



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO –
CAMPUS GUANAMBI**

**ANA LUIZA GAVA SIQUEIRA
GEISIANE MARTINS DOS SANTOS
MARIA EDUARDA COSTA FARIAS
RAYSSA MELL DE SOUZA SILVA**

**CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE INTERAÇÃO DE
PROFISSIONAIS E FAMILIARES DE AUTISTAS**

GUANAMBI-BA

2023



ANA LUIZA GAVA SIQUEIRA
GEISIANE MARTINS DOS SANTOS
MARIA EDUARDA COSTA FARIAS
RAYSSA MELL DE SOUZA SILVA

**CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE INTERAÇÃO DE
PROFISSIONAIS E FAMILIARES DE AUTISTAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – *Campus* Guanambi como parte dos requisitos da disciplina de PCC para a conclusão do curso Técnico em Informática para Internet integrado ao Ensino Médio.

**Professor orientador: Prof. Dr. Woquiton Lima
Fernandes**

GUANAMBI-BA

2023

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA), popularmente conhecido como Autismo, é um transtorno do neurodesenvolvimento que se apresenta com os mais diversos sintomas, sendo que os primeiros sinais se manifestam durante a infância. Portanto, para o tratamento do TEA é necessário o acompanhamento médico com diversos especialistas. Sob essa ótica, o presente projeto anseia criar um *sistema web* que auxilie os familiares de pessoas com autismo a encontrar profissionais especializados no tratamento do TEA, visto que a supervisão de profissionais peritos se faz imprescindível durante o tratamento do transtorno. Ademais, almeja-se também propiciar a interação entre os familiares e profissionais cadastrados no sistema. Para o desenvolvimento do *software* proposto, adaptou-se a metodologia *Kanban*. Quanto às ferramentas utilizadas, as principais são a linguagem de programação *Python*; o *framework Django*; a linguagem de marcação de hipertexto (HTML), e de estilização, CSS. Além disso, pretende-se com este projeto facilitar a busca das famílias de sujeitos com TEA por profissionais especializados no tratamento do autismo; e por meio do compartilhamento de experiências e dúvidas, promover a interação dos usuários do sistema.

Palavras – chave: Familiares, *sistema web*, especialistas, Transtorno do Espectro Autista, tratamento.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Utilização do <i>Software</i> Trello para aplicação do método Kanban.....	8
Figura 2 - Diagrama de Caso de Uso UML.....	13
Figura 3 - Prototipagem da página de "Usuários Comuns"	14
Figura 4 - Tela Principal "Home"	15
Figura 5 - Tela de “Cadastro”	16
Figura 6 - Tela de "Login"	17
Figura 7 - Tela de “Salas”	17
Figura 8 - Tela para "Comentar em salas"	18
Figura 9 - Tela de “Criação de Salas”	18
Figura 10 - Tela de "Profissionais"	19
Figura 11 - Tela de "Perfil do Profissional"	20
Figura 12 - Tela de “Informações acadêmicas”	20
Figura 13 - Tela "Perfil de Familiar"	21
Figura 14- Diagrama de Classe	31
Figura 15 - Diagrama de Caso de Uso UML.....	31
Figura 16 - Página " <i>Home</i> "	36
Figura 17 - Página de registro do usuário "profissional"	36
Figura 18 - Página de registro do usuário comum.....	37
Figura 19 - Página dos usuários comuns	38
Figura 20 - Informações sobre o profissional.....	38
Figura 21 - Página "fórum".	39
Figura 22 - Página do usuário "profissional".....	40
Figura 23 - Diagrama Entidade-Relacionamento	41
Figura 24 - Projeto Lógico do Banco de Dados	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Ferramentas e recursos utilizados no desenvolvimento do Sistema Web	10
Tabela 2 - Exemplo de alguns requisitos funcionais do sistema	12
Tabela 3 - Mapeamento de Problemas	28
Tabela 4 - Requisitos Funcionais do Sistema Web	29
Tabela 5 - Requisitos não funcionais do Sistema Web	30

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. EMBASAMENTO TEÓRICO.....	2
2.1. Autismo.....	2
2.2. Desafios Encontrados no Percorso por Familiares no Tratamento de Autistas	3
2.3. A Importância de Profissionais Especializados no Tratamento de Autistas.....	4
2.4. Tecnologia Assistiva e TEA	5
3. MATERIAIS E MÉTODOS	6
3.1. Dimensões de Pesquisa	6
3.2. Método ágil e Documentação	7
3.3. Análise e Desenvolvimento do <i>Software</i>	8
3.4. Ferramentas e Recursos	9
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	12
4.1. Análise e modelagem de dados.....	12
4.2. Prototipação de Telas do Sistema	13
4.3. Desenvolvimento do <i>Software</i>	14
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23
APÊNDICES	27
APÊNDICE A –Documento de Visão.....	27
APÊNDICE B - Protótipo de Telas	36
APÊNDICE C – Diagrama Entidade-Relacionamento (DER).....	41
APÊNDICE D – Projeto Lógico do Banco de Dados	41

1. INTRODUÇÃO

O transtorno do espectro autista (TEA), segundo ZILBOVICIUS *et al* (2006), se enquadra como um transtorno no neurodesenvolvimento e pode apresentar diferenciadas manifestações comportamentais e prejuízos no desenvolvimento. Entre suas manifestações mais frequentes é possível citar o desenvolvimento atípico, dificuldades de interação social e na comunicação, padrões repetitivos e estereotipados no comportamento, manifestações comportamentais, além de também a restrição nos interesses e atividades.

Os primeiros sinais deste distúrbio aparecem nos primeiros meses de vida da criança, sendo o diagnóstico geralmente feito por volta dos 2 ou 3 anos de idade. Quando a identificação de atrasos no desenvolvimento e o diagnóstico do TEA acontece de forma precoce, ainda nos primeiros anos de vida da criança, mais rápido será possível o início do acompanhamento com um profissional especialista, sendo possível obter-se resultados melhores que resultarão em uma melhor qualidade de vida para a criança.

As causas do transtorno espectro autista ainda são desconhecidas por pesquisadores da comunidade científica. Porém, estudos apontam que não existe apenas uma causa, e sim a interação de um conjunto de diversos fatores ambientais e genéticos, que juntos, resultam no distúrbio. De acordo com CARVALHEIRA *et al* (2004):

As causas neurobiológicas, associadas ao autismo, tais como convulsões; deficiência mental; diminuição de neurônios e sinapses na amígdala, hipocampo e cerebelo; tamanho aumentado do encéfalo e concentração aumentada de serotonina circulante, sugerem forte componente genético.

Todavia, é perceptível, por meio de uma busca pela expressão “Software com o objetivo de interação entre profissionais e pais de autistas “ na plataforma *Google* e pela análise dos primeiros 40 resultados, que não é possível encontrar nenhum sistema *web* que vise reunir informações acerca de profissionais especialistas capacitados, que atuem na área do tratamento de crianças e jovens com o transtorno do espectro autista. Portanto, o desenvolvimento desse projeto tem por objetivo conceber e desenvolver um Sistema *Web* interativo para profissionais e familiares de pessoas com autismo que visa auxiliar na procura de profissionais adequados no tratamento do autismo, de forma acessível e que não demande muito tempo. Dessa forma, os responsáveis também poderão agendar consultas com o profissional escolhido.

2. EMBASAMENTO TEÓRICO

2.1. Autismo

A Associação Americana de Psiquiatria - APA (2013) define o Transtorno do Espectro Autista como um transtorno do neurodesenvolvimento, o qual apresenta um conjunto de anormalidades no comportamento, afetando algumas das habilidades mais importantes para a vida humana, dentre elas, a capacidade de interação social. O autismo infantil foi inicialmente estudado pelo psiquiatra austríaco Leo Kanner, em 1943, sendo intitulado Distúrbio Autístico do Contato Afetivo. Através das análises e aplicações, ele descobriu características comportamentais bastante específicas, e a partir dos comportamentos observados criou três grandes categorias: inabilidade no relacionamento interpessoal, atraso na aquisição da fala e dificuldades motoras. Além disso, o psiquiatra percebeu perturbações das relações afetivas com o meio, inabilidade no uso da linguagem para comunicação e incidência predominante no sexo masculino.

Kanner ao descrever o autismo destacou a impossibilidade de comunicação e linguagem, afirmando que as frases expressadas pelos autistas não passavam de ecolalia (frases repetidas). No entanto, no exercício de sua prática clínica, tendo contato com pacientes que possuíam o espectro, ele se contrapôs, expressando que:

O vocabulário incrível das crianças que adquiriram a linguagem, a excelente memória para acontecimentos ocorridos há vários anos, a fenomenal capacidade de decorar poemas e nomes e lembrar-se precisamente de seqüências e esquemas complexos, testemunham uma boa inteligência no sentido comumente aceito deste termo (KANNER, 1943, p. 247-248).

Desse modo, Kanner concluiu, em 1946, que não se podia afirmar a ausência de linguagem, mas sim que ela é metafórica e repleta de neologismos, variando do mutismo à uma linguagem sem função comunicacional. Assim, passou a chamá-lo de “Autismo Infantil Precoce”, descrevendo-o como uma profunda dificuldade no contato com outras pessoas, presença de fisionomia inteligente e ligações aos objetos. A princípio, a síndrome estava relacionada com a esquizofrenia infantil ou a psicose, entretanto, os estudos realizados permitiram a mudança desta concepção, relatando que não havia ligação alguma entre os dois.

Ademais, cabe ressaltar que as crianças com autismo apresentam manifestações estimuladas pelo transtorno, podendo ser mais leve ou mais grave, dependendo do grau em que se encontra, é comum a fascinação por certos estímulos visuais como luzes e reflexos de

espelho, além de certas aversões e preferências por gostos, cheiros e texturas (SILVA, 2009). Desse modo, o TEA deve estar presente desde a infância, indicando déficits sociocomunicativos e comportamentais (SCHMIDT, 2013), e não surgem de forma igualitária para todos, cada um apresenta uma singularidade. O diagnóstico do espectro apresenta grandes dificuldades, já que engloba um conjunto de doenças com diferentes quadros clínicos, cujo fator comum é o sintoma autístico. Ocasionalmente, crianças com autismo têm alguma habilidade incomum, como desenhar, tocar um instrumento ou memorizar coisas e o desenvolvimento dessas habilidades e outras devem ser abordadas no ambiente familiar. Portanto, é necessário que os cuidadores estejam cientes dos desafios enfrentados por crianças e jovens com TEA para que possam auxiliar e aconselhar os pais ou responsáveis a respeito, com o objetivo de deixá-los cientes para acompanhar e apoiar seus filhos.

2.2. Desafios Encontrados no Percurso por Familiares no Tratamento de Autistas

Um filho muda completamente a vida dos pais, pois eles terão que zelar por aquele novo ser humano. Juntamente a essas mudanças, chegam também as idealizações dos pais em relação à criança. Segundo Pessoa *et al* (2022) antes da confirmação da gravidez, as expectativas idealizadas são criadas e os pais se preparam financeiramente, fisicamente e psicologicamente para o nascimento do filho (a). Ou seja, desde a gravidez já se projeta como a criança será fisicamente, como se comportará e como será seu futuro.

A animação pela chegada da criança transforma-se em preocupação quando os pais percebem que seu filho está se desenvolvendo de uma maneira diferente das outras crianças. Sendo assim, a primeira dificuldade enfrentada pelos pais de crianças autistas é aceitar o diagnóstico, pois conforme Souza e Souza (2021) afirmam “Esse processo é um “luto simbólico” vivido pelos pais pela perda do filho “perfeito””. Portanto, o diagnóstico gera um grande impacto para os pais ao desconstruir suas idealizações em relação a seu filho (a).

Outrossim, o preconceito leva as crianças diagnosticadas com transtorno do espectro autista ao isolamento social, sendo assim, essa é outra dificuldade a ser enfrentada pelos pais da criança. De acordo com Zanatta *et al* (2014), as famílias evitam sair de suas casas, na tentativa de fugir da discriminação e da incompreensão por parte de outras pessoas que, provavelmente, reprovariam o comportamento da criança por não a conhecer. Assim, o autista e seus genitores se isolam para evitar o julgamento de outras pessoas.

A terceira barreira a ser enfrentada durante o tratamento é a escassez de profissionais especializados em TEA. Dessa forma, os pais acabam se sentindo perdidos em relação a como

e por onde começar o tratamento adequado. Isto, conseqüentemente, origina estresse nos responsáveis da criança com autismo. Nessa linha de pensamento, Ribeiro (2012) defende que a falta de profissionais especializados, aliado ao preconceito sofrido por seus filhos, causa grande estresse à família. Infere-se, portanto, que grupos de apoio que integram os pais e o tratamento com profissionais especializados em autismo são fundamentais para o bem-estar da criança e familiares.

2.3. A Importância de Profissionais Especializados no Tratamento de Autistas

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) caracteriza-se por dificuldades cognitivas em diversas áreas na vida do autista. Portanto, o tratamento requer um acompanhamento multidisciplinar envolvendo equipes de profissionais como: pediatra, psiquiatra, neurologista, fonoaudiólogo, terapeuta ocupacional, psicoterapeuta, dentre outros profissionais da área da saúde. Nesse contexto, há uma demanda cada vez maior por capacitação profissional que ofereça um atendimento holístico e de acolhimento aos indivíduos com TEA e seus familiares.

Diante desse cenário, em 27 de dezembro de 2012, foi sancionada a Lei N° 12.764, pela ex-presidente Dilma Rousseff, que institui a política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA), em seu Art. 2° defende a participação da comunidade na formação de políticas públicas direcionadas a indivíduos com TEA e o controle social da sua implantação, acompanhamento e avaliação. Além do mais, a atenção integral às necessidades de saúde da pessoa com TEA, visando o diagnóstico precoce, o atendimento multiprofissional e o acesso a medicamentos e nutrientes. Mediante a aplicação da lei, compreende-se que é intrínseca a criação de políticas, intervenções e subsídios que promovam e tornem comunitário e acessível o conhecimento sobre o autismo.

Nessa perspectiva, a inserção de profissionais capacitados e o reconhecimento deles é de suma importância para promoção da inclusão e assistência aos pais. Ademais, o direcionamento de profissionais competentes leva a evolução do paciente em suas atividades interativas, comportamentais, lúdicas e comunicativas. Isso porque, uma equipe multifuncional empenha-se em proporcionar uma melhor qualidade de vida ao autista, envolvendo a família para elaboração de condutas em conjunto. Entretanto, pais, mães e cuidadores de autistas passam por dificuldades para ter acesso a equipe de apoio de profissionais, que contribuem para o desenvolvimento cognitivo do filho, e muitas vezes acabam levando seus filhos à profissionais inexperientes, submetendo-os a condutas inadequadas.

Sob essa ótica, identifica-se que o problema reside na dificuldade em encontrar profissionais especializados. Para isso, o desenvolvimento de um *software* que abarque informações sobre esses profissionais e serviços públicos de assistência para apoio dos pais, mães e cuidadores, enquadra-se como uma ferramenta de inclusão, a fim de prestar suporte a essas pessoas, posto que, o tratamento humanizado e adequado proporcionará um desenvolvimento pessoal rápido ao autista.

2.4. Tecnologia Assistiva e TEA

Ao longo do tempo, diversos termos foram utilizados para se referir aos recursos tecnológicos utilizados como auxílio para pessoas com deficiência, como “Ajudas Técnicas” e “Tecnologias de Apoio”. De acordo com Bersch (2006) a Tecnologia Assistiva (TA) é um termo utilizado para se referir a todo o tipo de recursos e serviços que promovem a assistência e acessibilidade de pessoas com deficiência. Como diz Manzini (2005):

Os recursos de tecnologia assistiva estão muito próximos do nosso dia-a-dia. Ora eles nos causam impacto devido à tecnologia que apresentam, ora passam quase despercebidos. Para exemplificar, podemos chamar de tecnologia assistiva uma bengala, utilizada por nossos avós para proporcionar conforto e segurança no momento de caminhar, bem como um aparelho de amplificação utilizado por uma pessoa com surdez moderada ou mesmo veículo adaptado para uma pessoa com deficiência. (MANZINI, 2005, p. 82)

Em consequência a essa tecnologia, houve um aumento significativo de acessibilidade e inclusão de crianças que necessitam de educação especial. O acesso a esse recurso pode acontecer utilizando *smartphones*, tablets e dispositivos de TA. Essas aplicações, são utilizadas principalmente em casos de deficiências auditivas e visuais, autismo e distúrbios articulatórios. Segundo Moresi *et al* (2017) “o uso de dispositivos móveis é uma alternativa de tecnologia assistiva que pode ser muito promissora para pessoas com transtornos do espectro autista.”

Em concordância, Carneiro et al (2015) afirma que a Tecnologia Assistiva (TA) se tornou um dos assuntos do ramo da educação mais importantes da atualidade. Ela dispõe de recursos que auxiliam na diminuição de diferenças e aumento da inclusão de pessoas com deficiências. Nesse contexto, a TA pode ser utilizada no processo de aprendizagem de crianças com TEA, que manifestam déficits na linguagem, comportamento e interação social.

O uso da tecnologia assistiva em crianças com autismo pode ajudar significativamente em seu processo de aprendizagem, sendo assim, *softwares* podem ser utilizados para o uso informacional, para a alfabetização e como forma de aumento no interesse pelas atividades pedagógicas, contribuindo assim, para uma melhor qualidade de vida.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Dimensões de Pesquisa

Com relação à natureza do método, a pesquisa é de caráter qualitativo, isso porque, a análise baseia-se em dados não verbais para compreender o fenômeno detalhadamente. Dessa forma, para coletar dados, o pesquisador utiliza de instrumentos como: bibliografias, vídeos, áudios e entrevistas. Esse tipo de pesquisa envolve percepções subjetivas e intuitivas por parte do pesquisador, para assim, interpretar todos os processos envolvidos durante o estudo. Segundo Marconi e Lakatos (2005, pág. 269) o método qualitativo conjectura uma análise e interpretação dos dados mais complexos do comportamento humano, assim, garante uma investigação mais abstrata sobre tendências, atitudes e hábitos humanos.

Quanto à finalidade, classifica-se a pesquisa como exploratória, posto que, o pesquisador investiga todas as faces e desdobramentos do objeto de estudo. Para tanto, a pesquisa trabalha aliada à documental, pois realiza-se levantamento bibliográfico, estudo de caso e análise de exemplos. Geralmente adere-se a esse tipo de pesquisa, quando há poucos estudos sobre a problemática envolvida, nesse caso, a pesquisa torna-se mais trabalhosa devido à escassez de outros estudos (Oliveira, 2018). Logo, na pesquisa exploratória haverá uma interação e ambientação do pesquisador com tema, para assim, ter novas perspectivas e hipóteses sobre o fenômeno. Assim, neste estudo foi fundamental compreender profundamente sobre todas dimensões e áreas da vida de um autista, e todos que o circundam, com o propósito de conhecer os pormenores e particularidades do indivíduo com TEA.

Nesse sentido, após a exploração por parte do pesquisador, a pesquisa também terá como fins a aplicação do resultado. Desse modo, a pesquisa enquadra-se também como aplicada, nesse tipo de pesquisa, o pesquisador é motivado pela necessidade de conhecer a aplicação imediata dos resultados, para intervir na realidade e atender a demandas do estudo trabalhado. De acordo com Assis (2019), a pesquisa prática destina-se a exercer os conhecimentos científicos e tecnológicos para intervenção em problemas individuais ou coletivos. Nesse contexto, o desenvolvimento e aplicação do *software* irá contribuir e será de extrema

importância para agregação de serviços de cunho informacional aos usuários e o papel da família neste processo.

Com relação aos meios, foram utilizadas as pesquisas bibliográfica e documental. O levantamento bibliográfico é passo inicial de qualquer pesquisa científica, isso porque, mediante a leitura e aprofundamento em outros trabalhos publicados, o pesquisador irá compreender conceitos importantes sobre sua pesquisa. Conforme Barros e Lehfeld (2007) esse tipo de pesquisa abre caminhos para que o pesquisador apresente estudos inéditos com outras dimensões e, ainda rever estudos antes publicados, com novas inferências. Além do mais, a pesquisa documental foi aplicada ao projeto, já que, outras fontes como: *podcasts*, documentos jurídicos e vídeos serviram como fundamento para delineamento de alguns requisitos importantes a conter no trabalho. Nesse sentido, para que o pesquisador não se perca numa gama de trabalhos científicos, a pesquisa documental tem que ser realizada com objetivo, e principalmente deve-se prezar pelo rigor da fonte, dessa forma, é primordial que o pesquisador analise em minúcias as fontes documentais, para confirmar a veracidade das informações (Markonis e Lakatos, 2019).

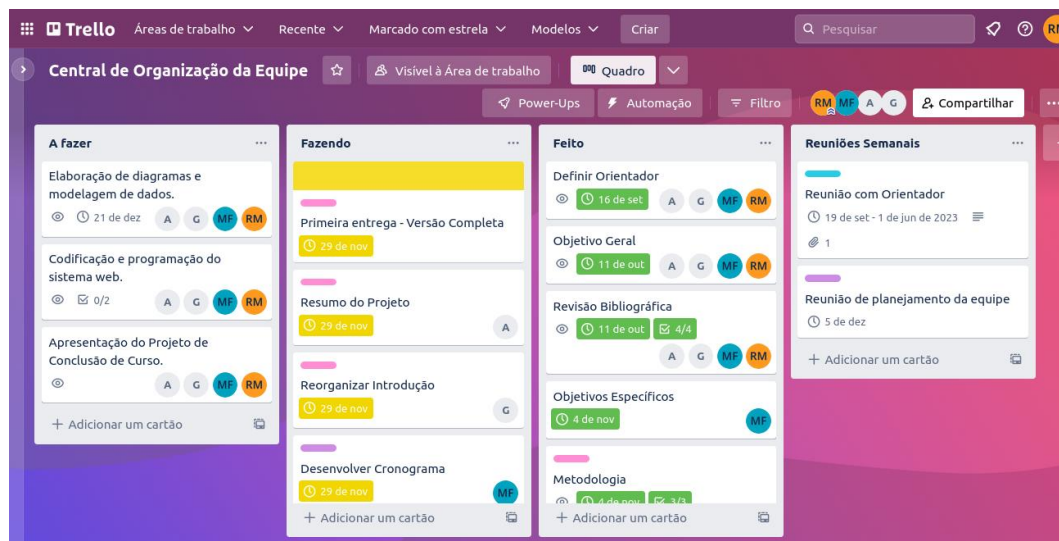
3.2. Método ágil e Documentação

Para melhor organização no desenvolvimento da documentação, utilizou-se o método ágil de desenvolvimento *Kanban*. O *Kanban* é um importante método para gestão de projetos, devido a sua abordagem simples e dinâmica. Ele prioriza a produtividade e organização de tarefas. Sendo assim, seu método é desenvolvido através de um “sistema visual”. Basicamente, um quadro está posto, dividido em três colunas, “a fazer”, “fazendo” e “feito”, tornando o fluxo de trabalho produtivo e eficiente, este quadro, pode ser físico ou virtual.

Por ser adaptável, e priorizar a interação da equipe e organização em etapas a serem cumpridas, este método foi escolhido pela equipe para elaboração da documentação do projeto, como suporte a gestão de tarefas, a equipe utilizou o *software Trello* (Figura 2).

- A fazer: todos os itens que a equipe precisa entregar
- Fazendo: as tarefas que estão em execução
- Feito: as tarefas que já foram realizadas.

Figura 1 - Utilização do *Software Trello* para aplicação do método Kanban.



Fonte: elaborado pelos autores da obra (2023)

À vista disso, o método *Kanban* foi adaptado conforme as necessidades da equipe e a dinâmica de produção do projeto. Nesse sentido, na coluna “a fazer” determinou-se tudo que precisa ser feito para o desenvolvimento do projeto, conforme as demandas, foram divididas entre os integrantes da equipe as tarefas a serem desenvolvidas. A divisão de tarefas entre os integrantes da equipe ocorreu de forma online e foi implementada na primeira etapa do projeto, ou seja, na parte documental de desenvolvimento do sistema.

Posto isso, na coluna “fazendo”, os participantes da equipe realizaram suas respectivas tarefas dentro dos prazos estabelecidos, contudo realizou-se semanalmente uma reunião com orientador do projeto, essa reunião aconteceu de forma presencial ou online, nesses encontros foram discutidos assuntos relacionados ao andamento do projeto, quando houve alguma dificuldade para realização de determinada tarefa, as equipes juntamente com o orientador tiraram dúvidas e articularam novas estratégias. Feito os itens solicitados, estes foram analisados semanalmente pelo orientador para que ele pudesse verificar se a atividade foi desenvolvida de forma correta. Na última coluna, “feito”, foram dicionadas todas as tarefas já realizadas com a certificação do orientador, caso a mesma não tenha atendido aos critérios, retornou a coluna “a fazer”.

3.3. Análise e Desenvolvimento do *Software*

Na etapa de análise e desenvolvimento do *software* aplicou-se a metodologia tradicional. Conforme Soares (2004) a metodologia tradicional é composta por atividades

sequenciais, sendo estas: levantamento de requisitos, análise, projeto, implementação, teste, implantação e manutenção. Nesse sentido, a fim de conhecer a fundo o tema a ser trabalhado, foi realizado o referencial teórico. Por meio de pesquisas e leituras de artigos em plataformas como: *Google Scholar*, *Scielo*, repositórios de algumas universidades. Essa etapa, foi fundamental para que a equipe se aprofundasse no tema, assim, por meio desse levantamento bibliográfico, foram estabelecidas algumas necessidades que o *software* teria de atender.

Para melhor compreensão sobre as funcionalidades que o sistema contemplaria, foi realizado o levantamento de requisitos funcionais e não funcionais. Em seguida, a diagramação e modelagem de dados do sistema com base nos requisitos. Os diagramas construídos são: diagrama de classes e diagrama entidade-relacionamento, além do mais, foi feito Caso de Uso do sistema. Logo, para a concretização da diagramação, a equipe utilizou os softwares *brModelo* e *StarUML*.

Para visualizar e entender a usabilidade do sistema, foi realizado o protótipo do sistema, na plataforma *Figma*. O protótipo foi feito de forma que mais se aproximasse da proposta do *software*. Com a intenção de apresentar uma interface intuitiva, as telas foram pensadas de modo a facilitar o acesso e interação do usuário na plataforma. Conforme Carvalho (2016), a interface do sistema atenta-se a desenvolver suas funções de forma prática e eficiente, autoexplicativa, com foco na experiência do usuário. Assim, no desenvolvimento do protótipo foram articuladas as funções para atender a demanda dos usuários e uma estética agradável de modo a facilitar o aprendizado e memorização do usuário ao utilizar o sistema.

A última etapa do projeto realizado constituiu-se no desenvolvimento do sistema. Dessa forma, foram utilizadas linguagens de marcação *HTML5*, linguagem de estilização *CSS3* e de programação *Python* e *JavaScript*. No gerenciamento de Banco de Dados foi usado o *MySQL Workbench*. Também houve a utilização do *framework Django* e *Bootstrap*, que junto a linguagem de programação *Python* possibilitou o desenvolvimento do Sistema *Web* orientado a objetos (POO). Assim, todo o código foi armazenado no repositório *GitHub*.

3.4. Ferramentas e Recursos

Este tópico tem como objetivo apresentar as ferramentas tecnológicas utilizadas para o desenvolvimento do sistema *web* e, explicar sua usabilidade, descrevendo-as, a fim de expor a estrutura em que a plataforma foi construída.

Tabela 1 - Ferramentas e recursos utilizados no desenvolvimento do Sistema Web

	<i>Ferramentas Utilizadas</i>	<i>Descrição</i>
Editor	<i>Visual Studio Code (VSCode)</i>	Editor de código-fonte criado pela Microsoft, oferece suporte para depuração e controle de diversas linguagens de programação.
Diagramas	<i>StarUML</i>	Ferramenta <i>Case- Software</i> gratuito de código aberto, utilizado para criar diagramas UML, oferece uma interface funcional e flexível.
Diagramas	<i>brModelo</i>	Programa gratuito utilizado para modelagem de bancos de dados relacionais.
Linguagem de Programação	<i>Python 3.10</i>	Linguagem de alto nível, dinâmica, interpretada e orientada a objetos. A versão 3.10 é a mais recente, possuindo suporte para variáveis de especificação de parâmetro e números de linha precisos para depuração.
	<i>JavaScript</i>	Linguagem de alto nível, criada para ser executada em navegadores e manipular o comportamento de páginas web, por meio dela é possível implementar elementos dinâmicos na página estática.
Linguagem de Marcação	<i>HTML5 (Hypertext Markup Language)</i>	Linguagem utilizada para projetar como um navegador vai exibir os elementos das páginas, como textos, <i>hiperlinks</i> e arquivos de mídia. Um dos principais objetivos da versão 5 é facilitar a manipulação dos elementos.

Linguagem de Estilização	<i>CSS</i> (Cascading Style Sheets)	Linguagem amplamente utilizada com o HTML, para adicionar estilo a um documento <i>web</i> , através dela é possível editar, alinhar, remover e trabalhar no espaço entre elementos de uma página.
Framework	<i>Django</i>	<i>Framework back-end web</i> gratuito, escrito em <i>Python</i> e de código aberto, o qual permite o desenvolvimento rápido de sites seguros e de fácil manutenção.
Framework	<i>Bootstrap</i>	<i>Framework front-end</i> utilizado para criação de websites responsivos, fornece estruturas de CSS para estilização, organizando e gerenciando o <i>layout</i> da interface.
Prototipação	<i>Figma</i>	Plataforma colaborativa que funciona como uma ferramenta de <i>design</i> para construção de protótipos de interfaces gráficas.
Banco de Dados	<i>MySQL Workbench</i>	Sistema gerenciador de banco de dados, utilizado para executar consultas SQL, administrar e modelar o sistema, além de criar e manter a base de dados através de um ambiente integrado.
Repositório de códigos	<i>Github</i>	Plataforma para gerenciar códigos permitindo sua hospedagem em repositórios, utiliza o Git como sistema de controle. Além disso, é possível criar um ambiente de colaboração entre os desenvolvedores que podem compartilhar os projetos entre si.

Fonte: elaborado pelos autores da obra (2023)

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. Análise e modelagem de dados

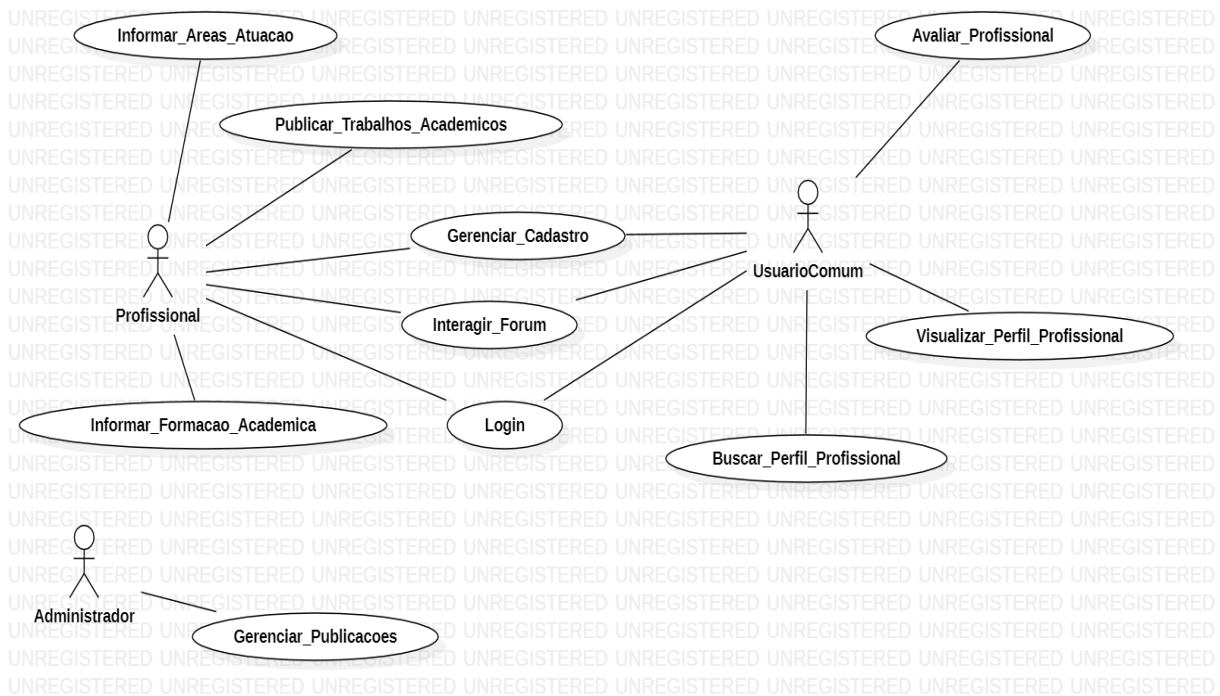
Concernente a produção dos recursos para análise e desenvolvimento do *software*: diagramação, modelagem de dados e levantamento de requisitos foram realizados e podem ser visualizados na seção do “*Apêndice A*”. Já os requisitos funcionais e não funcionais que englobam as funcionalidades principais do sistema foram também estabelecidos. No diagrama de Caso de Uso (*Apêndice A*) é possível observar as ações de cada usuário dentro do sistema, bem como suas permissões e interação dentro dele. O software será utilizado por três tipos de usuários distintos: Cuidadores, profissional e administrador (*Figura 02*).

Tabela 2 - Exemplo de alguns requisitos funcionais do sistema

<i>Requisitos funcionais</i>	
<i>RF01</i>	O sistema deve controlar o acesso dos usuários a ele.
<i>RF02</i>	O sistema deve permitir que os usuários se cadastrem no sistema, com nome, e-mail e senha. Além disso, é permitido ao usuário editar ou deletar seu cadastro.
<i>RF03</i>	O sistema deve oferecer, durante o cadastro, a opção de ser um usuário comum ou profissional.
<i>RF04</i>	O sistema deve permitir que os usuários façam login no sistema com e-mail e senha.

Fonte: elaborado pelos autores da obra (2023)

Figura 2 - Diagrama de Caso de Uso UML



Fonte: elaborado pelos autores da obra (2023)

4.2. Prototipação de Telas do Sistema

Durante o desenvolvimento do sistema *web*, intitulado *Autismo em Foco*, voltado para familiares ou responsáveis por indivíduos com autismo, foi realizada a prototipação do site. Nesse contexto, os protótipos das telas do sistema foram idealizados para que se pudesse ter conhecimento do que viria ser o resultado final da aplicação *web*, além de servir para definir como as funcionalidades pensadas para o sistema seriam aplicadas. Para que tal tarefa fosse executada, foi utilizado o *Figma*, uma plataforma de edição gráfica e prototipação de *design* que pode ser acessada e usada pelo próprio navegador *web*. Abaixo segue um exemplo de protótipo feito pela equipe desenvolvedora (*Figura 3*); as demais imagens das telas prototipadas estão presentes na seção do “Apêndice B” do documento.

Figura 3 - Prototipagem da página de "Usuários Comuns"



Fonte: elaborado pelos autores da obra (2023)

4.3. Desenvolvimento do Software

O sistema de interação de profissionais e familiares de autistas foi denominado “*Autismo em foco*”. Na “Tela Principal” ou *home* (Figura 4), consta a apresentação do sistema, com textos e imagens explicando sobre a proposta da plataforma, além de constituir sua identidade visual. No mais, tem-se os dois botões principais de “Login” e “Cadastro”, nessas funções o usuário pode *logar* ou cadastrar-se no sistema.


Figura 4 - Tela Principal "Home"



Fonte: elaborado pelos autores da obra (2023)

Caso o usuário queira se cadastrar no sistema, ele será redirecionado a página de cadastro (*Figura 5*), nela, o usuário deve criar e informar alguns dados para validar o seu cadastro ao sistema. Nesta página, ele determina o tipo de usuário que deseja ser no sistema: “Profissional” ou “Familiar”.

Figura 5 - Tela de “Cadastro”



Crie uma Conta!

Nome Sobrenome

Username

Email

Apenas letras, dígitos e @/./

Tipo Usuário:

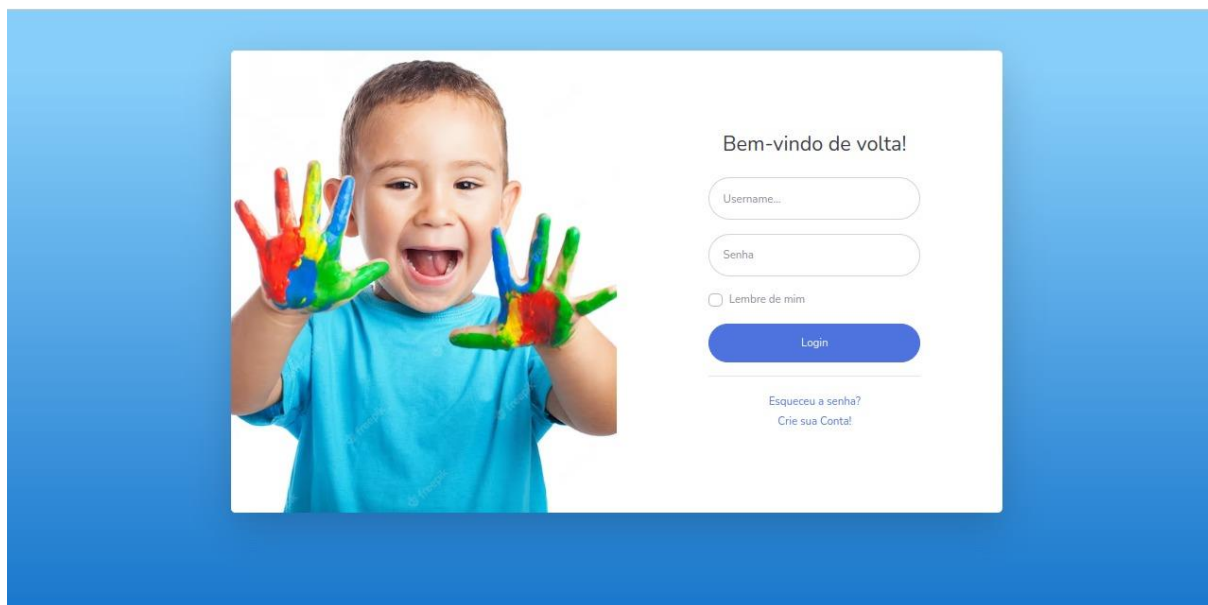
Senha Repita a senha

- Sua senha deve conter pelo menos 8 caracteres.
- Sua senha não pode ser totalmente numérica.

Fonte: elaborado pelos autores da obra (2023)

Contudo, se o usuário já possuir um cadastro e queira apenas adentrar ao sistema, ele deverá informar seu “Username” e “Senha” na tela de *Login* (Figura 6), para ter acesso à plataforma. Essa tela ainda possui outros dois botões para redefinição de senha e cadastro.

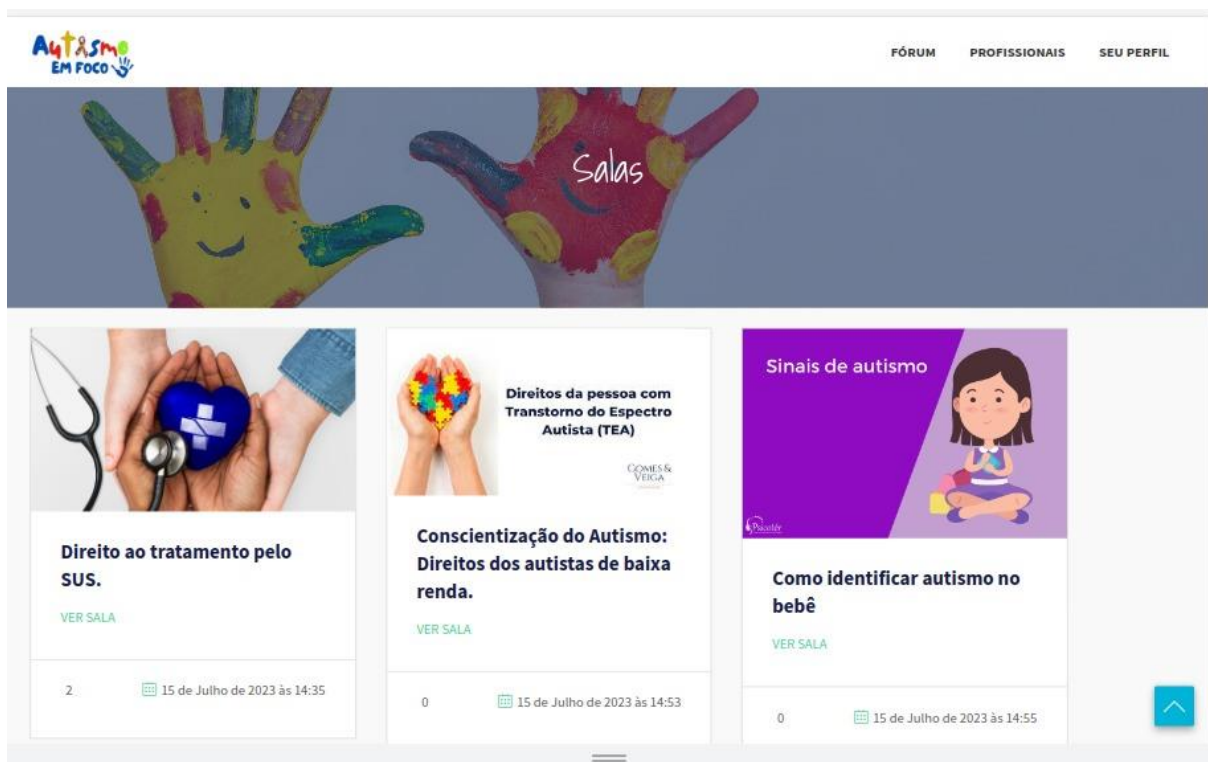
Figura 6 - Tela de "Login"



Fonte: elaborado pelos autores da obra (2023)

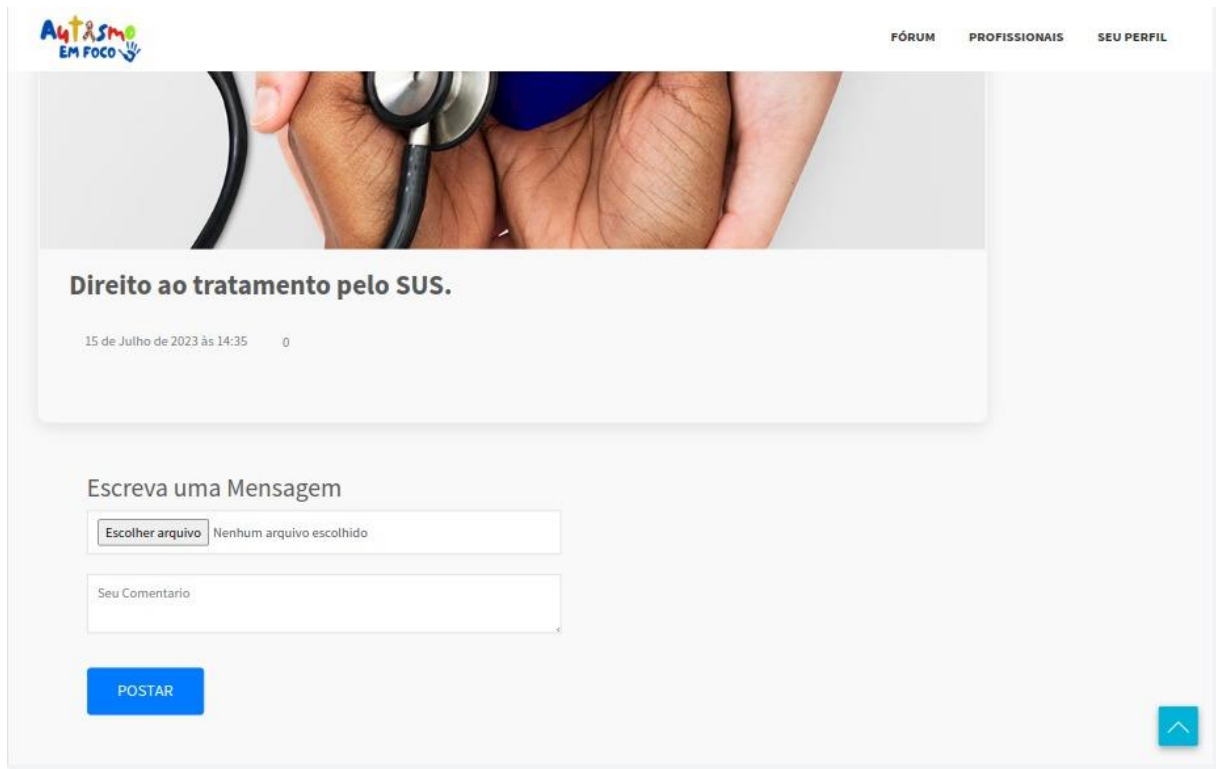
Quando ter acesso ao sistema, o usuário será direcionado a página “Sala” (*Figura 7*) onde constam os fóruns de discussões sobre diversos temas concernentes ao autismo. O usuário nesta página pode selecionar as salas e comentar em alguma delas (*Figura 8*).

Figura 7 - Tela de “Salas”



Fonte: elaborado pelos autores da obra (2023)

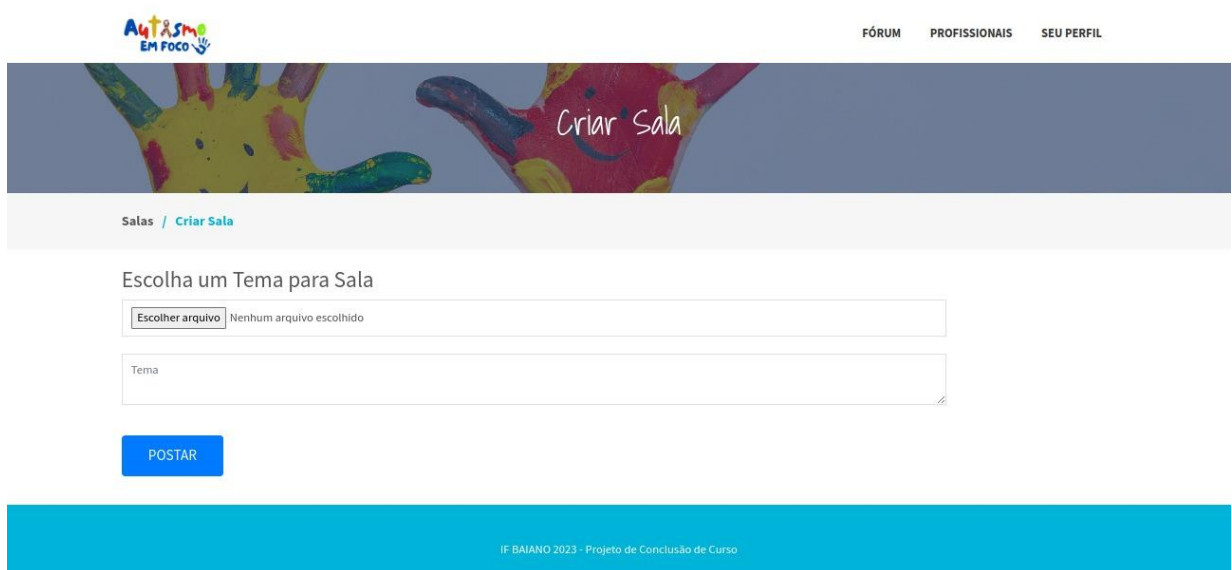
Figura 8 - Tela para "Comentar em salas"



Fonte: elaborado pelos autores da obra (2023)

O usuário também pode “Criar uma sala” (*Figura 8*) adicionando um novo tema para discussão. Para isso, ele define um título e, caso queira, é possível anexar arquivos.

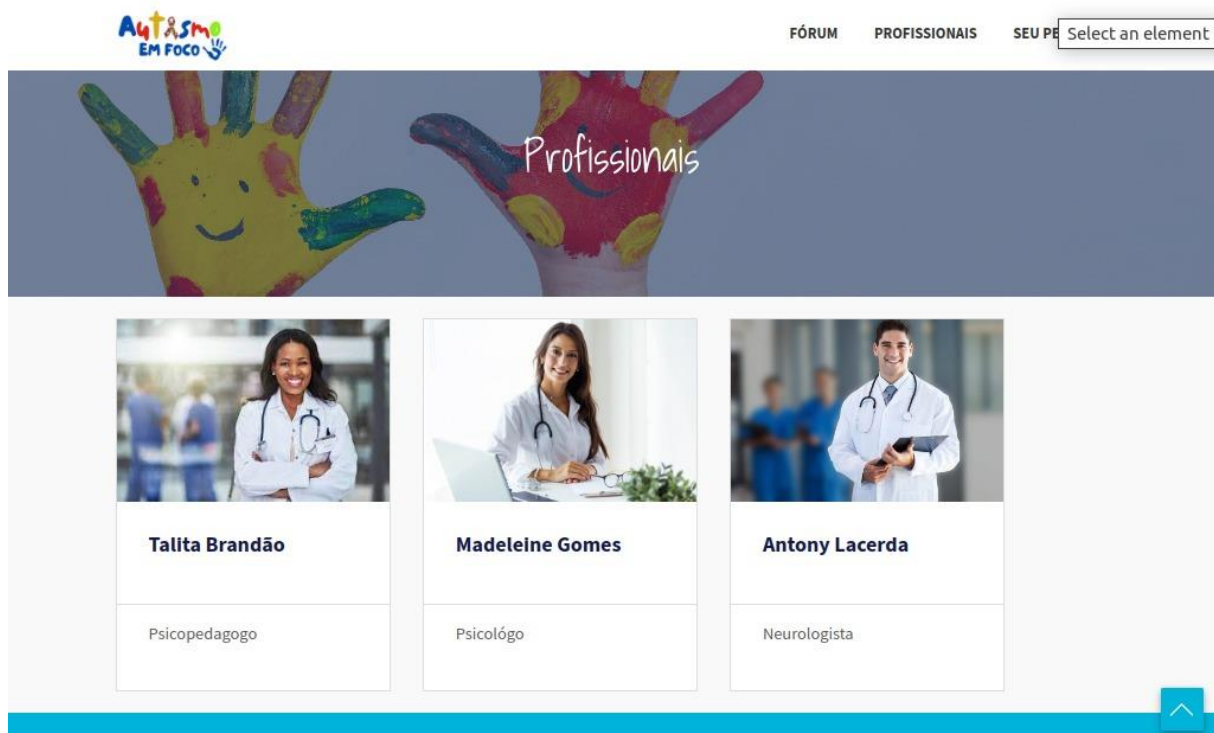
Figura 9 - Tela de “Criação de Salas”



Fonte: elaborado pelos autores da obra (2023)

Na página “Profissionais” (*Figura 9*) os usuários podem realizar busca por profissionais especializados em autismo. Nesta tela há ícone com fotos e identificação de alguns profissionais com suas respectivas formações. Além disso, o usuário também pode buscar pelos especialistas, filtrando a profissão.

Figura 10 - Tela de "Profissionais"



Fonte: elaborado pelos autores da obra (2023)

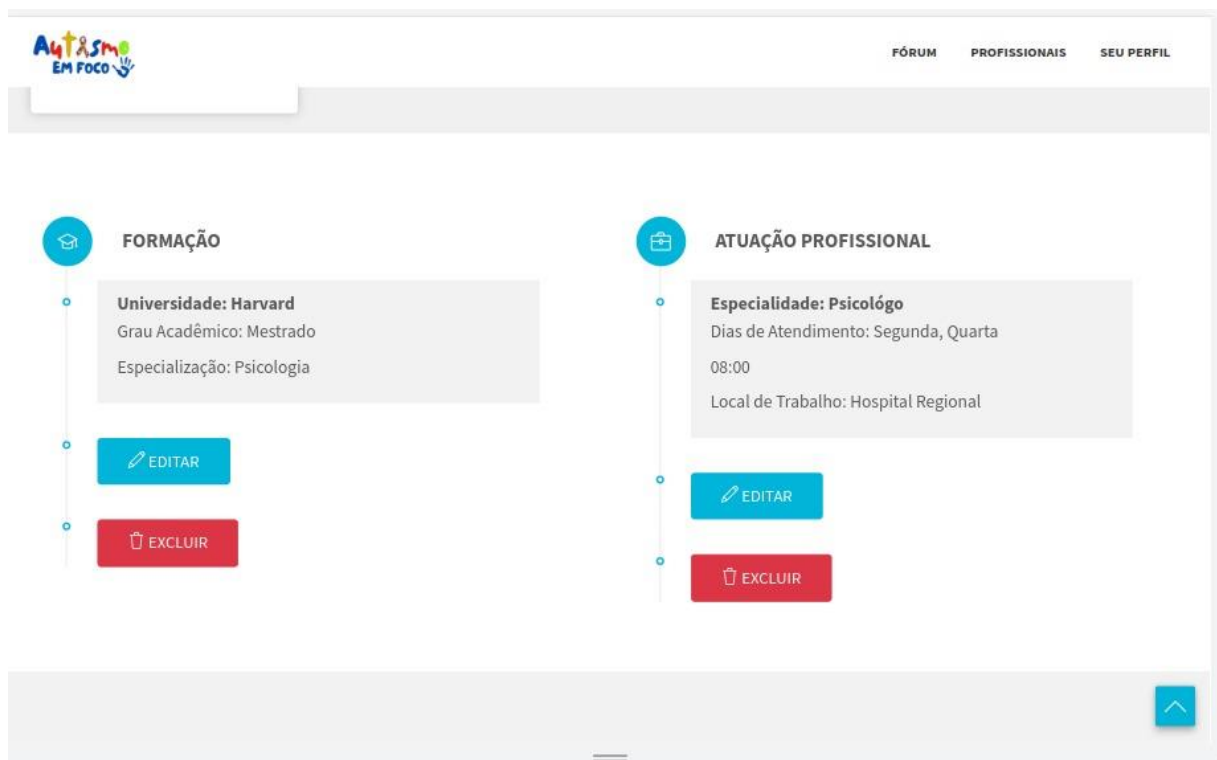
Quando selecionar algum profissional, o usuário será direcionado a uma tela onde constará referências acadêmicas e informações para agendamento de consulta desses profissionais (*Figura 10*). Esta página possui dados como a formação, atuação e trabalhos acadêmicos dos profissionais cadastrados (*Figura 11*).

Figura 11 - Tela de "Perfil do Profissional"



Fonte: elaborado pelos autores da obra (2023)

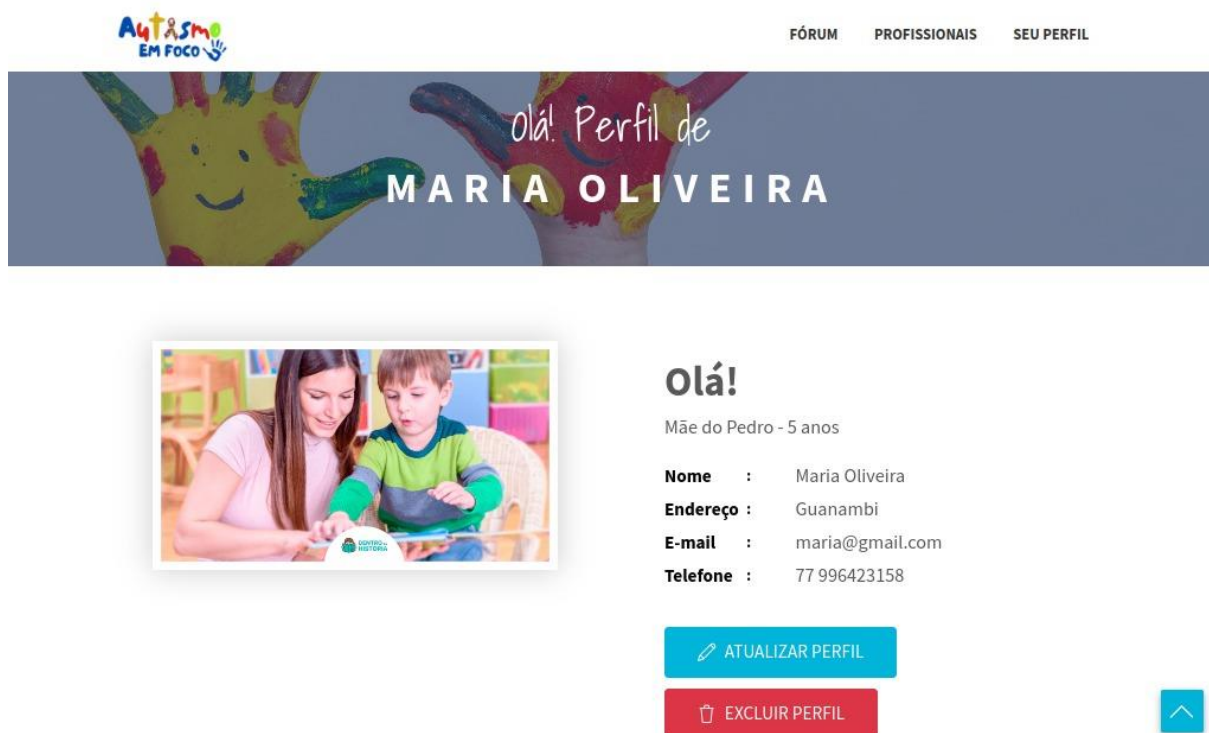
Figura 12 - Tela de "Informações acadêmicas"



Fonte: elaborado pelos autores da obra (2023)

Caso o usuário cadastrado seja um familiar, a tela de perfil dele irá possuir sua identificação, com informações como: nome, endereço, e-mail e telefone (Figura 12).

Figura 13 - Tela "Perfil de Familiar"



Fonte: elaborado pelos autores da obra (2023)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o sistema *web* desenvolvido para pais e responsáveis por crianças com transtorno de espectro autista (TEA) foi executado com sucesso, visto que as funcionalidades e objetivos foram cumpridos. Nesse contexto, os familiares dos autistas podem encontrar profissionais especialistas em cada área de saúde e, desse modo, os melhores tratamentos. Além disso, na plataforma *web* desenvolvida os pais e responsáveis de crianças autistas podem estar associados à uma rede de apoio, pois no sistema há diversos fóruns voltados para discussões a respeito do TEA, e como lidar com os sintomas, promovendo dessa forma, a interação entre os familiares que lidam com casos de TEA diariamente. Dessa forma, o objetivo principal e os específicos foram alcançados.

Ademais, a equipe desenvolvedora precisou compreender e estudar a fundo sobre diversos conceitos que envolvem o TEA e desenvolvimento *web* para construir a plataforma. Dentre os conceitos estudados sobre TEA, cabe citar: definição e sintomas de pacientes com Transtorno de Espectro Autista; como o Autismo afeta tanto o paciente quanto as pessoas de sua convivência; e pesquisa por sistemas já criados para atender o público autista. No contexto de desenvolvimento, tornou-se evidente a necessidade de criação de *softwares* que atendam o público autista e seus familiares, frente à carência de informações e tecnologias de assistência direcionadas para essas pessoas. No campo do desenvolvimento se estudou o *framework Django*, linguagem de programação *Python*, além de *HTML* e *CSS*, para *interface* do sistema.

Por fim, como melhoria futura para o sistema, sugere-se a implementação da localização dos consultórios dos profissionais cadastrados pelo *Google Maps*, fazendo com que o usuário do sistema possa filtrar previamente os consultórios que estão mais próximos de sua residência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4rev ed. DSM-IV). Washington, DC: Author;

ASSIS, Maria Cristina de. **Metodologia do Trabalho Científico**. In: Evangelina B. Maria de Faria; Ana Cristina S. Aldrigue. (Org). *Linguagens: usos e reflexões* 3. Ed. João Pessoa: Editora Universitária, UFPB, 2009;

BARROS, Aldil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide de Aparecida Souza. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007;

BERSCH, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre, RS. 2017. Disponível em: <http://inf.ufes.br/~zegonc/material/Comp_Sociedade/ZEGONC_Tecnologias_Assistivas_Livro_Introducao_TA.pdf>. Acesso em: 30 de set. de 2022;

BRASIL. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12764.htm. Acesso em: 26 set. 2022;

BRASIL. Portaria nº 793, de 23 de abril de 2012. **Institui a Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência no âmbito do Sistema Único de Saúde**. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF*, 24 abr. 2012. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0793_24_04_2012.html>. Acesso em: 30 set. 2014;

CARNEIRO VB. **A tecnologia assistiva no processo de mediação da aprendizagem do aluno autista**. *Educere. PUCPR*. 2015. Disponível em: < https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/16117_7472.pdf > . Acesso em: 30 de ago.de 2022.

CARVALHEIRA, Gianna; VERGANI, Naja *et al.* **Genética do autismo**. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 2004. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbp/a/pQT5d9NrjtgpDntk3qcgXhw/?lang=pt>>. Acesso em: 9 nov. 2022;

CARVALHO, Thiago Bezerra Regis de. **Usabilidade para Web Sites institucionais: Estudo de caso do web site Estúdio 8 bits**. Trabalho de Conclusão de Curso, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/31636/1/CARVALHO%20Thiago%20Bezerra%20Regis%20de.pdf>>. Acesso em: 31 de out. 2022;

KANNER, Leo. (1943). **Autistic Disturbances of Affective Contact**. *Nervous Child*, n. 2, p. 217-250;

KLIM, Ami. **Autismo e síndrome de Asperger: uma visão geral**. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbp/v28s1/a02v28s1.pdf>. Acesso em 26 set. 2022;

MAIA, Fernanda Alves et al. **Importância do acolhimento de pais que tiveram diagnóstico do transtorno do espectro do autismo de um filho**. *Cadernos Saúde Coletiva [online]*. 2016, v. 24, n. 2 [Acessado 25 Setembro 2022] , pp. 228-234. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1414-462X201600020282>>. Acesso: 26 de set. de 2022.

MANZINI, E. J. **Tecnologia assistiva para educação: recursos pedagógicos adaptados**. In: *Ensaio pedagógicos: construindo escolas inclusivas*. Brasília: SEESP/MEC, p. 82-86, 2005.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**. 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MORESI, Eduardo Amadeu Dutra et al. **Tecnologia assistiva e autismo**. *Projeto Developer Academy*; 2018. Disponível em: <<https://www.iiiis.org/CDs2018/CD2018Spring/papers/CB032HE.pdf>>. Acesso em: 25 de set. 2022.

NUNES, Fernanda e ORTEGA, Francisco **Ativismo político de pais de autistas no Rio de Janeiro: reflexões sobre o “direito ao tratamento”**. *Saúde e Sociedade [online]*. 2016, v. 25, n. 4, pp. 964-975. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-12902016163127>>. Acesso em: 25 de set. 2022.

OLIVEIRA, Carolina. **Um retrato do Autismo no Brasil**, *Revista Espaço Aberto, USP*. Edição 170. Disponível em: <<https://www.usp.br/espacoaberto/?materia=um-retrato-do-autismo-no-brasil>>. Acesso em: 07 de nov. 2022.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 7. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018.

PESSOA *et al.* Luto pelo filho idealizado: pais de crianças com TEA. **Revista Eletrônica Estácio Recife**. 2022, v.7, n.02, p.12.

REKHOPF, Max. **“O que é um Painel Kanban?”**; *Atlassian*. Disponível em: <<https://www.atlassian.com/br/agile/kanban/boards>> . Acesso em: 31 de out. 2022.

RIBEIRO, N. M. FERREIRA. **Viver com o Autismo: Necessidades dos Pais de Crianças com Perturbações do Espectro Autismo**. Tese (Mestrado Integrado em Medicina) – Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Porto, p.32, 2012.

SÁ, Hindenburgo Elvas Gonçalves de. **Um método baseado em inteligência computacional para a geração automática de casos de teste de caixa preta**. 2010. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3141/tde29112010-153615/publico/Dissertacao_Hindenburgo_Elvas_Goncalves_de_SA.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2022.

SCHMIDT, Carlo. **Autismo, educação e transdisciplinaridade**. In: SCHMIDT, C (org) Autismo, educação e transdisciplinaridade. Campinas, SP: Papirus, 2013.

SERRA, DAYSE. **Autismo, família e inclusão**. *Polêm!ca*, [S.l.], v. 9, n. 1, p. 40 a 56, mar. 2012.. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/view/2693/1854>>. Acesso em: 26 set. 2022.

SILVA, Micheline e MULICK, James A. **Diagnosticando o transtorno autista: aspectos fundamentais e considerações práticas**. *Psicologia: Ciência e Profissão* [online]. 2009, v. 29, n. 1, pp. 116-131. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1414-98932009000100010>>. Acesso em: 25 de set. 2022.

SILVA, Micheline. MULICK, James A. **Diagnosticando o Transtorno Autista: Aspectos Fundamentais e Considerações Práticas**. *Psicologia ciência e profissão*, 2009, 29 (1), 116 – 131. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pcp/v29n1/v29n1a10.pdf>>. Acesso em: 26 de set. 2022.

SOARES, Michel dos Santos. **Metodologias Ágeis Extreme Programming e Scrum para o Desenvolvimento de Software**. *Revista Eletrônica de Sistemas de Informação*, [S.l.], v. 3, n. 1, jun. 2004. ISSN 1677-3071. Disponível em: <<http://periodicosibepes.org.br/index.php/reinfo/article/view/146/38>>. Acesso em: 29 nov. 2022. doi:<https://doi.org/10.21529/RESI.2004.0301006>.

SOUZA , R. F. A.; SOUZA , J. C. P. **Os desafios vivenciados por famílias de crianças diagnosticadas com Transtorno de Espectro Autista**. *Perspectivas em Diálogo: Revista de Educação e Sociedade*, v. 8, n. 16, p. 164-182, 5 jan. 2021.

Transtorno do Espectro Autismo (TEA). Secretaria da Saúde do Estado do Paraná. Disponível em: <<https://www.saude.pr.gov.br/Transtorno-do-Espectro-Autismo-TEA#:~:text=O%20transtorno%20do%20espectro%20autista,repert%C3%B3rio%20restrito%20de%20intere>>. Acesso em: 9 nov. 2022.

ZANATTA *et al.* **Cotidiano de famílias que convivem com o autismo infantil.** *Revista Baiana de Enfermagem*, [S. l.], v. 28, n. 3, 2014. Doi: 10.18471/rbe.v28i3.10451. Disponível em: <<https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/10451>>. Acesso em: 26 set. 2022.

ZILBOVICIUS, Mônica; MERESSE, Isabelle; BODDAERT, Nathalie. **Autismo: neuroimagem.** *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbp/a/btXjXS5ygkbyjQTRD8YdpLw/?lang=pt>>. Acesso em: 9 nov. 2022.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Documento de Visão

OBJETIVO

O objetivo deste documento é disponibilizar informações essenciais para compreensão e desenvolvimento do (*Autismo_em_foco*). O sistema em questão possibilitará a interação entre profissionais e familiares de pessoas com autismo. Dessa forma, o sistema se enquadra como uma ferramenta digital que abará informações concernentes ao autismo, além de identificar e indicar profissionais da saúde que possuem especializações em autismo, para assim, auxiliar e integrar essas famílias sobre tratamentos e condutas eficazes que irão contribuir para evolução e interação dos familiares com o autista.

VISÃO GERAL DO CONTEXTO

O Transtorno de Espectro Autista (TEA) é considerado um transtorno de neurodesenvolvimento que afeta 1 a cada 54 crianças, de acordo com um estudo realizado em 2020 pelo Controle e Prevenção de Doenças (CPD) do Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos. Portanto, há um considerável número de indivíduos que são diagnosticados com TEA. No entanto, observa-se diariamente que muitas pessoas ainda possuem dificuldade para encontrar o tratamento adequado com profissionais qualificados em Transtorno de Espectro Autista.

Segundo Souza e Souza (2021), o acompanhamento correto com profissionais peritos no assunto, auxilia o sujeito com TEA e seus familiares no convívio com os obstáculos diários que o transtorno traz. Além disso, o tratamento certo melhora o desenvolvimento dos indivíduos afetados pelo TEA.

Como o sistema irá auxiliar os indivíduos com Transtorno do Espectro Autista e seus familiares?

O sistema a ser desenvolvido objetiva ajudar a pessoa com TEA e sua família no tratamento do Transtorno do Espectro Autista, disponibilizando informações curriculares sobre profissionais experientes e conteúdos válidos pertinentes ao tema.

MAPEAMENTO DOS PROBLEMAS

Diante da exposição do contexto, destaca-se os seguintes problemas encontrados que carecem de alternativas para que possam ser solucionados.

Tabela 3 - Mapeamento de Problemas

Código	Problema	Descrição
PR001	Dificuldade em encontrar profissionais de saúde especializados em autismo	No início do tratamento, com a surpresa do diagnóstico da doença, muitos familiares, sejam eles pais ou pessoas do convívio familiar, encaram dificuldades em encontrar profissionais especializados no tratamento para o autismo.
PR002	Escassez de informações sobre profissionais, tratamentos e condutas para pacientes com autismo.	Sendo uma doença psíquica com descobertas recentes, há uma carência de informações sobre o tratamento e os profissionais necessários para conduzi-lo.
PR003	Falta de inclusão de autistas e seus familiares no meio virtual.	Não há muitos recursos tecnológicos ou ferramentas digitais de tecnologia assistiva que atendam a demanda desses indivíduos e os incluam em atividades cotidianas.
PR004	Os pacientes autistas são submetidos à tratamentos ineficientes com profissionais inexperientes.	A desinformação sobre a doença promove o tratamento tardio e ineficiente em pacientes autistas.
PR005	Necessidade de plataformas digitais que orientam e auxiliam familiares de autistas.	Recursos digitais que sejam inteligíveis e práticos para prestar assistência à essas famílias são de grande valia para a inclusão.

Fonte: elaborado pelos autores da obra (2023)

VISÃO GERAL DA SOLUÇÃO PROPOSTA

Tendo em vista a dificuldade que pessoas com Transtorno de Espectro Autista (TEA) possuem para encontrar dados válidos sobre a doença e profissionais especializados no tratamento, propõe-se o desenvolvimento de um sistema que auxilie os familiares e as pessoas com TEA na busca por profissionais capacitados, e na procura de informações.

O sistema se chamará (*Autismo_em_foco*) e beneficiará indivíduos diagnosticados com autismo e seus familiares. Nele, a busca por profissionais capacitados para o tratamento e o acesso a informações sobre TEA serão facilitados.

As funcionalidades do sistema estão descritas abaixo.

Gerenciar Cadastro

Para utilizar o sistema, os usuários — divididos em dois grupos: profissionais e comum — devem se cadastrar no sistema.

Login

Para acessar o sistema, os usuários devem realizar o login com nome de usuário e senha.

Interagir no Fórum

Todos os usuários do sistema — profissionais e comuns — tem permissão para utilizar os fóruns de conversas a fim de interagir com outros usuários e trocar experiências sobre TEA.

Preencher Currículo

O usuário profissional preenche um formulário de currículo com suas informações acadêmicas. Essa etapa ocorre após o usuário ter logado no sistema.

Visualizar Perfil dos Profissionais Cadastrados

Os usuários comuns podem visualizar os perfis profissionais no sistema, para terem acesso às informações acerca dos profissionais cadastrados no sistema e suas respectivas especializações.

Gerenciar Publicações

O administrador faz a checagem nos fóruns de conversa do sistema, verificando se não há comentários ofensivos ou postagens indevidas.

Tabela 4 - Requisitos Funcionais do Sistema Web

<i>Requisitos funcionais</i>	
<i>RF01</i>	O sistema deve controlar o acesso dos usuários a ele.
<i>RF02</i>	O sistema deve permitir que os usuários se cadastrem no sistema, com nome, e-mail e senha. Além disso, é permitido ao usuário editar ou deletar seu cadastro.

RF03	O sistema deve oferecer, durante o cadastro, a opção de ser um usuário comum ou profissional.
RF04	O sistema deve permitir que os usuários façam login no sistema com e-mail e senha.
RF05	O sistema deve direcionar o profissional, após o login, para o seu perfil.
RF06	O sistema deve direcionar o usuário comum, após o login, para a página principal, onde ele visualiza os profissionais cadastrados.
RF07	O sistema deve listar os profissionais cadastrados, na página principal do usuário comum.
RF08	O sistema deve permitir ao usuário comum filtrar os profissionais a partir da profissão.
RF09	O sistema deve permitir ao usuário comum visualizar os perfis e informações dos profissionais.
RF10	O sistema deve permitir ao usuário comum avaliar os profissionais.
RF11	O sistema deve permitir que o usuário profissional preencha um formulário de currículo.
RF12	O sistema deve aprovar ou reprovar o formulário de currículos cadastrados pelos profissionais.
RF13	O sistema deve permitir que os usuários façam postagens na página “fórum”.
RF14	O sistema deve permitir aos usuários (usuário comum e profissionais) a interação com outros usuários no fórum.

Fonte: elaborado pelos autores da obra (2023)

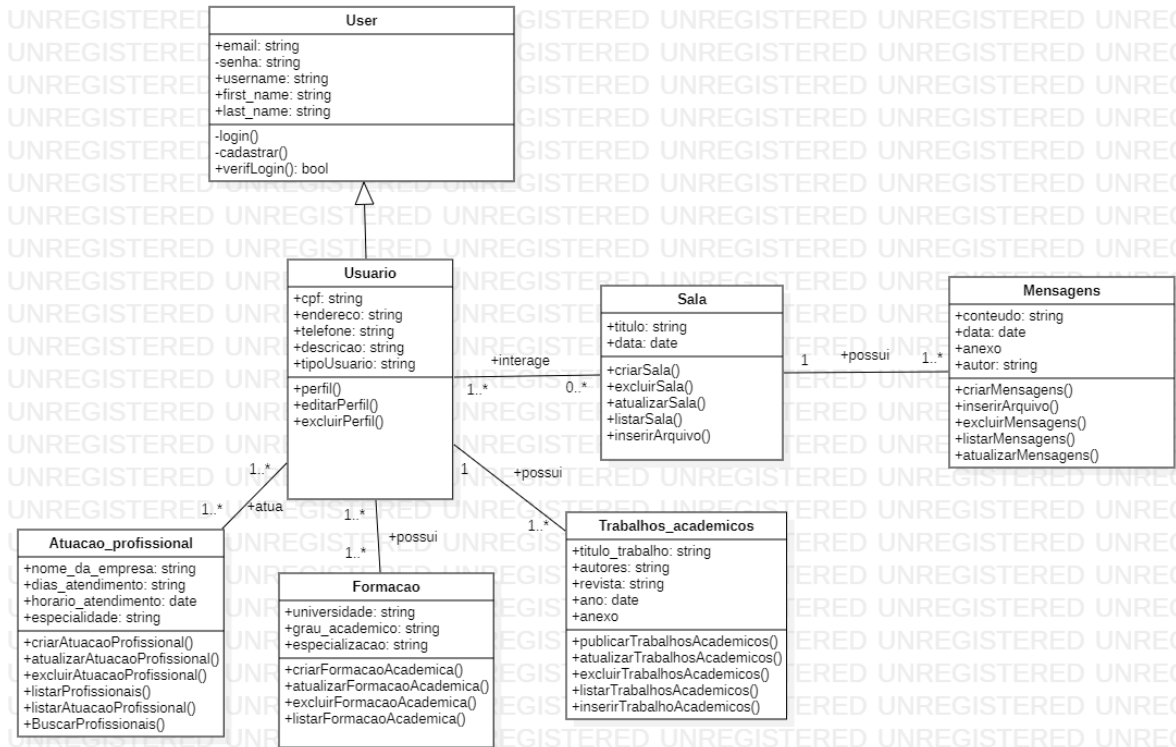
Tabela 5 - Requisitos não funcionais do Sistema Web

<i>Requisitos não funcionais</i>	
RNF01	O sistema deve ser responsivo.
RNF02	O sistema deve ser desenvolvido em linguagem Python 3, com auxílio do <i>framework Django</i> .
RNF03	O sistema não deve permitir que outros usuários alterem informações de outros perfis cadastrados; os usuários podem somente visualizar.
RNF04	Somente o proprietário do perfil pode editar ou deletar seus dados cadastrados.

Fonte: elaborado pelos autores da obra (2023)

Diagrama de Classes

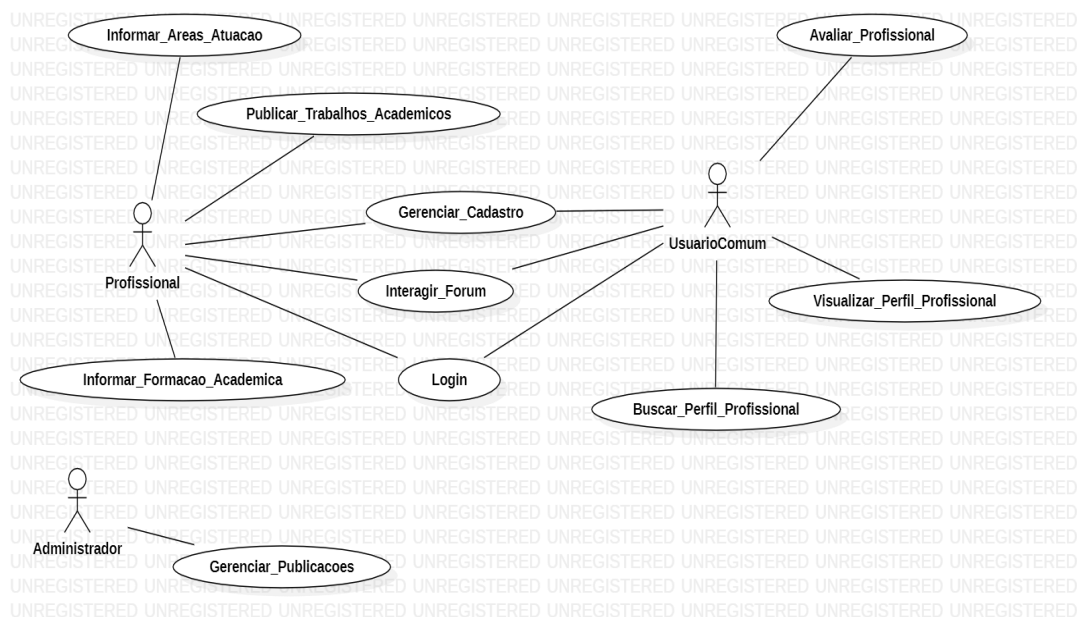
Figura 14- Diagrama de Classe



Fonte: elaborado pelos autores da obra (2023)

Caso de Uso UML

Figura 15 - Diagrama de Caso de Uso UML



Fonte: elaborado pelos autores da obra (2023)

DESCRIÇÃO TEXTUAL DOS CASOS DE USO

Caso de Uso *Gerenciar Cadastro*

Ator: Usuário Comum, Profissional e Administrador do Sistema

Cenário de Sucesso Principal

1. O usuário (usuário comum, profissional), ao entrar no sistema deve clicar no botão da tela inicial para se cadastrar no sistema.
2. Ao clicar, o sistema redireciona o usuário para a tela de cadastro, nesse contexto ele informa seu nome e e-mail; e define uma senha.
3. Após isso, ele clica no botão de finalizar cadastro.

Fluxo Alternativo 1

1. Caso o usuário seja cadastrado e queira editar alguma informação cadastrada, ele entra em seu perfil e clica na opção de *editar cadastro*.
2. Ao clicar, o sistema o direciona para a tela de *editar cadastro*.
3. Na tela de edição, o usuário edita as informações que deseja e salva, no final.

Fluxo Alternativo 2

1. Caso o usuário cadastrado queira excluir seu cadastro no sistema, ele poderá fazê-lo, ao entrar em seu perfil e clicar em *excluir a conta*.
2. Desse modo, o usuário terá seu cadastro deletado pelo sistema.

Caso de Uso *Login*

Ator: Usuário Comum, Profissional e Administrador do Sistema

Cenário de Sucesso Principal

1. Ao entrar no sistema, o usuário poderá clicar no botão de *logar* para ir para a tela onde fará seu login no sistema.
2. Na tela de login, o usuário informará seu nome de usuário e senha.
3. Após isso, o sistema o direciona para a tela principal do sistema.

Fluxo Alternativo 1

1. Caso o sistema não valide as informações preenchidas pelo usuário durante o momento do *login*, o sistema direciona o usuário para uma nova tentativa.
2. Cenário de Sucesso Principal.

Caso de Uso *Interagir no Fórum*

Ator: Usuário Comum e Profissional

Cenário de Sucesso Principal

1. O usuário ao logar no sistema, será direcionado para a tela principal. Nessa tela, o usuário terá a opção de ir para o fórum de interação, clicando no botão específico para isso.
2. Ao abrir a página de fóruns, o usuário escolhe um tema e entra no fórum de discussões acerca do assunto em debate.
3. Na tela do fórum, o usuário, comum ou profissional, pode fazer publicações a partir de comentários sobre suas experiências e fornecer dicas acerca do autismo – tema do sistema.

Caso de Uso *Buscar Perfil Profissional*

Ator: Usuário Comum

Cenário de Sucesso Principal

1. Ao realizar o login com sucesso no sistema, o usuário será direcionado para a tela principal.
2. Após realizar o login e ser direcionado à página principal, o usuário comum pode realizar uma busca pelos profissionais cadastrados no sistema, podendo fazer o uso de filtros de pesquisa, como: área de atuação profissional e nome.

Caso de Uso *Visualizar Perfil Profissional*

Ator: Usuário Comum

Cenário de Sucesso Principal

1. Ao realizar o login com sucesso no sistema e buscar o profissional, o usuário tem a opção de visualizar o perfil do profissional escolhido.
2. Ao acessar o perfil profissional o usuário obtém acesso à informações profissionais como: áreas de atuação, avaliações de outros pacientes dele, local de trabalho e trabalhos acadêmicos.

Caso de Uso *Avaliar Profissional*

Ator: Usuário Comum

Cenário de Sucesso Principal

1. O sistema oferece a opção de avaliar o atendimento do profissional em seu perfil. Assim, o usuário comum que passou por algum atendimento com determinado profissional

pode acessar o perfil do profissional escolhido e deixar sua avaliação sobre o trabalho exercido.

Caso de Uso *Informar Áreas de Atuação*

Ator: Profissional

Cenário de Sucesso Principal

1. O profissional cadastrado no sistema deve informar dados pertinentes a sua carreira acadêmica e profissional em seu perfil para que o usuário comum possa ter uma melhor interação.
2. Assim, o sistema *web* possibilita aos profissionais adicionarem suas áreas de atuação profissional.

Caso de Uso *Informar Formação Acadêmica*

Ator: Profissional

Cenário de Sucesso Principal

1. Os profissionais podem fornecer dados sobre sua formação acadêmica para que o usuário comum tenha mais informações sobre a vida acadêmica daquele profissional.

Caso de Uso *Publicar Trabalhos Acadêmicos*

Ator: Profissional

Cenário de Sucesso Principal

1. Além de exibir dados sobre formação acadêmica e área de atuação, o usuário profissional tem a opção de publicar trabalhos acadêmicos que elaborou.

Caso de Uso *Gerenciar Publicações*

Ator: Administrador do Sistema

Cenário de Sucesso Principal

1. O administrador do sistema deve gerenciar as publicações feitas no fórum de interação entre os usuários, verificando a presença de conteúdos inapropriados ou ofensivos.

DEFINIÇÃO DA ARQUITETURA

ARQUITETURA FÍSICA

A interface (front-end) da aplicação será para dispositivos móveis e portáteis, como celulares, tablets e notebooks, para o desenvolvimento e estilização da interface serão utilizados *HyperText Markup Language (HTML5)* e *Cascading Style Sheets (CSS3)*.

ARQUITETURA LÓGICA

Linguagens de Programação:

Front-end: será utilizada a linguagem de marcação de hipertexto (HTML5), a linguagem de estilização *Cascading Style Sheets (CSS3)* e o *Framework Bootstrap*.

Back-end: serão utilizadas as linguagens *Python* e *JavaScript* e o *Framework Django*.

Banco de Dados

O SGDB (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados será o *MySQL Workbench*).

Controle de Versão:

O versionamento dos códigos do projeto será realizado através da plataforma *GitHub*.

ENVOLVIDOS

Função/Papel	Descrição
Profissional	Profissional da área da saúde especialista em Autismo que irá publicar o seu currículo para conhecimento de outros usuários do sistema que necessitam dos serviços/consultas deste profissional.
Usuário comum (Familiar do autista)	Familiars que fazem parte do círculo familiar do autista ou parentes de convivência que irão compartilhar/trocar conhecimento com outros usuários sobre o autismo.
Administrador	Responsável pelo desenvolvimento do sistema, levantamento de requisitos e abstração de dados que irá gerenciar o sistema.

APÊNDICE B - Protótipo de Telas

Figura 16 - Página "Home"

Página Inicial (todos os usuários)

LOGO SITE

Cadastrar ▼ Entrar

Agende no horário Ideal para você

Agendamento fácil e prático

Agendamento disponível 24h por dia

Você é um profissional especializado?

Crie um perfil médico

© 2020 Copyright

Fonte: elaborado pelos autores (2023)

A página *Home* (Figura 5) é a primeira página exibida para o usuário assim que ele acessa o *site*. Essa é a página de recepção, onde ele visualiza informações acerca do site e poderá se cadastrar ou realizar *login*.

Figura 17 - Página de registro do usuário "profissional"

Registro Profissional

LOGO SITE

Cadastrar ▼ Entrar

Registrar-se gratuitamente como especialista

Especialização *

Selecione ▼

Nome * Sobrenome *

Cidade * UF *

Selecione ▼

Número de registro (ex. CRM, CRP, CRO) *

Email *

Senha *

Registrar-se gratuitamente

© 2020 Copyright

Fonte: elaborado pelos autores (2023)

Na tela de cadastro do usuário “profissional” (*Figura 6*), o profissional poderá realizar seu registro no sistema. Para isso, ele deverá preencher os campos com sua especialização, nome, sobrenome, cidade, UF, número de registro, email e senha.

Figura 18 - Página de registro do usuário comum.

Registro usuário "comum"

LOGO SITE

Cadastrar ▼ Entrar

Registrar-se gratuitamente como responsável

Nome *

Sobrenome *

Cidade *

UF *

Email *

Senha *

Registrar-se gratuitamente

© 2020 Copyright

Fonte: elaborado pelos autores (2023)

Na tela de cadastro do usuário “comum” (*Figura 7*), o usuário comum poderá realizar seu registro no sistema. Para esse fim, ele deverá preencher os seguintes campos: nome, sobrenome, cidade, UF, email e senha.

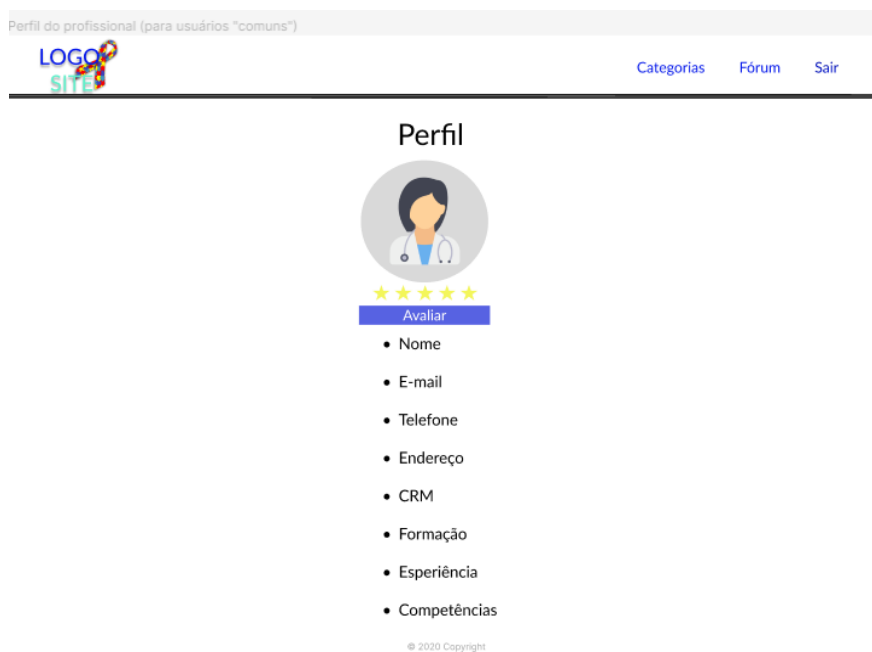
Figura 19 - Página dos usuários comuns



Fonte: elaborado pelos autores (2023)

Após o usuário “comum” realizar *login*, ele será direcionado para a página onde ele poderá procurar por profissionais qualificados (*Figura 8*). Ele terá a opção de filtrar por especialidade e cidade de atendimento ou pela sua área de atendimento.

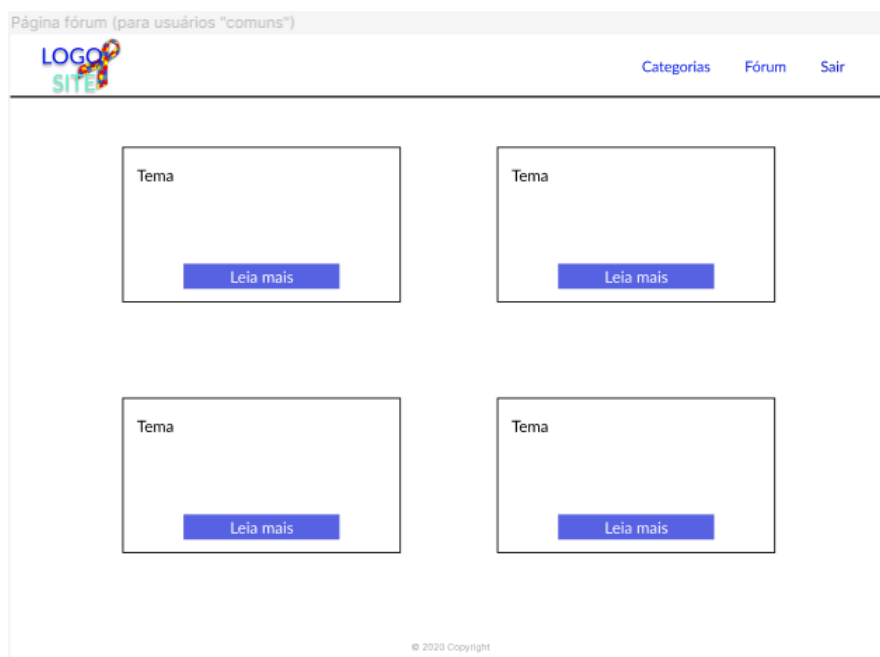
Figura 20 - Informações sobre o profissional.



Fonte: elaborado pelos autores (2023)

Assim que o usuário “comum” clicar no profissional escolhido, ele será direcionado à página com as informações sobre o mesmo (*Figura 9*). Nessa tela, o usuário poderá ver o currículo do profissional e avaliá-lo.

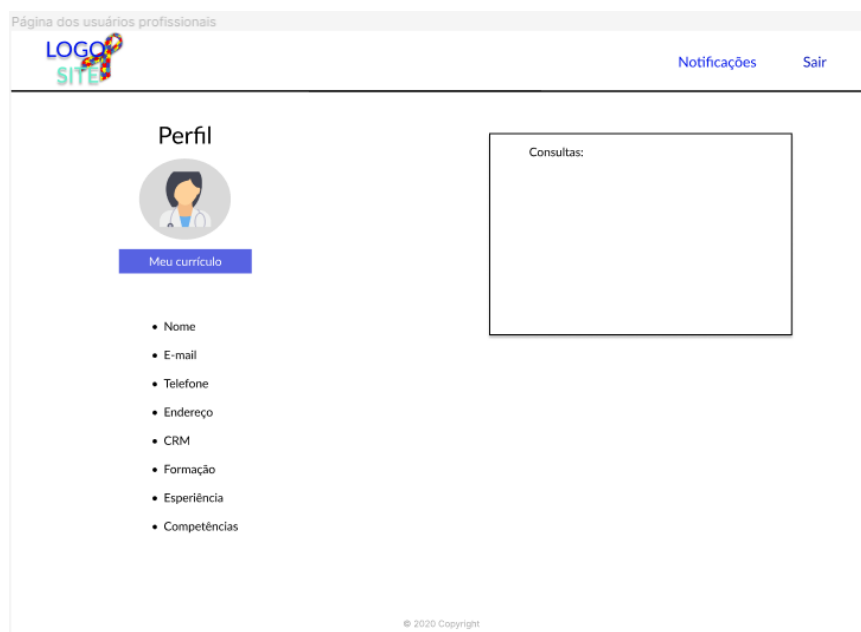
Figura 21 - Página "fórum".



Fonte: elaborado pelos autores (2023)

Na página fórum (*Figura 10*), o usuário encontrará diversos tópicos com informações e dicas onde ele poderá interagir, além de também poder criar novas discussões.

Figura 22 - Página do usuário "profissional".

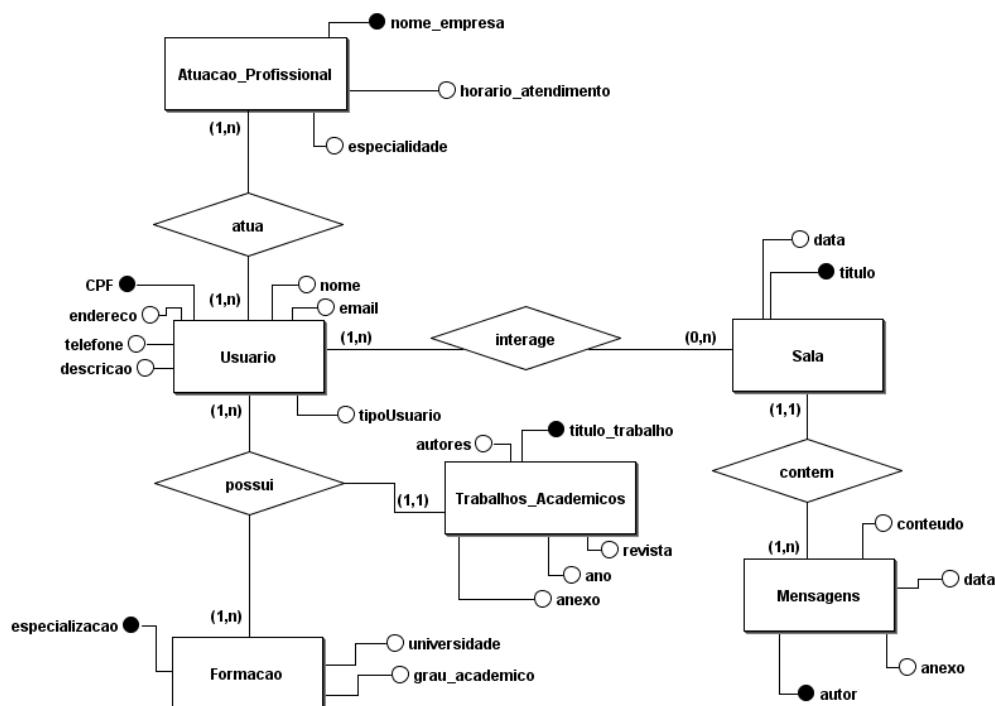


Fonte: elaborado pelos autores (2022)

Após o usuário “profissional” realizar *login*, ele poderá acessar a sua página (*Figura 11*), onde ele poderá adicionar seu currículo, ver suas informações e visualizar uma lista com suas consultas marcadas.

APÊNDICE C – Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)

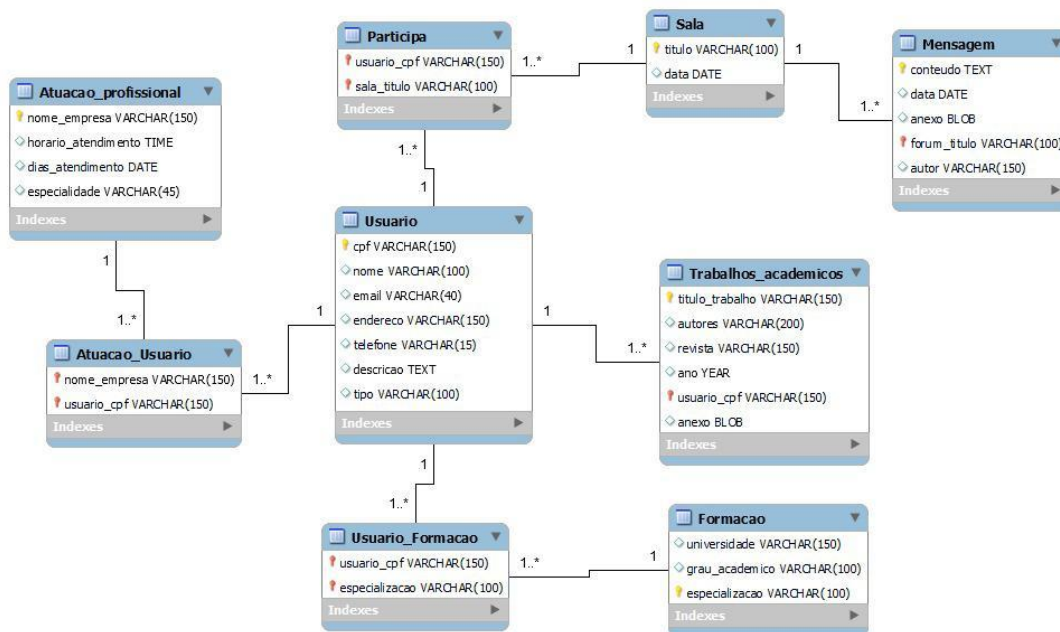
Figura 23 - Diagrama Entidade-Relacionamento



Fonte: elaborado pelos autores (2023)

APÊNDICE D – Projeto Lógico do Banco de Dados

Figura 24 - Projeto Lógico do Banco de Dados



Fonte: elaborado pelos autores da obra (2023)