d8019ac
2	usuario2@exemplo.com	9acd91d80

FONTE: Os Autores (2018).

Da tabela acima, podemos retirar alguns conceitos importantes, são eles:

- Cada linha representa um registro, também conhecido por tupla e identifica um usuário em nosso exemplo;
- Cada registro é composto por um ou mais atributos (colunas/campos). Esses atributos devem possuir um domínio, identificando que tipo de informação pode ser incluída em cada um deles (números inteiros, cadeia de caracteres, número reais, etc.);

- c) Entidade: é a representação de um objeto do mundo real, distinta de outros objetos, também conhecida como tabela, no nosso caso, é a tabela aluno;
- d) Esquema: compreende o conjunto composto pelo nome dado a tabela (usuário), o nome do(s) atributo(s) e o tipo de cada campo (domínio). O esquema da tabela acima poderia ser exemplificado assim: Usuário (usuário: *integer*, e-mail: *string*, senha: *string*);
- e) Relacionamento: Caso a tabela acima, possua algum vínculo com outra tabela do banco de dados, através de um dos seus atributos, a esse vínculo chamamos de relacionamento. Em nosso caso, podemos dizer que a tabela de usuário tem relação com a tabela endereço, que conterá os atributos relativos a essa entidade (endereço) de cada usuário cadastrado.

2.1.2 Linguagens de Programação

As linguagens de programação foram criadas para que as pessoas possam transmitir ao computador quais instruções devem ser realizadas. Pelo fato de o computador entender apenas instruções binárias, no nível mais próximo ao hardware, é necessária a utilização de uma linguagem em que se possa escrever comandos na língua natural, que serão convertidos em instruções compreensíveis pelo computador.

2.1.2.1 Java

A linguagem Java™ foi apresentada formalmente em maio de 1995 pela Sun Microsystems, que deseja uma linguagem simples, portátil e fácil de programar. Seu nome inicial era *Oak* e começou a ser desenvolvida em 1993. Segundo Junior (2015, p. 17), poderia ser descrito da seguinte maneira:

O Java é uma linguagem de programação de propósito geral, concorrente, baseada em classes e orientada a objetos. Projetada para ser simples o bastante para que a maioria dos programadores se torne fluente na linguagem. Java tem relação com C e C++, porém é organizada de forma diferente, com vários aspectos dessas linguagens omitidos e algumas ideias de outras linguagens incluídas. (JUNIOR, PETER JANDL, 2015, p. 17).

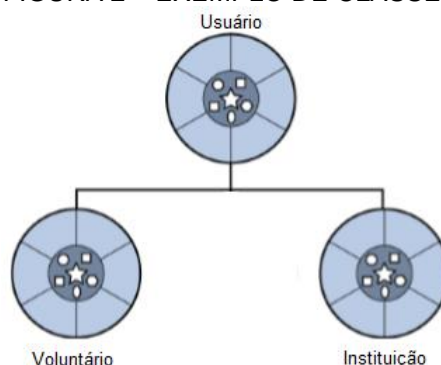
A partir de 2009, a Sun foi comprada pela Oracle© que atualmente organiza a linguagem em três segmentos:

1. Java ME (Java Micro Edition), destinado a dispositivos computacionais móveis como celulares, por exemplo;

2. Java SE (Java Standard Edition), destinado ao desenvolvimento de aplicações de pequeno e médio porte, contempla os elementos padrões da plataforma.
3. Java EE (Java Enterprise Edition), para o desenvolvimento de aplicações corporativas complexas, contendo mais recursos que a anterior. Recentemente, em setembro de 2018, a Eclipse Foundation assumiu uma versão voltada ambiente *cloud*, denominada Jakarta EE.

É uma linguagem orientada a objetos, diferente da linguagem C, por exemplo, que é uma linguagem estruturada. Isso significa que possui recursos de abstração, encapsulamento e hereditariedade. Ao desenvolver uma aplicação, você cria classes para representar um objeto do mundo real e utiliza métodos para interagir com o objeto representado. Abaixo representamos três classes criadas na rede social, com a explicação de alguns conceitos importantes:

FIGURA 2 – EXEMPLO DE CLASSES



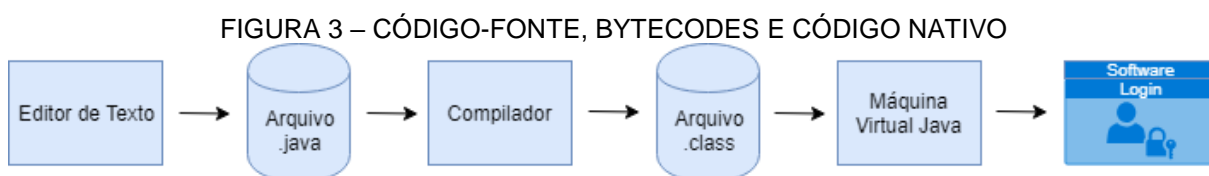
FONTE: Adaptado de WANDRESEN; RAFAEL ROMUALDO (2017).

Da figura 2, pode-se entender que um usuário no sistema é representado por uma classe, que possui os seguintes atributos (código, e-mail, nome e senha). Os atributos no desenho são representados pelos desenhos no círculo interior. Em volta desse círculo interior, estão os métodos, estruturas utilizadas para consultar ou realizar qualquer alteração nos atributos. Somente através dos métodos é que podemos realizar qualquer interação com os atributos, a isso chamamos de encapsulamento.

Outro conceito importante é o de hereditariedade, representado na Figura 2 pelas classes Voluntário e Instituição. Essas classes herdaram os atributos da classe usuário, mas possuem atributos específicos, como CPF e CNPJ, por exemplo, tornando-as tipos de usuários distintos.

Existe o conceito de polimorfismo, que é a possibilidade de implementar os métodos de várias formas, no exemplo, um método na classe usuário pode ser reescrito de forma diferente na classe voluntário e instituição, cada um atendendo a particularidade de seu objeto.

Um último conceito importante dessa linguagem é que as aplicações desenvolvidas não geram um arquivo executável dependente do sistema operacional. A linguagem gera um arquivo com extensão “.class” com instruções denominadas “*bytecodes*”, que pode ser executado tanto em um ambiente Windows® quanto em um ambiente Linux, através de um aplicativo chamado JVM (Java Virtual Machine). A JVM precisa ser compatível com o Sistema Operacional. A Figura 3 ilustra a explicação:



FONTE: Adaptado de JUNIOR; PETER JANDL (2015).

2.1.2.2 JavaScript

É comum as pessoas confundirem a linguagem JavaScript com a linguagem Java, já explicada anteriormente, mas tratam-se de duas linguagens de programação totalmente distintas.

Damiani (2006) cita que foi criada em 1995 pela Netscape, com o objetivo de permitir a manipulação dinâmica de uma página HTML em seu navegador (Netscape), devido ao sucesso, sua concorrente, a Microsoft, criou uma versão própria, chamada JScript. Posteriormente houve uma padronização da linguagem, para que funcionasse em qualquer navegador, realizada pelo ECMA (*European Computer Manufactures Association*), surgindo o padrão ECMAScript.

Também é uma linguagem orientada a objetos, possuindo os conceitos de encapsulamento, herança e polimorfismo. Porém, é baseada em protótipos, ou seja, não há necessidade de instanciar classes, tornando-a mais dinâmica. O propósito da linguagem é realizar ações na página HTML, mediante eventos disparados pelo usuário durante a navegação. O código pode ser colocado dentro do próprio arquivo HTML ou em arquivo à parte, apenas indicando na página sua localização, sendo essa última forma a mais recomendada por questões de estética e clareza.

2.1.3 UML

Ao desenvolver um software orientado a objetos, é importante realizar a representação gráfica de sua modelagem antes de iniciar o trabalho de desenvolvimento em si. Em sua obra, Booch (2012, p. VII) define a UML como uma linguagem gráfica para visualização, especificação, construção e documentação de artefatos de sistemas complexos de software.

Sua origem tem início em meados dos anos 90, quando Grady Booch, Ivar Jacobson e James Rumbaugh, representantes dos métodos Booch, OOSE (*Object Oriented Software Engineering*) e OMT (*Object Modeling Technique*) respectivamente, se reuniram e começaram a utilizar ideias provenientes desses três métodos, os quais mais se destacavam na época, criando a *Unified Modeling Language* (UML). (Booch, 2012).

Segundo Booch (2012), ao realizar a unificação dos métodos, tinham como três objetivos principais:

- 1) Fazer a modelagem de sistemas, do conceito ao artefato executável, com a utilização de técnicas orientadas a objetos;
- 2) Incluir questões de escala, inerentes a sistemas complexos e de missão crítica;
- 3) Criar uma linguagem de modelagem a ser utilizada por seres humanos e por máquinas.

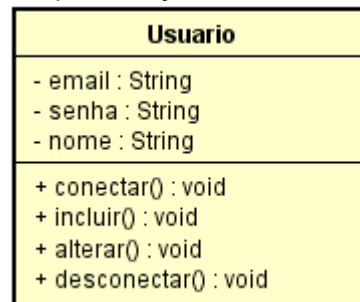
A linguagem é composta por itens, relacionamentos e diagramas, explicados individualmente, sem a intenção de esgotar o assunto, nas seções seguintes.

2.1.3.1 Itens da UML

Os itens são definidos como peça fundamental da UML e subdividem-se em itens estruturais, itens comportamentais, itens de agrupamento e itens anotacionais (BOOCH, 2012).

Os itens estruturais correspondem às partes mais estáticas do modelo e representam elementos conceituais ou físicos. Destacam-se as classes e os casos de uso como elementos principais utilizados nesse projeto. Conforme definido por Booch (2012, p. 19), classes são descrições de conjuntos de objetos que compartilham os mesmos atributos, operações, relacionamentos e semântica. A Figura 4 exemplifica a forma gráfica de uma classe:

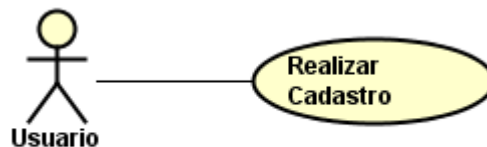
FIGURA 4 – Representação Gráfica da Classe Usuário



FONTE: Os Autores (2018).

É composta por um título (Usuário), atributos (email, senha e nome) e operações que podem ser realizadas ao instanciar (“criar”) um objeto do tipo usuário. Já o caso de uso, representado na Figura 5, é conceituado por Booch (2012, p. 21) como a descrição de sequências de ações realizadas pelo sistema, que proporciona resultados observáveis de valor para um determinado ator.

FIGURA 5 – Representação Gráfica do Caso de Uso Realizar Cadastro



FONTE: Os Autores (2018).

Percebe-se na figura que o Caso de Uso é representado por uma elipse, com um nome único na modelagem, geralmente descrito com uma expressão verbal ativa. Ligado ao Caso de Uso, aparece a figura do Ator, definido por Booch (2012, p. 250) como aquele que representa um papel desempenhado por um ser humano, um dispositivo de hardware ou inclusive outro sistema.

Os itens comportamentais são compostos por interações, máquinas de estado e atividades, referem-se à parte dinâmica dos modelos de UML e representam o comportamento dos objetos e a troca de informações entre si. Já os itens de agrupamento servem apenas para organizar a parte de codificação do sistema, são puramente conceituais, como se fossem pastas do sistema operacional, onde os demais itens (estruturais e comportamentais, principalmente) podem ser armazenados. Por último, os itens anotacionais servem para realizar anotações, comentários, esclarecimentos ou observações sobre qualquer elemento do modelo. (BOOCH; 2012).

Na Figura 6, representamos um exemplo desses elementos:

FIGURA 6 – Itens Comportamentais, de Agrupamento e Anotacionais



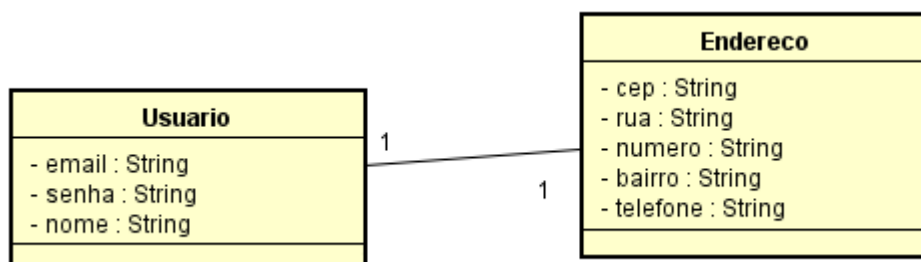
FONTE: Adaptado de BOOCH; GRADY (2012).

2.1.3.2 Relacionamentos na UML.

Conforme Booch (2012), os quatro tipos de relacionamento, que tem por função criar uma conexão entre os itens da modelagem, são a dependência, a associação, a generalização e a realização. Desses, destacamos a associação e a generalização por serem mais utilizados.

A associação é utilizada para representar o relacionamento entre as classes e é representada graficamente através de uma linha sólida, conectando a mesma classe ou classes diferentes. A ideia é transmitir a possibilidade de navegar do objeto de uma classe até o objeto da outra classe (Booch, 2012). A Figura 7 exemplifica a associação entre a classe usuário e a classe endereço:

FIGURA 7 – Associação de Classes



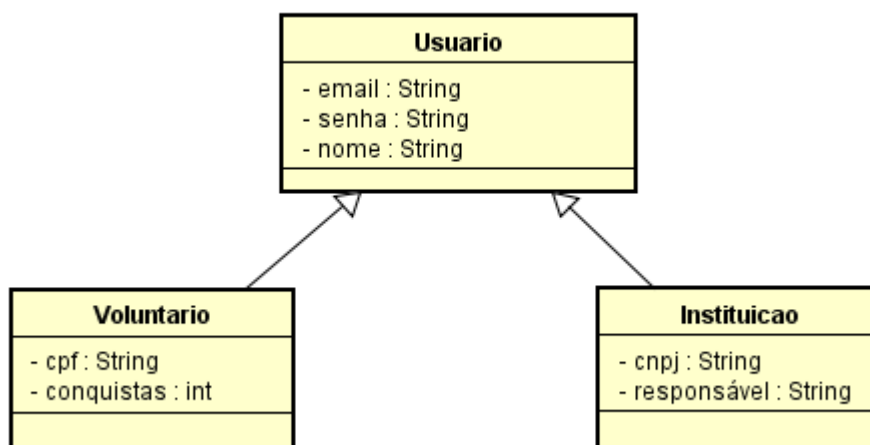
FONTE: Os Autores (2018).

Nela, é possível perceber a relação entre a classe usuário e a classe endereço, representada pelo traço e pelos números, chamados de multiplicidade, indicando que para cada usuário existente no sistema haverá um endereço e que cada endereço pertencerá a um único usuário. Além da associação simples, podem haver dois tipos

especiais, denominados agregação e composição. O primeiro demonstra uma relação onde o elemento associado corresponde a uma parte do elemento principal, como por exemplo, o relacionamento entre a classe time e a classe atleta, cuja representação gráfica é realizada por um traço com um losango branco na ponta. O segundo, composição, é um tipo especial de agregação onde as partes pertencem somente a um determinado todo e sua representação gráfica é feita através de um traço com um losango preto na ponta. (Wojciechowski, 2016).

A outra forma de relacionamento, generalização, é utilizado quando se deseja representar que uma classe é geral e a outra é especializada, podendo essa herdar elementos daquela. É representada graficamente por uma linha sólida com uma seta em branco apontando para a classe geral, também conhecida como classe mãe. Na Figura 8, é possível compreender melhor essa relação:

FIGURA 7 – Generalização



FONTE: Os Autores (2018).

Percebe pela Figura que tanto Voluntário quanto Instituição são classes especializadas, que herdam algumas características da classe usuário, como por exemplo, o atributo nome.

2.1.3.3 Diagramas

Segundo Booch (2012), um diagrama é a apresentação gráfica de um conjunto de elementos, geralmente representadas como gráficos de vértices (itens) e arcos (relacionamentos), constituindo uma projeção do sistema modelado. Ao todo, são 13 diagramas na modelagem UML, cada qual com o seu objetivo. São eles:

- 1) Diagrama de classes;
- 2) Diagrama de objetos;

- 3) Diagrama de componentes;
- 4) Diagrama de estruturas compostas;
- 5) Diagrama de casos de uso;
- 6) Diagrama de sequências;
- 7) Diagrama de comunicações;
- 8) Diagrama de estados;
- 9) Diagrama de atividades;
- 10) Diagrama de implantação;
- 11) Diagrama de pacote;
- 12) Diagrama de temporização;
- 13) Diagrama de visão geral da interação.

Desses, pode-se destacar o diagrama de classes, o diagrama de casos de uso e o diagrama de sequências, por serem encontrados com mais frequência devido à sua utilidade. Segundo Booch (2012), o Diagrama de classes demonstra o conjunto das classes bem como seus relacionamentos, demonstrando uma visão de forma estática do sistema. Já o Diagrama de casos de uso exibe uma visão geral de todas as funções do sistema, mostrando a interação entre seus elementos internos e externos. (Wojciechowski, 2016). O último, Diagrama de sequências, demonstra uma visão dinâmica do sistema, com as mensagens (informações) que podem ser trocadas entre seus elementos, demonstrando uma ordenação temporal. (Booch, 2012).

2.1.4 Metodologia Ágil

CAPÍTULO 3

COMECAR

O banco de dados escolhido para a realização de nosso trabalho foi o MySQL™, atualmente mantido pela Oracle, que pode ser distribuído de três formas atualmente:

- 1) MySQL Community Server: versão gratuita, fornecida sobre os termos da GPL (*General Public Licence*).
- 2) MySQL Enterprise Edition: versão comercial, com vários recursos adicionais e ferramentas de gerenciamento.

- 3) Oracle MySql Cloud Service: Utilizando O MySQL Enterprise, é um serviço de hospedagem da Oracle, mantendo o banco de dados na nuvem.

Para esse trabalho, optamos por utilizar a versão MySQL Community, por ser uma versão livre para a comunidade de desenvolvedores.

BIBLIOGRAFIA

FERNANDES, RUBEM CÉSAR. O que é o Terceiro Setor? In: IOSCHPE, EVELYN BERG. **3º Setor: desenvolvimento social sustentado**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005. p. 25-33.

IOSCHPE, EVELYN BERG. **3º Setor: desenvolvimento social sustentado**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005. Prefácio.

COELHO, SIMONE DE CASTRO TAVARES. **Terceiro Setor**: um estudo comparado entre Brasil e Estados Unidos. 2. ed. São Paulo: SENAC, 2002. p. 39, nota 11.

Em Movimento – 20 anos de Investimento Social no Brasil (legendado). Disponível em <<https://gife.org.br/quem-somos-gife/>>. Acesso em 25/09/2018.

FILANTROPIA. In: Dicionário Priberam da Língua Portuguesa, 2008-2013. Disponível em <<http://www.priberam.pt/dlpo/filantropia>>. Acesso em 25/09/2018.

CARDOSO, RUTH. Fortalecimento da Sociedade Civil In: IOSCHPE, EVELYN BERG. **3º Setor: desenvolvimento social sustentado**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005. p. 7.

DIAS, MARIA TEREZA FONSECA. **Terceiro Setor e Estado**: legitimidade e regulação: por um novo marco jurídico. Belo Horizonte: Fórum, 2008. p. 97-128.

DI PIETRO, MARIA SYLVIA ZANELLA. **Direito Administrativo**. São Paulo: Atlas, 2006.

THOMPSON, ANDRÉS A. Do Compromisso à eficiência? Os caminhos do terceiro setor na América Latina. In: IOSCHPE, EVELYN BERG. **3º Setor: desenvolvimento social sustentado**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005. p. 42.

BRASIL. Lei 9.608, de 18 de fevereiro de 1998. Dispões sobre o serviço voluntário e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 35, 19 fev. 1998. Seção 1, p. 30.

PNAD contínua em 2016 90,6% das mulheres e 74,1% dos homens realizaram afazeres domésticos ou cuidado de pessoas. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/18566-pnad-continua-2016-90-6-das-mulheres-e-74-1-dos-homens-realizaram-afazeres-domesticos-ou-cuidados-de-pessoas>>. Acesso em 27/09/2018.

O trabalho voluntário e a ONU. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/vagas/voluntariado/>>. Acesso em 07/10/2018.

IRMANDADE DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE SÃO PAULO. Disponível em: <<http://www.santacasasp.org.br/portal/site>>. Acesso em 27/09/2018.

TELLES, ANDRÉ. **A Revolução das Mídias Sociais**. Cases, Conceitos, Dicas e Ferramentas. São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda., 2011. p. 7.

WANDRESEN, RAFAEL ROMUALDO. **Orientação a Objetos II – Herança e Polimorfismo**. Curitiba, 04 de set. 2017. Aula proferida na Universidade Federal do Paraná.

DAMIANI, EDGAR B. **Guia de Consulta Rápida JavaScript**. Novatec: São Paulo, 2006. p. 7.

RAMAKRISHNAN, RAGHU; GEHRKE, JOHANNES. Sistemas de Banco de Dados. 3. ed. São Paulo: MCGRAW-HILL, 2008.

BOOCH, GRADY. **UML: guia do usuário**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 14-31, 71-72,250.

WOJCIECHOWSKI, JAIME. **Metodologia Orientada a Objetos para Modelagem de Sistemas**. Curitiba, 13 de set. e 11 de out. 2016. Aulas proferida na Universidade Federal do Paraná.