

**CENTRO PAULA SOUZA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE TATUÍ  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO**

**ANDRÉ FERREIRA MIRANDA  
FRANCIELE DE LIMA LEITE  
JULIANA MARIA DA CONCEIÇÃO RODRIGUES DA COSTA  
VALERIA MARCELINO DE JESUS**

**ESPECIFICAÇÃO FUNCIONAL, PROJETO LÓGICO E  
PROTOTIPAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO PARA O  
PROJETO SOCIAL ARTE PELA VIDA**

**Tatuí/SP  
1º Semestre/2019**

**ANDRÉ FERREIRA MIRANDA**  
**FRANCIELE DE LIMA LEITE**  
**JULIANA MARIA DA CONCEIÇÃO RODRIGUES DA COSTA**  
**VALERIA MARCELINO DE JESUS**

**ESPECIFICAÇÃO FUNCIONAL, PROJETO LÓGICO E  
PROTOTIPAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO PARA O  
PROJETO SOCIAL ARTE PELA VIDA**

Trabalho de Graduação apresentado à Faculdade de Tecnologia de Tatuí, como exigência parcial para obtenção do grau de tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação, sob orientação do Prof. Me. Walter Masson.

**Tatuí/SP**  
**1º Semestre/2019**

**ANDRÉ FERREIRA MIRANDA**  
**FRANCIELE DE LIMA LEITE**  
**JULIANA MARIA DA CONCEIÇÃO RODRIGUES DA COSTA**  
**VALERIA MARCELINO DE JESUS**

**ESPECIFICAÇÃO FUNCIONAL, PROJETO LÓGICO E  
PROTOTIPAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO PARA O  
PROJETO SOCIAL ARTE PELA VIDA**

Trabalho de Graduação apresentado à  
Faculdade de Tecnologia de Tatuí, como  
exigência parcial para obtenção do grau de  
tecnólogo em Gestão da Tecnologia da  
Informação, sob orientação do Prof. Me Walter  
Masson.

(   ) APROVADO   (   ) REPROVADO

Com média:.....

Tatuí, ..... de ..... 20.....

---

Prof. ....

FATEC – Tatuí

---

Prof. ....

FATEC – Tatuí

---

Prof. ....

FATEC – Tatuí

Dedico este trabalho a todos os professores deste curso, por todo o incentivo e ajuda para que isso fosse possível.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por nos ter dado saúde e muita força para superar todas as dificuldades.

A esta faculdade e todo seu corpo docente, além da direção e administração que me proporcionaram as condições necessárias para que nós alcançássemos nossos objetivos.

A nosso Orientador Professor Me. Walter Masson, e o nosso Coorientador Professor Dr. José Maria Novaes dos Santos por todo o tempo que se dedicou a nos ajudar durante o processo de realização deste trabalho.

Aos nossos pais e familiares, por todo o amor que nos deram, além da educação, ensinamentos e apoio.

E enfim, a todos que contribuíram para a realização deste trabalho, seja de forma direta ou indireta, fica registrado aqui, o nosso muito obrigado!

*“Se o dinheiro for a sua esperança de independência, você jamais a terá. A única segurança verdadeira consiste numa reserva de sabedoria, de experiência e de competência”.*

(Henry Ford)

## RESUMO

No contexto crescente de necessidade de aperfeiçoamento da gestão de órgãos do Terceiro Setor, faz-se necessária a implementação de um sistema de gestão para auxiliar e para facilitar os processos diários do projeto social Arte pela Vida. Considerando que as empresas e as instituições não sobrevivem sem uma gestão eficiente, os recursos tecnológicos por meio de ferramentas de TI, servem para auxiliar nesse aspecto, pela agilidade no processamento de informações que proporcionam. Assim, este Trabalho de Graduação teve como objetivo geral especificar, modelar e desenvolver o projeto lógico e um protótipo para um *software* de gestão daquele projeto social. Como objetivos específicos, citam-se a aplicação das técnicas de levantamento de informações junto aos gestores da Instituição para conhecer as necessidades básicas de gestão; analisar os requisitos funcionais e técnicos para o software; obter a modelagem dos processos funcionais que serão automatizados pelo software; especificar os indicadores de desempenho críticos para a Instituição a serem gerenciados pelo software; desenvolver um protótipo do software, de acordo com metodologia de desenvolvimento orientado a objetos. Essa foi uma pesquisa aplicada, qualitativa, exploratória e de desenvolvimento experimental, uma vez que teve como objetivos desenvolver uma solução com base em recursos de TI, obtida a partir de levantamentos e de análises dos seus requisitos com os gestores da entidade. Os recursos tecnológicos envolveram computadores, sistemas operacionais, internet banda larga, software de modelagem de processos e de métodos de modelagem orientado a objetos, métodos de engenharia de software, linguagens de marcação e linguagens de programação e de técnicas de especificação das bases de dados. Desenvolveu-se, assim, a prototipação e a codificação das ações de manipulação do sistema pelo administrador, que consiste em cadastrar os alunos, os professores, voluntários e as oficinas de capacitação. Especificaram-se ainda as chamadas de frequências online para controlar a evasão existente na instituição. Obteve-se assim funcionamento parcial do sistema, gerando a automação de alguns processos. Recomenda-se a sequência desse desenvolvimento experimental, com a codificação lógica da área do professor, para realizar a chamada e para avaliar os alunos e na área do aluno a consulta às suas faltas e notas.

**Palavra chaves:** Educação. Gestão. Projeto Social. Software.

## **ABSTRACT**

In the growing context of the necessity to improve the management of Third Sector, it is necessary to implement a management system to assist and facilitate the daily processes of the social project Arte pela Vida. Considering that companies and institutions do not survive without efficient management, the technological resources through IT tools helps in this aspect by the agility in the information processing that they provide. SO, this Graduation Work had as general objective to specify, to model and to develop the logical project and a prototype for a software of management of that social project. Specific objectives include the application of the information gathering techniques to the managers of the Institution to know the basic management needs; analyze the functional and technical requirements for the software; obtain the modeling of the functional processes that will be automated by the software; specify the performance indicators critical to the institution to be managed by the software; develop a prototype of the software, according to object-oriented development methodology. This was an applied research, qualitative, exploratory and experimental development, since its objectives were to develop a solution based on IT resources, obtained from surveys and analyzes of its requirements with the managers of the entity. Technology resources involved computers, operating systems, broadband internet, process modeling software and object-oriented modeling methods, software engineering methods, markup languages, and programming languages and database specification techniques. The prototyping and coding of the system manipulation actions by the administrator, which consists of enrolling students, teachers, volunteers and training workshops, was developed. Online frequency calls were also specified to control evasion in the institution. Partial operation of the system was obtained, generating the automation of some processes. It is recommended the sequence of this experimental development, with the logical codification of the teacher's area, to carry out the call and to evaluate the students and in the area of the student the RESEARCH to their faults and notes.

**Keywords:** Education. Management. Social Project. Software.



## **LISTA DE ABREVIATURAS E DE SIGLAS**

CSS	- Cascading Style Sheet
DD	- Dicionário de Dados
HTML	- Hypertext Markup Language
IDE	- Integrated Development Environment
ONG'S	- Organizações não Governamentais
PDCA	- Planejar – Fazer – Verificar - Agir
PHP	- Personal Home Page
SIG	- Sistema Integrado de Gestão
SQL	- Structure Query Language

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1 – Modelagem da Visão Geral da Plataforma Web</b>	<b>. 27</b>
<b>Figura 2 - Modelagem do cadastro do Professor.</b>	<b>28</b>
<b>Figura 3 - Modelagem do Cadastro do Aluno.</b>	<b>30</b>
<b>Figura 4 - Modelagem do Cadastro de Voluntário e Benfeitor</b>	<b>. 32</b>
<b>Figura 5 - Modelagem do Acesso do Administrador.</b>	<b>33</b>
<b>Figura 6 - Modelagem do Acesso do Professor.</b>	<b>34</b>
<b>Figura 7 - Modelagem do Acesso do Aluno.</b>	<b>35</b>
<b>Quadro 8 - Caso de uso do ator Aluno</b>	<b>39</b>
<b>Quadro 9 - Caso de uso do ator Professor</b>	<b>39</b>
<b>Quadro 10 - Caso de uso do ator Administrador</b>	<b>39</b>
<b>Figura 11 - Diagrama de caso de uso do Aluno.</b>	<b>40</b>
<b>Figura 12 - Diagrama de caso de uso do Professor.</b>	<b>41</b>
<b>Figura 13 - Diagrama de caso de uso do Administrador.</b>	<b>41</b>
<b>Figura 14 - Diagrama de Sequência do Cadastro de Aluno.</b>	<b>42</b>
<b>Figura 15 - Diagrama de Sequência do Cadastro de Professor.</b>	<b>44</b>
<b>Figura 16 - Diagrama de Sequência do Cadastro de Voluntário e Benfeitor.</b>	<b>46</b>
<b>Figura 17 - Diagrama de Sequência do Cadastro da Oficina.</b>	<b>48</b>
<b>Figura 18 - Diagrama De Sequência do Administrador Altera o Cadastro de Aluno.</b>	<b>50</b>
<b>Figura 19 - Diagrama De Sequência do Administrador Altera o Cadastro de Professor</b>	<b>52</b>
<b>Figura 20 - Diagrama De Sequência do Administrador Altera o Cadastro de Voluntário e Benfeitor.</b>	<b>54</b>
<b>Figura 21 - Diagrama De Sequência do Administrador Altera o Cadastro de Oficina</b>	<b>56</b>
<b>Figura 22 - Diagrama de Sequência do Administrador Exclui o Cadastro de Aluno.</b>	<b>58</b>
<b>Figura 23 - Diagrama de Sequência do Administrador Exclui o Cadastro de Professor.</b>	<b>60</b>
<b>Figura 24 - Diagrama de Sequência do Administrador Exclui o Cadastro de Voluntário e Benfeitor</b>	<b>62</b>
<b>Figura 25 - Diagrama De Sequência do Administrador Exclui o Cadastro de Oficina.</b>	<b>64</b>

<b>Figura 26 - Diagrama De Sequência do Acesso do Aluno.</b>	<b>66</b>
<b>Figura 27 - Diagrama De Sequência do Acesso do Professor realize a chamada.</b>	<b>68</b>
<b>Figura 28 - Diagrama De Sequência do Acesso do Professor Avaliar Aluno.</b>	<b>70</b>
<b>Figura 29 - Notação sugerida para um DER.</b>	<b>73</b>
<b>Figura 30 - Diagrama de Entidade e Relacionamento do Projeto.</b>	<b>75</b>
<b>Quadro 31 - Dicionário de dados da Entidade Administrador</b>	<b>76</b>
<b>Quadro 32 - Dicionário de dados da Entidade Professor</b>	<b>76</b>
<b>Quadro 33 - Dicionário de dados da Entidade Aluno</b>	<b>76</b>
<b>Quadro 34 - Dicionário de dados da Entidade Voluntário</b>	<b>77</b>
<b>Quadro 35 - Dicionário de dados da Entidade Oficina</b>	<b>77</b>
<b>Quadro 36 – Cardinalidade</b>	<b>79</b>
<b>Figura 37 - Simbologia de Relacionamento das Classes</b>	<b>79</b>
<b>Figura 38 - Diagrama de Classe do Projeto.</b>	<b>80</b>
<b>Figura 39 – Modelo Lógico do Projeto Visualizado no PHPMYADMIN</b>	<b>81</b>
<b>Figura 40 – Tela “Login”</b>	<b>83</b>
<b>Figura 41 – Tela “Página Inicial”</b>	<b>84</b>
<b>Figura 42 – Tela “Cadastro de Atendido”</b>	<b>85</b>
<b>Figura 43 – Tela “Cadastro de Oficina”</b>	<b>86</b>
<b>Figura 44 – Tela “Cadastro do Oficineiro”</b>	<b>87</b>
<b>Figura 45 – Tela “Cadastro do Voluntário / Benfeitor”</b>	<b>88</b>
<b>Figura 46 – Tela “Confirmação de Cadastro”</b>	<b>89</b>
<b>Figura 47 – Tela “Alteração”</b>	<b>89</b>
<b>Figura 48 – Tela “Exclusão”</b>	<b>90</b>
<b>Figura 49 – Tela “Confirmação de Exclusão”</b>	<b>90</b>
<b>Figura 50 – Tela “Frequência dos Atendidos”</b>	<b>91</b>
<b>Figura 51 – Tela “Avaliação dos Atendidos Bimestral”</b>	<b>91</b>
<b>Figura 52 – Tela “Página Inicial do Oficineiro”</b>	<b>92</b>
<b>Figura 53 – Tela “Página de Chamada”</b>	<b>92</b>
<b>Figura 54 – Tela “Página de Avaliação”</b>	<b>93</b>
<b>Figura 55 – Tela “Página do Atendido”</b>	<b>93</b>
<b>Figura 56 – Tela “Página da Frequência do Atendido”</b>	<b>94</b>
<b>Figura 57 – Tela “Página das Notas do Atendido”</b>	<b>94</b>

## SUMÁRIO

### **1** 10

1.1 11

1.2 12

**1.2.1** 12

**1.2.2** 12

### **2** 13

2.1 13

**2.1.1** 13

**2.1.2** 14

**2.1.3** 15

**2.1.4** 16

**2.1.5** 17

**2.1.6** 19

**2.1.7** 19

2.1.7.1 21

2.1.7.2 22

### **3** 24

3.1 24

**3.1.1** 25

3.2 26

**3.2.1** 26

**3.2.2** 33

3.2.2.1 33

3.2.2.2 34

3.2.2.2.1 34

3.2.2.2.2 34

3.2.2.2.3 35

3.2.2.2.4 35

3.2.2.2.5 35

3.2.2.3 35

3.2.2.3.1 35

3.2.2.3.2 36

3.2.2.3.3 36

3.2.2.3.4 38

3.2.2.4 40

3.2.2.5 71

3.2.2.6 74

3.2.2.7 76

3.2.2.7.1 77

**3.2.3** 80

**3.2.4** 80

**4** 81

**5** 94

**REFERÊNCIAS**

## 1 INTRODUÇÃO

Este Projeto de Graduação tem como objetivo a prototipação de um sistema de informação para gestão do projeto social Arte pela Vida, com a implementação de um cadastro de alunos, professores, cursos, registro de frequência e aproveitamento dos alunos.

Os projetos sociais ou as Organizações não Governamentais (ONGs) são instituições que inicialmente foram criadas através de movimentos e de mobilizações sociais. Essas instituições são de natureza privada que praticam ações de fins públicos e sem fins lucrativos, visando estabelecer um novo modelo de relação entre Estado e Sociedade.

A gestão em projetos sociais tem uma importância significativa tendo em vista que a maioria das ONG'S tem parceria com órgãos governamentais. Segundo Camargo (2017), em instituições sociais o gerenciamento é de suma importância, pois, estas necessitam prestar contas aos seus parceiros. Além disso, é necessário apresentar indicadores de desempenho, verificar se os objetivos principais estão sendo alcançados e controlar os recursos recebidos.

Além de automatizar funções, um Sistema de Informação, como qualquer recurso que apoia a gestão empresarial ou institucional, precisa conter indicadores de desempenho, para identificar correções e promover aperfeiçoamentos contínuos na organização, de acordo com o ciclo PDCA (planejar, fazer, checar o executado com o planejado e agir, em novas ações). No projeto Arte pela Vida, a necessidade de existir um método de aperfeiçoamento na gestão ocorre principalmente pelo atendimento de crianças e jovens.

No contexto da gestão interna no terceiro setor, principalmente entre as crianças e os jovens, a maior dificuldade é o controle de frequência e de evasão, visto que, a rotatividade nessas instituições é alta. Outra questão é evidenciar os principais motivos dos atendidos se desligarem do projeto, de forma que seja possível não só fazer a gestão, mas elaborar indicadores para garantir políticas públicas.

Para auxiliar os gestores a identificar os principais motivos da evasão, será incluído um método de avaliação, sendo que este utilizará os padrões de classificação: bom, regular ou ruim. Isso facilitará na gestão interna, no acompanhamento da evolução dos atendidos e na identificação de suas principais dificuldades.

Os processos manuais de gestão incluem formulários, são armazenados em arquivos físicos e exigem um tempo significativo para se obter dados resumidos, para auxiliar nas tomadas de decisão. Um software de apoio à gestão, acessado pela Internet, auxilia os responsáveis a gerenciar de forma eficaz essas necessidades e é considerado atualmente um recurso essencial: armazena os dados eletronicamente, proporciona economia de tempo, espaço e o acesso à informação pode ser feito a qualquer hora, de qualquer lugar.

O software especificado para o projeto será do tipo Sistema Integrado de Gestão (SIG), voltado para uso pela Internet. Este trabalho de graduação contempla as fases de análise de requisitos funcionais e técnicos, a modelagem dos processos organizacionais críticos, todo o projeto lógico, com os diagramas de entidade – relacionamento, diagramas de estudo de caso e diagramas de sequência, além do desenvolvimento de um protótipo, que possui implementadas as funções de cadastros e autenticação de usuários; uma tela principal com todas as funções especificadas e validadas pelos gestores do projeto social Arte pela Vida. Na implementação do protótipo utilizaram-se as tecnologias de desenvolvimento web, linguagens de programação PHP e javascript, banco de dados MySQL.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

As empresas e as instituições não sobrevivem sem uma gestão eficiente e os recursos tecnológicos servem para auxiliar nesse aspecto, devido a agilidade no processamento de informações. O software é uma ferramenta para amparar as empresas com a finalidade de se manter competitiva no mercado.

Nesse contexto, o software é de extrema importância para a instituição, pois fazendo essas atividades manualmente o funcionário não tem uma visão clara com a rapidez necessária sobre a frequência e o aproveitamento das pessoas assistidas, dificultando assim a gestão.

Os indicadores são essenciais à gestão, pois, possibilita focar e planejar as devidas ações a serem tomadas, identificar a melhor forma de executá-las, checando se todos os processos estão sendo cumpridos conforme o planejamento e agir, colocando em prática todo o cronograma. Todos esses procedimentos estão definidos para o software de gestão do projeto social Arte pela Vida.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é especificar, modelar, desenvolver o projeto lógico e um protótipo para um *software* de gestão do projeto social Arte pela Vida.

### 1.2.2 Objetivo específico

Objetivos específicos podem-se identificar como:

- a) Aplicar as técnicas de levantamento de informações junto aos gestores da Instituição para conhecer as necessidades básicas de gestão;
- b) Analisar os requisitos funcionais e técnicos para o software;
- c) Obter a modelagem dos processos funcionais a serem automatizados pelo software;
- d) Especificar os indicadores de desempenho críticos para a Instituição a serem gerenciados pelo software;
- e) Desenvolver um protótipo do software, de acordo com metodologia de desenvolvimento orientado a objetos.



## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 GESTÃO**

#### **2.1.1 A importância da Gestão**

Gestão é uma área das ciências humanas que se dedica à administração de empresas ou instituições com o objetivo de alcançar suas metas de forma efetiva, eficiente e eficaz. Segundo o Dicionário Financeiro (2019)<sup>1</sup> O conceito de gestão é baseado em quatro pilares: planejamento, organização, liderança e controle.

O planejamento é um termo muito usado atualmente nas organizações e seu objetivo principal é criar estratégias que possibilitem tomadas de decisões e ações concretas com a finalidade de criar vantagens competitivas. Assim, essas estratégias são vistas como um meio para solucionar problemas complexos e emergentes nas instituições (SOUSA, DIAS, 2016).

Segundo Chiavenato (2005), organização é colocar em ordem, estabelecer os meios e os recursos necessários para a realização do planejamento nas instituições. É uma função administrativa que atribui tarefas em departamentos ou equipes e também a alocação dos recursos necessários, tanto para as equipes como para os departamentos com o intuito de alcançar os objetivos organizacionais.

De acordo com Khoury (2018), uma liderança exercida com eficiência requer várias habilidades e não apenas exercer autoridade, comportamentos como gentileza, ética e bom humor são indispensáveis. Além disso, o autor afirma que liderar significa exercer influência sobre o que se passa ao seu redor, inspirar diferentes pessoas a caminharem na mesma direção, independente do cargo, do sexo, do porte físico, da condição social ou financeira. Acresce-se ainda que a habilidade de liderança pode ser desenvolvida e depende de ações práticas e objetivas, como uma boa comunicação, iniciativa, respeito, construção de relacionamentos, resolução de conflitos, flexibilidade, entre outros.

Andrade e Amboni (2010) conceituam controle como monitorar padrões e medidas de desempenho estabelecidos, com o objetivo de assegurar a máxima compatibilidade do executado em relação ao planejado. Vale ressaltar que controlar as atividades desenvolvidas permite maximizar a probabilidade de que tudo ocorra conforme as regras estabelecidas e ditadas. Ademais, é considerada uma das forças

---

<sup>1</sup> Informação disponível em: <<https://www.dicionariofinanceiro.com/gestao/>>. Acesso em: Mar. 2019.

fundamentais nas organizações, pois colaboram para a execução das estratégias e orientam as atividades dos indivíduos na direção da realização das metas organizacionais.

Dessa forma, conclui-se que esses recursos podem ser considerados parte de um planejamento estratégico que incorpora um sistema de gestão, auxiliando na criatividade, inovação nos processos e nas tomadas de decisão das instituições (SOUSA, DIAS, 2016).

### **2.1.2 Gestão nas empresas**

A gestão na atualidade aparece sempre em destaque nas organizações tanto privadas como públicas, devido à grande complexidade de processos e recursos, as empresas necessitam de uma gestão eficiente e eficaz para que possam sobreviver no mercado, visto que este é competitivo e vive em constante mudança. No ambiente empresarial, o conhecimento tanto do mercado como do público alvo é fundamental. Assim sendo, existe a necessidade de analisar esses conceitos, para que isso seja possível existem alguns recursos que auxiliam os gestores nas tomadas de decisões.

Segundo Kotler (2000), para uma análise de mercado e de público alvo eficiente e eficaz é necessário o estudo das forças e das fraquezas tanto internas como externas. A ferramenta chamada análise *Strengts, Weaknesses, Opportunities, Threats* (SWOT) auxilia neste conceito, através dela é possível coletar dados do macro e do microambiente. Assim sendo, gerando informações que possibilitam a avaliação potencial de mercado e a previsão da demanda futura.

Magretta (2012) define as cinco forças de Porter como um recurso de grande importância no estudo de mercado e público alvo, onde se consegue analisar a ameaça de novos entrantes, poder de negociação dos fornecedores, poder de negociação dos compradores, ameaças de bens ou serviços substitutos e a rivalidade entre os competidores existentes.

Conclui-se que para que uma empresa sobreviva neste mercado atual é necessário o uso de algumas alternativas de análises e estudos mais aprofundados. Contudo é necessário saber utilizar esses conceitos já existentes para uma melhor gestão (KOTLER, 2000).

### 2.1.3 Gestão nas ONG's

Para Drucker (1998), as ONGs possuem papel importante na transformação da sociedade e dos indivíduos, através das ações sociais que desenvolvem, pois contribuem para o equilíbrio econômico e social das nações. No entanto, embora haja reconhecimento da importância dessas organizações, o maior desafio imposto a essas é o da gestão, onde existe a necessidade de prestação de contas à sociedade e justificar as verbas destinadas a essas instituições.

A forma de prestação de contas à sociedade das instituições do terceiro setor é através do impacto social, já que essas organizações não visam lucro e sim diminuir a desigualdade social, embora sejam de caráter privado compartilham seus objetivos com o setor público. Além disso, análises de impacto apontam a efetividade de programas e projetos, onde se estabelece seus objetivos e resultados a serem alcançados. Elas podem ser prospectivas ou retrospectivas. Entretanto, existem alguns pré-requisitos para a realização dessas avaliações, quais sejam:

a) os objetivos da intervenção devem estar definidos de maneira a permitir a identificação de metas mensuráveis;

b) deve ser implementado de maneira minimamente satisfatória, pois, caso contrário, não teria sentido analisar o impacto. Isto significa que falhas no planejamento da execução dos programas prejudicam a qualidade dos processos avaliativos e, no limite, podem chegar mesmo a inviabilizá-los (COTTA,1998).

Segundo Boschetti (2009), as verbas destinadas aos projetos sociais têm como objetivo combater, minimizar os problemas sociais e diminuir a desigualdade social. Portanto, existe a necessidade de analisar esse volume de investimentos, verificar se houve manutenção, crescimento, redução ou realocação dos recursos.

Contudo, é fundamental realizar essa análise que tem como objetivo demonstrar o comportamento dos gastos pelo menos durante três anos, para efeito de comparação. Nesse aspecto, observa-se que existe uma comparação entre os recursos aprovados e aqueles efetivamente executados, pois geralmente os recursos aprovados não são totalmente executados, o que implica redução ou descontinuidade dos programas (FERNANDES, ABREU;2014).

Além disso, há a necessidade de analisar o percentual de crescimento ou de redução de recursos ao longo dos anos, pois muitas vezes ocorre crescimento nominal, mas o percentual de crescimento é inferior ou decresce ao longo dos anos, de modo que ao final de longo período o valor do recurso aplicado no programa social é insuficiente para sua manutenção ou sua ampliação.

#### **2.1.4 Gestão educacional**

É de consenso tanto pela classe política, quanto pela sociedade e pelos representantes de diversos segmentos de que, para o Brasil se tornar uma nação desenvolvida, onde consigamos promover aos cidadãos melhor qualidade de vida, competências, realizações entre outros benefícios, somente será possível através de um salto na qualidade da educação. Um exemplo disso é o Japão no século XIX e mais recentemente a Coreia do Sul que focaram seus esforços na educação e obtiveram altos índices de desenvolvimento da sua população, logo após grandes crises nacionais (LUCK, 2017).

Dentro deste contexto, segundo Martins (2004) é de fato necessária uma modificação na educação brasileira, com o intuito de que nosso país como nação e sua população participe da globalização da economia e usufruam com inteligência dos avanços tecnológicos como parte integrante da internacionalização técnico- científica.

Segundo Luck (2017), as modificações necessárias não são apenas curriculares, de metodologias ou de modernização de equipamentos e recursos. Para um projeto educacional eficiente tem-se a necessidade da integração entre as instituições educacionais e a sociedade como um todo, devido a isso existe a importância da gestão educacional.

De acordo com Mello e Santos (2012), gestão educacional tem como objetivo direcionar e mobilizar esforços capazes de sustentar e dinamizar o sistema de ensino e as escolas. Além de baixos níveis de aprendizado, as estatísticas mostram também altas taxas de repetência e de evasão, o que revelam um desperdício na área educacional.

Luck (2017) afirma, que ao abordar o tema gestão educacional, refere-se à gestão em âmbito macro, os órgãos superiores, e em âmbito micro, as escolas. Este contexto de gestão envolve os dois âmbitos, ao invés de focar somente nas escolas, este conceito deve estar presente no sistema como um todo.

Nos últimos anos muito se investiu em materiais escolares, capacitação de professores e metodologias. Deve existir, porém, uma coordenação entre esses processos, que possam gerar ações específicas e estratégias de forma criativa, sistemática e contínua. Dessa forma, a gestão educacional conseguirá promover de forma eficiente e eficaz, resultados sociais com uma visão abrangente e de fato promover o avanço na educação, ressalta Luck (2017).

### **2.1.5 Gestão de pessoas**

Durante anos acreditou-se que o capital financeiro era o recurso mais importante nas empresas e organizações. Entretanto, percebeu-se que este é fundamental, mas ao longo do tempo perdeu forças no âmbito empresarial.

Na atualidade, com os avanços tecnológicos, constatou-se que as pessoas envolvidas em todo o processo empresarial é sem dúvida o recurso mais significativo tanto internamente como externamente. As pessoas não são mais vistas simplesmente como recursos internos, e sim como parceiros das organizações, neste contexto incluem-se os clientes, os fornecedores, os acionistas, os funcionários, entre outros (KOTLER,2000).

De acordo com Magretta (2012), dentro da visão estratégica atual enxergou-se que os “stakeholders” contribuem significativamente com conhecimentos, capacidades e habilidades, proporcionando as empresas decisões e ações que podem influenciar ou não no sucesso das mesmas. Individualmente cada parceiro contribui com algo, sempre na expectativa de obter algum retorno pela sua contribuição, de forma a continuar investindo, desde que esse retorno tenha resultados satisfatórios.

Segundo Chiavenato (2005), as organizações buscam privilegiar os parceiros mais importantes, é fato que todos os parceiros são indispensáveis para o sucesso da empresa, porém na atualidade destacam-se os empregados. Como são considerados sujeitos passivos de uma organização, existe a necessidade de obter deles o máximo rendimento possível, por isso a necessidade de gestão, onde envolve planejamento, organização, direção e controle de suas atividades, visto que os mesmos fornecem competências e constituem parte integrante do capital intelectual das organizações.

Tendo em vista a importância de uma melhoria no conceito de gestão de pessoas, desenvolveram-se nas empresas seis processos básicos de gestão de pessoas (CHIAVENATO,2008):

- a) Agregar Pessoas: Este é o processo de recrutamento e seleção que é utilizado para incluir novas pessoas na empresa.
- b) Aplicar Pessoas: Processo que desenha as atividades a serem desenvolvidas na empresa, como análise e descrição de cargos, orientação das pessoas e avaliação de desempenho.
- c) Recompensar Pessoas: Neste processo incluem-se recompensa, remuneração, benefícios e serviços sociais, a fim de incentivar as pessoas e satisfazer necessidades individuais.
- d) Desenvolver Pessoas: Baseia-se no desenvolvimento profissional, como capacitação, treinamento, aprendizagem, desenvolvimento de carreiras, gestão do conhecimento e das competências.
- e) Manter Pessoas: Criar situações que visam melhorar a qualidade de vida das pessoas, como cultura organizacional, clima, disciplina, higiene, entre outros.
- f) Monitorar Pessoas: Utilizado para controlar e acompanhar as atividades das pessoas e monitorar os resultados. Neste processo é utilizado banco de dados e sistemas de informação gerenciais.

Todos esses processos estão relacionados entre si, onde cada processo tende a favorecer ou prejudicar o outro, quando bem ou mal utilizado. Quando um desses processos é falho ele compromete todos os demais, devido a isso é importante o equilíbrio na condução de cada um.

Segundo Chiavenato (2008), no contexto atual de gestão de pessoas é nítida a interdependência entre as organizações e as pessoas, onde esse relacionamento deve ser baseado na solução ganha-ganha. Cada uma das partes tem seus objetivos, organizacionais ou individuais. Portanto, para uma gestão de pessoas eficiente e eficaz ambos os lados devem mostrar contentamento com os resultados obtidos.

### **2.1.6 A TI como um instrumento de gestão**

Segundo Sordi (2017), nas décadas de 1960 e 1970 quando começaram a serem implantados os computadores nas empresas, o objetivo principal era apenas a automação das atividades com o intuito de reduzir custos e aumentar a qualidade de suas operações. Anos mais tarde viu-se a importância dos softwares como um recurso de análise gerencial de alta complexidade e de segurança dos dados, simplificando processos e melhorando um amplo conjunto de atividades gerenciais.

A análise de mercado através do uso da tecnologia e a busca pelo conhecimento são sem dúvida um dos aspectos principais nas empresas, (SIQUEIRA, 2017). Além disso, enfatiza que essa estratégia é utilizada por maior parte das empresas na atualidade, buscando armazenar o maior número de dados, e através do estudo desses obter informações e conhecimento sobre o mercado, público alvo e metas a serem atingidas.

Fernandes e Abreu (2014) afirmam que, na atualidade, com o mundo interligado à internet e a grande necessidade de coletar dados, a gestão das informações ficou mais complexa e a infraestrutura de T.I. sofre riscos diários visualizando o roubo de informações que pode afetar todos os níveis das organizações. Daí a importância da gestão de segurança das informações.

Entretanto Andrade e Amboni (2010) ressaltam que, o que os gestores esperam da implantação dos sistemas de informação são projetos dentro do prazo e do orçamento, atendimento aos requisitos do negócio, disponibilidade das aplicações e da infraestrutura, capacidade para expandir o negócio, informações confiáveis, precisas e disponíveis a qualquer momento.

### **2.1.7 Tecnologias de desenvolvimento para a web**

A Internet oferece muitas características que favorecem a rápida conexão em todos os aspectos do negócio ou da prestação de serviço das organizações. Melhor acesso, até maior segurança e, principalmente, novos recursos, os quais seriam impossíveis sem internet. A Web aceita a conexão entre todos esses sistemas, através de uma interface comum, utilizando os navegadores da Web (Web browsers), tais como o Google Chrome, Internet Explorer, que acessam os bancos de dados,

permitem uma nova forma de acesso interativo à informação, com a disposição de ajustar várias mídias num único ambiente.

Características como acessibilidade via Web browsers com rápida ou nenhuma curva de aprendizado, rapidez de distribuição visto que não se tem preocupações com questões relacionadas ao sistema operacional das máquinas clientes e, sendo os sistemas baseados na Web mais fáceis e mais baratos para desenvolver e manter do que sistemas client-server e mainframes, tornam a tecnologia Web extremamente adequada para qualquer tipo de empresa (COSTA 2001 p 34).

O desenvolvimento de sistemas para a Internet trouxe um novo modo de utilização do software, considerando-o um serviço, no qual a infraestrutura computacional (servidores, software básico e aplicativo, banco de dados) fica alocada na instituição e seu acesso pode ocorrer remotamente por múltiplos usuários simultaneamente. Ou seja, o usuário pode acessar de qualquer lugar em que esteja e de qualquer dispositivo móvel, diferente dos softwares desktop, que só podem ser acessados em computadores em rede local.

Nesse contexto, pode-se apontar benefícios do desenvolvimento pela Web, tais como:

- a) Prover um acesso rápido às informações e à administração dos serviços.
- b) Fornecer melhor segurança, cópia de arquivos (backups).
- c) Reduzir custos e gastos em hardware.
- d) Minimizar o capital investido em software e hardware.
- e) Trabalhar em qualquer lugar e a qualquer hora.
- f) Acesso por múltiplos usuários sem necessidade de pesadas redes privadas.
- g) Liberar a necessidade de atualizações, uma vez que o sistema está em um único servidor.

Para estruturar esses recursos são necessárias tecnologias para o desenvolvimento do sistema web, tais como interface, HTML, CSS e JavaScript.



### 2.1.7.1 Tecnologia para interface

A aplicação Web utiliza-se de uma página em HTML, que é uma linguagem de marcação para construção do sistema que compõem a web. Costa (2001) ressalta que outras tecnologias podem ser misturadas ao HTML para a construção de uma interface mais poderosa, com um visual mais adequado, além de proporcionar recursos que o HTML isoladamente não é capaz. A seguir apresenta-se algumas tecnologias para construção da interface: HTML, CSS e JavaScript.

O *HyperText Markup Language* (HTML) é uma linguagem utilizada para desenvolver websites, a partir de conceitos do HyperTexto e da Hipermídia para apresentar, num mesmo ambiente: dados, imagens e outros tipos de mídia, como vídeos, sons e gráficos.

Cascading Style Sheet (CSS) permite que os estilos dos elementos da página (espaçamento, cores, fontes, margens, etc.) sejam especificados separadamente da estrutura do documento, facilitando, dessa forma, uma futura modificação no estilo da página. Conforme Mileto e Bertagnolli (2014), com o CSS é possível definir em um único local a formatação que será utilizada por cada Tag.

Com isso, apenas um arquivo é alterado, sendo que a mudança é automaticamente propagada a todas as páginas que compõem o sistema. Mileto e Bertagnolli (2014) afirmam também que as folhas de estilo possibilitam criar estilos personalizados para títulos, listas e imagens, além de permitirem a definição de cores, fontes, bordas, alinhamentos, entre outras características vinculadas à aparência das páginas Web.

Consoante Mileto e Bertagnolli (2014) o JavaScript é umas das linguagens mais populares da Web e se caracteriza por possuir tipagem dinâmica, por exemplo, movimentos do mouse, pressionar botão, arrastar e soltar, etc. É uma linguagem de programação interpretada que é executada diretamente em navegadores Web.

Costa (2001) afirma que o JavaScript também é capaz de aumentar a capacidade de processamento do browser e pode ser utilizado em quase todos os browsers, sendo que o Internet Explorer apresenta diferenças na sintaxe dos comandos, o que dificulta a capacidade multiplataforma das aplicações Web que utilizam o JavaScript.

Assim, pode-se concluir que essas ferramentas são indispensáveis para o desenvolvimento de sistemas webs, qual seja o foco deste trabalho.

### 2.1.7.2 Tecnologias para o processamento no servidor

No processamento do servidor ocorre realmente o trabalho de programação do aplicativo Web, sendo ele o responsável por processar a informação enviada pelo cliente (browser), interagir com o banco de dados, preparar a resposta (quase sempre na forma de uma página HTML) e enviá-la ao cliente. Segundo Costa (2001) os componentes desta camada estão no Web Server e são capazes de utilizar os recursos desses servidores e dos demais recursos conectados para realizar o processamento.

É importante perceber que a forma com que todas essas tecnologias trabalham é similar: recebem uma solicitação do cliente, processam essa solicitação e respondem na forma de uma página HTML. Existem várias tecnologias para a construção dessa camada, as que serão usadas nesse projeto são: PHP e Banco de Dados.

Chaves e Silva (2008) afirmam que esta é uma linguagem para programar scripts do lado do servidor, incorporada ao HTML, permite a criação de sites dinâmicos, possibilitando uma interação com o usuário. Esta linguagem trabalha em conformidade com a estrutura cliente servidor, na qual, o servidor é responsável por interpretar os scripts que compõem o documento solicitado, transformá-lo em código HTML e enviar o resultado ao cliente que fez a solicitação.

Mileto e Bertagnolli (2014) alegam que o pré-requisito para que isso ocorra é que o servidor tenha o interpretador PHP devidamente configurado. No entanto, também podem ser executados localmente via linha de comando, mediante a presença de um interpretador. Existem bancos de dados open-source como o Interbase e o PostgreSQL, freewares e como o MySQL, existem também os comerciais, como Oracle, Informix, SQL Server, DB2 e Sybase, sendo estes mais voltados ao mercado corporativo.

Segundo o db-engines.com (site que mede a popularidade dos sistemas de gerenciamento de banco de dados), no período de dez/2017 a dez/2018 os três sistemas mais utilizados foram, em primeiro lugar o Oracle, em segundo lugar o MySQL e o Microsoft SQL Server em terceiro lugar, num ranking que avalia 341 sistemas de gerenciamento de banco de dados. A escolha de cada tipo de banco de

dados vai depender da necessidade de segurança, desempenho, escalabilidade da aplicação e das limitações financeiras.

Para a realização desse projeto foi escolhido o Mysql, que é um sistema gerenciador de banco de dados relacional de código aberto usado na maioria das aplicações gratuitas para gerir suas bases de dados. O serviço utiliza a linguagem SQL (Structure Query Language – Linguagem de Consulta Estruturada), que é a linguagem mais popular para inserir, acessar e gerenciar o conteúdo armazenado num banco de dados.

Conforme Pisa (2012), na criação de aplicações web abertas e gratuitas, o conjunto de aplicações mais usado é o LAMP, um acrônimo para Linux, Apache, MySQL e Perl/PHP/Python. Nesse conjunto de aplicações, inclui-se, respectivamente, um sistema operacional, um servidor web, um sistema gerenciador de banco de dados e uma linguagem de programação. Assim, o MySQL é um dos componentes centrais da maioria das aplicações públicas da Internet.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

Trabalho de Graduação tem uma característica de desenvolvimento experimental. A pesquisa desenvolvida tem uma origem qualitativa, pois, de acordo com Martins (2004) é definida como aquela que privilegia a análise de micro processos, por meio do estudo das ações sociais individuais e grupais, realizando um exame intensivo dos dados, e caracterizada pela heterodoxia no momento da análise. Godoy (1995) ressalta ainda que a pesquisa dessa naturalidade não enumera e/ou mede os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados.

Partindo-se do fato de que para realizar esse projeto foi necessária uma pesquisa envolvendo levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos que “*estimulem a compreensão*”, pode se afirmar que o projeto é também uma pesquisa exploratória. Segundo Gil (2002), estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses e têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições.

Portanto, a pesquisa aplicada é de desenvolvimento experimental, uma vez que pretende desenvolver uma solução com base em recursos de TI para garantir a gestão eficiente e eficaz de um projeto social na cidade de Tatuí.

#### 3.1 MATERIAIS E INSTRUMENTOS

1.

Para tanto, foram necessários os seguintes materiais e instrumentos:

- a) Computador;
- b) Sistema Operacional Windows (7,8,10);
- c) 4GB de memória RAM;
- d) HD de 250 GB;
- e) Processador Intel core i2;
- f) Internet banda larga;
- g) Aris toolset, para a modelagem de processos;

- h) ASTAH professional, para o desenvolvimento dos diagramas da engenharia de software, caso de uso, ações feitas pelos Atores;
- i) DiaPortable, para o desenvolvimento de diagrama de entidade e relacionamento;
- j) HTML (Hyper Text Markup Language), para estruturar o conteúdo das páginas;
- k) CSS (Cascading Style Sheets), para formatação dos estilos;
- l) JAVASCRIPT através da ferramenta notepad ++, para editor de código de texto;
- m) PHP (PHP: Hypertext Pré-processor), desenvolvimento das aplicações Web embutido dentro do HTML;
- n) PHPMYADMIN, para a modelagem e a criação do banco de dados.
- o) Sublime Text3, para edição de texto e código-fonte.

### 3.1.1 Pessoas Envolvidas

Para a realização dessa aplicação se fez necessário o envolvimento de pessoas vinculadas à gestão do projeto em questão, bem como os usuários.

Para desenvolvimento do *software*, primeiramente foi realizada uma coleta de dados para levantamento dos requisitos funcionais por meio de uma entrevista semiestruturada, de modo que se consiga obter todas as informações necessárias para o desenvolvimento do sistema. Vale ressaltar que essa entrevista foi realizada na ONG com o diretor administrativo financeiro da instituição.

Foram feitas as seguintes perguntas:

- a) Quais os reais problemas enfrentados por não possuir um sistema que se adequa às suas necessidades?
- b) Quais os itens essenciais dentro de um sistema para suprir as necessidades da instituição?
- c) O que se espera do produto final, ou seja, qual a expectativa?

Posteriormente a coleta das informações, deu início ao processo de elaboração da modelagem de processos e da engenharia do sistema. O desenvolvimento do

sistema ocorreu de acordo com os diagramas elaborados, acompanhado da realização de testes. Assim, o projeto teve os seguintes procedimentos técnicos:

- a) Aplicar modelos e técnicas de engenharia de software utilizando *ASTAH Professional* para o desenvolvimento dos diagramas de caso de uso, classe e sequência;
- b) Desenvolver as telas do sistema utilizando, conceitos de identidade visual, de padrões de cores e de usabilidade utilizando HTML (*Hyper Text Markup Language*), CSS (*Cascading Style Sheets*), JAVASCRIPT através da ferramenta Notepad ++;
- c) Criar um banco de dados relacional utilizando técnicas e ferramentas de gerenciamento de um banco de dados através da linguagem MYSQL;
- d) Codificar a instrução lógica com o objetivo de executar sequência de ações, trabalhando com a linguagem de programação PHP (*PHP: Hypertext Preprocessor*), e tendo como Ambiente de Desenvolvimento Integrado a ferramenta;
- e) O sistema passará por processos de testes, onde será possível gerar informações e identificar possíveis melhorias.
- f) Para o treinamento dos usuários será elaborado um roteiro, a ser incluído no próprio sistema.

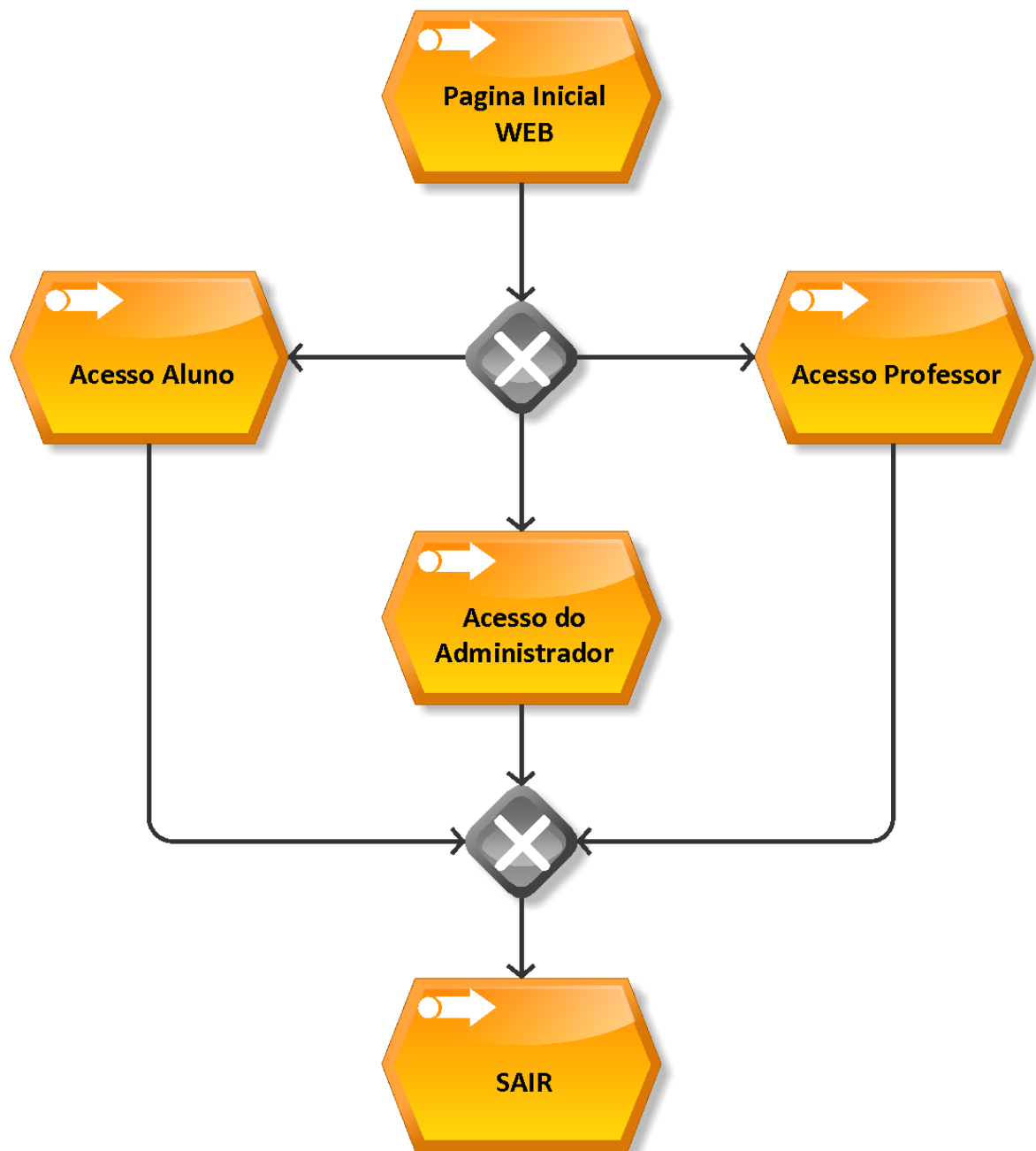
## 3.2 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

### 3.2.1 Modelagem do Processo

Para elaboração dos diagramas apresentados a seguir, foi utilizado como ferramenta o software *ARIS Express*.

Segue abaixo o diagrama do Macroprocesso da Visão Geral da Plataforma Web.

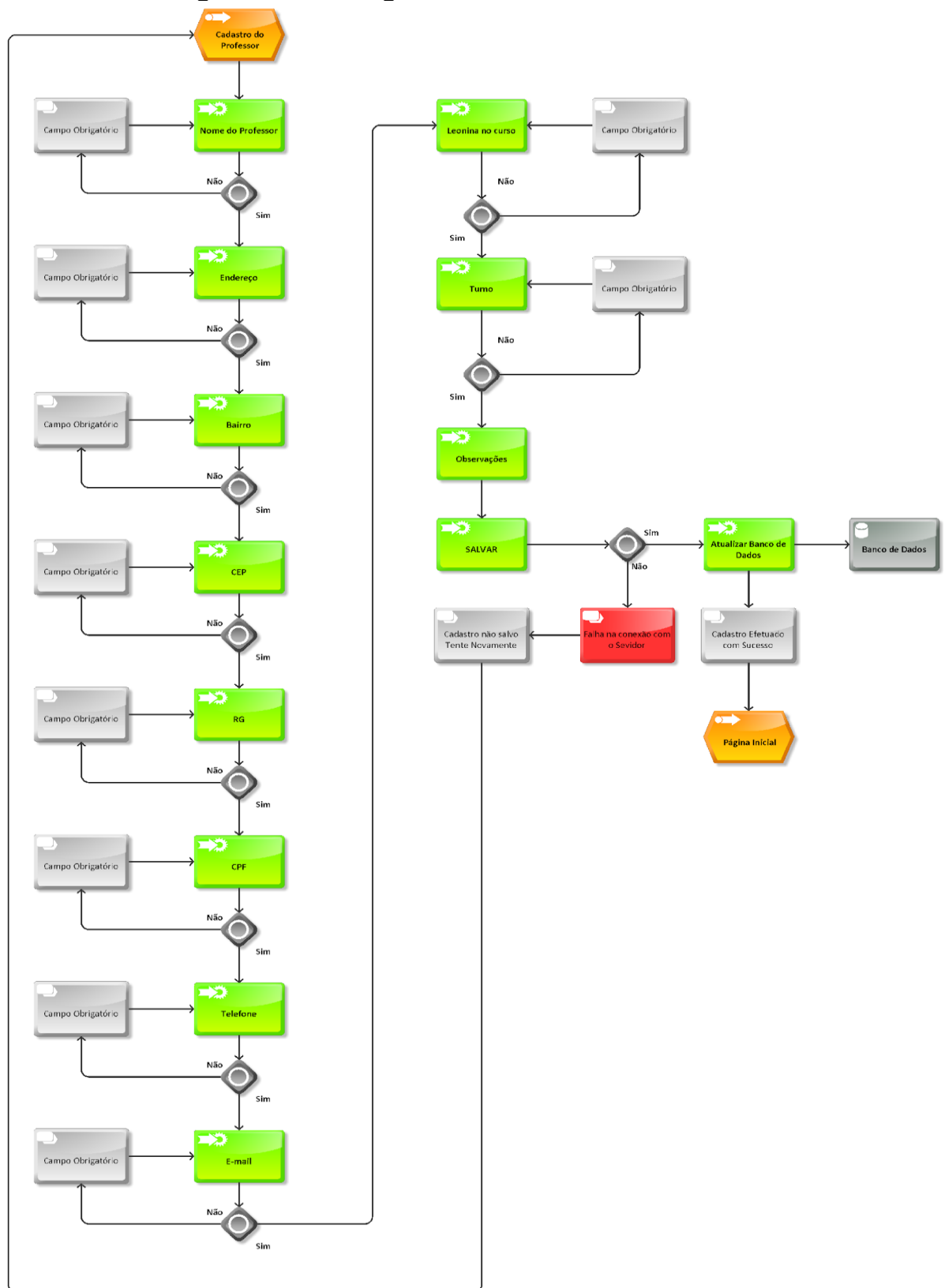
**Figura 1 – Modelagem da Visão Geral da Plataforma Web.**



Fonte: Elaboração própria (2019).

Apresenta o diagrama de Cadastro de Professor, neste diagrama está discriminado todas as informações referentes aos dados cadastrais.

**Figura 2 - Modelagem do cadastro do Professor.**

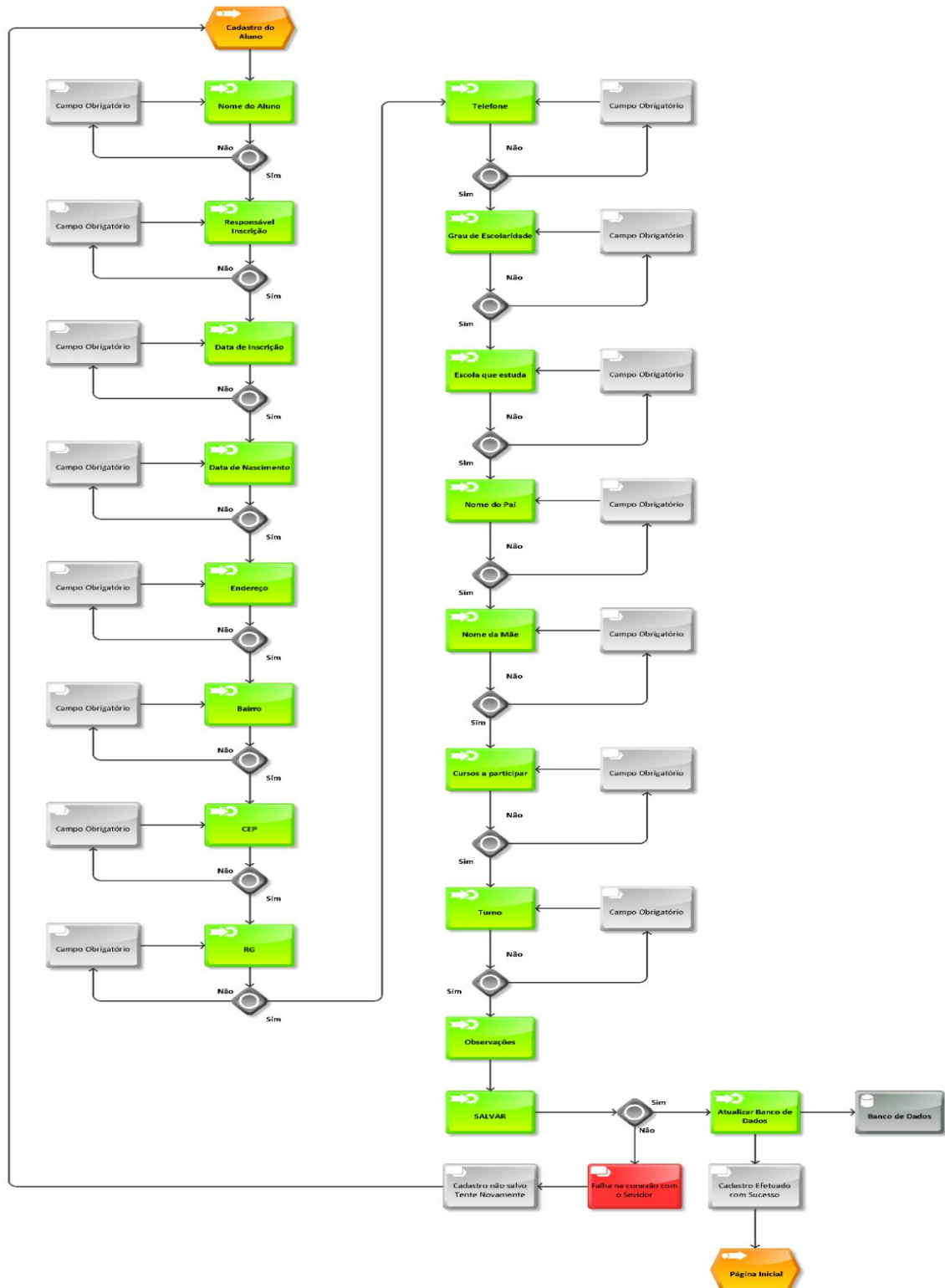


Fonte: Elaboração própria (2019).

Apresenta o diagrama de Cadastro de Aluno, neste diagrama está discriminado todas as informações referentes aos dados cadastrais.



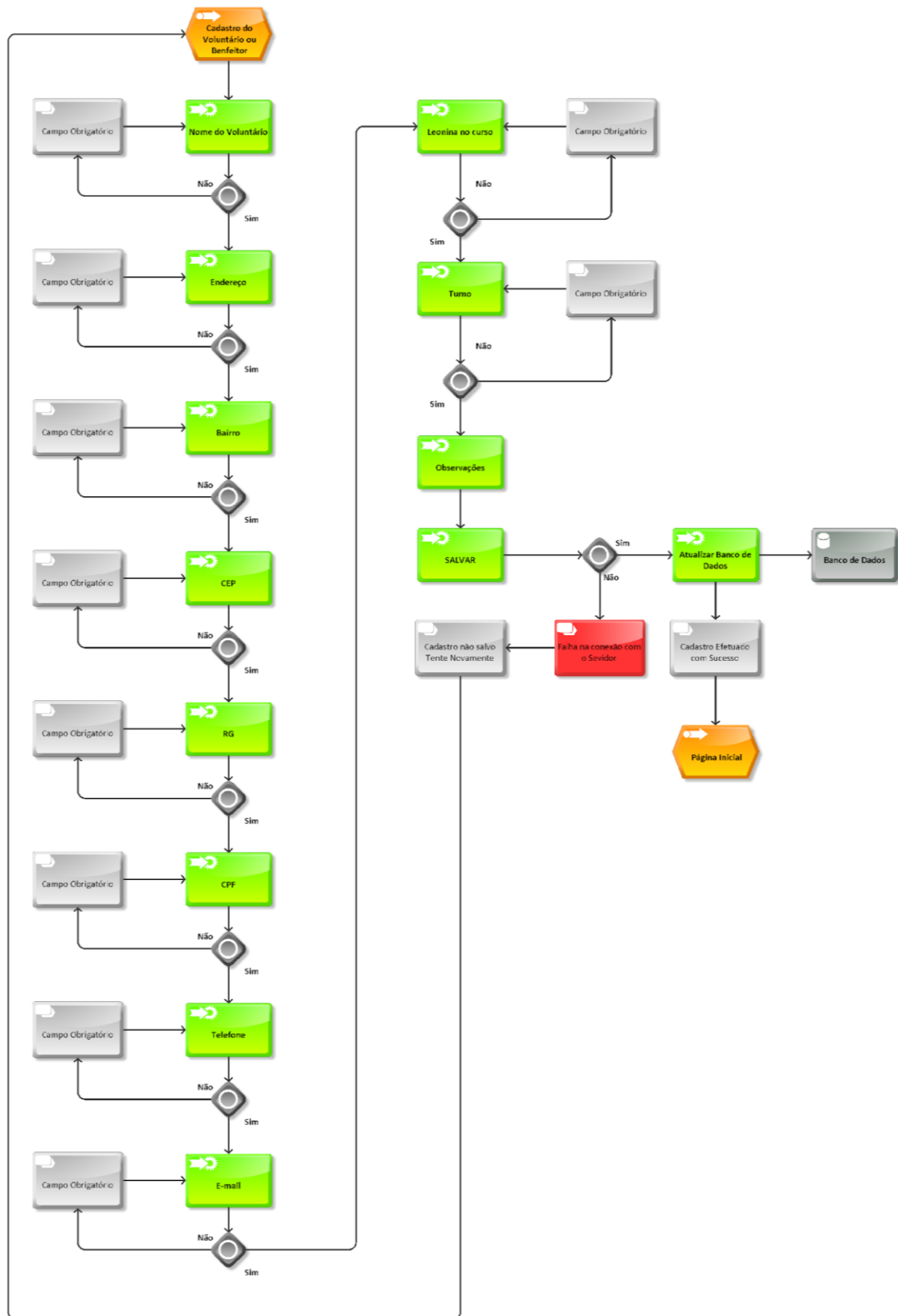
**Figura 3 - Modelagem do Cadastro do Aluno.**



Fonte: Elaboração própria (2019).

Apresenta o diagrama de Cadastro de Voluntário e Benfeitor, neste diagrama está discriminado todas as informações referentes aos dados cadastrais.

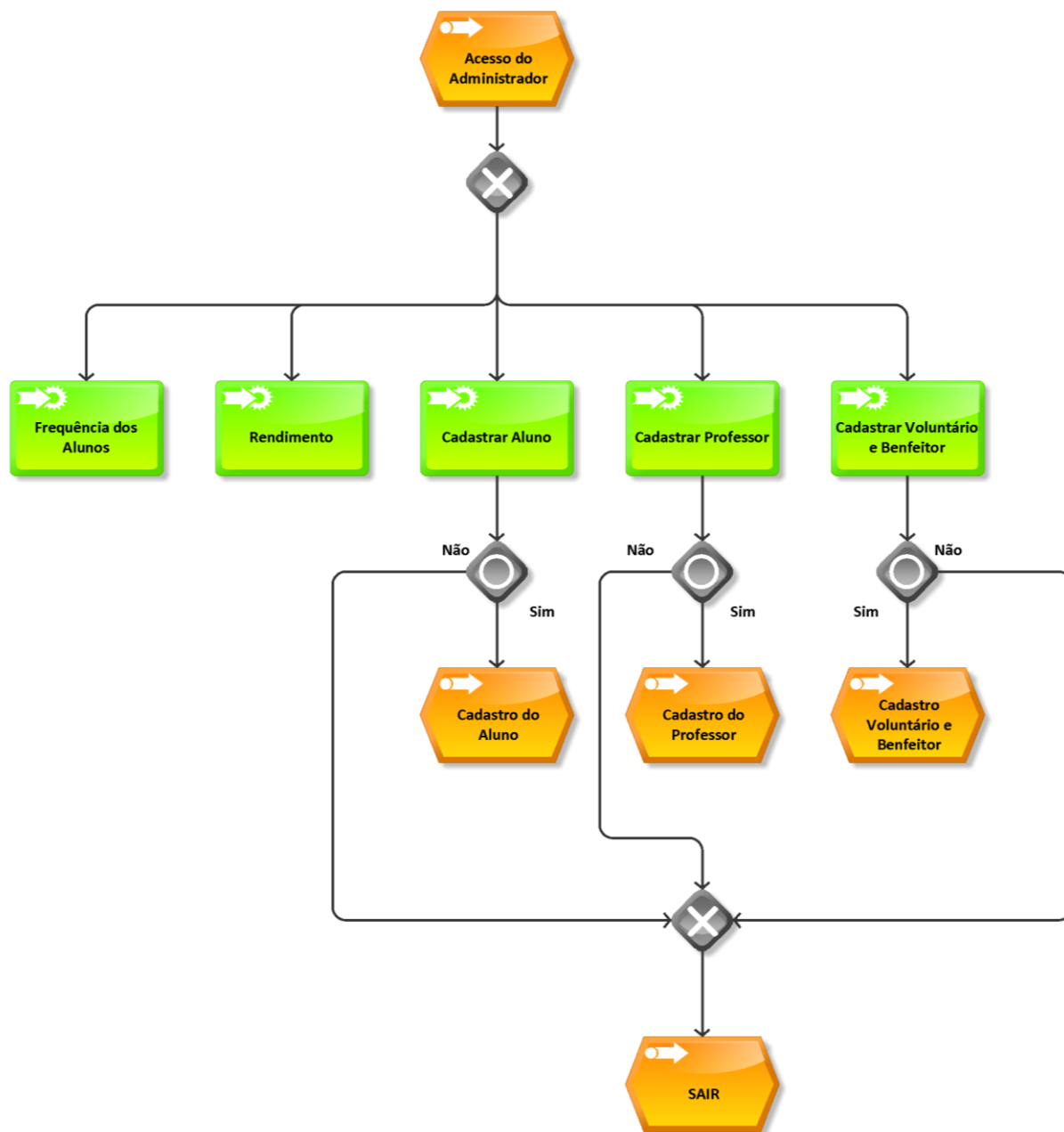
**Figura 4 - Modelagem do Cadastro de Voluntário e Benfeitor.**



Fonte: Elaboração própria (2019).

Apresenta o diagrama do Acesso do Administrador, neste diagrama está discriminado todas as funções a serem executadas pelo administrador.

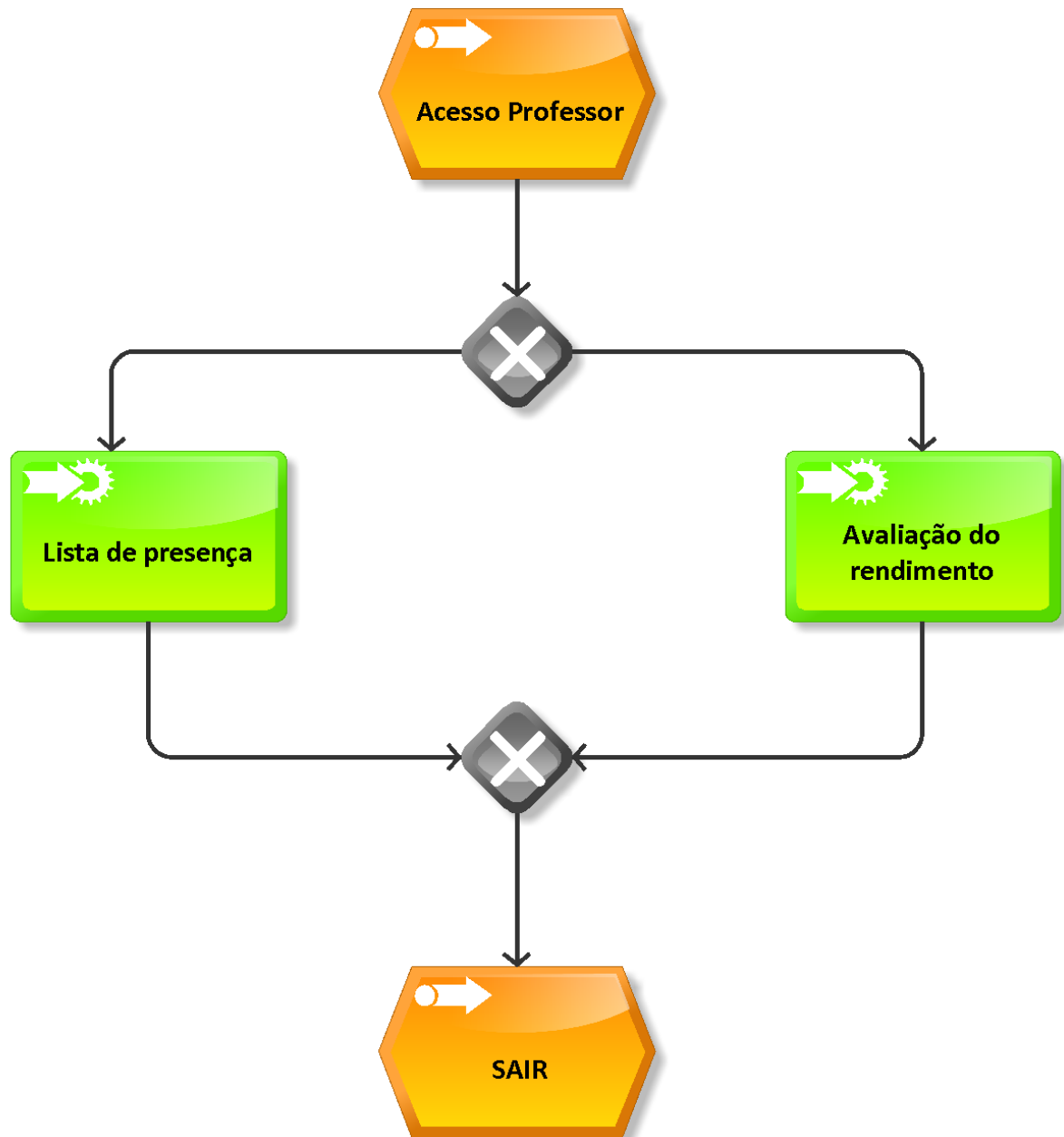
**Figura 5 - Modelagem do Acesso do Administrador.**



Fonte: Elaboração própria (2019).

Apresenta o diagrama do Acesso do Professor, neste diagrama está discriminado as funções que o professor poderá executar.

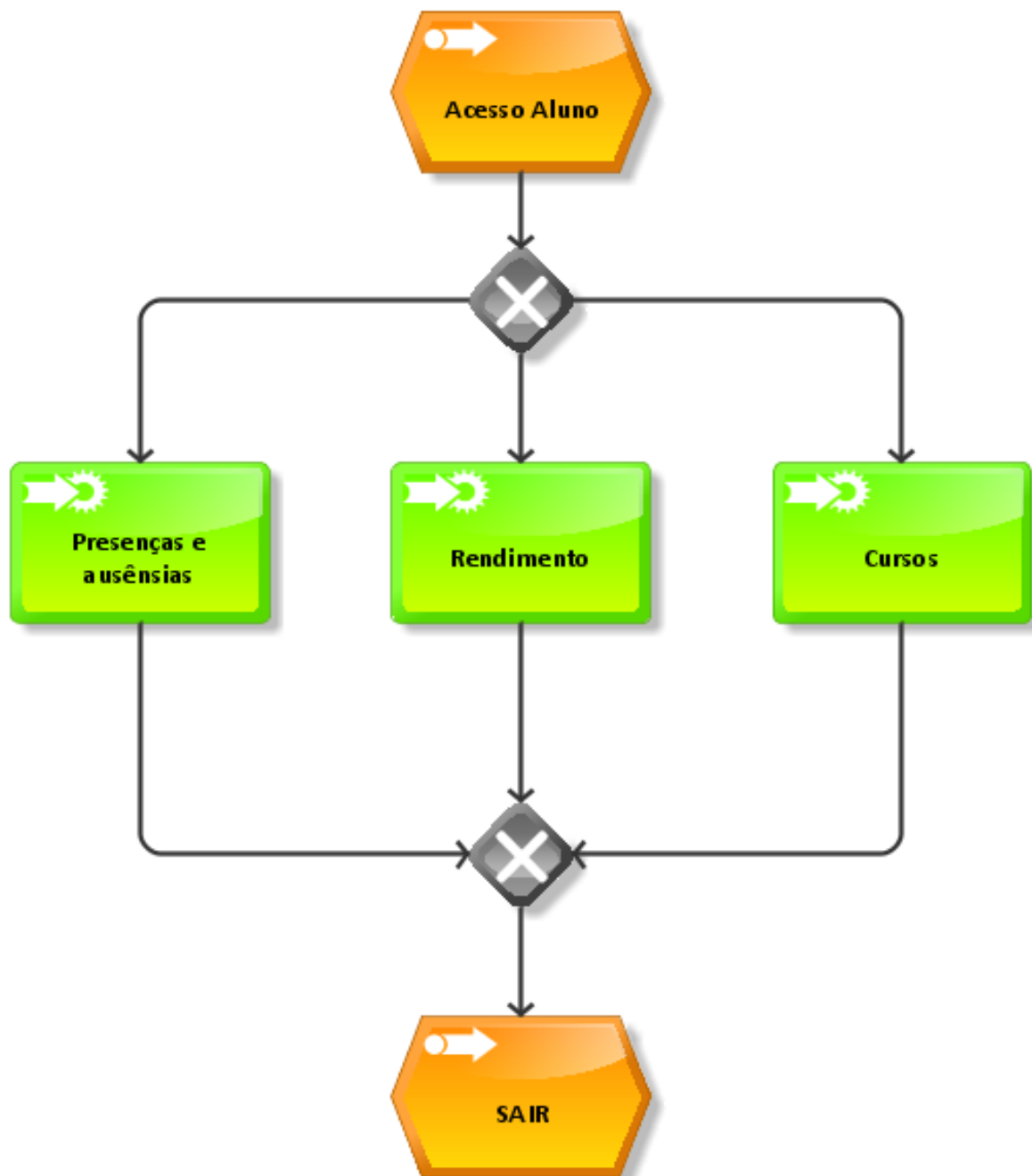
**Figura 6 - Modelagem do Acesso do Professor.**



Fonte: Elaboração própria (2019).

Apresenta o diagrama do Acesso do Aluno, neste diagrama está discriminado as funções que o aluno poderá visualizar.

**Figura 7 - Modelagem do Acesso do Aluno.**



Fonte: Elaboração própria (2019).

### 3.2.2 Engenharia de Software

#### 3.2.2.1 Visão geral

A plataforma web atua como um dispositivo que vai administrar as tarefas a serem executadas pela ONG arte pela vida, oferecendo um sistema no qual poderá controlar faltas, avaliar os alunos, adicionar notas e cadastrar. Por fim deve ser

possível que os administradores do sistema cadastrem, inclua e altere qualquer informação se necessário.

### 3.2.2.2 Requisitos funcionais do sistema

Quando falamos de um Requisito Funcional estamos nos referindo à requisição de uma função que um software deverá atender ou realizar. Ou seja, exigência, solicitação, desejo, necessidade, que um software deverá materializar. Podemos englobar neste conceito os serviços fornecidos, a reação a determinadas entradas e comportamento do sistema diante de uma situação específica. Também existe a possibilidade de os requisitos funcionais estabelecerem o que não deve ser feito pelo sistema (SOMMERVILLE, 2007).

#### 3.2.2.2.1 Administrador

Este módulo permite que o administrador efetue seu acesso ao painel através de login e senha. Uma vez efetuado o login ele terá acesso ao cadastro, exclusão e alteração de alunos, de professores, de voluntários e de oficinas, onde poderá também monitorar através do sistema a frequência, evasão e a avaliação do desempenho dos alunos. Suas funções serão:

- a) Armazenar a identificação dos usuários professores e alunos, através da chave primária identificação do administrador;
- b) A identificação do administrador deverá agregar os seguintes atributos: usuário, login e painel;
- c) Os administradores já foram definidos antes da entrega da plataforma, por isso não existem procedimentos extras para este módulo.

#### 3.2.2.2.2 Cadastro de aluno

- a) Registrar cadastro de aluno através de uma chave primária que será o idAluno.
- b) O idAluno deverá agregar os seguintes atributos: nome, data de nascimento, endereço, rg, telefone, grau de escolaridade, escola em que estuda, nome da mãe, nome do pai, oficina, turno e observações.

- c) A chave primária idAluno deverá disponibilizar os seguintes métodos: consultar notas e consultar faltas.

#### 3.2.2.2.3 **Cadastro de professor**

- a) Registrar cadastro de aluno através de uma chave primária que será o idProfessor.
- b) O idProfessor deverá agregar os seguintes atributos: nome, rg, cpf, endereço, email, telefone.
- c) A chave primária idProfessor deverá disponibilizar os seguintes métodos: consultar lista, realizar chamada e lançar nota.

#### 3.2.2.2.4 **Cadastro de voluntário**

- a) Registrar cadastro de aluno através de uma chave primária que será o idVoluntario.
- b) O idVoluntario deverá agregar os seguintes atributos: nome, email, telefone, benfeitoria e observações.
- c) A chave primária idVoluntario não disponibilizará métodos.

#### 3.2.2.2.5 **Cadastro de oficinas.**

- a) Registrar cadastro de aluno através de uma chave primária que será o idOficina.
- b) O idOficina deverá agregar o seguinte atributo: Oficina.
- c) A chave primária idOficina não disponibilizará métodos.

#### 3.2.2.3 Visão de caso de uso

##### 3.2.2.3.1 **Conceito de caso de uso**

O Diagrama de Casos de Uso tem o objetivo de auxiliar a comunicação entre os analistas e o cliente. Descrevendo um cenário que mostra as funcionalidades do sistema do ponto de vista do usuário, as principais funcionalidades de seu sistema.

O conceito de caso de uso, originalmente elaborado por Jacobson (JACOBSON, 1987) (JACOBSON et al., 1992), foi incorporado na UML - Unified Modeling Language (OMG, 2008) em 1996, para suprir uma lacuna até então existente neste padrão: a falta de elementos essenciais que fossem centrados no usuário. Casos de uso representam como os usuários (ou atores) interagem com o sistema (PENDER, 2003). Eles podem ser decompostos e reutilizados. (FORTUNA, 2008 p.21)

### 3.2.2.3.2 Definição dos Atores

É o componente “indivíduo” que promove uma ação de método no banco de dados, é uma unidade provida pelo sistema, subsistema, ou classe manifestada por sequencias de mensagens intercambiáveis entre os sistemas e um ou mais atores.

O Gerenciamento da Plataforma Web integra os seguintes atores:

- a) **Ator Aluno:** O ator Aluno terá acesso a visualização de suas frequências e notas.
- b) **Ator Professor:** O ator Professor terá acesso para consultar lista, realizar chamada e lançar notas.
- c) **Ator Administrador:** O Administrador terá as funções de inserir, consultar, excluir e alterar das seguintes operações: aluno, oficina, professor e voluntário.

### 3.2.2.3.3 Tabelas de casos de uso

As tabelas de caso de uso têm a finalidade de explicar textualmente as ações que são representadas por terminologia verbal utilizada pelo ator.

O Gerenciamento do Plataforma web apresenta as seguintes tabelas:



### Quadro 8 - Caso de uso do ator Aluno

Número	Caso de Uso	Descrição
1	<b>consultarNota</b>	Método que consulta avaliação do Aluno no banco de dados.
2	<b>consultarFalta</b>	Método que consulta frequência do Aluno no banco de dados.

Fonte: Elaboração própria (2019).

### Quadro 9 - Caso de uso do ator Professor

Número	Caso de Uso	Descrição
1	<b>consultarLista</b>	Método que consulta a lista de alunos no banco de dados.
2	<b>realizarChamada</b>	Método que realiza a chamada dos alunos e insere no banco de dados.
3	<b>lançarNota</b>	Método que método que insere avaliação de nota do aluno no banco de dados.

Fonte: Elaboração própria (2019).

### Quadro 10 - Caso de uso do ator Administrador

Número	Caso de Uso	Descrição
1	<b>inserirOficina</b>	Método que insere as informações da Oficina no banco de dados.
2	<b>consultarOficina</b>	Método que consulta as informações da Oficina no banco de dados.
3	<b>excluirOficina</b>	Método que exclui as informações da Oficina no banco de dados.
4	<b>alterarOficina</b>	Método que altera as informações da Oficina no banco de dados
5	<b>inserirProfessor</b>	Método que insere as informações do Professor no banco de dados.
6	<b>consultarProfessor</b>	Método que consulta as informações do Professor no banco de dados.
7	<b>excluirProfessor</b>	Método que exclui as informações do Professor no banco de dados.
8	<b>alterarProfessor</b>	Método que altera as informações do Professor no banco de dados
9	<b>inserirAluno</b>	Método que insere as informações do Aluno no banco de dados.
10	<b>consultarAluno</b>	Método que consulta as informações do Aluno no banco de dados.
11	<b>excluirAluno</b>	Método que exclui as informações do Aluno no banco de dados.
12	<b>alterarAluno</b>	Método que altera as informações do Aluno no banco de dados
13	<b>inserirVoluntario</b>	Método que insere as informações do Voluntario no banco de dados.
14	<b>consultarVoluntario</b>	Método que consulta as informações do Voluntario no banco de dados.

15	<b>excluirVoluntario</b>	Método que exclui as informações do Voluntario no banco de dados.
16	<b>alterarVoluntario</b>	Método que altera as informações do Voluntario no banco de dados

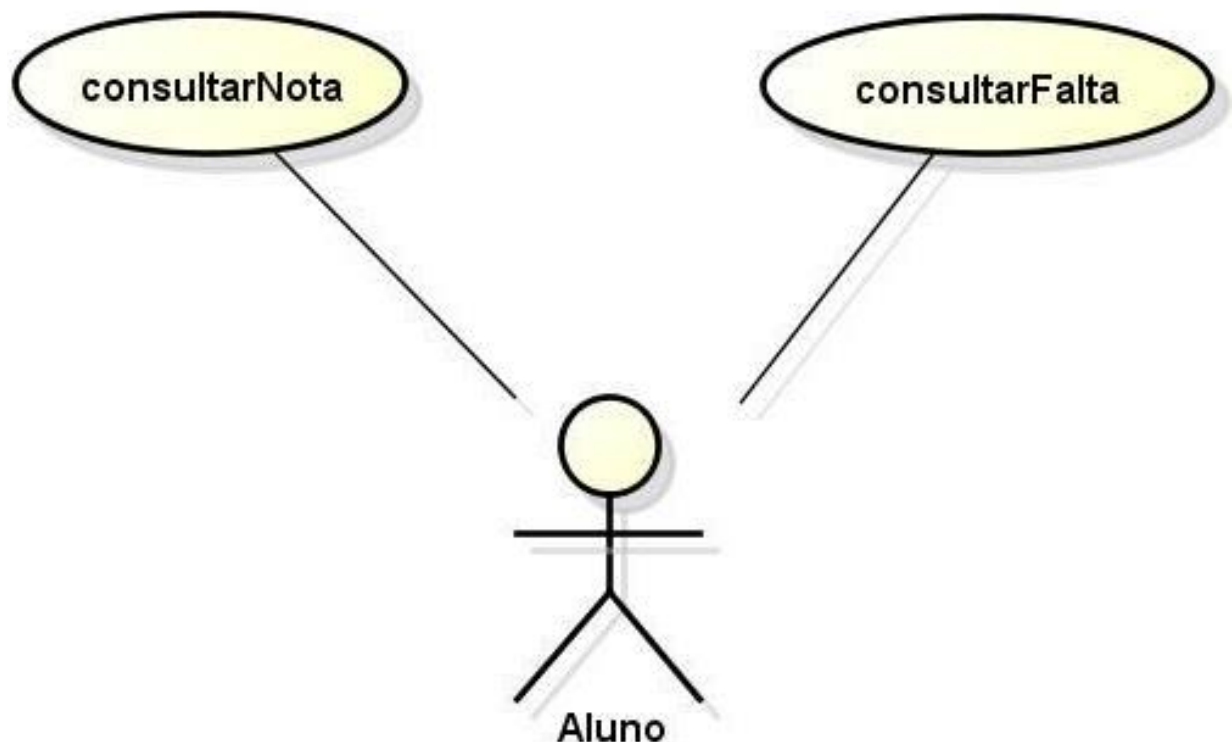
Fonte: Elaboração própria (2019).

#### 3.2.2.3.4 Modelos de caso de uso

Os modelos de caso de uso indicam a visualização gráfica das ações que são inseridas pelos atores no processo. Os atores terão recursos necessários para o funcionamento do processo do sistema através do software, ficando possível alterar as informações a qualquer momento para facilitar sua usabilidade.

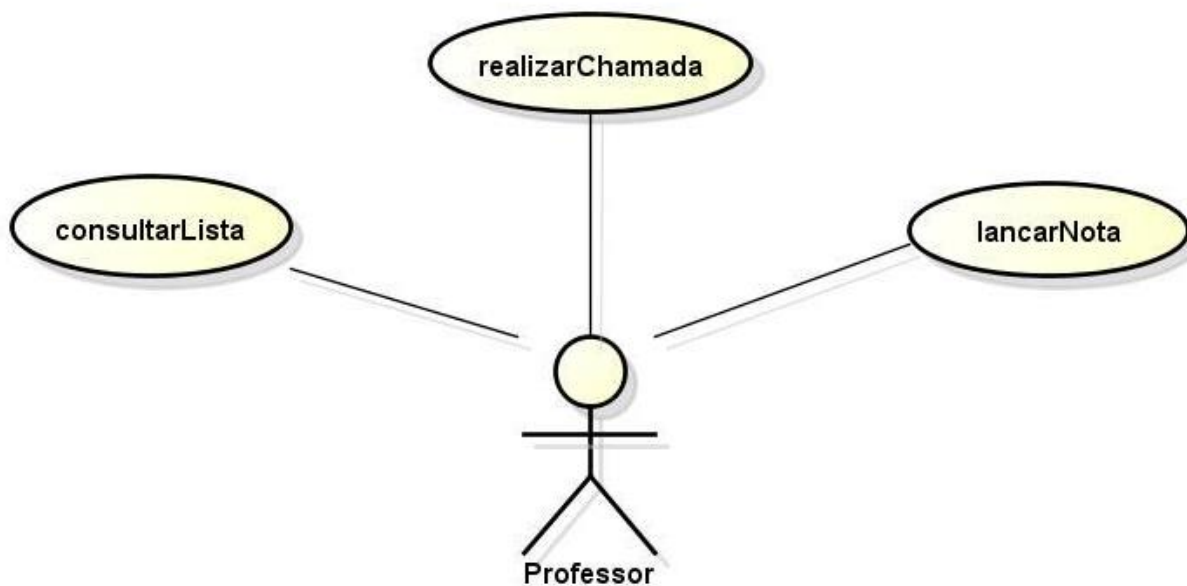
O Gerenciamento do sistema, que é acompanhado de perto pela gestora da instituição, apresenta os seguintes atores:

**Figura 11 - Diagrama de caso de uso do Aluno.**



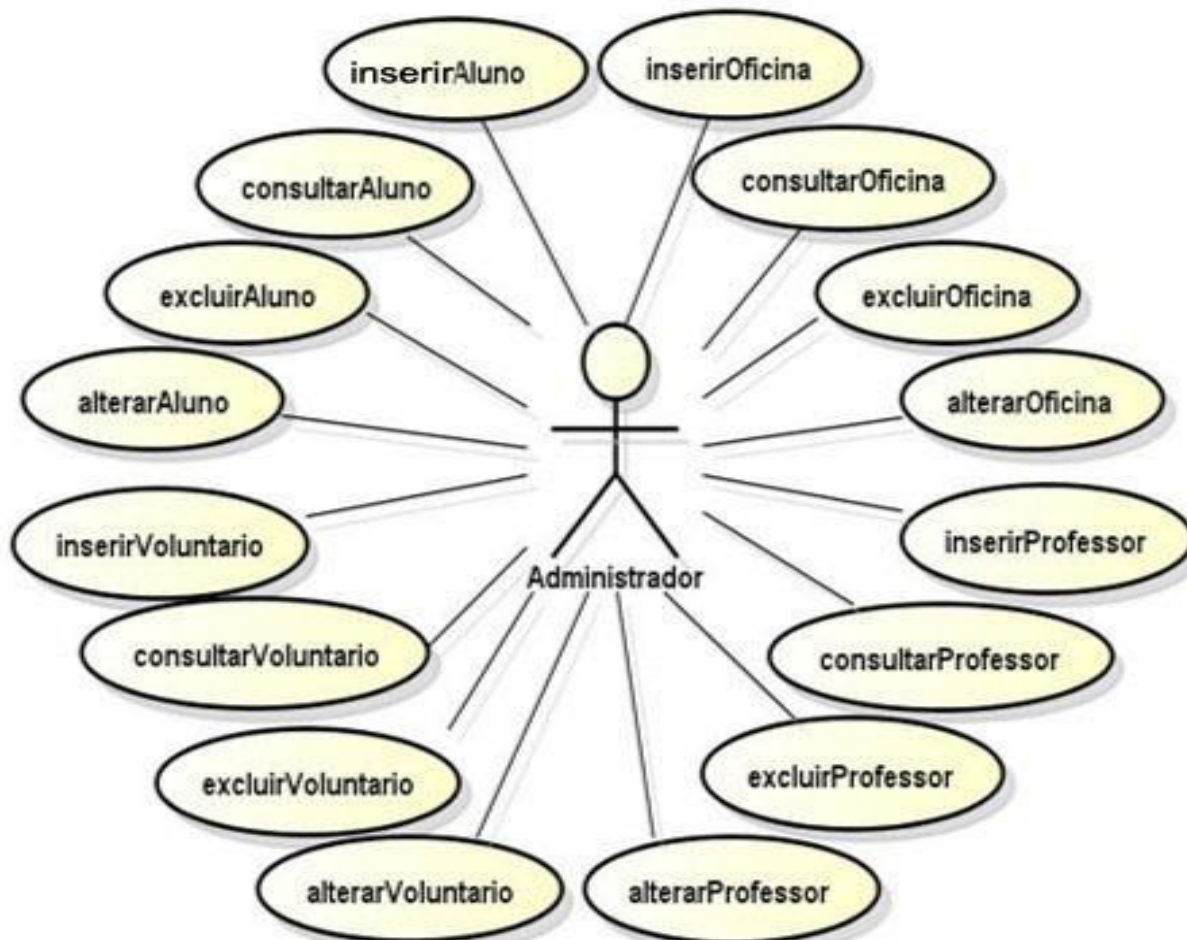
Fonte: Elaboração própria (2019).

Figura 12 - Diagrama de caso de uso do Professor.



Fonte: Elaboração própria (2019).

Figura 13 - Diagrama de caso de uso do Administrador.



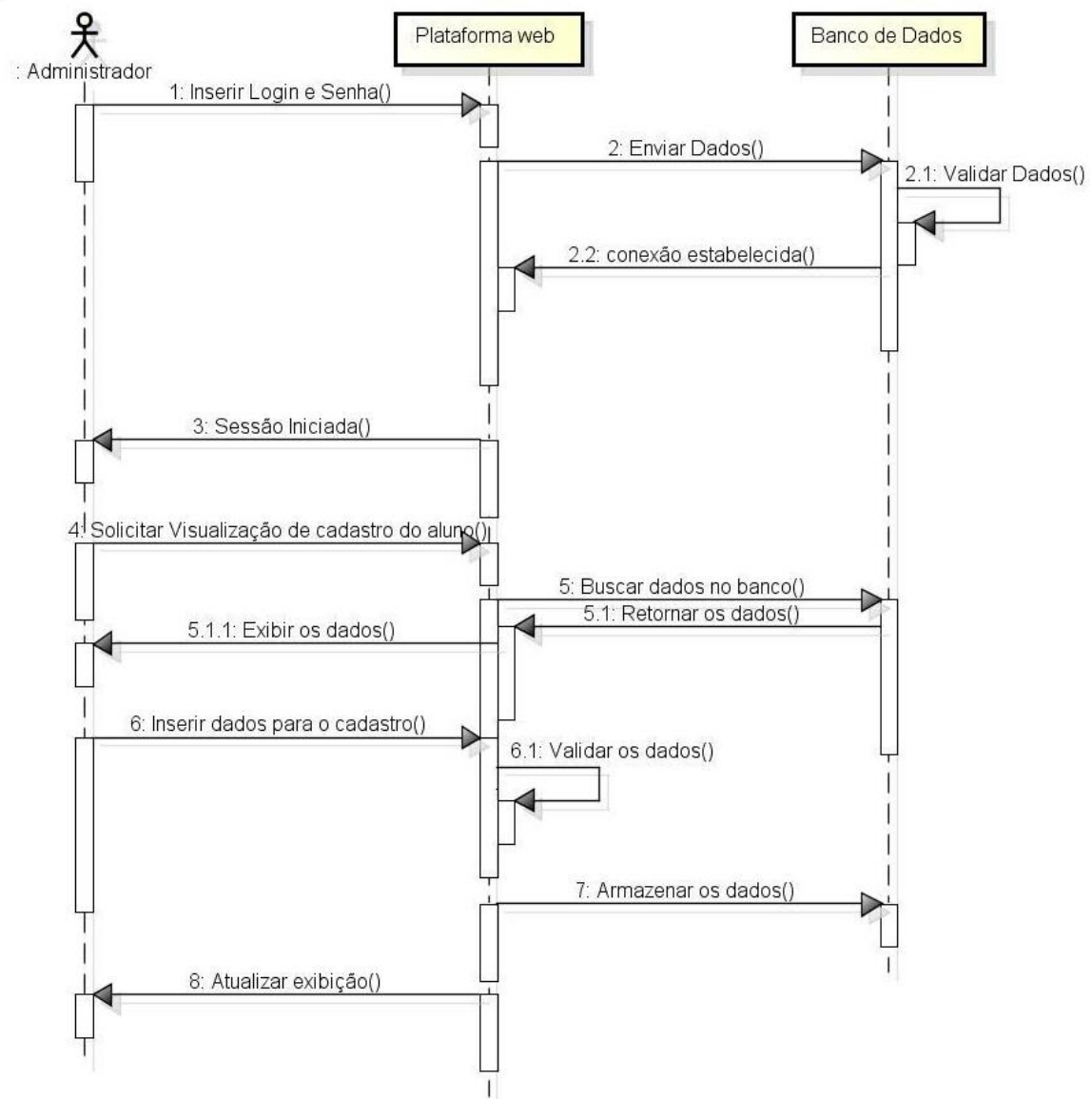
Fonte: Elaboração própria (2019).

#### 3.2.2.4 Diagrama de Sequência

Diagrama de sequência é uma visualização prática de modelagem de um processo. Iniciando troca de mensagem do primeiro interlocutor, o receptor pode disparar uma resposta como consequência de mensagem recebida, o fluxo continua conforme os interlocutores e enviam mensagens e respostas em consequência das que foram enviadas.

A descrição é importante que seja bem detalhada para o curso normal do processo, cursos alternativos preveem e tratam possíveis erros ou imprevistos.

**Figura 14 - Diagrama de Sequência do Cadastro de Aluno.**



Fonte: Elaboração própria (2019).

### Curso Normal:

1. O Administrador insere Login e Senha para o acesso da Plataforma Web.
2. A Plataforma web envia as informações para o banco de dados
- 2.1 O banco de dados valida as informações.
- 2.2 O banco de dados faz a conexão com a plataforma web.
3. A Plataforma Web informa que a seção foi iniciada para o administrador.
4. O administrador solicita a visualização do cadastro do aluno.
5. A Plataforma web busca as informações no banco de dados
- 5.1 O banco de dados retorna para a plataforma web as informações requisitadas.

- 5.1.1 A plataforma web exibe as informações para o administrador.
- 6. O administrador insere os dados do aluno na plataforma web.
- 6.1 A plataforma web valida os dados.
- 7. A plataforma web armazena as informações no banco de dados.
- 8. A plataforma web atualiza as informações para o administrador.

**Curso Alternativo 1:**

- 2.1 O banco de dados retorna à informação de Login ou senha incorreto.
- 2.2 O banco de dados retorna na plataforma web.
- 3. A plataforma web apresenta sessão não iniciada.

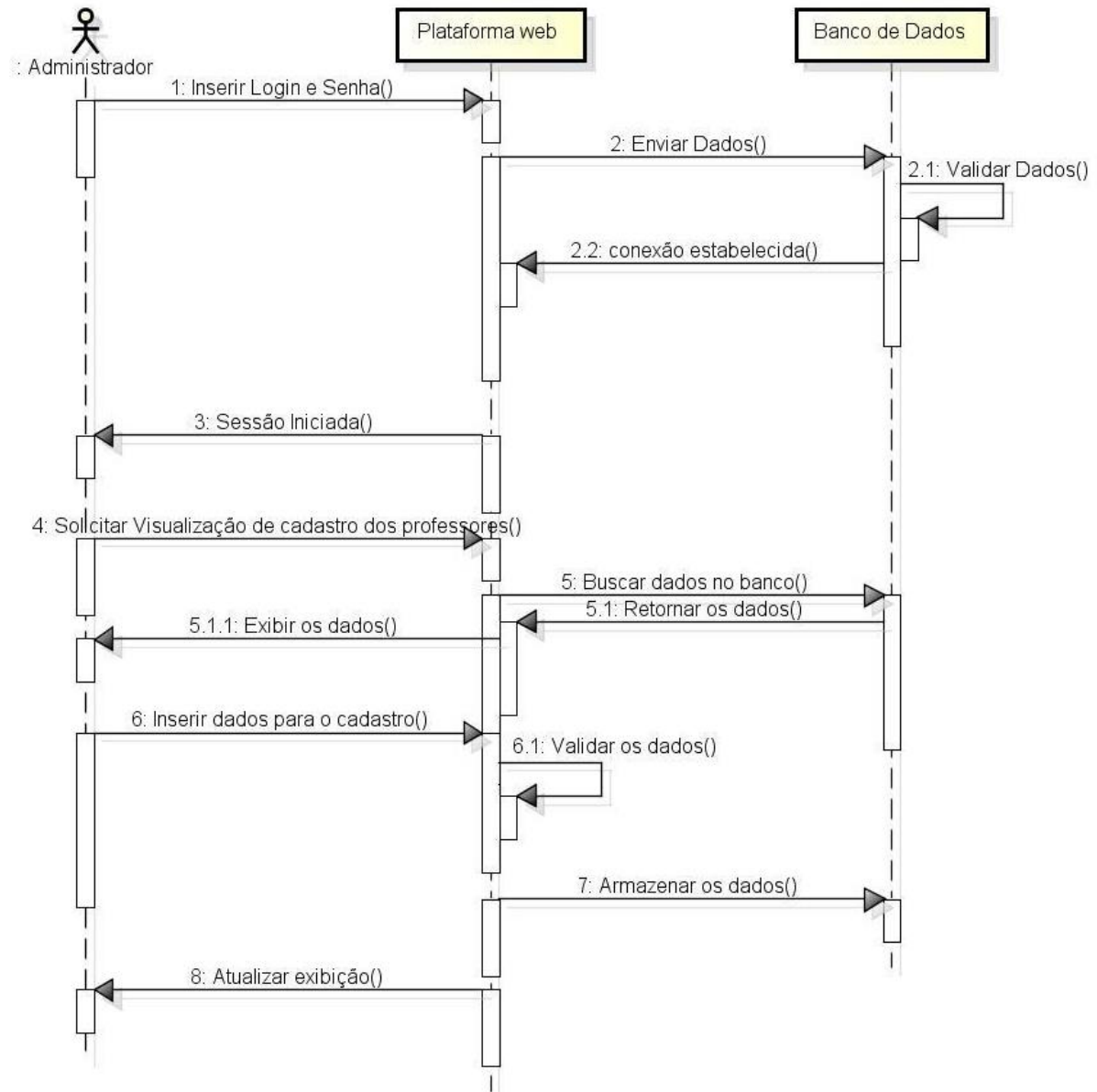
**Curso Alternativo 2:**

- 5.1 O banco de dados retorna à informação de falha na conexão de dados.
- 5.2 A plataforma web exibe a mensagem de erro para o administrador.

**Curso Alternativo 3:**

- 7. A plataforma web não armazena as informações inseridas no banco de dados.
- 7.1 A plataforma web retorna a mensagem para administrador tentar novamente.

**Figura 15 - Diagrama de Sequência do Cadastro de Professor.**



Fonte: Elaboração própria (2019).

### **Curso Normal:**

1. O Administrador insere Login e Senha para o acesso da Plataforma Web.
2. A Plataforma web envia as informações para o banco de dados
- 2.1 O banco de dados valida as informações.
- 2.2 O banco de dados faz a conexão com a plataforma web.
3. A Plataforma Web informa que a seção foi iniciada para o administrador.
4. O administrador solicita a visualização do cadastro do professor.

- 5. A Plataforma web busca as informações no banco de dados
- 5.1 O banco de dados retorna para a plataforma web as informações requisitadas.
- 5.1.1 A plataforma web exibe as informações para o administrador.
- 6. O administrador insere os dados do professor na plataforma web.
- 6.1 A plataforma web valida os dados.
- 7. A plataforma web armazena as informações no banco de dados.
- 8. A plataforma web atualiza as informações para o administrador.

**Curso Alternativo 1:**

- 2.1 O banco de dados retorna à informação de Login ou senha incorreto.
- 2.2 O banco de dados retorna na plataforma web.
- 3. A plataforma web apresenta sessão não iniciada.

**Curso Alternativo 2:**

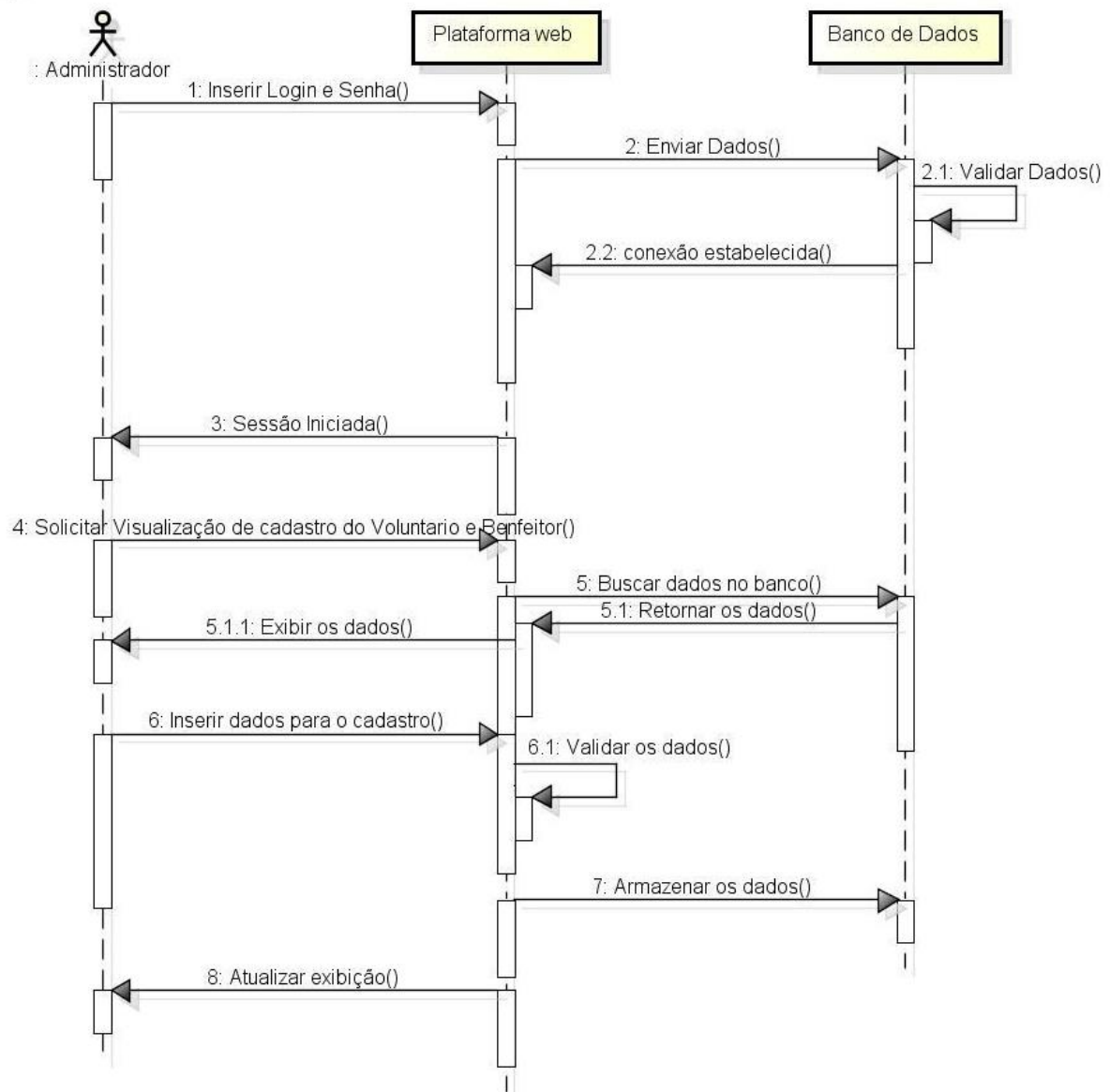
- 5.1 O banco de dados retorna à informação de falha na conexão de dados.
- 5.2 A plataforma web exibe a mensagem de erro para o administrador.

**Curso Alternativo 3:**

- 7. A plataforma web não armazena as informações inseridas no banco de dados.
- 7.1 A plataforma web retorna a mensagem para administrador tentar novamente.



**Figura 16 - Diagrama de Sequência do Cadastro de Voluntário e Benfeitor.**



Fonte: Elaboração própria (2019).

### Curso Normal:

1. O Administrador insere Login e Senha para o acesso da Plataforma Web.
2. A Plataforma web envia as informações para o banco de dados
- 2.1 O banco de dados valida as informações.
- 2.2 O banco de dados faz a conexão com a plataforma web.
3. A Plataforma Web informa que a seção foi iniciada para o administrador.
4. O administrador solicita a visualização do cadastro do voluntário e benfeitor.
5. A Plataforma web busca as informações no banco de dados

5.1 O banco de dados retorna para a plataforma web as informações requisitadas.

5.1.1 A plataforma web exibe as informações para o administrador.

6. O administrador insere os dados do voluntário e benfeitor na plataforma web.

6.1 A plataforma web valida os dados.

7. A plataforma web armazena as informações no banco de dados.

8. A plataforma web atualiza as informações para o administrador.

#### **Curso Alternativo 1:**

2.1 O banco de dados retorna à informação de Login ou senha incorreto.

2.2 O banco de dados retorna na plataforma web.

3. A plataforma web apresenta sessão não iniciada.

#### **Curso Alternativo 2:**

5.1 O banco de dados retorna à informação de falha na conexão de dados.

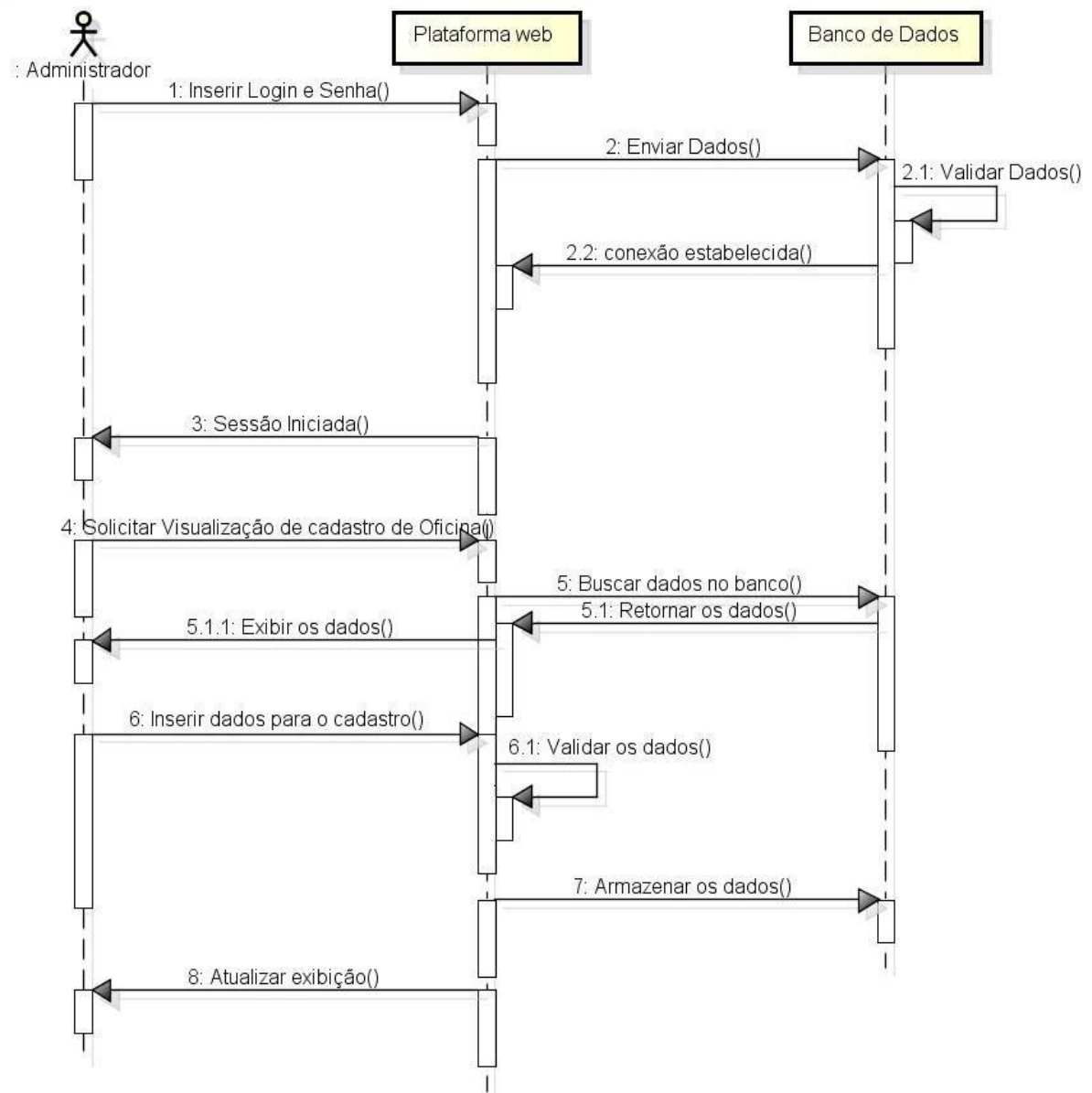
5.2 A plataforma web exibe a mensagem de erro para o administrador.

#### **Curso Alternativo 3:**

7. A plataforma web não armazena as informações inseridas no banco de dados.

7.1 A plataforma web retorna a mensagem para administrador tentar novamente.

**Figura 17 - Diagrama de Sequência do Cadastro da Oficina.**



Fonte: Elaboração própria (2019).

### Curso Normal:

1. O Administrador insere Login e Senha para o acesso da Plataforma Web.
2. A Plataforma web envia as informações para o banco de dados
- 2.1 O banco de dados valida as informações.
- 2.2 O banco de dados faz a conexão com a plataforma web.
3. A Plataforma Web informa que a sessão foi iniciada para o administrador.
4. O administrador solicita a visualização do cadastro das oficinas.

- 5. A Plataforma web busca as informações no banco de dados
- 5.1 O banco de dados retorna para a plataforma web as informações requisitadas.
- 5.1.1 A plataforma web exibe as informações para o administrador.
- 6. O administrador insere os dados da oficina na plataforma web.
- 6.1 A plataforma web valida os dados.
- 7. A plataforma web armazena as informações no banco de dados.
- 8. A plataforma web atualiza as informações para o administrador.

**Curso Alternativo 1:**

- 2.1 O banco de dados retorna à informação de Login ou senha incorreto.
- 2.2 O banco de dados retorna na plataforma web.
- 3. A plataforma web apresenta sessão não iniciada.

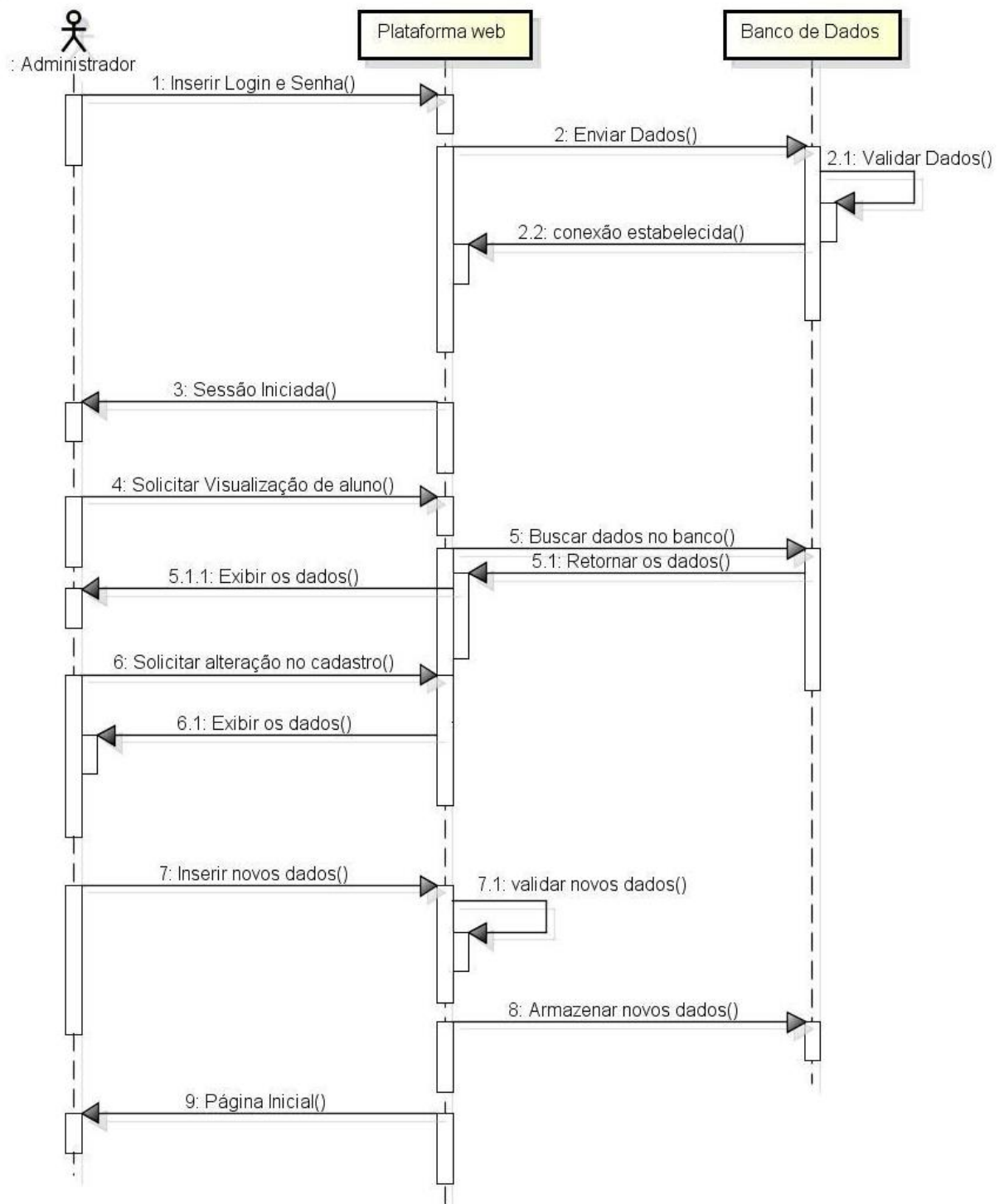
**Curso Alternativo 2:**

- 5.1 O banco de dados retorna à informação de falha na conexão de dados.
- 5.2 A plataforma web exibe a mensagem de erro para o administrador.

**Curso Alternativo 3:**

- 7. A plataforma web não armazena as informações inseridas no banco de dados.
- 7.1 A plataforma web retorna a mensagem para administrador tentar novamente.

**Figura 18 - Diagrama De Sequência do Administrador Altera o Cadastro de Aluno.**



Fonte: Elaboração própria (2019).

### Curso Normal:

1. O Administrador insere Login e Senha para o acesso da Plataforma Web.

2. A Plataforma web envia as informações para o banco de dados
- 2.1 O banco de dados valida as informações.
- 2.2 O banco de dados faz a conexão com a plataforma web.
3. A Plataforma Web informa que a seção foi iniciada para o administrador.
4. O administrador solicita a visualização do cadastro do aluno.
5. A Plataforma web busca as informações no banco de dados
- 5.1 O banco de dados retorna para a plataforma web as informações requisitadas.
- 5.1.1 A plataforma web exibe as informações para o administrador.
6. O administrador altera os dados do aluno na plataforma web.
- 6.1 A plataforma web exibi os dados para o administrador.
7. A plataforma web inseri novas informações.
- 7.1 A plataforma web valida os dados.
8. A plataforma web armazena as novas informações no banco de dados.
9. A plataforma web retorna a Página Inicial.

**Curso Alternativo 1:**

- 2.1 O banco de dados retorna à informação de Login ou senha incorreto.
- 2.2 O banco de dados retorna na plataforma web.
3. A plataforma web apresenta sessão não iniciada.

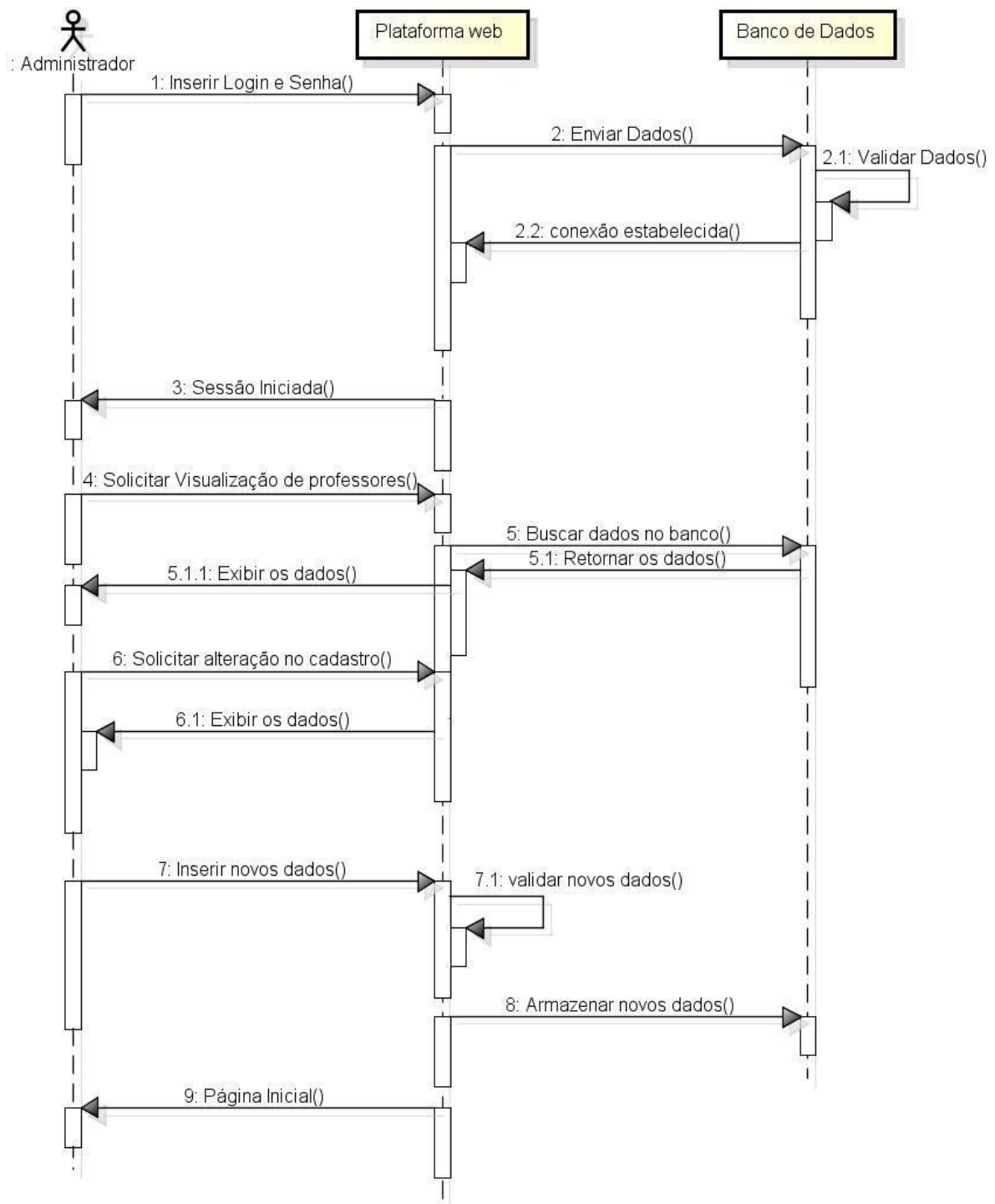
**Curso Alternativo 2:**

- 5.1 O banco de dados retorna à informação de falha na conexão de dados.
- 5.2 A plataforma web exibe a mensagem de erro para o administrador.

**Curso Alternativo 3:**

7. A plataforma web não altera as informações inseridas no banco de dados.
- 7.1 A plataforma web retorna a mensagem para administrador tentar novamente.

**Figura 19 - Diagrama De Sequência do Administrador Altera o Cadastro de Professor**



Fonte: Elaboração própria (2019).

### Curso Normal:

1. O Administrador insere Login e Senha para o acesso da Plataforma Web.

2. A Plataforma web envia as informações para o banco de dados
- 2.1 O banco de dados valida as informações.
- 2.2 O banco de dados faz a conexão com a plataforma web.
3. A Plataforma Web informa que a seção foi iniciada para o administrador.
4. O administrador solicita a visualização do cadastro do professor.
5. A Plataforma web busca as informações no banco de dados
- 5.1 O banco de dados retorna para a plataforma web as informações requisitadas.
- 5.1.1 A plataforma web exibe as informações para o administrador.
6. O administrador altera os dados do professor na plataforma web.
- 6.1 A plataforma web exibi os dados para o administrador.
7. A plataforma web inseri novas informações.
- 7.1 A plataforma web valida os dados.
8. A plataforma web armazena as novas informações no banco de dados.
9. A plataforma web retorna a Página Inicial.

**Curso Alternativo 1:**

- 2.1 O banco de dados retorna à informação de Login ou senha incorreto.
- 2.2 O banco de dados retorna na plataforma web.
3. A plataforma web apresenta sessão não iniciada.

**Curso Alternativo 2:**

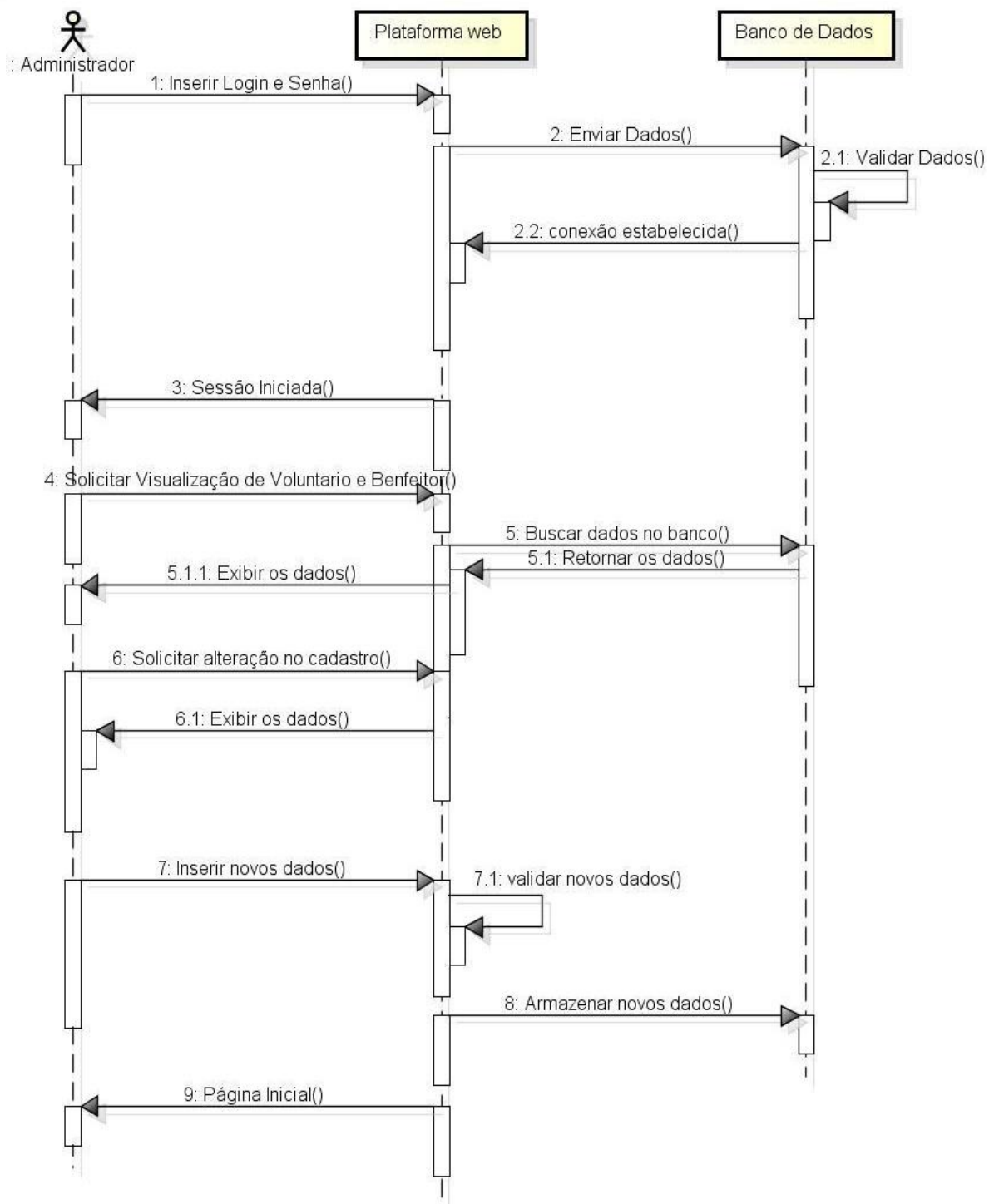
- 5.1 O banco de dados retorna à informação de falha na conexão de dados.
- 5.2 A plataforma web exibe a mensagem de erro para o administrador.

**Curso Alternativo 3:**

7. A plataforma web não altera as informações inseridas no banco de dados.
- 7.1 A plataforma web retorna a mensagem para administrador tentar novamente.



**Figura 20 - Diagrama De Sequência do Administrador Altera o Cadastro de Voluntário e Benfeitor.**



Fonte: Elaboração própria (2019).

### Curso Normal:

1. O Administrador insere Login e Senha para o acesso da Plataforma Web.

2. A Plataforma web envia as informações para o banco de dados
- 2.1 O banco de dados valida as informações.
- 2.2 O banco de dados faz a conexão com a plataforma web.
3. A Plataforma Web informa que a seção foi iniciada para o administrador.
4. O administrador solicita a visualização do cadastro do voluntário e benfeitor.
5. A Plataforma web busca as informações no banco de dados.
- 5.1 O banco de dados retorna para a plataforma web as informações requisitadas.
- 5.1.1 A plataforma web exibe as informações para o administrador.
6. O administrador altera os dados do voluntário e benfeitor na plataforma web.
- 6.1 A plataforma web exibi os dados para o administrador.
7. A plataforma web inseri novas informações.
- 7.1 A plataforma web valida os dados.
8. A plataforma web armazena as novas informações no banco de dados.
9. A plataforma web retorna a Página Inicial.

**Curso Alternativo 1:**

- 2.1 O banco de dados retorna à informação de Login ou senha incorreto.
- 2.2 O banco de dados retorna na plataforma web.
3. A plataforma web apresenta sessão não iniciada.

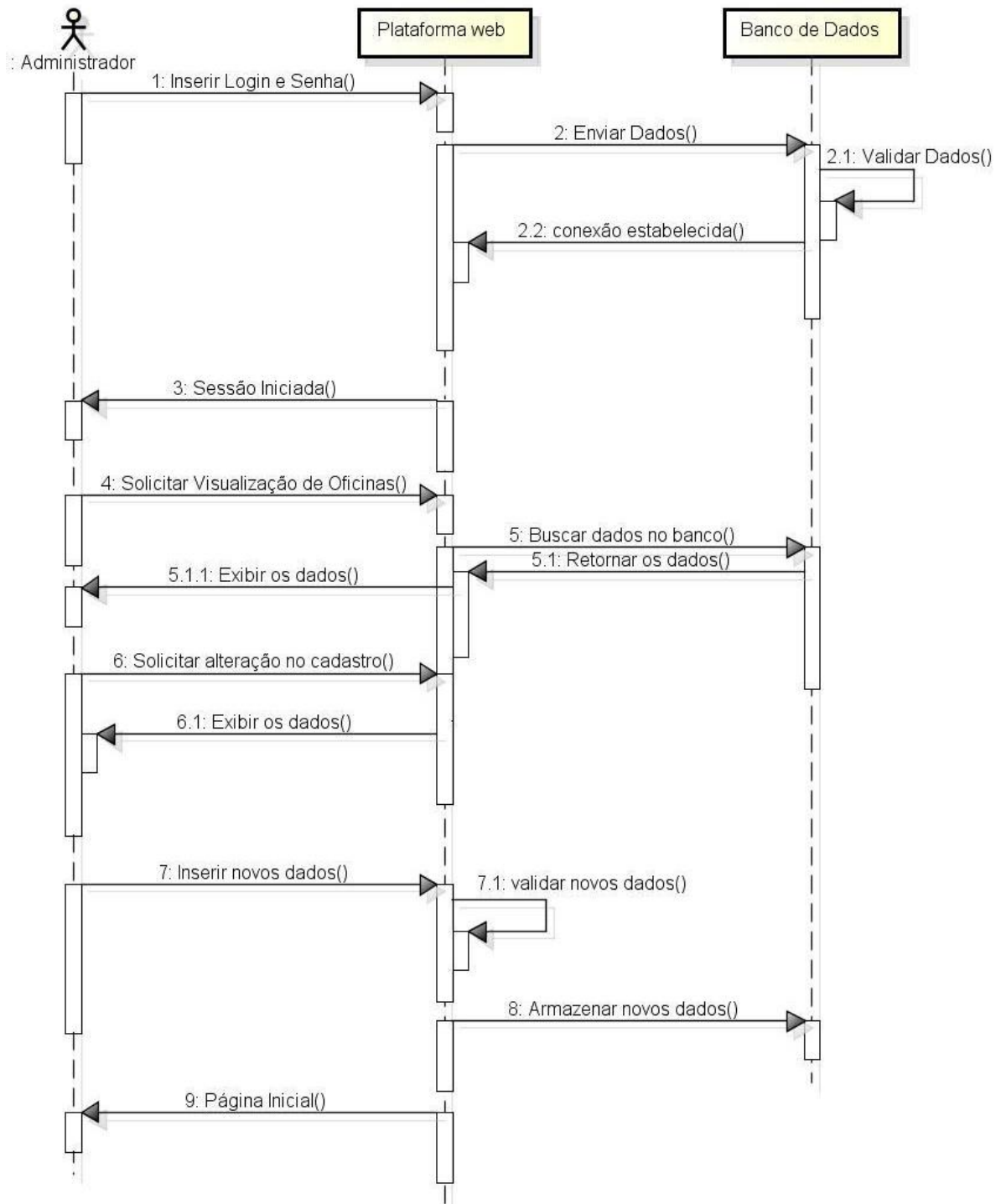
**Curso Alternativo 2:**

- 5.1 O banco de dados retorna à informação de falha na conexão de dados.
- 5.2 A plataforma web exibe a mensagem de erro para o administrador.

**Curso Alternativo 3:**

7. A plataforma web não altera as informações inseridas no banco de dados.
- 7.1 A plataforma web retorna a mensagem para administrador tentar novamente.

**Figura 21 - Diagrama De Sequência do Administrador Altera o Cadastro de Oficina**



Fonte: Elaboração própria (2019).

### Curso Normal:

1. O Administrador insere Login e Senha para o acesso da Plataforma Web.
2. A Plataforma web envia as informações para o banco de dados

- 2.1 O banco de dados valida as informações.
- 2.2 O banco de dados faz a conexão com a plataforma web.
- 3. A Plataforma Web informa que a sessão foi iniciada para o administrador.
- 4. O administrador solicita a visualização do cadastro das oficinas.
- 5. A Plataforma web busca as informações no banco de dados.
- 5.1 O banco de dados retorna para a plataforma web as informações requisitadas.
- 5.1.1 A plataforma web exibe as informações para o administrador.
- 6. O administrador altera os dados das oficinas na plataforma web.
- 6.1 A plataforma web exibi os dados para o administrador.
- 7. A plataforma web insere novas informações.
- 7.1 A plataforma web valida os dados.
- 8. A plataforma web armazena as novas informações no banco de dados.
- 9. A plataforma web retorna a Página Inicial.

**Curso Alternativo 1:**

- 2.1 O banco de dados retorna à informação de Login ou senha incorreto.
- 2.2 O banco de dados retorna na plataforma web.
- 3. A plataforma web apresenta sessão não iniciada.

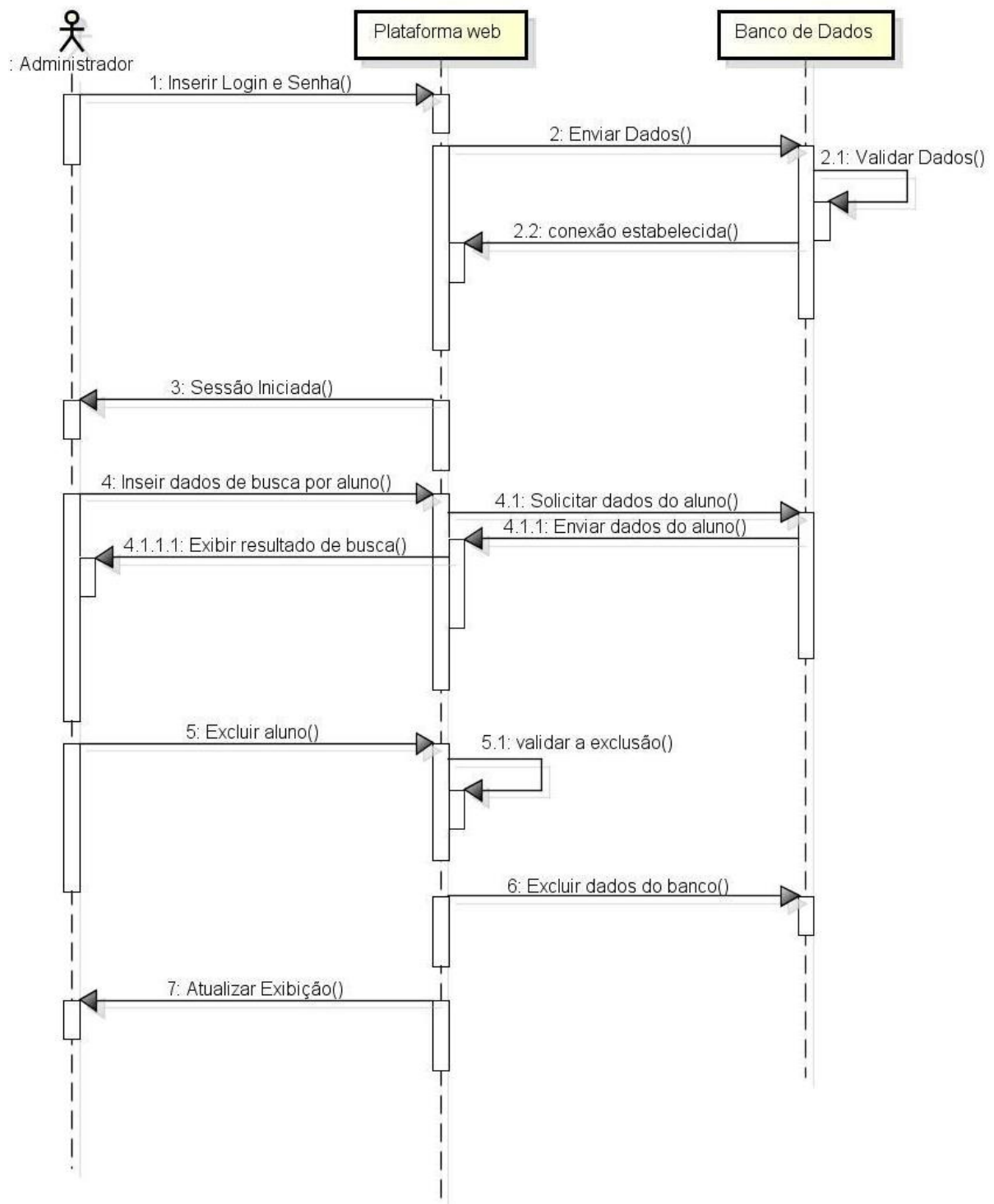
**Curso Alternativo 2:**

- 5.1 O banco de dados retorna à informação de falha na conexão de dados.
- 5.2 A plataforma web exibe a mensagem de erro para o administrador.

**Curso Alternativo 3:**

- 7. A plataforma web não altera as informações inseridas no banco de dados.
- 7.1 A plataforma web retorna a mensagem para administrador tentar novamente.

**Figura 22 - Diagrama de Sequência do Administrador Exclui o Cadastro de Aluno.**



Fonte: Elaboração própria (2019).

#### **Curso Normal:**

1. O Administrador insere Login e Senha para o acesso da Plataforma Web.

- 2. A Plataforma web envia as informações para o banco de dados
  - 2.1 O banco de dados valida as informações.
  - 2.2 O banco de dados faz a conexão com a plataforma web.
- 3. A Plataforma Web informa que a seção foi iniciada para o administrador.
- 4. O administrador insere os dados para consulta.
  - 4.1 A plataforma web solicita as informações no banco de dados.
    - 4.1.1 O banco de dados envia as informações requisitadas.
      - 4.1.1.1 A Plataforma web exibe o resultado para o administrador.
- 5. O administrador exclui o aluno na plataforma web.
  - 5.1 A plataforma web valida a exclusão.
- 6. A plataforma web exclui as informações no banco de dados.
- 9. A plataforma web atualiza a informação para o administrador.

**Curso Alternativo 1:**

- 2.1 O banco de dados retorna à informação de Login ou senha incorreto.
- 2.2 O banco de dados retorna na plataforma web.
- 3. A plataforma web apresenta sessão não iniciada.

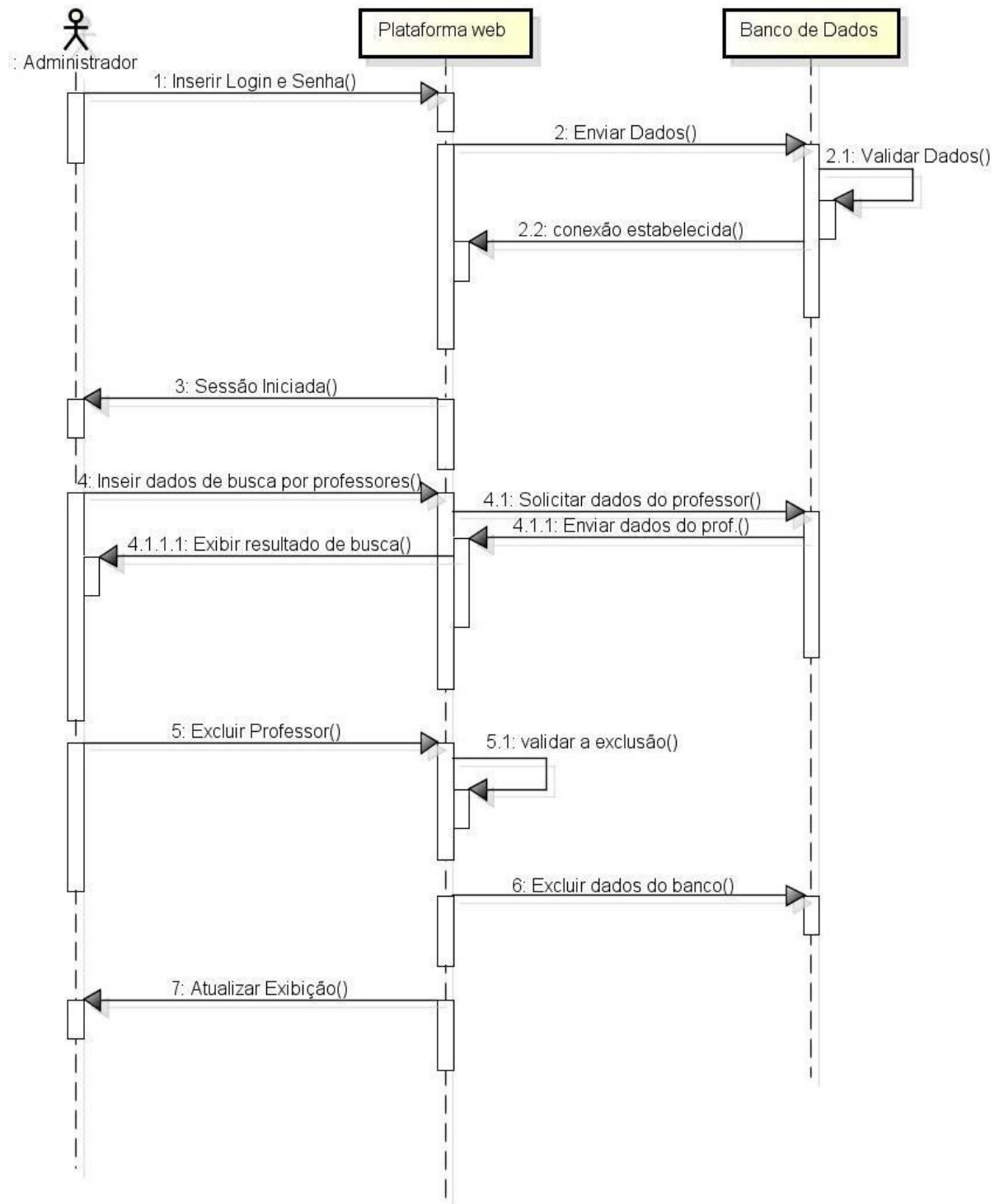
**Curso Alternativo 2:**

- 4.1.1 O banco de dados retorna à mensagem de aluno não existe para plataforma web.
  - 4.1.1.1 A plataforma web exibe a mensagem de erro para o administrador.

**Curso Alternativo 3:**

- 5.1 A plataforma web não valida a exclusão.

**Figura 23 - Diagrama de Sequência do Administrador Exclui o Cadastro de Professor.**



Fonte: Elaboração própria (2019).

### Curso Normal:

1. O Administrador insere Login e Senha para o acesso da Plataforma Web.

- 2. A Plataforma web envia as informações para o banco de dados
  - 2.1 O banco de dados valida as informações.
  - 2.2 O banco de dados faz a conexão com a plataforma web.
- 3. A Plataforma Web informa que a sessão foi iniciada para o administrador.
- 4. O administrador insere os dados para consulta.
  - 4.1 A plataforma web solicita as informações no banco de dados.
    - 4.1.1 O banco de dados envia as informações requisitadas.
      - 4.1.1.1 A Plataforma web exibe o resultado para o administrador.
- 5. O administrador exclui o professor na plataforma web.
  - 5.1 A plataforma web valida a exclusão.
- 6. A plataforma web exclui as informações no banco de dados.
- 9. A plataforma web atualiza a informação para o administrador.

**Curso Alternativo 1:**

- 2.1 O banco de dados retorna à informação de Login ou senha incorreto.
- 2.2 O banco de dados retorna na plataforma web.
- 3. A plataforma web apresenta sessão não iniciada.

**Curso Alternativo 2:**

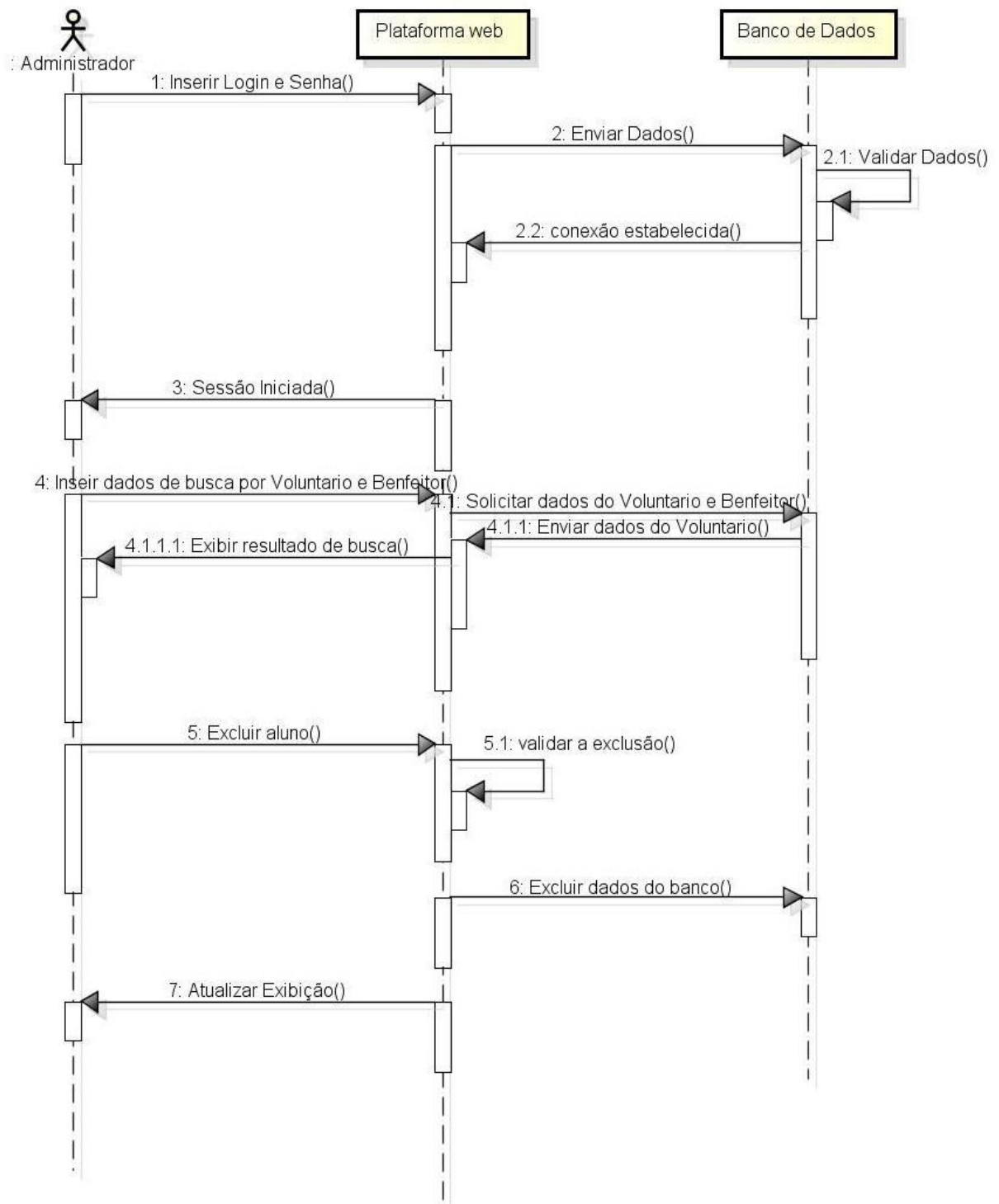
- 4.1.1 O banco de dados retorna à mensagem de professor não existe para plataforma web.
  - 4.1.1.1 A plataforma web exibe a mensagem de erro para o administrador.

**Curso Alternativo 3:**

- 5.1 A plataforma web não valida a exclusão.



**Figura 24 - Diagrama de Sequência do Administrador Exclui o Cadastro de Voluntário e Benfeitor**



Fonte: Elaboração própria (2019).

### Curso Normal:

1. O Administrador insere Login e Senha para o acesso da Plataforma Web.

- 2. A Plataforma web envia as informações para o banco de dados
  - 2.1 O banco de dados valida as informações.
  - 2.2 O banco de dados faz a conexão com a plataforma web.
- 3. A Plataforma Web informa que a seção foi iniciada para o administrador.
- 4. O administrador insere os dados para consulta.
  - 4.1 A plataforma web solicita as informações no banco de dados.
    - 4.1.1 O banco de dados envia as informações requisitadas.
      - 4.1.1.1 A Plataforma web exibe o resultado para o administrador.
- 5. O administrador exclui o voluntário e benfeitor na plataforma web.
  - 5.1 A plataforma web valida a exclusão.
- 6. A plataforma web exclui as informações no banco de dados.
- 9. A plataforma web atualiza a informação para o administrador.

**Curso Alternativo 1:**

- 2.1 O banco de dados retorna à informação de Login ou senha incorreto.
- 2.2 O banco de dados retorna na plataforma web.
- 3. A plataforma web apresenta sessão não iniciada.

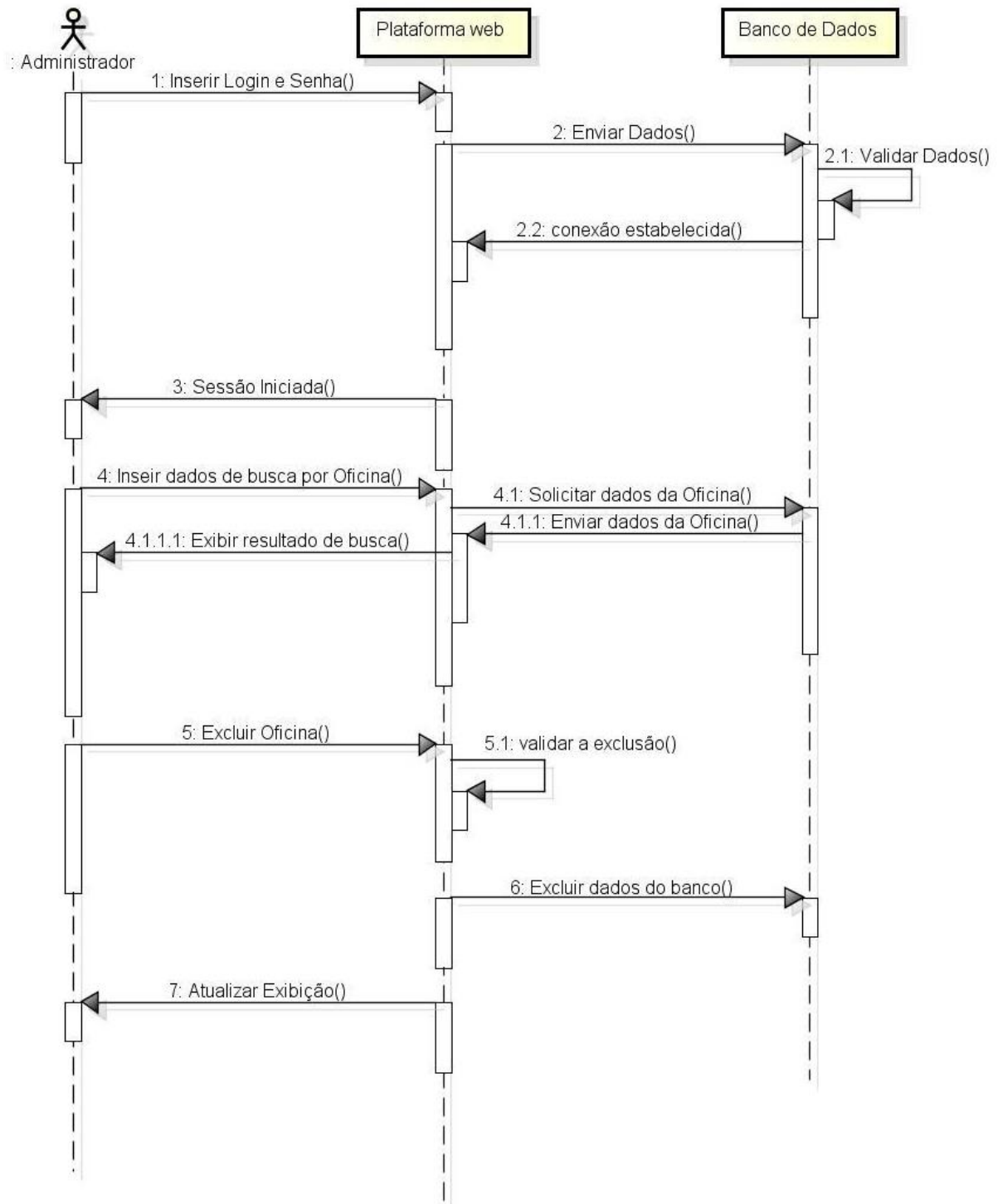
**Curso Alternativo 2:**

- 4.1.1 O banco de dados retorna à mensagem de voluntário não existe para plataforma web.
  - 4.1.1.1 A plataforma web exibe a mensagem de erro para o administrador.

**Curso Alternativo 3:**

- 5.1 A plataforma web não valida a exclusão.

**Figura 25 - Diagrama De Sequência do Administrador Exclui o Cadastro de Oficina.**



Fonte: Elaboração própria (2019).

#### **Curso Normal:**

1. O Administrador insere Login e Senha para o acesso da Plataforma Web.
2. A Plataforma web envia as informações para o banco de dados

- 2.1 O banco de dados valida as informações.
- 2.2 O banco de dados faz a conexão com a plataforma web.
- 3. A Plataforma Web informa que a sessão foi iniciada para o administrador.
- 4. O administrador insere os dados para consulta.
  - 4.1 A plataforma web solicita as informações no banco de dados.
    - 4.1.1 O banco de dados envia as informações requisitadas.
      - 4.1.1.1 A Plataforma web exibe o resultado para o administrador.
- 5. O administrador exclui a oficina na plataforma web.
  - 5.1 A plataforma web valida a exclusão.
- 6. A plataforma web exclui as informações no banco de dados.
- 9. A plataforma web atualiza a informação para o administrador.

**Curso Alternativo 1:**

- 2.1 O banco de dados retorna à informação de Login ou senha incorreto.
- 2.2 O banco de dados retorna na plataforma web.
- 3. A plataforma web apresenta sessão não iniciada.

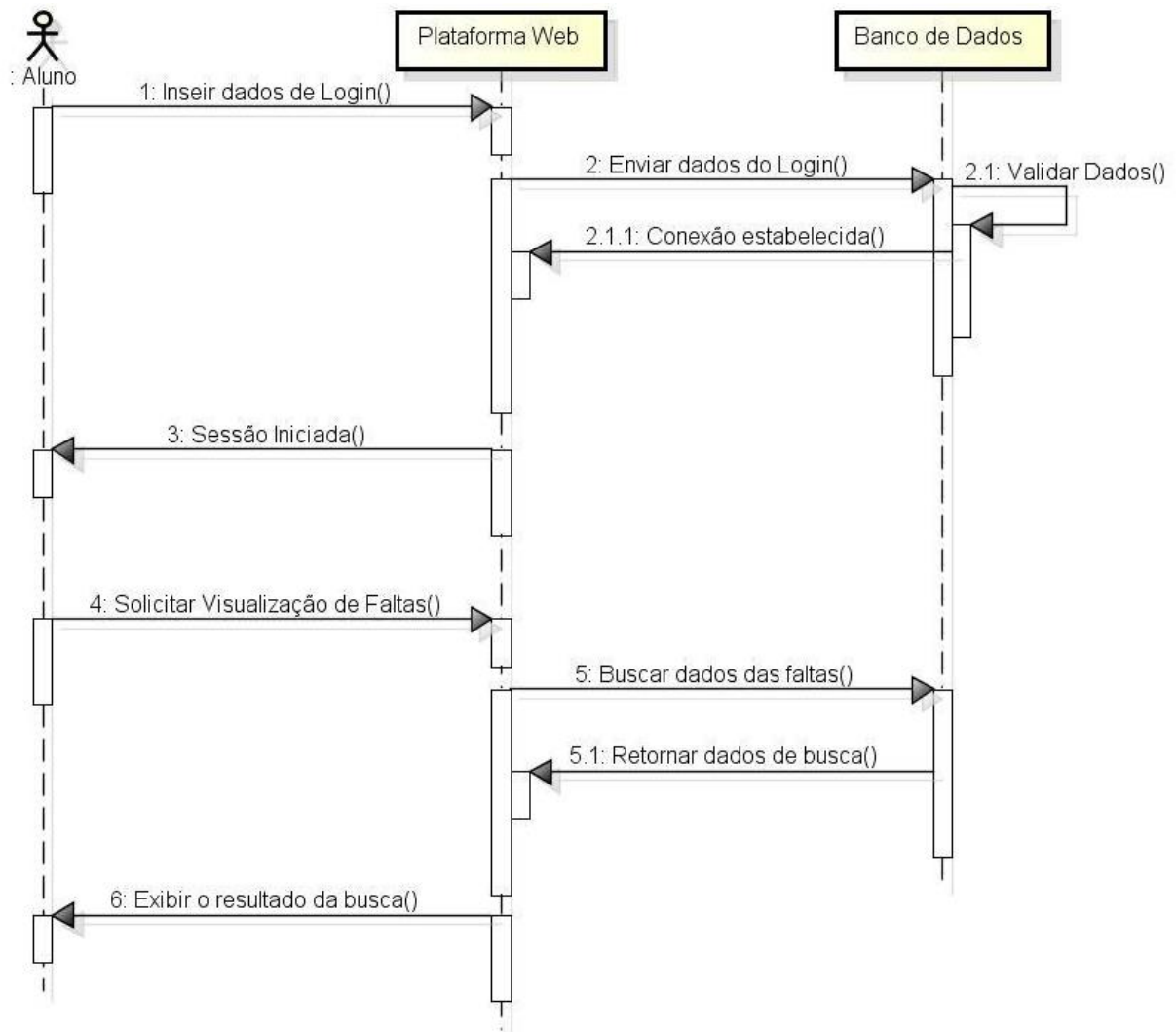
**Curso Alternativo 2:**

- 4.1.1 O banco de dados retorna à mensagem de oficina não existe para plataforma web.
  - 4.1.1.1 A plataforma web exibe a mensagem de erro para o administrador.

**Curso Alternativo 3:**

- 5.1 A plataforma web não valida a exclusão.

**Figura 26 - Diagrama De Sequência do Acesso do Aluno.**



Fonte: Elaboração própria (2019).

### Curso Normal:

1. O aluno insere os dados de Login e Senha para o acesso da Plataforma Web.
2. A Plataforma web envia as informações para o banco de dados
- 2.1 O banco de dados valida as informações.
- 2.2 O banco de dados faz a conexão com a plataforma web.
3. A Plataforma Web informa que a sessão foi iniciada para o aluno.
4. O aluno solicita a visualização de faltas na plataforma web.
5. A plataforma busca as informações no banco de dados.
- 5.1 O banco de dados retorna as informações na plataforma web.

6. A plataforma web exibe as informações para o aluno.

**Curso Alternativo 1:**

2.1 O banco de dados retorna à informação de Login ou senha incorreto.

2.2 O banco de dados retorna na plataforma web.

3. A plataforma web apresenta sessão não iniciada.

**Curso Alternativo 2:**

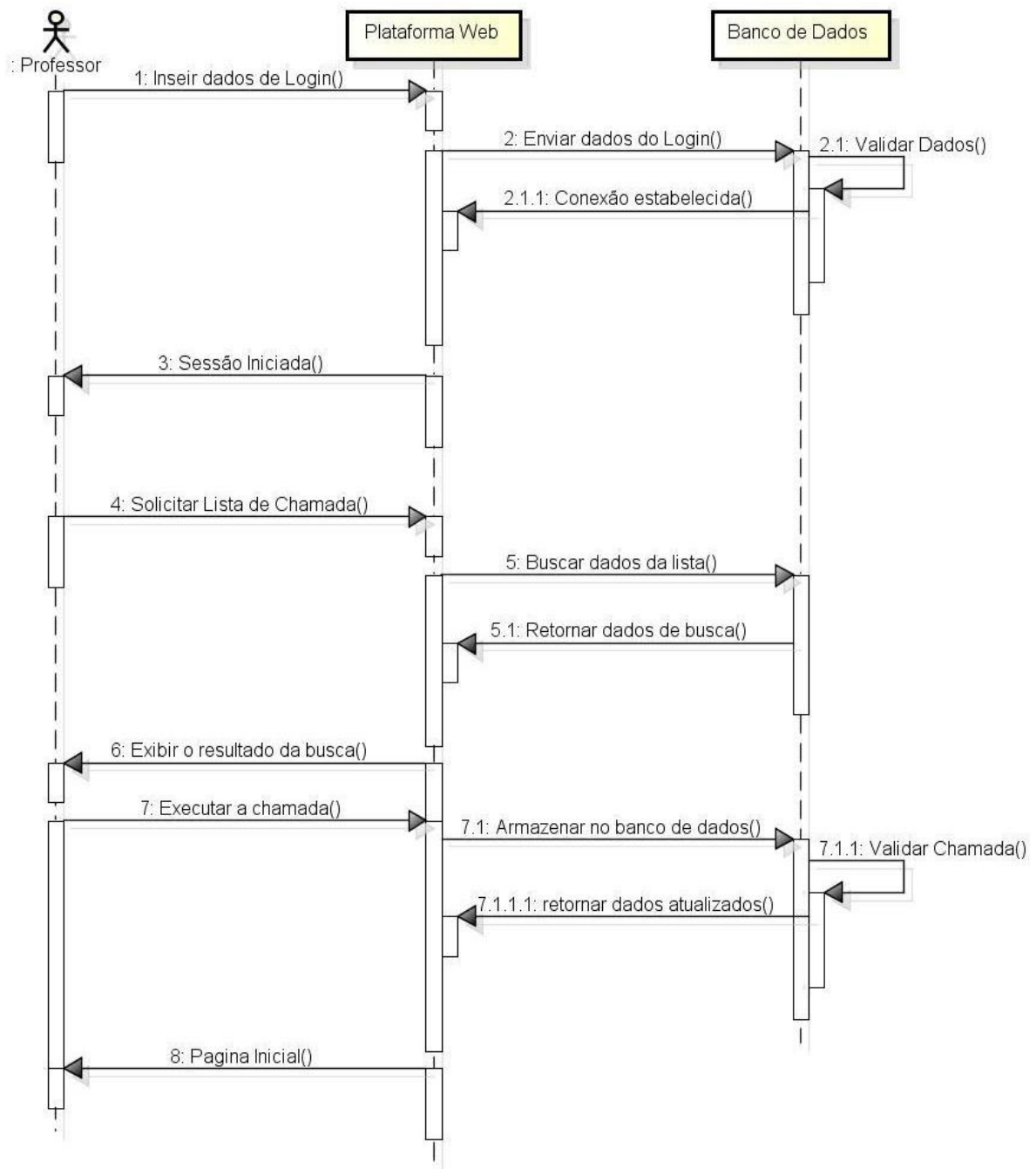
5.1 O banco de dados retorna à mensagem de faltas não existente para plataforma web.

5.1.1 A plataforma web exibe a mensagem de erro para o aluno.

**Curso Alternativo 3:**

6. A plataforma web não exibe as faltas para o aluno.

**Figura 27 - Diagrama De Sequência do Acesso do Professor realize a chamada.**



Fonte: Elaboração própria (2019).

### Curso Normal:

1. O professor insere os dados de Login e Senha para o acesso da Plataforma Web.
2. A Plataforma web envia as informações para o banco de dados
- 2.1 O banco de dados valida as informações.

- 2.2 O banco de dados faz a conexão com a plataforma web.
- 3. A Plataforma Web informa que a sessão foi iniciada para o professor.
- 4. O professor solicita a visualização da Lista de chamada na plataforma web.
- 5. A plataforma busca as informações no banco de dados.
  - 5.1 O banco de dados retorna as informações na plataforma web.
- 6. A plataforma web exibe as informações para o professor.
- 7. O professor realiza a chamada na plataforma web.
  - 7.1 A plataforma web armazena as informações no banco de dados.
    - 7.1.1 O banco de dados valida a chamada.
      - 7.1.1.1 O banco de dados retorna a lista de chamadas atualizada na plataforma de dados.
- 8. A plataforma web retorna a Página Inicial.

**Curso Alternativo 1:**

- 2.1 O banco de dados retorna à informação de Login ou senha incorreto.
- 2.2 O banco de dados retorna na plataforma web.
- 3. A plataforma web apresenta sessão não iniciada.

**Curso Alternativo 2:**

- 5.1 O banco de dados retorna à mensagem de lista de chamada não existente para plataforma web.
  - 5.1.1 A plataforma web exibe a mensagem de erro para o professor.

**Curso Alternativo 3:**

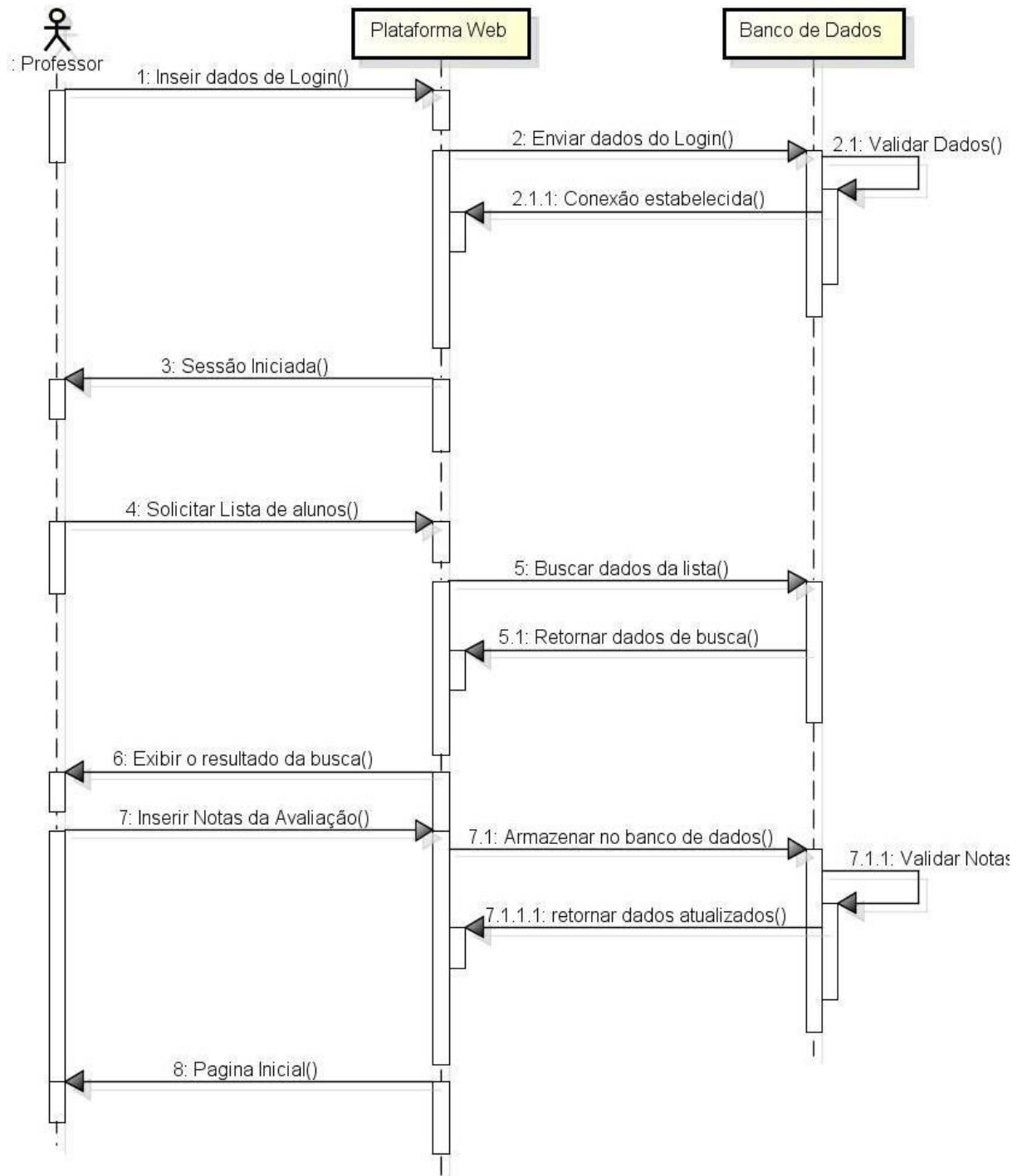
- 6. A plataforma web não exibe a lista para o professor.

**Curso Alternativo 4:**

- 7.1 A plataforma web não armazena as informações para o banco de dados.
  - 7.1.1 O banco de dados não valida as informações.



**Figura 28 - Diagrama De Sequência do Acesso do Professor Avaliar Aluno.**



Fonte: Elaboração própria (2019).

### Curso Normal:

1. O professor insere os dados de Login e Senha para o acesso da Plataforma Web.
2. A Plataforma web envia as informações para o banco de dados

- 2.1 O banco de dados valida as informações.
- 2.2 O banco de dados faz a conexão com a plataforma web.
- 3. A Plataforma Web informa que a sessão foi iniciada para o professor.
- 4. O professor solicita a visualização da Lista de alunos na plataforma web.
- 5. A plataforma busca as informações no banco de dados.
- 5.1 O banco de dados retorna as informações na plataforma web.
- 6. A plataforma web exibe as informações para o professor.
- 7. O professor insere as notas de avaliação dos alunos na plataforma web.
- 7.1 A plataforma web armazena as informações no banco de dados.
- 7.1.1 O banco de dados valida a Notas.
- 7.1.1.1 O banco de dados retorna os dados atualizados na plataforma de dados.
- 8. A plataforma web retorna a Página Inicial.

**Curso Alternativo 1:**

- 2.1 O banco de dados retorna à informação de Login ou senha incorreto.
- 2.2 O banco de dados retorna na plataforma web.
- 3. A plataforma web apresenta sessão não iniciada.

**Curso Alternativo 2:**

- 5.1 O banco de dados retorna à mensagem de lista de alunos não existente para plataforma web.
- 5.1.1 A plataforma web exibe a mensagem de erro para o professor.

**Curso Alternativo 3:**

- 6. A plataforma web não exibe a lista de notas para o professor.

**Curso Alternativo 4:**

- 7.1 A plataforma web não armazena as informações para o banco de dados.
- 7.1.1 O banco de dados não valida as informações.

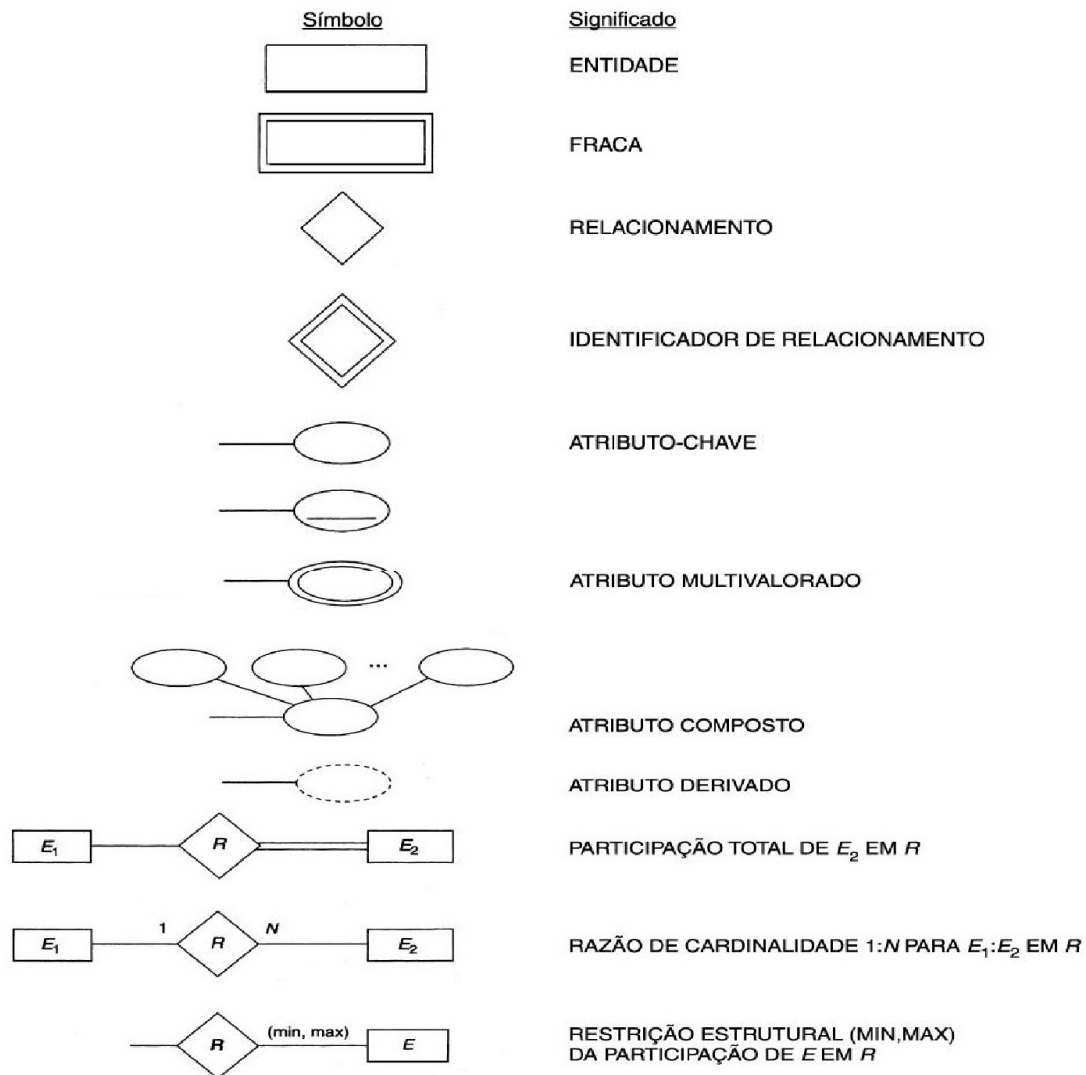
### 3.2.2.5 Diagrama de entidade – Relacionamento DER

Independente da área de atuação empresarial ou governamental, é grande a importância dos bancos de dados, seja pelo volume a ser armazenado, seja pela manipulação e organização necessárias, para que se extraiam os maiores benefícios que os dados e informações trazem às instituições. E a eficiência, cada vez mais exige rapidez e segurança. Sendo assim, há a necessidade de se projetar e reprojetar os dados e os bancos de dados.

O Diagrama Entidade Relacionamento (DER) é a principal ferramenta para se projetar um banco de dados, pois utiliza elementos gráficos para descrever o modelo de dados de um sistema com alto nível de abstração. O DER, parte do princípio que o mundo real é formado por um conjunto de objetos chamados entidades e por relacionamentos entre esses objetos (Silberschatz *et. al*,1999).

Na figura a seguir são apresentados os principais símbolos para o desenvolvimento de um DER. (NAVATHE e ELMASRI 2005).

**Figura 29 - Notação sugerida para um DER.**



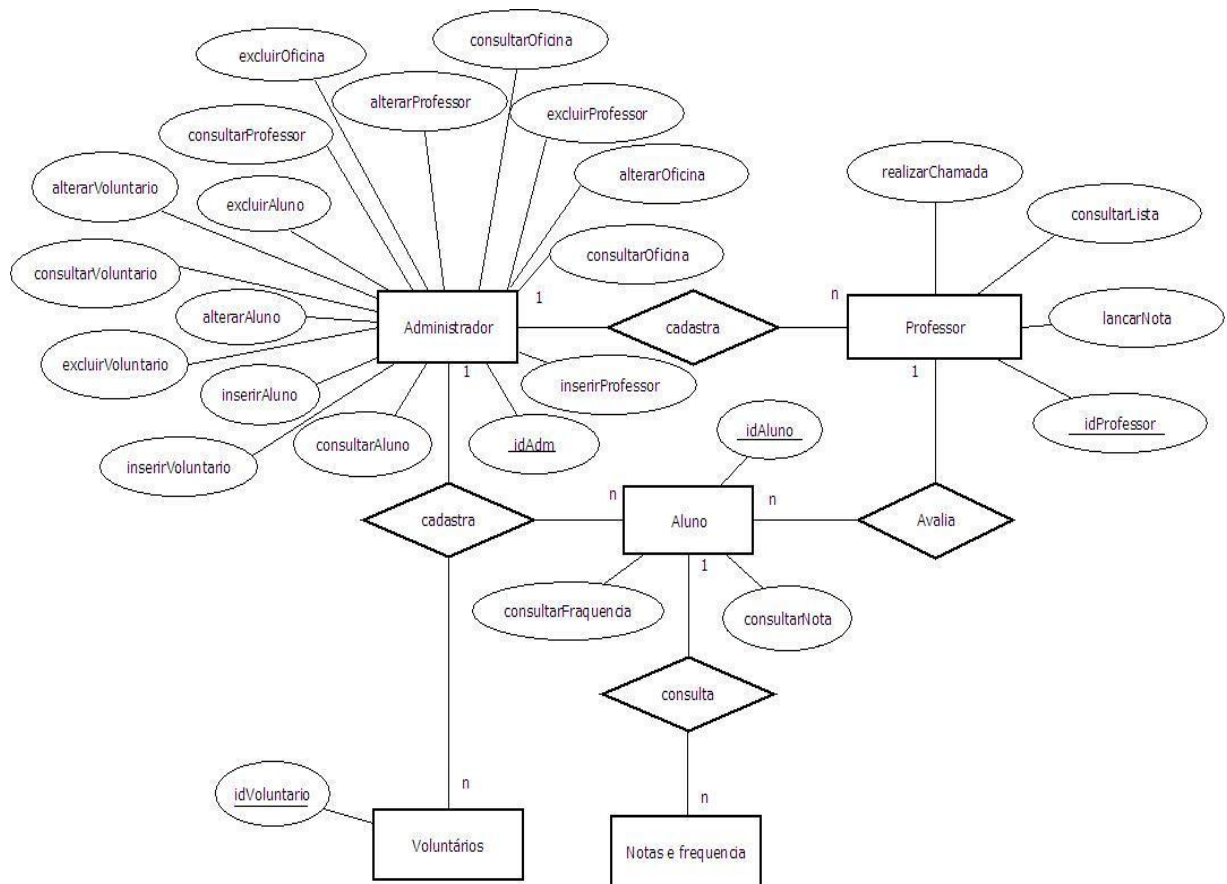
Fonte: Navathe e Elmasri (2005).

O DER é a principal representação do modelo de entidade de relacionamento (MER). Com a sua aplicação tem-se o objetivo visualizar o relacionamento entre tabelas de um banco de dados, no qual as relações são construídas através da associação de um ou mais atributos destas tabelas. Um DER é composto por vários componentes: entidades, atributos, relacionamentos, cardinalidades, relacionamentos binários, relacionamento de grau, chave primária, entidade fraca, especialização, generalização, atributo composto e atributo multivalorado.

- **Entidade:** representa um conjunto de objetos do mundo real que possui existência própria e cujas características ou propriedades deseja-se armazenar.

- **Atributo:** é um dado que é associado a cada ocorrência de uma entidade ou de um relacionamento.
- **Relacionamento:** é um conjunto de associações entre entidades.
- **Cardinalidade Mínima e Máxima:** é o número mínimo e máximo de ocorrências de entidades associadas a uma ocorrência da entidade em questão através do relacionamento.
- **Relacionamento Binário (de grau 2):** é aquele cujas ocorrências contém apenas duas entidades ligadas entre eles.
- **Relacionamento de Grau >2 (ternários, quaternários, etc.):** é um relacionamento com 3 ou mais ocorrências de entidades.
- **Chave Primária:** é a chave que identifica cada registro dando-lhe unicidade e seu conteúdo nunca se repetirá.
- **Entidade Fraca:** é aquela que não possui atributos suficientes para a formação de uma chave primária, enquanto que entidades que possuem chaves primárias são denominadas entidades fortes. A existência de uma entidade fraca depende da existência de uma entidade forte, ela deve se relacionar com a entidade forte através de um relacionamento 1:1.
- **Especialização:** é um processo para definir as subentidades de uma super entidade com base numa determinada característica.
- **Generalização:** é o processo funcional inverso da especialização no qual se identificam as características comuns que passarão a caracterizar uma nova super entidade que generaliza as entidades originais.
- **Atributo Composto:** é um atributo formado por outros subatributos que pode ser dividido em partes menores que representam estruturas com significados próprios.
- **Atributo Multivalorado:** é um atributo que apresenta um conjunto de valores para a mesma ocorrência de entidade.

**Figura 30 - Diagrama de Entidade e Relacionamento do Projeto.**



Fonte: Elaboração própria (2019).

### 3.2.2.6 Dicionário de Dados (DD)

O dicionário de dados consiste numa lista organizada de todos os elementos de dados que são pertinentes para o sistema. Sem o dicionário de dados o modelo não pode ser considerado completo, pois este descreve entradas, saídas, composição de depósitos de dados e alguns cálculos intermédios. O DD consiste num ponto de referência de todos os elementos envolvidos na medida em que permite a associar um significado a cada termo utilizado.

**Quadro 31 - Dicionário de dados da Entidade Administrador**

ADMINISTRADOR				
Nome do campo	Tipo	Tamanho	Chave	Observações
idAdm	Numérico	11	Primária	Auto incremento
Usuário	Alfanumérico	80		Não nulo
Senha	Alfanumérico	80		Não nulo
Painel	Alfanumérico	80		Não nulo

Fonte: Elaboração própria (2019).

**Quadro 32 - Dicionário de dados da Entidade Professor**

PROFESSOR				
Nome do campo	Tipo	Tamanho	Chave	Observações
idProfessor	Numérico	11	Primária	Auto incremento
Nome	Alfanumérico	80		Não nulo
Rg	Alfanumérico	80		Não nulo
Cpf	Alfanumérico	80		Não nulo
Email	Alfanumérico	80		Não nulo
Telefone	Alfanumérico	80		Não nulo

Fonte: Elaboração própria (2019).

**Quadro 33 - Dicionário de dados da Entidade Aluno**

ALUNO				
Nome do campo	Tipo	Tamanho	Chave	Observações
idAluno	Numérico	11	Primária	Auto incremento
Nome	Alfanumérico	80		Não nulo
dataNasc	Alfanumérico	80		Não nulo
Endereço	Alfanumérico	80		Não nulo
Rg	Alfanumérico	80		Não nulo
Telefone	Alfanumérico	80		Não nulo
grauDeEscolaridade	Alfanumérico	80		Não nulo
nomeMae	Alfanumérico	80		Não nulo
nomePai	Alfanumérico	80		Não nulo
Oficina	Alfanumérico	80		Não nulo
Turno	Alfanumérico	80		Não nulo

Obs	Alfanumérico	80		Não nulo
-----	--------------	----	--	----------

Fonte: Elaboração própria (2019).

#### Quadro 34 - Dicionário de dados da Entidade Voluntário

VOLUNTÁRIO				
Nome do campo	Tipo	Tamanho	Chave	Observações
idVoluntario	Numérico	11	Primária	Auto incremento
Nome	Alfanumérico	80		Não nulo
email	Alfanumérico	80		Não nulo
telefone	Alfanumérico	80		Não nulo
Benfeitoria	Alfanumérico	80		Não nulo
obs	Alfanumérico	80		Não nulo

Fonte: Elaboração própria (2019).

#### Quadro 35 - Dicionário de dados da Entidade Oficina

OFICINA				
Nome do campo	Tipo	Tamanho	Chave	Observações
idOficina	Numérico	11	Primária	Auto incremento
Oficina	Alfanumérico	80		Não nulo

Fonte: Elaboração própria (2019).

### 3.2.2.7 Diagrama de Classe

Para fornecer uma base que permitirá compreender a estrutura e a organização do design do sistema, uma visão de arquitetura chamada **Visão Lógica** é utilizada no fluxo de trabalho Análise e Design. Existe somente uma visão lógica do sistema, que ilustra as principais realizações de caso de uso, subsistemas, pacotes e classes que abrangem o comportamento significativo em termos de arquitetura, é muito importante para a criação de software ter essa visão lógica, pois ela é estipulada de forma clara e concisa, melhorando o entendimento e venha a solucionar dúvidas que existam sobre a modelagem de processos dentro do ambiente de uso do software.

A diferença entre o diagrama de classe e outros que antes aqui foram mostrados, é que ele é um diagrama que contém os melhores detalhes individuais de cada objeto no sistema e nos remetem a uma visão de modelo de análise muito bem



compreensível. As classes são dispostas no diagrama em forma de retângulos divididos em 3 seções e são interligadas por linhas que identificam seu relacionamento correspondente, uns com os outros. Os tipos de mensagens trocadas entre as classes denotam uma ação e um tipo de relacionamento, bem como sua cardinalidade.

Portanto, basicamente, as visões de arquitetura podem ser consideradas abstrações ou simplificações dos modelos criados, em que se podem ressaltar as características importantes, deixando os detalhes de lado. A arquitetura é um importante meio de aumentar a qualidade de qualquer modelo criado durante o desenvolvimento do sistema.

#### 3.2.2.7.1 Relacionamentos principais entre as classes

**Associação** - Descreve um vínculo entre duas classes. Determina que as instâncias de uma classe estejam de alguma forma ligadas às instâncias da outra classe.

**Agregação** - Tipo especial de associação ele demonstra que as informações de um objeto precisam ser complementadas por um objeto de outra classe.

**Composição** - Uma variação do tipo agregação, a composição representa um vínculo mais forte entre objetos-todo e objetos-parte. Objetos-parte têm que pertencer ao objeto-todo, o todo não existe (ou não faz sentido) sem as partes, ou, as partes não existem sem o todo.

**Dependência** - Relacionamento em que um objeto depende da existência de outro objeto, tipo menos comum de relacionamento identifica uma ligação fraca entre objetos de duas classes.

**Herança** - O gráfico de herança é uma fonte de conhecimento sobre o domínio do sistema, é um mecanismo de abstração usado para classificar entidades, ele informa que o relacionamento dos objetos possui características comuns a ponto de uns herdarem os atributos das classes pai.

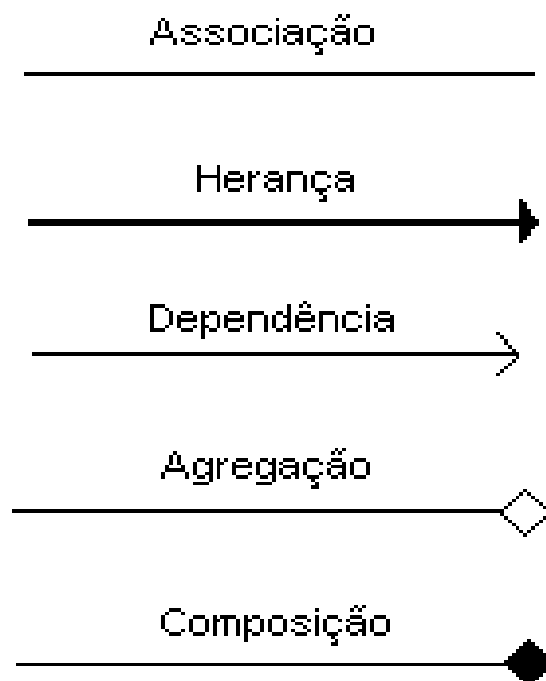
A cardinalidade denota o número de objetos que se relacionam aos objetos que estão ligados a ele:

### Quadro 36 – Cardinalidade

0..1	No máximo um. Indica que os objetos da classe associada não precisam obrigatoriamente estar relacionados.
1..1	Um e somente um. Indica que apenas um objeto da classe se relaciona com os objetos da outra classe.
0.. *	Muitos. Indica que podem haver muitos objetos da classe envolvidos no relacionamento.
1.. *	Um ou muitos. Indica que há pelo menos um objeto envolvido no relacionamento.

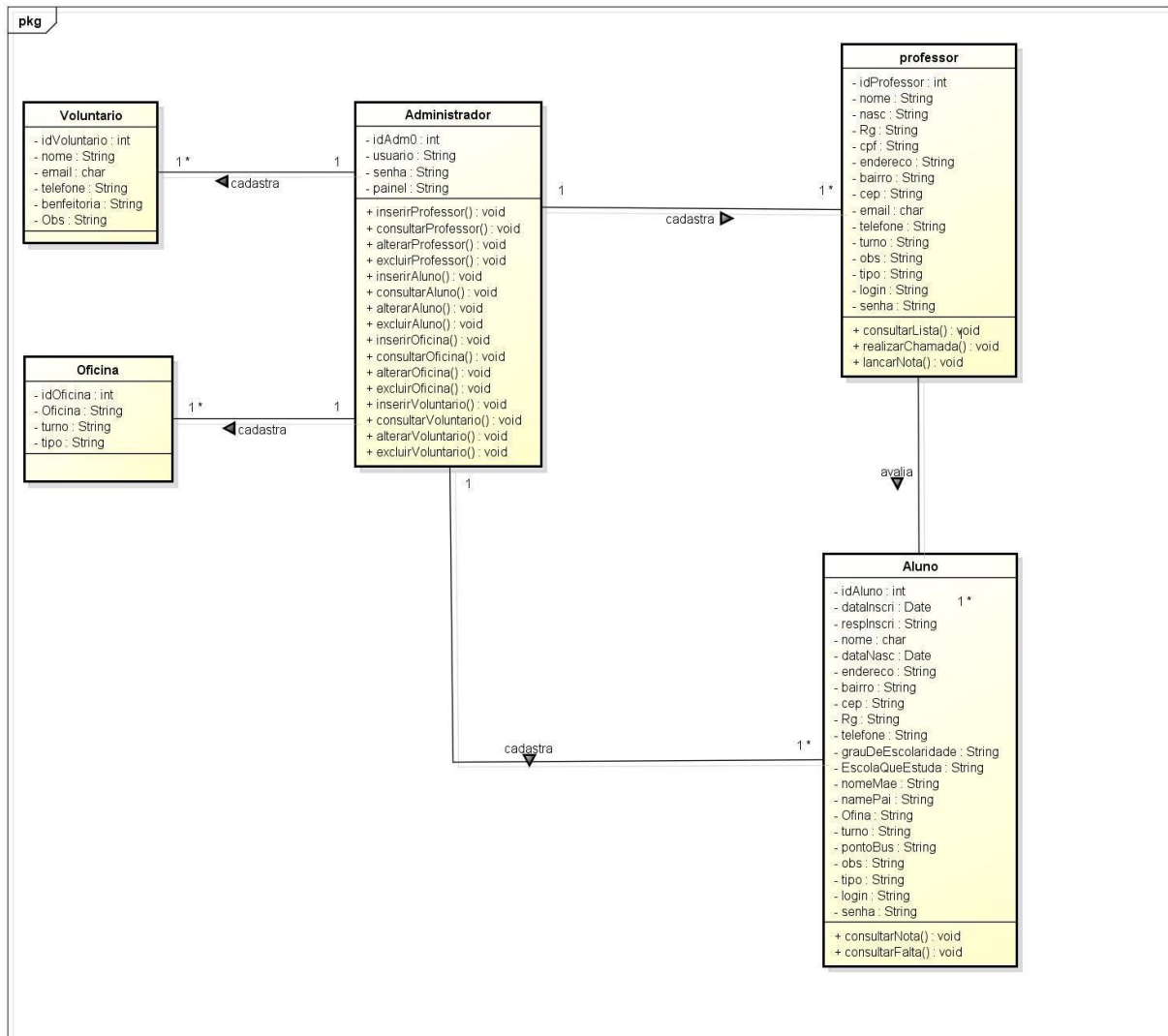
Fonte: Barros (2012, p.27).

### Figura 37 - Simbologia de Relacionamento das Classes



Fonte: Barros (2012, p.28).

**Figura 38 - Diagrama de Classe do Projeto.**



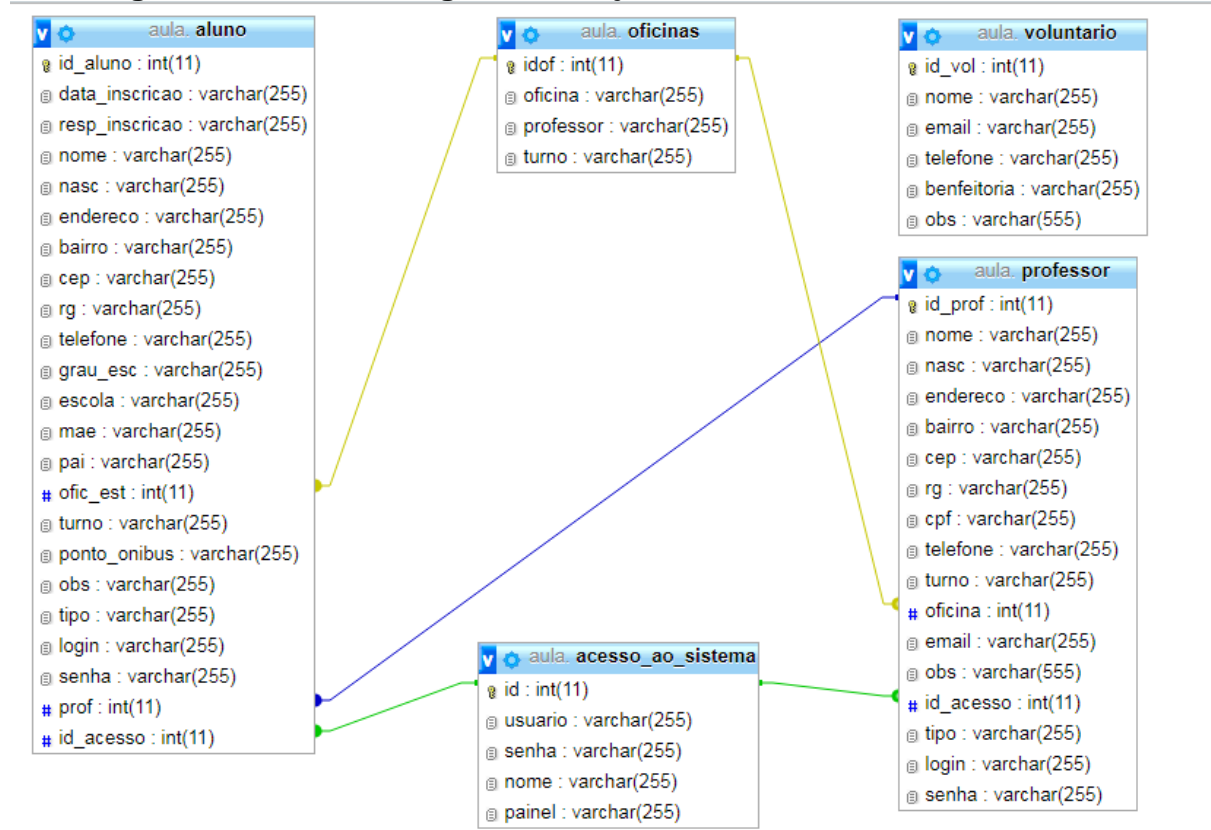
powered by Astah

Fonte: Elaboração própria (2019).

### 3.2.3 Banco de Dados

Após o desenvolvimento da estrutura do banco de dados, utilizando-se o software PHPMYADMIN, foi possível ter uma visão clara do resultado através da ferramenta “Desenhador” presente no software.

**Figura 39 – Modelo Lógico do Projeto Visualizado no PHPMYADMIN**



Fonte: Elaboração própria (2019).

### 3.2.4 Registro e Análise dos Dados

Segue abaixo o modelo das telas que serão visualizadas pelos usuários do sistema de gestão do projeto social arte pela vida como forma de testar/simular o sistema.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De que forma a Tecnologia da Informação pode contribuir com a gestão de um projeto social, como o apresentado? Quais os principais recursos a serem explorados do software para que se obtenha eficiência e eficácia na gestão.

Na contemporaneidade não se faz gestão eficiente sem o auxílio de sistemas automatizados de gestão, principalmente em projetos sociais que dependem da parceria com prefeituras, empresas e instituições, gerando transparência dos recursos arrecadados. Além disso, um sistema de gestão automatizado, pela sistematização do controle interno que proporciona e apoia significativamente a gestão de pessoas, facilita o trabalho de funcionários e voluntários envolvidos.

Nesse contexto, foi parcialmente desenvolvido um software para cadastrar os atendidos nas atividades desenvolvidas pelo projeto Arte e Vida.

Devido a necessidade de criar indicadores que auxiliarão nesse processo, o ciclo PDCA foi aplicado ao sistema, uma vez que essa ferramenta de gestão é focada na melhoria contínua dos processos.

O Software quando finalizado terá como objetivo garantir a tomada de decisão e de ações de caráter corretivo e preventivo junto ao corpo docente da instituição.

**Figura 40 – Tela “Login”**

**Login**

Entre com seu usuario e senha

Usuario

senha

Entrar

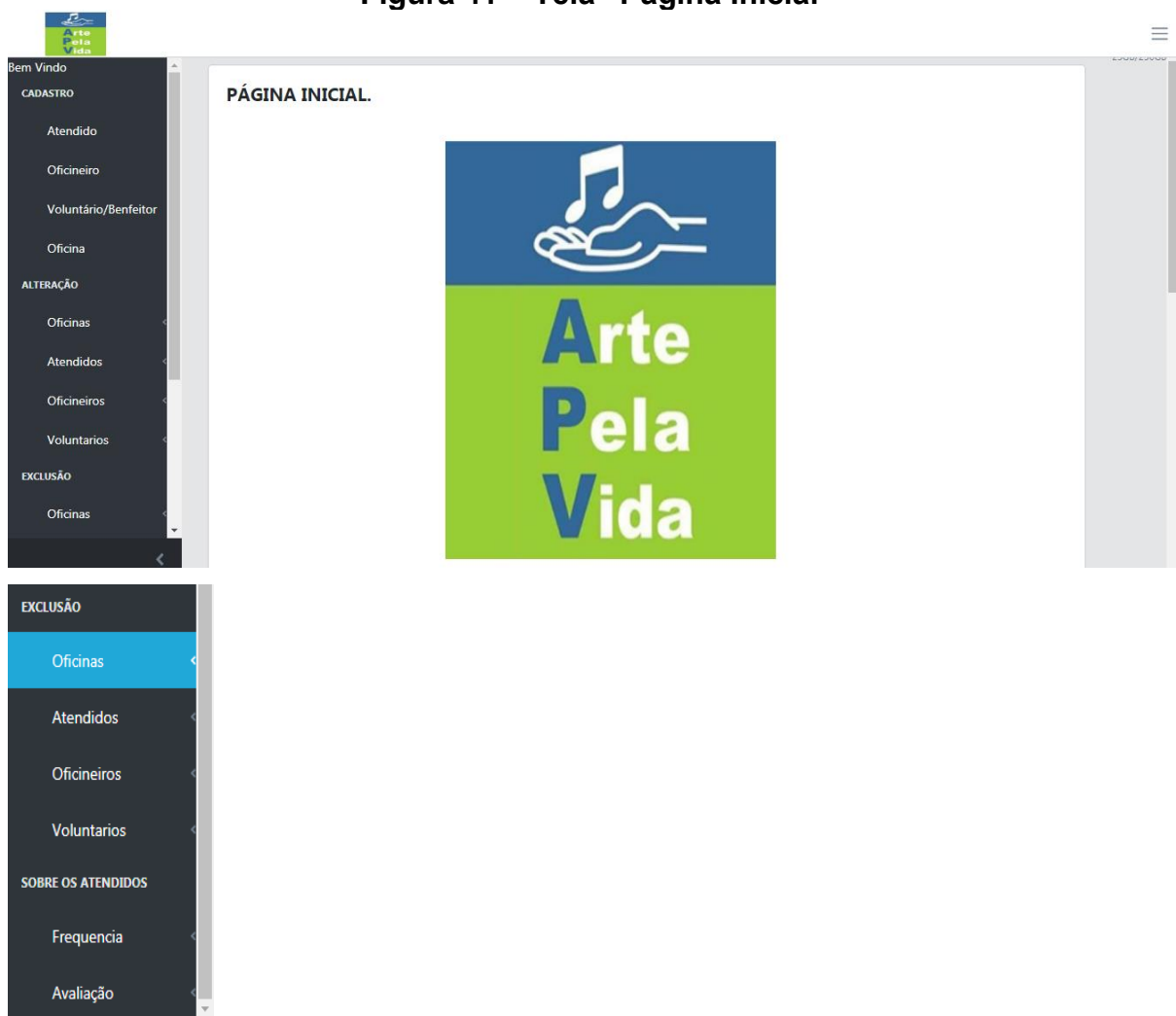
Bem vindo ao sistema  
de Gestão do Arte pela  
vida

Arte  
Pela  
Vida

Fonte: Elaboração própria (2019).

Através dessa tela o usuário terá acesso ao sistema utilizando login e senha cadastrado pelo administrador anteriormente.

Figura 41 – Tela “Página Inicial”



Fonte: Elaboração própria (2019).

Nessa tela o usuário tem acesso a todas as abas funcionais do sistema.

**Figura 42 – Tela “Cadastro de Atendido”**

**FICHA DE INSCRIÇÃO**

**Informações obrigatórias**

Data da Inscrição:

Responsável pela Inscrição:

Nome Completo

Nome do Atendido:

Nome Completo

Data de Nascimento:

Endereço:

Rua, Av, Trav, ...

Bairro:

Cep:

RG ou Certidão de Nascimento:

Telefone / Celular:

Grau de Escolaridade:

Escola em que estuda:

Nome da Mãe/Responsável:

Nome do Pai/Responsável:

Oficina(s) a participar:

Turno a estudar no projeto:

Ponto de ônibus:

Observações:

Observações sobre o Atendido(a)

Ativo:

☐ Sim ☐ Nao

Login:

Senha:

Fonte: Elaboração própria (2019).

Nessa tela o usuário tem acesso ao cadastro do atendido no sistema.



**Figura 43 – Tela “Cadastro de Oficina”**

**CADASTRO DE OFICINA**

Oficina:

Oficineiro:

Turno:

Ativo:  
☐ Sim  
☐ Nao

**Cadastrar**

Fonte: Elaboração própria (2019).

Nessa tela o usuário tem acesso ao cadastro da oficina no sistema.

**Figura 44 – Tela “Cadastro do Oficineiro”**

**CADASTRO DE OFICINEIRO**

**Informações obrigatórias**

Nome:

Data de Nascimento:

Endereço:

Bairro:

Cep:

RG:

CPF:

CPF:

Telefone / Celular:

Turno que irá atender:

E-mail:

Observações:

Ativo: ☐ Sim ☐ Nao

Ativo: ☐ Sim ☐ Nao

Login:

Senha:

Arte pela Vida © 2019.

Fonte: Elaboração própria (2019).

Nessa tela o usuário tem acesso ao cadastro do oficineiro no sistema.

**Figura 45 – Tela “Cadastro do Voluntário / Benfeitor”**

**CADASTRO DE VOLUNTARIO/BENFEITOR**

Informações obrigatórias

Nome:

E-mail:

Telefone:

Benfeitoria:

Observações:

Benfeitoria:

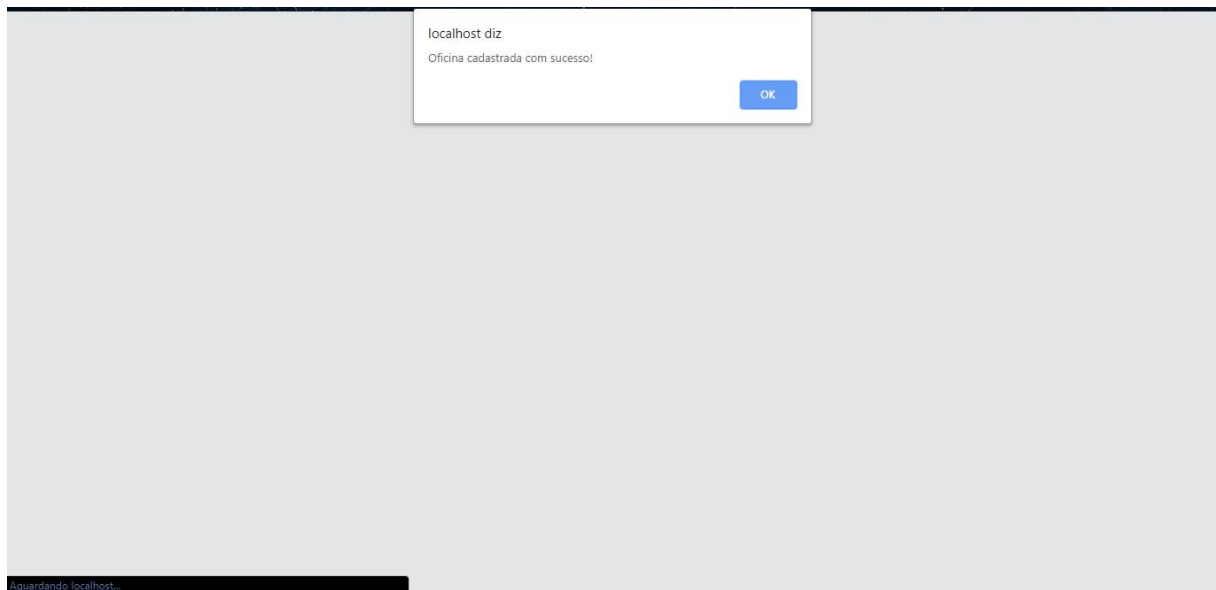
Observações:

Ativo:  
☐ Sim  
☐ Nao

Fonte: Elaboração própria (2019).

Nessa tela o usuário tem acesso ao cadastro do voluntário / benfeitor no sistema.

**Figura 46 – Tela “Confirmação de Cadastro”**



Fonte: Elaboração própria (2019).

Nessa tela o usuário terá a confirmação de que o cadastro foi efetuado com sucesso no sistema.

**Figura 47 – Tela “Alteração”**



Fonte: Elaboração própria (2019).

Nessa tela o usuário poderá alterar as informações cadastradas no banco de dados, sendo esse o modelo para as abas atendido, oficineiro, voluntário e oficinas.

Figura 48 – Tela “Exclusão”

**OFICINAS CADASTRADAS:**

Filtrar:  Digite o campo que deseja filtrar

Ação	ID	Oficina	Oficineiro	Turno	Tipo
<input type="checkbox"/>	13	Percussão	Maria Dolores Campos	manha	S
<input type="checkbox"/>	14	Dança	Francisca da Silva	tarde	S
<input type="checkbox"/>	15	Musicalização	Maria Dolores Campos	tarde	S
<input type="checkbox"/>	16	Violão	José Souza	manha	S
<input type="checkbox"/>	17	Canto	Francisca da Silva	manha	S
<input type="checkbox"/>	18	Teatro	Roberta de Jesus Campos	tarde	S
<input type="checkbox"/>	19	Teatro Musical	Roberta de Jesus Campos	tarde	S

Arte pela Vida © 2019.

Fonte: Elaboração própria (2019).

Nessa tela o usuário poderá excluir as informações cadastradas no banco de dados, sendo esse o modelo para as abas atendido, oficineiro, voluntário e oficinas.

Figura 49 – Tela “Confirmação de Exclusão”

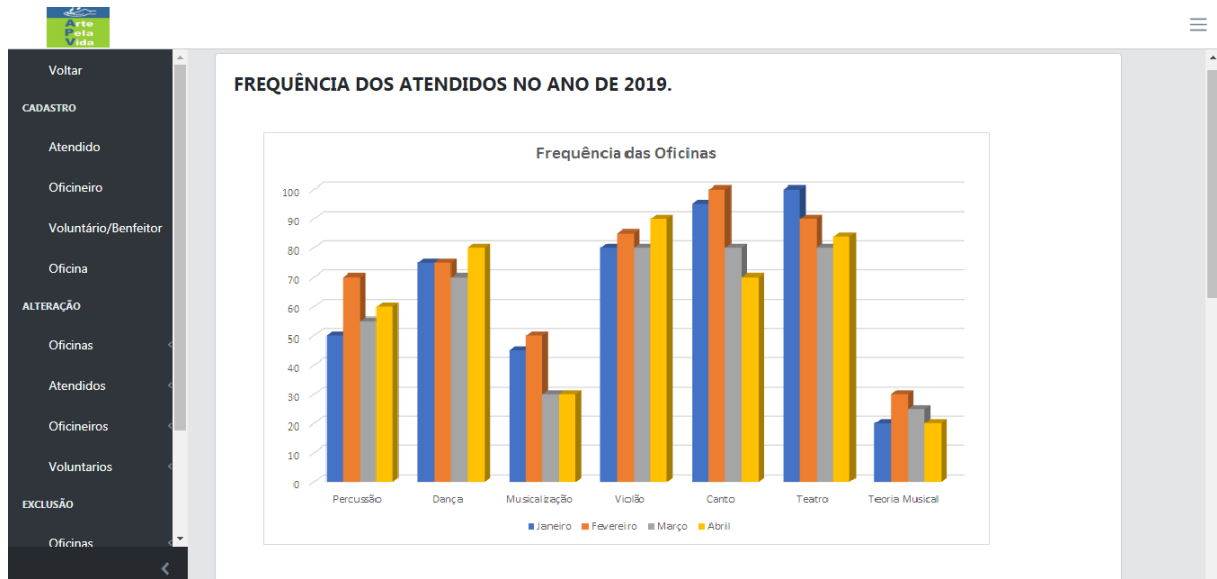
localhost diz:  
Oficina excluída com sucesso!

Aguardando o cache...

Fonte: Elaboração própria (2019).

Nessa tela o usuário terá a confirmação de que a exclusão do cadastro foi efetuada com sucesso no sistema.

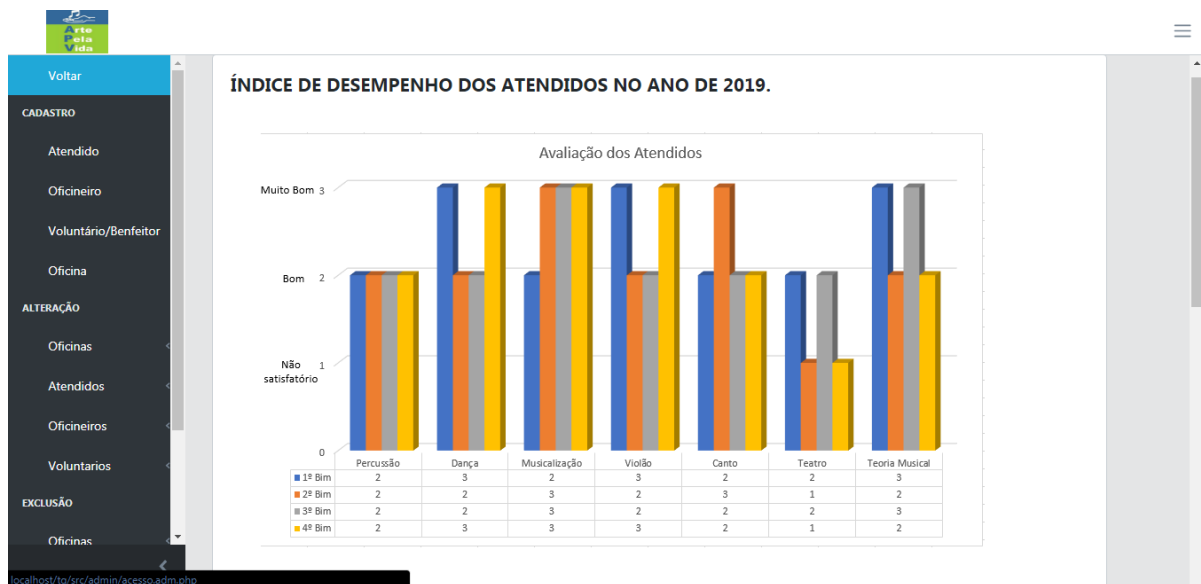
**Figura 50 – Tela “Frequência dos Atendidos”**



Fonte: Elaboração própria (2019).

Nessa tela o usuário poderá ter uma análise da frequência e evasão mensal dos atendidos cadastrados de todas as oficinas no sistema.

**Figura 51 – Tela “Avaliação dos Atendidos Bimestral”**



Fonte: Elaboração própria (2019).

Nessa tela o usuário poderá ter uma visão geral da avaliação dos atendidos bimestralmente das oficinas no sistema.

**Figura 52 – Tela “Página Inicial do Oficineiro”**



Fonte: Elaboração própria (2019).

Nessa tela o oficineiro tem acesso a todas as oficinas que ele ministra no sistema.

**Figura 53 – Tela “Página de Chamada”**



Fonte: Elaboração própria (2019).

Nessa tela o oficineiro tem acesso a lista de atendidos de cada oficina para realizar as chamadas no sistema.

**Figura 54 – Tela “Página de Avaliação”**



Fonte: Elaboração própria (2019).

Nessa tela oicineiro tem acesso a lista de atendidos de cada oficina para realizar as avaliações bimestral no sistema.

**Figura 55 – Tela “Página do Atendido”**




Fonte: Elaboração própria (2019).

Nessa tela o atendido visualiza as oficinas em que ele participa.



**Figura 56 – Tela “Página da Frequência do Atendido”**

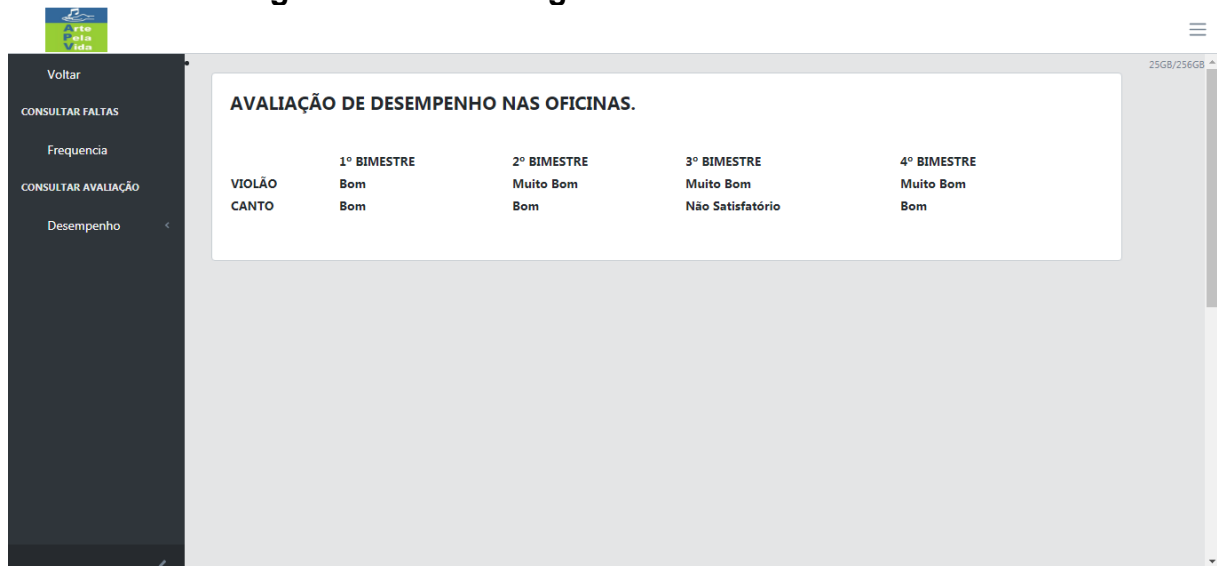


	FALTAS	PRESENCAS
VIOLÃO	3	11
CANTO	2	10

Fonte: Elaboração própria (2019).

Nessa tela o atendido visualiza as faltas e presenças nas oficinas em que ele participa.

**Figura 57 – Tela “Página das Notas do Atendido”**



	1º BIMESTRE	2º BIMESTRE	3º BIMESTRE	4º BIMESTRE
VIOLÃO	Bom	Muito Bom	Muito Bom	Muito Bom
CANTO	Bom	Bom	Não Satisfatório	Bom

Fonte: Elaboração própria (2019).

Nessa tela o atendido visualiza suas notas nas oficinas em que ele participa.

## 5 CONCLUSÃO

É possível afirmar que, uma vez concluído, o Sistema de Gestão aqui especificado e prototipado, proporcionará uma gestão eficiente ao projeto social Arte pela Vida, que depende da parceria com a prefeitura municipal, com as empresas e demais instituições, pois, irá gerar transparência na gestão dos recursos arrecadados, pela sistematização do controle interno que proporciona. Apoiará, ainda, a gestão de pessoas e facilitará o trabalho de funcionários e de voluntários envolvidos.

Foi desenvolvido parcialmente um software, que possui cadastro de alunos, de professores, de oficinas e de voluntários. Especificou-se também uma ação, que possibilitará cadastrar, consultar, filtrar e excluir as informações no banco de dados, para auxiliar nas atividades desenvolvidas pelo projeto.

Com esse trabalho foi possível colocar em prática e expandir nossos conhecimentos com algumas habilidades adquiridas no curso de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação da FATEC-Tatuí, como Modelagem de Processos, engenharia de software, programação para internet, linguagem tecnocientífica, Algoritmos, Estatística, Gestão da Tecnologia da Informação e Gestão de Pessoas.

A demanda extensa de requisitos funcionais e não funcionais do software em questão não permitiu a conclusão do desenvolvimento de as necessidades, uma vez que o Trabalho de Graduação é realizado em um semestre. Obteve-se, porém, um protótipo para avaliação dos gestores e um funcionamento parcial dos principais processos. Novos requisitos foram acrescentados pelos gestores da Instituição em relação aos objetivos iniciais, como gerar crachá dos alunos com dia da semana, turno, oficina e telefone de contato, gerar etiqueta de pasta com nome, foto, turno e oficina, uma área de empréstimos de instrumentos musicais, itinerário de rota de ônibus por bairro e nome do aluno. Indica-se, portanto, como continuidade do trabalho os desenvolvimentos dos novos requisitos, a partir da entrega do código fonte e nossa disponibilidade para transferência desses trabalhos e aprendizados com a instituição Arte pela Vida.

## 2. REFERÊNCIAS

ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de; AMBONI, Nério. **Estratégias de Gestão: Processos e Funções do Administrador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 266 p. Acesso em 10 Fev. 2019.

ARAÚJO, Andressa dos Santos et al. Economia social: estudos de caso sobre a gestão no terceiro setor no município de Marabá/PA. **ANAIS DO IX SIMPROD**, 2017. Disponível em: <<https://www.repositorio.ufs.br/bitstream/riufs/7673/2/EconomiaGestaoTerceiroSetor.pdf>>. Acesso em 8 Ago. 2018.

BALDAM, Roquemar; ROZENFELD, Henriq. **Gerenciamento de processos de negócios: BPM - Uma referência para implantação prática**. São Paulo: Elsevier Brasil, 2014. 424 p. Acesso em 10 Fev. 2019.

BARROS, D. A. **DOCUMENTO DE REQUISITOS PARA DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA CONTROLE EM CONSULTÓRIO DE ORTODONTIA: GERENCIAMENTO DE PACIENTES**. 2012. 54f. TCC (Graduação) – Curso de Gestão de Ti, Fatec, Tatuí, 2012. Acesso em 10 Fev. 2019.

BORIN, Juliano Marcuzzo. Desenvolvimento de um Software para Análise de Evasão na Unipampa Campus Bagé Utilizando Técnicas de Mineração de Dados. 2014. Disponível em: <<http://dspace.unipampa.edu.br/handle/riu/81>>. Acesso em 8 Ago. 2018.

CARVALHO, Antonio Oliveira et al. IMPACTOS SOCIAIS OU IMPACTOS FINANCEIROS? REFLEXÃO SOBRE O USO DE INDICADORES FINANCEIROS EM PROJETOS SOCIAIS. **Perspectivas Contemporâneas**, v. 12, n. 1, p. 46-66, 2017. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Ivano\\_Ribeiro/publication/319701145\\_Impactos\\_sociais\\_ou\\_impactos\\_financeiros\\_Uma\\_reflexao\\_sobre\\_o\\_uso\\_de\\_indicadores\\_financeiros\\_em\\_projetos\\_sociais/links/59b9fdbcac27241618d9b29/Impactos-sociais-ou-impactos-financeiros-Uma-reflexao-sobre-o-uso-de-indicadores-financeiros-em-projetos-sociais.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ivano_Ribeiro/publication/319701145_Impactos_sociais_ou_impactos_financeiros_Uma_reflexao_sobre_o_uso_de_indicadores_financeiros_em_projetos_sociais/links/59b9fdbcac27241618d9b29/Impactos-sociais-ou-impactos-financeiros-Uma-reflexao-sobre-o-uso-de-indicadores-financeiros-em-projetos-sociais.pdf)>. Acesso em 8 Ago. 2018.

CHAVES, Aline Martins; SILVA, Gabriel da. **Proposta de uma arquitetura de software e funcionalidades para implementação de um ambiente integrado de desenvolvimento para a linguagem PHP**. 2008. Disponível em: <[http://www.bambui.ifmg.edu.br/jornada\\_cientifica/str/artigos\\_aprovados/informatica/68-CO-5.pdf](http://www.bambui.ifmg.edu.br/jornada_cientifica/str/artigos_aprovados/informatica/68-CO-5.pdf)>. Acesso em: 13 nov. 2018.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 579 p. Acesso em 10 Fev. 2019.

COSTA, Claudio Giulliano Alves da. **Desenvolvimento e avaliação tecnológica de um sistema de prontuário eletrônico do paciente, baseado nos paradigmas da world wide web e da engenharia de software**. 2001. Disponível em: <[http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/260174/1/Costa\\_ClaudioGiullianoAlvesda\\_M.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/260174/1/Costa_ClaudioGiullianoAlvesda_M.pdf)>. Acesso em: 13 nov. 2018.

COTTA, Tereza Cristina. Metodologias de avaliação de programas e projetos sociais: análise de resultados e de impacto. **Revista do Serviço Público**, v. 49, n. 2, p. 103-124, 2014. Disponível em: <<https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/368>>. Acesso em 8 Ago. 2018.

DB-Engines Ranking. Disponível em: <<https://db-engines.com/en/ranking>>. Acesso em 11 dez. 2018.

FERNANDES, Aguinaldo Aragon; ABREU, Vladimir Ferraz de. **Implantando a Governança de TI: Da Estratégia a Gestão dos Processos e Serviços**. 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. 656 p. Acesso em 10 Fev. 2019.

FIORE, Danilo Cesar; PORTA, Rogério Haucke; DUARTE, Tiago Silva Birkholz. Organizações sociais de cultura em São Paulo desafios e perspectivas. 2011. Disponível em: <<http://banco.consad.org.br/handle/123456789/664>>. Acesso em 8 Ago. 2018.

FISCHER, Rosa Maria; FALCONER, Andrés Pablo. Desafios da parceria governo e terceiro setor. **Revista de administração**, v. 33, n. 1, p. 12-19, 1998. Disponível em: <[https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/26075910/desafios\\_da\\_parceria\\_governo\\_terceiro\\_setor.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1536439090&Signature=NwSpnFrFO1qULrr9WJhaqP1kYQo%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DDesafios\\_da\\_parceria\\_governo\\_e\\_terceiro.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/26075910/desafios_da_parceria_governo_terceiro_setor.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1536439090&Signature=NwSpnFrFO1qULrr9WJhaqP1kYQo%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DDesafios_da_parceria_governo_e_terceiro.pdf)>. Acesso em 8 Ago. 2018.

FORTUNA, Michel Heluey. **Um modelo integrado de requisitos com caso de uso**. 2008. 215 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Sistemas e Computação, Coppe, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <[http://reuse.cos.ufrj.br/files/publicacoes/doutorado/Dou\\_Michel.pdf](http://reuse.cos.ufrj.br/files/publicacoes/doutorado/Dou_Michel.pdf)>. Acesso em: 05 abr. 2019

GARCIA, Cleiton da Gama et al. Uma arquitetura para contribuir com a acessibilidade de PCDVs explorando a internet das coisas. 2016. Disponível em: <<http://tede.ucpel.edu.br:8080/jspui/bitstream/tede/597/2/CLEITON%20DA%20GAMA%20GARCIA.pdf>>. Acesso em 6 Set. 2018.

JEUNON, Ester Eliane; SANTOS, Leonardo Mattos. Indicadores de Desempenho na Gestão de Projetos Sociais Sustentáveis: Proposição de Modelo para os Centros Vocacionais Tecnológico. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 14, n. 2, p. 225-248, 2014. Disponível em: <<http://revistagt.fpl.emnuvens.com.br/get/article/view/667>>. Acesso em 8 Ago. 2018.

JUNIOR, Msc Ubirajara CL; VICENTE, Msc Mônica Farias M. Frequência x Evasão: Proposta de protótipo para detecção de alunos em sala de aula. Disponível em: <<http://csbc2017.mackenzie.br/public/files/4-encompif/4.pdf>>. Acesso em 8 Ago. 2018.

KHOURY, Karim. **Liderança é uma questão de Atitude**. 3. ed. São Paulo: Senac, 2018. 172 p. Acesso em 10 Fev. 2019.

KOTLER, Philip – Administração de Marketing – 10ª Edição, 7ª reimpressão – Tradução Bazán Tecnologia e Linguística; revisão técnica Arão Sapiro. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

LUCK, Heloisa. **Gestão Educacional**: Uma questão de Paradigmática. Petrópolis-rj: Vozes, 2017. 120 p. (Cadernos de Gestão). Acesso em 10 Fev. 2019.

MAGRETTA, Joan. **Entendendo Michael Porter**: O Guia Essencial da Competição e Estratégia. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012. 246 p.

MELLO, Simone Portella Teixeira; DOS SANTOS, Elaine Garcia. Diagnóstico e alternativas de contenção da evasão no curso de administração em uma universidade pública no sul do Brasil. **Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL**, v. 5, n. 3, p. 67-80, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/gual/article/view/25072>>. Acesso em 8 Ago. 2018.

MILETO, Evandro Manara; BERTAGNOLLI, Silvia de Castro (Ed.). **Desenvolvimento de Software II**: Introdução ao desenvolvimento Web com HTML, CSS, JavaScript e PHP. Rio Grande do Sul: Bookman, 2014. (Tekne).

PISA, Pedro. **O que é e como usar o MySQL?** 2012. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2012/04/o-que-e-e-como-usar-o-mysql.html>>. Acesso em: 16 nov. 2018.

SERVA, Maurício. O Estado e as ONGs: uma parceria complexa. **Revista de Administração Pública**, v. 31, n. 6, p. 41-54, 1997. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/7810>>. Acesso em 8 Ago. 2018.

SCHMITZ, Heike; DE JESUS MASCARENHAS, Aílla Leal; DE OLIVEIRA ALMEIDA, Samantha Nunes. O SOFTWARE “SISTEMA DE AVALIAÇÃO PARA A GESTÃO DE EDUCAÇÃO MUNICIPAL”: SEU PERFIL E VANTAGES. Disponível em: <[http://educonse.com.br/2010/eixo\\_09/e9-49.pdf](http://educonse.com.br/2010/eixo_09/e9-49.pdf)>. Acesso em 8 Ago. 2018.

SILVA, Ana Rosa; CAPPELLOZZA, Alexandre; ZAMBALDI, Felipe. Antecedentes do Engajamento e da Intenção em Permanecer em Projetos Sociais: Um Estudo em Instituições de Ensino Superior do Estado de São Paulo. **TPA-Teoria e Prática em Administração**, v. 7, n. 1, p. 79-109, 2017. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/tpa/article/view/32668>>. Acesso em 8 Ago. 2018.

SILVA, Edilson; CHAVES, Ana; DOS SANTOS BATISTA, Cédrick. Protótipo de um sistema de identificação biométrica utilizando a plataforma Arduino para monitoramento eficiente da frequência discente. **Organização do Material**, v. 76200, p. 52. Disponível em: <<https://enati.ifgoiano.edu.br/anais/Anais-ENATI-2018.pdf#page=52>>. Acesso em 8 Ago. 2018.

SIQUEIRA, Alisson Felipe. **Análise do impacto da adoção do business intelligence (BI) na gerência comercial de uma empresa de serviços**. 2017. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/174586>>. Acesso em: 18 nov. 2018.

SOMMERVILLE. Sommerville – **Engenharia de Software – 8ª Edição .pdf**. São Paulo, SP Brasil, 2007 540 p. Disponível em: <[http://link-4share.com/download/lwUOBdelba/sommerville\\_-\\_engenharia\\_de\\_so.html](http://link-4share.com/download/lwUOBdelba/sommerville_-_engenharia_de_so.html)>. Acesso em 07 abr. 2019.

SORDI, José Osvaldo de. **Administração da Informação: Fundamentos e Práticas para uma nova gestão do conhecimento**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. 280 p

TANCREDI, Francisco Bernardini; KISIL, Marcos. Inovando o ensino de gerência de projetos sociais. **Revista Eletrônica de Administração, Porto Alegre, ed**, v. 4, 1996. Disponível em:

<[https://www.researchgate.net/profile/Marcos\\_Kisil3/publication/268412866\\_INOVANDO\\_O\\_ENSINO\\_DE\\_GERENCIA\\_DE\\_PROJETOS\\_SOCIAIS/links/576fc60e08ae62194748774d.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Marcos_Kisil3/publication/268412866_INOVANDO_O_ENSINO_DE_GERENCIA_DE_PROJETOS_SOCIAIS/links/576fc60e08ae62194748774d.pdf)>. Acesso em 8 Ago. 2018.