

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS GUARABIRA
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET

Lucas Emanuel Batista da Silva Gomes
Luan Bezerra de Lima

RELATÓRIO TÉCNICO
Projeto Integrador em Sistemas para Internet (PISI): Vida Level

GUARABIRA – PB
2026

Lucas Emanuel Batista da Silva Gomes
Luan Bezerra de Lima

RELATÓRIO TÉCNICO

Projeto Integrador em Sistemas para Internet (PISI): Vida Level

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet, do Instituto Federal da Paraíba – Campus Guarabira, em cumprimento às exigências parciais para a obtenção do título Tecnólogo em Sistemas para Internet.

Orientador(a): Rodrigo Leone Alves, Dr.
Coorientador(a): Daniel Marques Targino Guimarães

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO IFPB - GUARABIRA

G633r Gomes, Lucas Emanuel Batista da Silva
Relatório técnico: Projeto Integrador em Sistemas para Internet (PISI):
Vida Level / Lucas Emanuel Batista da Silva Gomes; Luan Bezerra de
Lima.- Guarabira, 2026.
35f.; il.; color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Sistemas para Internet).
– Instituto Federal da Paraíba, Campus Guarabira. 2026.

“Orientação: Prof. Dr. Rodrigo Leone Alves
Coorientação: Prof. Me. Daniel Marques Targino Guimarães”

Referências.

1.Sistema para internet 2. Gamificação. 3. Aplicação web. 4. Engenharia
de software,. 5. Vida Level. I. Título.

CDU 004.4(0.067)

Elaborada por Ana Carine da Costa Gonçalves - CRB 000676



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS GUARABIRA

ATA 17/2026 - CCSTSI/DDE/DG/GB/REITORIA/IFPB

ATA DE APRESENTAÇÃO E DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
CCS de Tecnologia em Sistemas para Internet

Aos 06 de agosto de 2026, às 10:00, no Laboratório de Informática, reuniram-se os membros da banca avaliadora, Rodrigo Leone Alves (Orientador), Daniel Marques Targino Guimarães (Coorientador), Tannissa Luanna Cardoso de Araujo (Examinador Interno), Lucas Vieira de Souza (Examinador Interno), para avaliarem a apresentação do *Trabalho de Conclusão do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet* (Relatório Final do Projeto Integrador em Sistemas para Internet - PISI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), *campus* Guarabira, desenvolvido pela aluno(a) **Lucas Emanuel Batista da Silva Gomes**, matrícula de nº **202323810009** intitulado "Vida Level", protocolado para apresentação de acordo com os requisitos expostos no Projeto Pedagógico de Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet. Após a apresentação, a banca apresentou, por unanimidade, pareceres a favor da aprovação do trabalho. Desta forma, o Trabalho de Conclusão de Curso foi **aprovado** e definiu-se a **nota final 95 (Noventa e Cinco)**.

Nada mais havendo a tratar, às 16:45, encerraram-se os trabalhos, determinando a lavratura desta ata, que, após lida e considerada conforme, será assinada pelos presentes. Eu, Rodrigo Leone Alves, lavrei a presente ata.

Guarabira/PB, em 10 de agosto de 2026.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rodrigo Leone Alves**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 10/08/2026 12:04:13.
- **Tannissa Luanna Cardoso de Araujo**, PEDAGOGO-AREA, em 10/08/2026 12:48:17.
- **Lucas Vieira de Souza**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 10/08/2026 14:21:22.
- **Daniel Marques Targino Guimaraes**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, em 10/08/2026 22:43:32.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/08/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 919904
Verificador: b6dfcf62d8
Código de Autenticação:





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS GUARABIRA

ATA 30/2026 - CCSTSI/DDE/DG/GB/REITORIA/IFPB

ATA DE APRESENTAÇÃO E DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CCS de Tecnologia em Sistemas para Internet

Aos 06 de agosto de 2026, às 10:00, no Laboratório de Informática, reuniram-se os membros da banca avaliadora, Rodrigo Leone Alves (Orientador), Daniel Marques Targino Guimarães (Coorientador), Tannissa Luanna Cardoso de Araujo (Examinador Interno), Lucas Vieira de Souza (Examinador Interno), para avaliarem a apresentação do *Trabalho de Conclusão do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet* (Relatório Final do Projeto Integrador em Sistemas para Internet - PISI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), *campus* Guarabira, desenvolvido pela aluno(a) **Luan Bezerra de Lima, matrícula de nº 202313810024** intitulado "Vida Level", protocolado para apresentação de acordo com os requisitos expostos no Projeto Pedagógico de Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet. Após a apresentação, a banca apresentou, por unanimidade, pareceres a favor da aprovação do trabalho. Desta forma, o Trabalho de Conclusão de Curso foi **aprovado** e definiu-se a **nota final 95 (Noventa e Cinco)**.

Nada mais havendo a tratar, às 16:45, encerraram-se os trabalhos, determinando a lavratura desta ata, que, após lida e considerada conforme, será assinada pelos presentes. Eu, Rodrigo Leone Alves, lavrei a presente ata.

Guarabira/PB, em 10 de agosto de 2026.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rodrigo Leone Alves**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 11/08/2026 11:46:01.
- **Daniel Marques Targino Guimaraes**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, em 11/08/2026 12:00:43.
- **Lucas Vieira de Souza**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 11/08/2026 15:03:32.
- **Tannissa Luanna Cardoso de Araujo**, PEDAGOGO-AREA, em 11/08/2026 18:22:26.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/08/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 920799
Verificador: 771e22503a
Código de Autenticação:



Dedicamos esse trabalho à nossa família pelo apoio incondicional e aos nossos amigos e professores que participaram dessa trajetória que trilhamos!

AGRADECIMENTOS

Agradecemos, primeiramente, a Deus, por nos conceder saúde, força e sabedoria para superar os desafios encontrados ao longo desta trajetória acadêmica.

Aos nossos familiares, pelo amor, apoio, incentivo e compreensão durante todos os momentos dedicados ao desenvolvimento deste trabalho.

Ao nosso orientador e coorientador, Prof. Rodrigo Leone Alves e Prof. Daniel Marques Targino Guimarães, pela orientação, disponibilidade, paciência e pelos valiosos conhecimentos compartilhados, que foram fundamentais para a realização deste projeto.

Aos professores do curso de Tecnologia em Sistemas para Internet do Instituto Federal da Paraíba – Campus Guarabira, pelos ensinamentos e pela contribuição em nossa formação acadêmica e profissional.

Aos colegas e amigos que, de alguma forma, contribuíram com sugestões, apoio e incentivo durante o desenvolvimento deste trabalho.

Por fim, agradecemos ao Instituto Federal da Paraíba – Campus Guarabira, pela estrutura e ambiente de aprendizado, tornando possível a realização deste sonho.

"A melhor maneira de prever o futuro é cria-lo."

Alan Kay

RESUMO

Diante do cenário atual, é evidente que o tempo excessivo nas redes sociais pode gerar desânimo e impactos na qualidade de vida. Nesse contexto, uma das maneiras de promover estímulos ao corpo humano é por meio da adoção de uma rotina regrada e da prática de exercícios físicos. No entanto, ainda é um desafio reduzir a atenção dedicada à tecnologia em favor de hábito mais saudáveis. Nesse contexto, a gamificação apresenta-se como uma estratégia capaz de tornar a realização e o acompanhamento de atividades mais interativos, utilizando elementos característicos de jogos para estimular o envolvimento dos usuários. Assim, o presente trabalho tem como objetivo documentar e o desenvolver uma aplicação web Vida Level, que busca incentivar a prática de bons hábitos. A aplicação utiliza elementos característicos de jogos, como pontuação, ranking, indicadores visuais de progresso e um ambiente competitivo, com intuito de aumentar engajamentos entre os usuários. Para o desenvolvimento da solução, foram aplicados conceitos de engenharia de software, desenvolvimento web e modelagem de dados, utilizando tecnologias como React.js no frontend, Flask-RESTful no backend e MySQL para persistência dos dados. Também foi integrado o Apache Solr para indexação e realização das buscas de hábitos, enquanto Docker e Jenkins foram utilizados, respectivamente, para a containerização da aplicação e automação do processo de integração contínua. Dessa forma, o Vida Level apresenta-se como uma alternativa viável para o acompanhamento de hábitos, utilizando recursos de gamificação para tornar a experiência mais interativa e favorecer o engajamento dos usuários.

Palavras-chave: Gamificação; Bons Hábitos; Estimular; Aplicação Web.

ABSTRACT

Given the current scenario, it is clear that excessive time on social media can lead to discouragement and impacts on quality of life. In this context, one of the ways to stimulate the human body is through the adoption of a regulated routine and the practice of physical exercise. However, it is still a challenge to reduce the attention dedicated to technology in favor of healthier habits. In this context, gamification presents itself as a strategy capable of making carrying out and monitoring activities more interactive, using elements characteristic of games to stimulate user involvement. Therefore, the present work aims to document and develop a Vida Level web application, which seeks to encourage the practice of good habits. The application uses elements characteristic of games, such as scoring, ranking, visual progress indicators and a competitive environment, with the aim of increasing engagement among users. To develop the solution, concepts of software engineering, web development and data modeling were applied, using technologies such as React.js on the frontend, Flask-RESTful on the backend and MySQL for data persistence. Apache Solr was also integrated for indexing and carrying out habit searches, while Docker and Jenkins were used, respectively, to containerize the application and automate the continuous integration process. In this way, Vida Level presents itself as a viable alternative for monitoring habits, using gamification resources to make the experience more interactive and encourage user engagement.

Keywords: Gamification; Good Habits; Stimulate; Web Application.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Arquitetura do projeto	28
Figura 2 – Diagrama de Casos de Uso	28
Figura 3 – Diagrama de Atividades	29
Figura 4 – Modelo Entidade Relacionamento do Banco de Dados	30
Figura 5 – Tela de Login	30
Figura 6 – Tela de cadastro	31
Figura 7 – Tela listagem de hábitos	31
Figura 8 – Tela de estatísticas	32
Figura 9 – Tela de ranking	32
Figura 10 – Tela de criação de hábitos	33
Figura 11 – Tela de perfil	33
Figura 12 – Tela listagem de amigos	34
Figura 13 – Tela de configuração	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

API	Application Programming Interface
SQL	Structured Query Language
REST	Representational State Transfer
JS	JavaScript
ORM	Object-Relational Mapping

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Justificativa	14
1.2	Objetivos	15
1.2.1	Objetivo Geral	15
1.2.2	Objetivos Específicos	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1	O Uso Excessivo das Redes Sociais	16
2.2	Hábitos Saudáveis e Qualidade de Vida	16
2.3	Gamificação	17
2.4	Gamificação Aplicada a Hábitos	17
3	METODOLOGIA	18
3.1	Abordagem Metodológica	18
3.2	Cronograma	18
3.3	Procedimentos Técnicos	19
3.4	Avaliação de Desempenho e Testes de Carga	19
3.5	Ferramentas e Tecnologias	20
3.5.1	Linguagens de Programação:	20
3.5.2	Backend (API):	20
3.5.3	Frontend:	20
3.5.4	Banco de Dados:	20
3.5.5	Ferramenta de busca:	20
3.5.6	Ambiente de Desenvolvimento e Versionamento:	20
3.6	Requisitos	21
3.6.1	Requisitos Funcionais	21
3.6.2	Requisitos Não Funcionais	23
3.7	Perfis de Usuário	24
3.8	User Stories	25
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
4.1	Visão Geral do Produto	27
4.2	Arquitetura do Sistema	27
4.3	Desenho da Arquitetura	28
4.4	Diagrama de Casos de Uso	28
4.5	Diagrama de Atividades	29

4.6	Modelo do Banco de Dados	30
4.7	Telas do Projeto	30
4.8	Discussão e Análise dos Resultados	34
5	CONCLUSÃO	36
	REFERÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

De acordo com (Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2024), o avanço da tecnologia e o crescimento do uso das redes sociais transformaram a forma como as pessoas interagem e utilizam o tempo no cotidiano. Embora tais ferramentas tragam benefícios relacionados à comunicação e ao acesso à informação, o uso excessivo pode gerar diversas consequências negativas, como desmotivação, sedentarismo e dificuldade na adoção de hábitos saudáveis.

Dessa forma, torna-se necessário buscar alternativas viáveis capazes de incentivar mudanças positivas no comportamento humano, promovendo maior equilíbrio entre a tecnologia e a rotina mais saudável. Nesse contexto, a gamificação vem ganhando destaque por utilizar elementos típicos dos jogos, como pontuação, níveis e conquistas, para aumentar o engajamento e a motivação dos usuários (CLOKE, 2019).

Diante desse cenário, o presente trabalho apresenta como solução viável o desenvolvimento da aplicação web Vida Level, um sistema gamificado destinado a estimular mudanças positivas no comportamento dos usuários. Para isso, utiliza elementos como pontuação, níveis, conquistas, ranking e acompanhamento de progresso, transformando atividades cotidianas em experiências mais envolventes e motivadoras.

Para o desenvolvimento do sistema, foram utilizados conceitos de engenharia de software, modelagem de banco de dados e desenvolvimento web, utilizando tecnologias como React.js no frontend, Flask-Restful para o backend, MySQL para a persistência dos dados, Apache Solr como mecanismo de busca elástica. Além disso, foi utilizado o Jenkins para automatizar a integração contínua e a implantação da aplicação. Ademais, também foram realizados testes de carga para avaliar o desempenho da aplicação em diferentes cenários de utilização simultânea, permitindo analisar sua estabilidade e tempo de resposta.

Nesse contexto, este trabalho busca demonstrar como a gamificação pode contribuir para o incentivo de qualidade de vida, utilizando a tecnologia não apenas como forma de entretenimento, mas também como ferramenta motivacional para promover mudanças de comportamento.

1.1 Justificativa

Ao observar os impactos negativos existentes do uso excessivo da tecnologia, como o desânimo e a redução da motivação para atividades saudáveis, bem como a dificuldade na adoção de hábitos equilibrados, propõe-se o desenvolvimento de uma aplicação gamificada.

Nesse contexto, a gamificação apresenta-se como uma estratégia capaz de tornar determinadas atividades mais motivadoras, por meio da utilização de elementos presentes em jogos, como pontuação, níveis, conquistas e rankings. A utilização desses recursos pode contribuir

para estimular o acompanhamento contínuo das atividades realizadas pelos usuários, tornando o processo de construção de hábitos mais interativo.

Dessa forma, o desenvolvimento do Vida Level justifica-se pela possibilidade de utilizar elementos de gamificação para auxiliar na organização e no acompanhamento de uma rotina de hábitos saudáveis. A aplicação busca oferecer ao usuário uma experiência mais dinâmica e personalizada, permitindo acompanhar seu progresso e visualizar sua evolução ao longo do tempo.

Além disso, o desenvolvimento desse trabalho permitiu aplicar conceitos de engenharia de software, desenvolvimento web, modelagem de dados e testes de desempenho, resultando em uma aplicação integrada de diferentes tecnologias e práticas de desenvolvimento de software em uma solução funcional.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo desse projeto é desenvolver uma aplicação web que incentive os usuários a adotarem uma rotina voltada ao bem-estar, por meio da utilização de elementos de gamificação, oferecendo um ambiente competitivo, interativo e de fácil utilização.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Investigar os impactos do uso excessivo da tecnologia na adoção e manutenção de hábitos saudáveis.
- Projetar e desenvolver uma aplicação web gamificada voltada ao acompanhamento e à organização de hábitos saudáveis.
- Integrar mecanismos de acompanhamento do progresso e interação entre usuários, utilizando recursos como pontuação, níveis, conquistas e ranking.
- Avaliar o desempenho da aplicação por meio de testes de carga em diferentes cenários de utilização.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O uso crescente da tecnologia tem causado grande impacto no comportamento humano, principalmente quando se trata do uso excessivo das redes sociais. Os efeitos desse comportamento motivam discussões sobre seus impactos na motivação, na qualidade de vida e na adoção de hábitos saudáveis. Diante desse cenário, torna-se necessário compreender esses aspectos e investigar estratégias capazes de incentivar mudanças positivas no comportamento humano.

2.1 O Uso Excessivo das Redes Sociais

Consoante a obra de (ALTER, 2018), a tecnologia da comunicação tem provocado mudanças significativas nas formas de interação social e como as empresas de tecnologia projetam intencionalmente seus produtos para serem impossíveis de largar, assim, gerando preocupações quanto ao seu uso excessivo. Frequentemente, não é vista como uma ferramenta de aproximação, mas como um perigo para as relações interpessoais.

Segundo (BOTELHO, 2022), o tempo gasto nas redes sociais, quando exagerado, pode causar desestímulos, sensação de solidão e até mesmo desânimo com a própria vida. Nesse sentido, percebe-se a relação das redes sociais e o desencorajamento pela busca de uma rotina saudável.

2.2 Hábitos Saudáveis e Qualidade de Vida

Com base no (Instituto AGF, 2026), hábitos são comportamentos realizados de forma automática, adquiridos por meio da repetição de ações no cotidiano. Dessa forma, fica evidente a importância de práticas saudáveis, uma vez que eles geram uma série de benefícios para o organismo, como a prevenção de doenças, aumento da disposição tanto física quanto psicológica e melhoria na produtividade.

De acordo com (CLEAR, 2019), pequenas mudanças geram resultados significantes ao longo do tempo. O autor destaca que a formação dos hábitos são alcançadas através de métodos práticos, como estímulos, desejos, respostas e recompensas. Assim, a compreensão desse processo possibilita a criação de bons hábitos e o abandono dos maus. Além disso, a adoção de hábitos saudáveis está diretamente ligada à qualidade de vida, integrando aspectos físicos, mentais e sociais. A prática regular de atividades físicas e uma alimentação saudável são fatores indispensáveis para o bem-estar do indivíduo.

2.3 Gamificação

Conforme o autor (CLOKE, 2019), os jogos possuem grande capacidade de engajamento, sendo capazes de atrair a atenção dos indivíduos por períodos prolongados. Ao longo do tempo, diferentes abordagens buscaram aplicar as mecânicas dos jogos para realizar atividades do cotidiano, com o objetivo de desenvolver habilidades e competências de forma lúdica e envolvente. A gamificação é uma prática que utiliza elementos e dinâmicas de jogos para incentivar e desenvolver pessoas em diferentes contextos que não estão relacionados diretamente ao entretenimento.

Segundo (TORRE, 2023), a gamificação envolve o uso de elementos como pontuações, níveis, ranking e desafios para motivar os usuários. Nesse contexto, a aplicação da gamificação em práticas relacionadas à qualidade de vida torna-se uma estratégia eficaz para incentivar a adoção e a manutenção de hábitos saudáveis. O acúmulo de pontos, a progressão de níveis e a obtenção de recompensas geram sensações de satisfação e motivação ao usuário, fazendo com que as tarefas cotidianas sejam percebidas de maneira mais envolvente, de maneira semelhante às experiências que os jogos proporcionam.

2.4 Gamificação Aplicada a Hábitos

Conforme a pesquisa realizada pela (Medicina Atual, 2025), a adoção de hábitos saudáveis, como a prática de exercícios e alimentação equilibrada, nem sempre proporciona satisfações imediatas, diferentemente de comportamentos menos saudáveis, que tendem a gerar prazeres instantâneos. Ou seja, para que o indivíduo se sinta satisfeito e motivado ao realizar essas atividades, a gamificação surge como uma estratégia eficaz de engajamento para promover a adoção de boas práticas.

Com base nesses estudos, uma pesquisa realizada por (MILANE et al., 2026), constata-se a relação da gamificação e os hábitos saudáveis mostra-se relevante, uma vez que a utilização de metas, recompensas e mecanismos de progressão demonstram elevado potencial para motivar os usuários. Em sistemas gamificados, o indivíduo é incentivado a alcançar objetivos específicos em troca de recompensas e reconhecimento.

3 METODOLOGIA

O presente projeto caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, visto que consiste no desenvolvimento de uma aplicação web voltada à mitigação da falta de motivação para manutenção de rotina saudáveis. A investigação propõe a modificação do comportamento humano através da implementação de elementos e conceitos de gamificação.

3.1 Abordagem Metodológica

Quanto a abordagem metodológica, o desenvolvimento da aplicação foi inspirado nas metodologias ágeis do Scrum. A equipe foi composta por dois desenvolvedores, que trabalharam de forma colaborativa no desenvolvimento do sistema, alternando entre as camadas de frontend e backend. A gestão do projeto baseou-se na priorização de requisitos, selecionando funcionalidades críticas para a promoção de hábitos saudáveis por meio da gamificação. Para assegurar a integridade e a sincronia entre os desenvolvedores, utilizou-se a plataforma de controle de versionamento Github, permitindo o desenvolvimento simultâneo e a sincronização das funcionalidades.

3.2 Cronograma

O cronograma de execução do projeto é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Cronograma de execução do projeto

Atividade	Jun/25	Jul/25	Ago/25	Set/25	Out/25	Nov/25	Dez/25	Jan/26	Fev/26	Mar/26	Abr/26	Mai/26	Jun/26
Pesquisa e Concepção	X												
Definição da Solução		X											
Fundamentação Teórica			X										
Análise de Requisitos				X									
Projeto de Software					X								
Desenvolvimento						X	X	X	X	X	X		
Testes												X	
Escrita do Documento			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: Autoria própria.

3.3 Procedimentos Técnicos

O desenvolvimento do software foi realizado a partir das seguintes etapas técnicas:

1. Pesquisa e Concepção: Levantamento e investigação de problemáticas sociais e tecnológicas.
2. Definição da Solução: Escolha do tema (gamificação) e definição do escopo da aplicação.
3. Fundamentação Teórica: Pesquisa bibliográfica sobre gamificação e hábitos saudáveis.
4. Análise de Requisitos: Levantamento dos requisitos funcionais e requisitos não funcionais.
5. Projeto de Software: Definição da arquitetura e tecnologias utilizadas.
6. Desenvolvimento: Codificação frontend e backend.
7. Testes: Testes de desempenho e testes de validação.
8. Integração e Implantação: Configuração de pipelines no Jenkins para automatizar a construção e empacotamento da aplicação utilizando Docker.
9. Escrita do Documento: Redação final de TCC e revisão das normas da ABNT

3.4 Avaliação de Desempenho e Testes de Carga

Com o objetivo de avaliar o desempenho e garantir a capacidade da aplicação Vida Level, foram realizados testes de carga utilizando a ferramenta baseada em Java, o Apache JMeter. Esses testes permitiram visualizar diferentes cenários com múltiplos usuários fazendo requisições de maneira simultânea, possibilitando a verificação do comportamento da aplicação em diferentes níveis de utilização. Foram definidos três cenários distintos para análise:

- Cenário 1: Simulação de 100 usuários simultâneos.
- Cenário 2: Simulação de 500 usuários simultâneos.
- Cenário 3: Simulação de 1000 usuários simultâneos.

Cada cenário foi executado com objetivo de medir o tempo médio de resposta, o tempo mínimo, tempo máximo e os erros das requisições. A análise indica que a aplicação manteve estabilidade no cenário de 100 usuários simultâneos apresentando resultados satisfatórios nos tempos de respostas. No cenário de 500 usuários, foi possível notar um aumento no tempo de resposta, porém ainda dentro dos limites aceitáveis. Já no cenário de 1000 usuários houve um aumento ainda maior nos tempos de respostas, indicando possíveis pontos de otimização.

3.5 Ferramentas e Tecnologias

Para a realização da aplicação, foram utilizadas diversas ferramentas e tecnologias. Essas ferramentas possibilitaram a construção de um sistema funcional, interativo e de fácil manutenção

3.5.1 Linguagens de Programação:

- Python: Linguagem usada para o desenvolvimento do backend.
- JavaScript: Utilizada para o desenvolvimento do frontend.

3.5.2 Backend (API):

- Flask-RESTful: Framework encarregado da construção e organização da API, facilitando o gerenciamento de requisição HTTP.
- SQLAlchemy: Biblioteca utilizada para mapeamento objeto-relacional (ORM), permitindo manipulação do banco de dados por meio de classes Python.
- Flask-Migrate: Ferramenta utilizada para o controle de versões do banco de dados, permitindo criação e atualização de tabelas ao longo do desenvolvimento.

3.5.3 Frontend:

- React.js: É uma biblioteca JavaScript de código aberto para desenvolvimento frontend, sendo conhecido pela componentização, alto desempenho e reutilização de código.

3.5.4 Banco de Dados:

- MySQL: Banco de dados relacional, responsável pelo gerenciamento dos dados, sendo utilizado para armazenar, organizar e recuperar dados.

3.5.5 Ferramenta de busca:

- Apache Solr: Plataforma de busca baseada em indexação de texto, utilizada para realizar pesquisas rápidas e eficientes sobre os hábitos cadastrados. Sua adoção foi motivada não apenas pelo desempenho nas consultas, mas também pela possibilidade de escalabilidade futura da aplicação, permitindo suportar um maior volume de dados sem comprometer o tempo de resposta.

3.5.6 Ambiente de Desenvolvimento e Versionamento:

- Visual Studio Code: Editor de código, principal ferramenta utilizada para o desenvolvimento do software.

- GitHub: Sistema de controle de versionamento de software, aplicado para armazenar e gerenciar o projeto de forma remota, permitindo a contribuição de múltiplos desenvolvedores.
- Thunder Client: Extensão do Visual Studio Code, utilizado para testes de requisições.
- Apache JMeter: Ferramenta baseada em Java para testes de carga e desempenho.
- Jenkins: Ferramenta de Integração Contínua e Entrega Contínua (CI/CD) utilizada para automatizar o processo de compilação, criação das imagens Docker e implantação da aplicação.

3.6 Requisitos

Neste trecho será abordado os levantamentos de requisitos realizados para garantir que o software atenda suas necessidades de gerenciar uma rotina equilibrada. De acordo com o autor Diego Flores (2025), o levantamento de requisitos é um processo de identificar, coletar e documentar tudo que o software precisa para satisfazer as partes interessadas (stakeholders). Ou seja, é a fase em que se descreve como o sistema deve funcionar. Continuando o pensamento de Diego Flores, os requisitos funcionais descrevem como o software deve fazer. Enquanto os requisitos não funcionais abordam as qualidades e desempenhos do sistema.

3.6.1 Requisitos Funcionais

RF001 – Cadastro de usuário
Descrição: O usuário deve informar nome de usuário, e-mail e senha para cadastrar.
Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF002 – Login
Descrição: O login deve ser feito utilizando o e-mail e senha do usuário.
Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF003 – Editar usuário
Descrição: O sistema permite alterar imagem de perfil, nome ou e-mail.
Prioridade: ☐ Essencial ☐ Importante ☒ Desejável

RF004 – Excluir usuário
Descrição: O sistema deve permitir o usuário de apagar a conta caso ele desejar.
Prioridade: ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

RF005 – Criar hábitos

Descrição: O software deve permitir criar hábitos.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF006 – Marcar como hábito concluído

Descrição: O sistema deve permitir que o usuário marque os hábitos realizados.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF007 – Fazer anotações

Descrição: O sistema de permitir o usuário de fazer anotações sobre os hábitos.

Prioridade: ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

RF008 – Excluir hábitos

Descrição: O sistema deve permitir o usuário de excluir os hábitos.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF009 – Pesquisar hábitos

Descrição: Deve ser possível ao usuário realizar a pesquisa de hábitos por meio de uma barra de busca. A funcionalidade utiliza o Apache Solr para indexação e recuperação dos dados, permitindo pesquisas mais rápidas e eficientes.

Prioridade: ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

RF010 – Fazer pedidos de amizade

Descrição: O sistema deve permitir que os usuários façam pedidos de amizade.

Prioridade: ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

RF011 – Receber notificações

Descrição: O sistema deve fornecer as notificações dos pedidos de amizades.

Prioridade: ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

RF012 – Estatísticas do usuário

Descrição: O sistema deve informar os níveis, sua maior sequência e quantos hábitos cumpriu naquele dia.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF013 – Conquistas do usuário**Descrição:** O sistema deve informar quais conquistas o usuário desbloqueou.**Prioridade:** ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável**RF014 – Ranking****Descrição:** O sistema deve listar os amigos do usuário de acordo com as pontuações.**Prioridade:** ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável**RF015 – Configurações****Descrição:** O sistema permite mudar a interface para modo claro ou escuro.**Prioridade:** ☐ Essencial ☐ Importante ☒ Desejável**RF016 – Perfil de usuário****Descrição:** O sistema permite alterar imagem de perfil, nome ou e-mail.**Prioridade:** ☐ Essencial ☐ Importante ☒ Desejável**RF017 – Listar amigos****Descrição:** O sistema deve permitir visualizar todos os seus amigos numa lista.**Prioridade:** ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável**RF018 – Excluir amigos****Descrição:** O sistema deve permitir excluir os amigos.**Prioridade:** ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável**3.6.2 Requisitos Não Funcionais****RNF001 – Disponibilidade**

Descrição: O sistema deve manter uma disponibilidade mínima de 99% para que os usuários possam criar e gerenciar seus hábitos, destinando o 1% restante para atualizações e manutenções planejadas. Esse requisito visa garantir que a aplicação permaneça acessível durante a maior parte do tempo, assegurando a continuidade do serviço. De acordo com Beyer et al. (2016), metas de disponibilidade, como 99%, permitem equilibrar a confiabilidade do sistema com a realização de manutenções, implementação de novos recursos e redução de custos operacionais.

RNF002 – Desempenho e eficiência

Descrição: O sistema deve carregar a página inicial em menos de 2 segundos. Esse requisito visa proporcionar uma experiência de uso fluida, reduzindo o tempo de espera percebido pelo usuário. Segundo Nielsen (1993), tempos de resposta próximos de 2 segundos ainda preservam a atenção do usuário durante a interação com sistemas computacionais.

RNF003 – Integridade e consistência dos dados

Descrição: Os dados dos usuários devem permanecer mesmo após o site ter sido fechado pelo usuário.

RNF004 – Segurança

Descrição: Dados sensíveis como senhas devem ser criptografados.

RNF005 – Usabilidade

Descrição: Novos usuários devem ser capazes de criar hábitos em menos de 5 minutos. Esse requisito busca assegurar que as funcionalidades principais do sistema sejam facilmente aprendidas e utilizadas. De acordo com Rogers, Sharp e Preece (2013), a facilidade de aprendizado é um dos principais atributos da usabilidade, permitindo que novos usuários executem tarefas com eficiência desde os primeiros contatos com o sistema.

RNF006 – Persistência de Sessão

Descrição: O login do usuário deve persistir entre reinicializações do software, a menos que o usuário clique em sair da conta.

3.7 Perfis de Usuário

Foi observado o seguinte perfil de usuário para contribuir no desenvolvimento das interfaces e funcionalidades:

UR_01 – Usuário comum

Descrição: Usuário que possui interesse numa rotina saudável, baixa motivação inicial e com uso frequente da tecnologia, apresentando necessidades relacionadas à motivação, organização e acompanhamento de progresso, sendo atendido por meio da gamificação.

3.8 User Stories

US_01 – Criar conta

Descrição: Como usuário, eu quero criar uma conta, para poder criar hábitos.

US_02 – Login

Descrição: Como usuário, eu quero fazer login no software, para salvar ter minha própria conta.

US_03 – Logout

Descrição: Como usuário, eu quero sair da minha conta, para não ter meu perfil acessado por parentes.

US_04 – Visualizar perfil

Descrição: Como usuário, eu quero visualizar meu perfil, para ver meu e-mail e nome utilizado.

US_05 – Criar hábitos

Descrição: Como usuário, eu quero criar meus hábitos para montar minha rotina.

US_06 – Buscar hábitos

Descrição: Como usuário, eu quero buscar meus hábitos pela barra de pesquisa para otimizar minha procura.

US_07 – Filtros de busca

Descrição: Como usuário, eu quero filtrar meus hábitos para ver quais hábitos ainda faltam ser completados.

US_08 – Editar hábitos

Descrição: Como usuário, eu quero editar os hábitos criados para ajustar os detalhes posteriormente.

US_09 – Excluir hábitos

Descrição: Como usuário, eu quero apagar os hábitos que não desejo mais realizá-los.

US_10 – Marcar como completados

Descrição: Como usuário, eu quero marcar os hábitos que já foram concluídos.

US_11 – Visualizar progresso

Descrição: Como usuário, eu quero ver está minhas estatísticas para entender meu progresso.

US_12 – Adicionar amigos

Descrição: Como usuário, eu quero adicionar amigos para competir com ele.

US_13 – Visualizar ranking

Descrição: Como usuário, eu quero visualizar a minha posição no ranking junto aos dos meus amigos.

US_14 – Excluir amigos

Descrição: Como usuário, eu quero excluir os amigos que não desejo mais.

US_15 – Desbloquear conquistas

Descrição: Como usuário, eu quero desbloquear conquistas ao atingi-las, para sentir que estou sendo recompensado.

US_16 – Notificação de pedidos de amizade

Descrição: Como usuário, eu quero receber as notificações dos pedidos de amizade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Visão Geral do Produto

O Vida Level é uma aplicação web gamificada que foi desenvolvida com o objetivo de incentivar a adoção de hábitos saudáveis. Por meio de funcionalidades presentes em jogos como pontuação, nível e conquistas, o sistema busca promover o engajamento dos usuários e contribuir para a construção de uma rotina equilibrada.

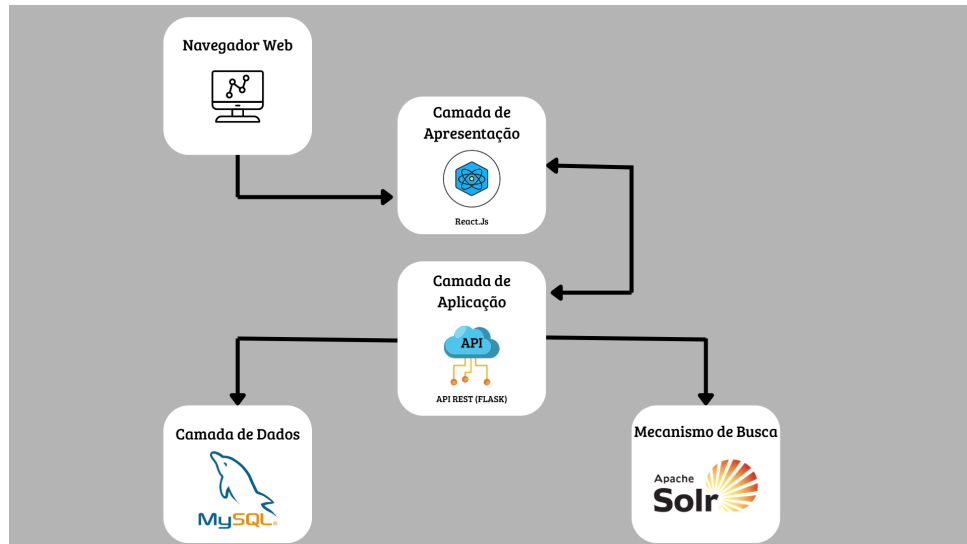
4.2 Arquitetura do Sistema

A arquitetura do sistema Vida Level segue o modelo cliente-servidor, sendo composto pelo frontend, responsável pela interface com o usuário e uma camada de backend responsável pelas regras de negócio e acesso ao banco de dados. A arquitetura é composta pelos seguintes elementos:

- **Frontend (Web):** Desenvolvido utilizando React.js, responsável pela interface com o usuário e pela integração com o sistema.
- **Backend (API RESTful):** Desenvolvido utilizando Flask-RESTful, responsável pela implementação das regras de negócio e acesso ao banco de dados.
- **Banco de Dados (MySQL):** Utilizado para armazenar dados da aplicação, incluindo informações dos usuários e seus hábitos.
- **Serviços Externos:** Utilização do Apache Solr para indexação e realização de pesquisas textuais de forma eficiente.

4.3 Desenho da Arquitetura

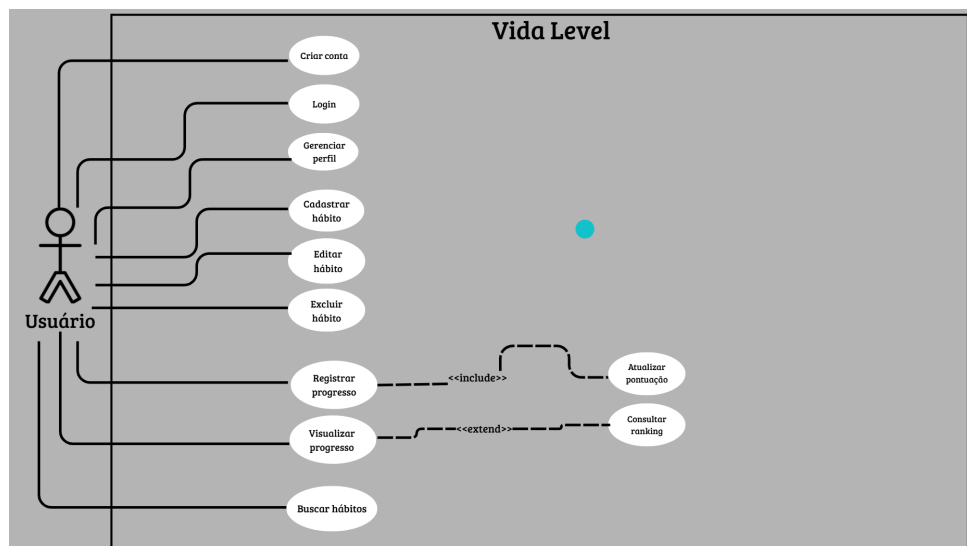
Figura 1 – Arquitetura do projeto



Fonte: Autoria própria.

4.4 Diagrama de Casos de Uso

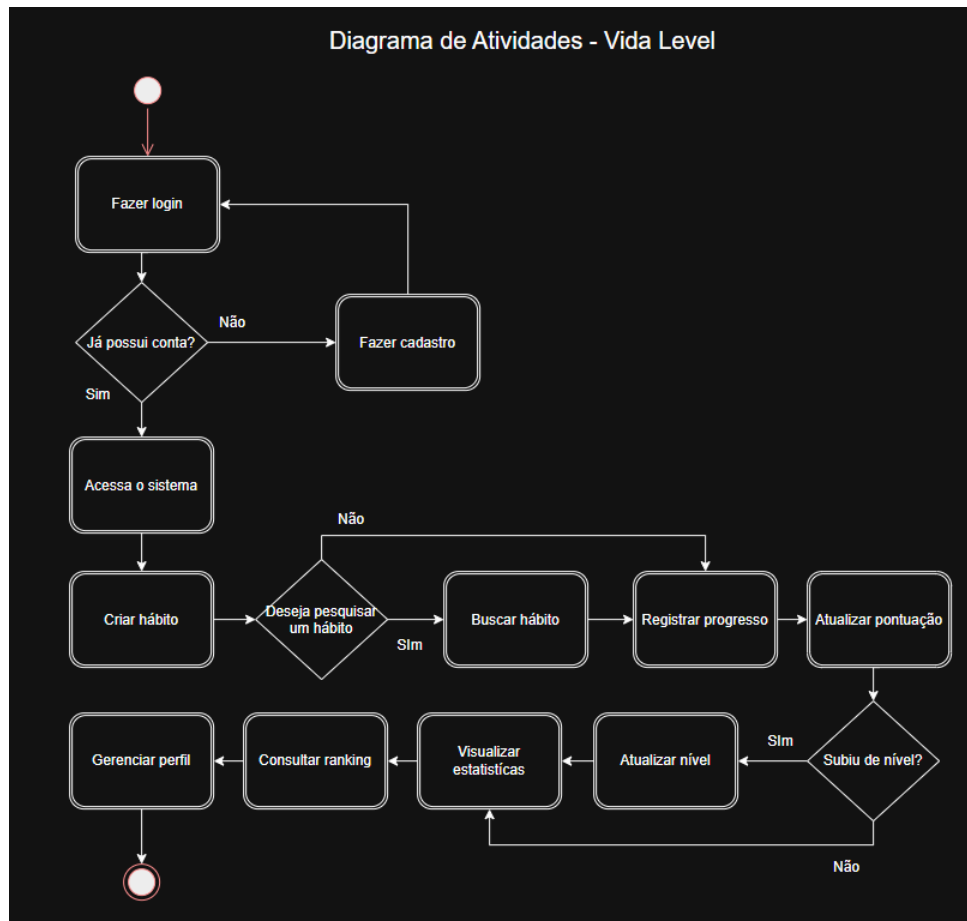
Figura 2 – Diagrama de Casos de Uso



Fonte: Autoria própria.

4.5 Diagrama de Atividades

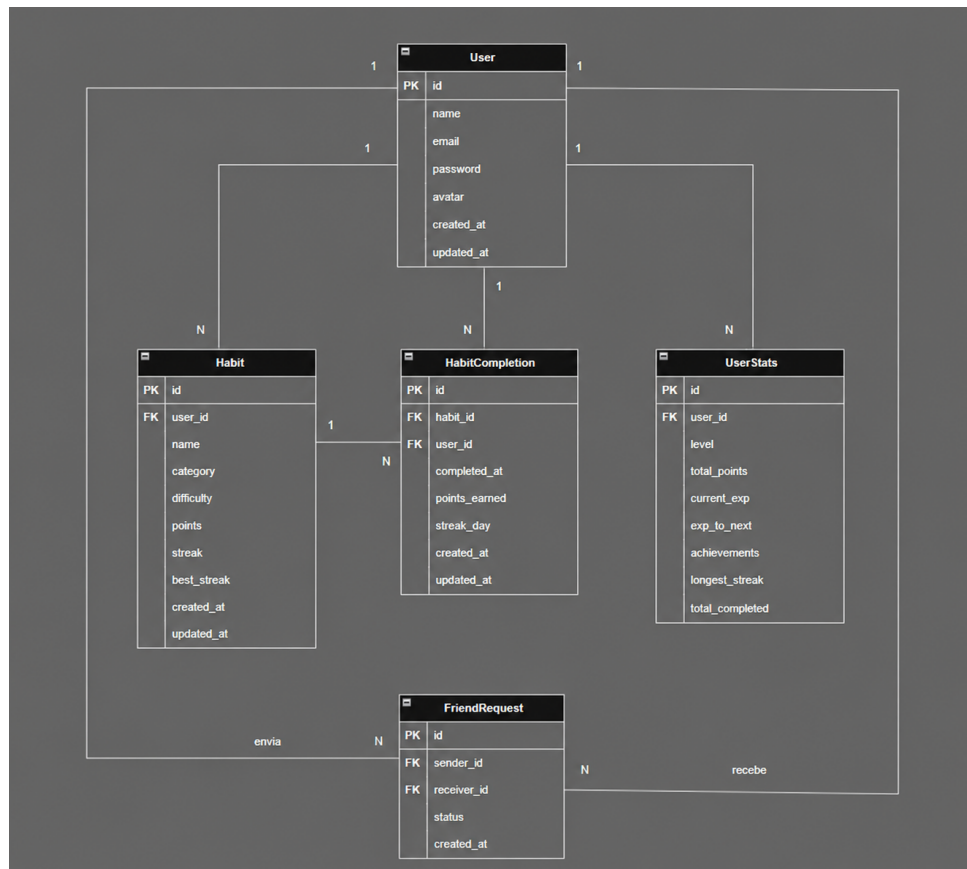
Figura 3 – Diagrama de Atividades



Fonte: Autoria própria.

4.6 Modelo do Banco de Dados

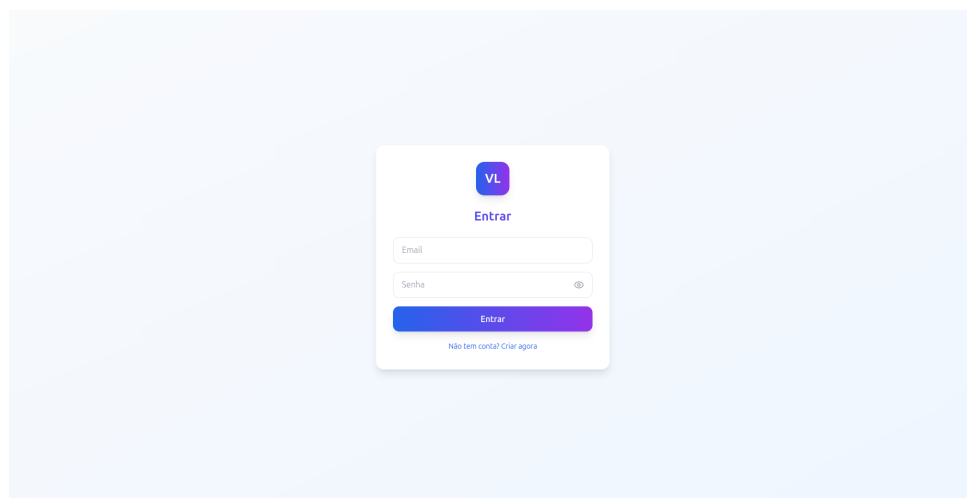
Figura 4 – Modelo Entidade Relacionamento do Banco de Dados



Fonte: Autoria própria.

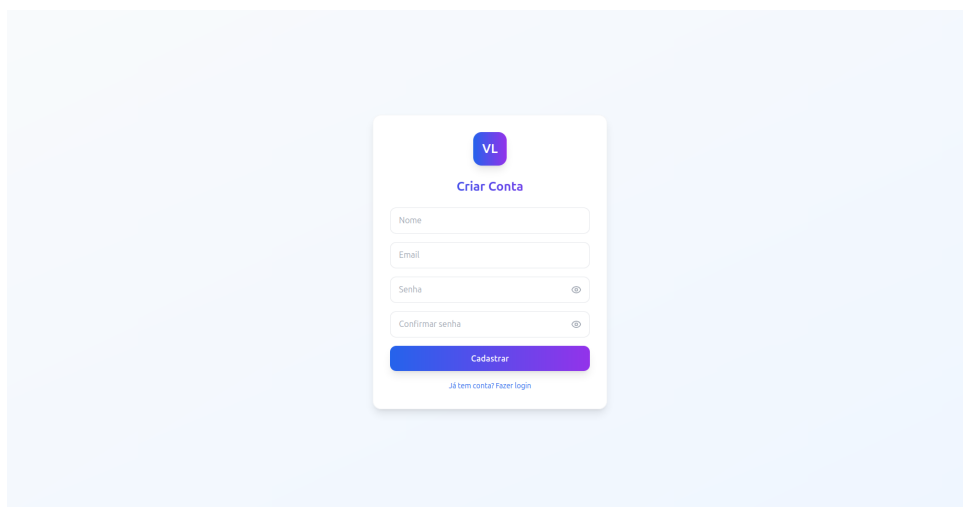
4.7 Telas do Projeto

Figura 5 – Tela de Login



Fonte: Autoria própria.

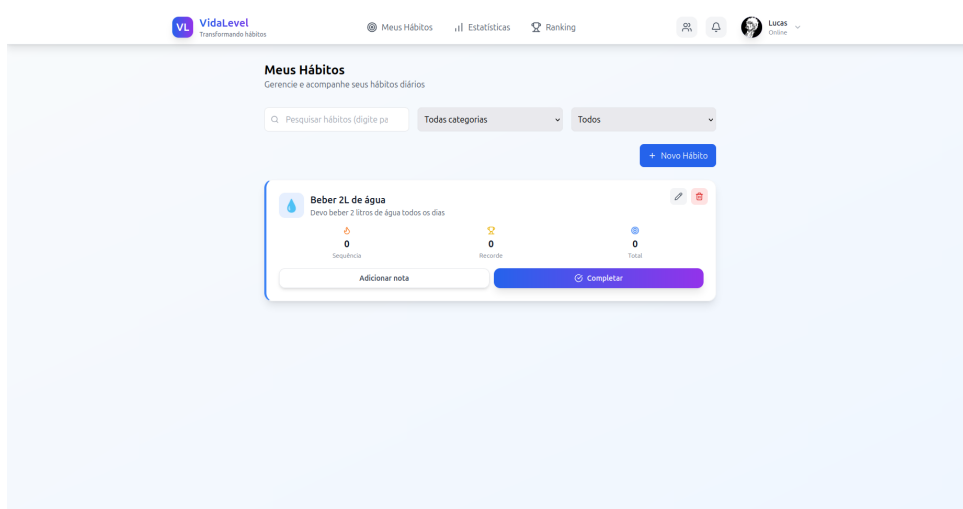
Figura 6 – Tela de cadastro



A tela de cadastro do aplicativo VL apresenta um formulário centralizado com o logotipo VL no topo. O formulário contém campos para Nome, Email, Senha e Confirmar senha, cada um com ícones de visibilidade. Abaixo dos campos, há um botão azul 'Cadastrar' e um link 'Já tem conta? Fazer login'.

Fonte: Autoria própria.

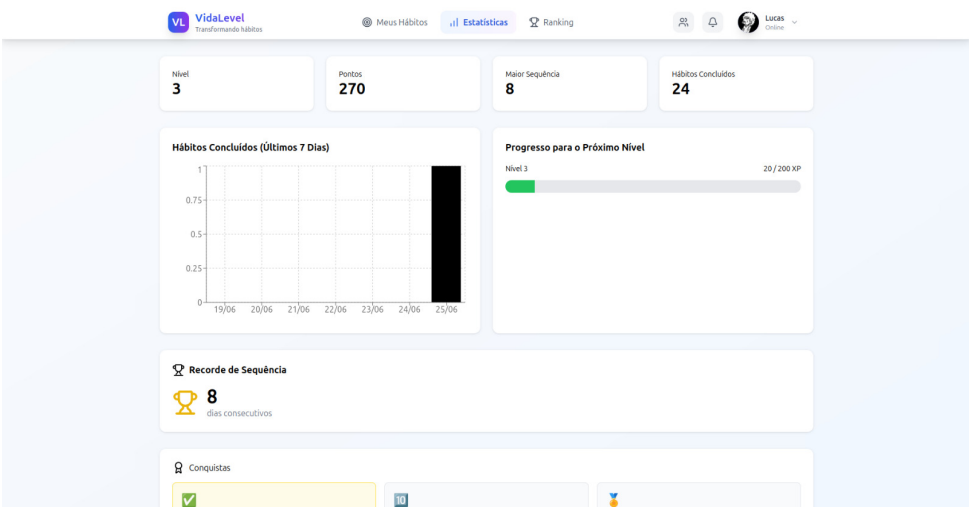
Figura 7 – Tela listagem de hábitos



A tela listagem de hábitos do aplicativo VL exibe a interface do usuário com o cabeçalho contendo o logotipo VL e o nome 'VidaLevel Transformando hábitos'. O menu de navegação inclui 'Meus Hábitos', 'Estatísticas' e 'Ranking'. O perfil do usuário 'Lucas Online' é mostrado no canto superior direito. O conteúdo principal, sob o título 'Meus Hábitos', permite gerenciar hábitos diários. Há uma barra de busca, filtros para 'Todas categorias' e 'Todos', e um botão '+ Novo Hábito'. O cartão de exemplo para o hábito 'Beber 2L de água' mostra o objetivo, a sequência (0), o recorde (0) e o total (0), com botões 'Adicionar nota' e 'Completar'.

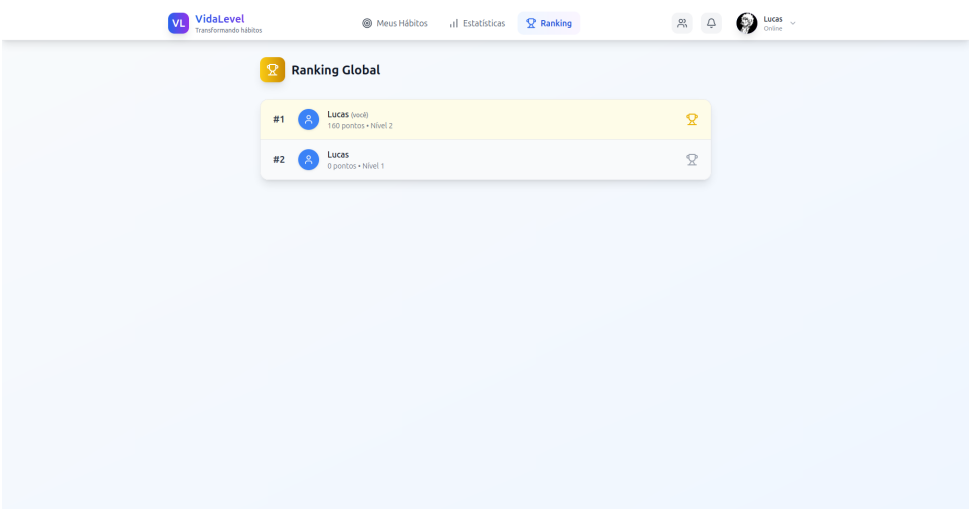
Fonte: Autoria própria.

Figura 8 – Tela de estatísticas



Fonte: Autoria própria.

Figura 9 – Tela de ranking



Fonte: Autoria própria.

Figura 10 – Tela de criação de hábitos

A interface de criação de hábitos no aplicativo VidaLevel. No topo, há uma barra de navegação com o logo 'VidaLevel Transformando hábitos' e links para 'Meus Hábitos', 'Estatísticas' e 'Ranking'. O usuário 'Lucas Online' está logado. O título principal é 'Criar Novo Hábito' com o subtítulo 'Defina um novo hábito para sua jornada'. A interface é dividida em seções: 'Informações Básicas' com campos para 'Nome do Hábito' (preenchido com 'Beber 2L de água') e 'Descrição' (preenchido com 'Devo beber 2 litros de água todos os dias'); 'Categoria e Dificuldade' com seletores para 'Saúde' e 'Fácil (+10 pts)'; e 'Ícone' com uma grade de ícones. À direita, uma 'Pré-visualização' mostra o hábito criado com um botão 'Criar Hábito' em destaque.

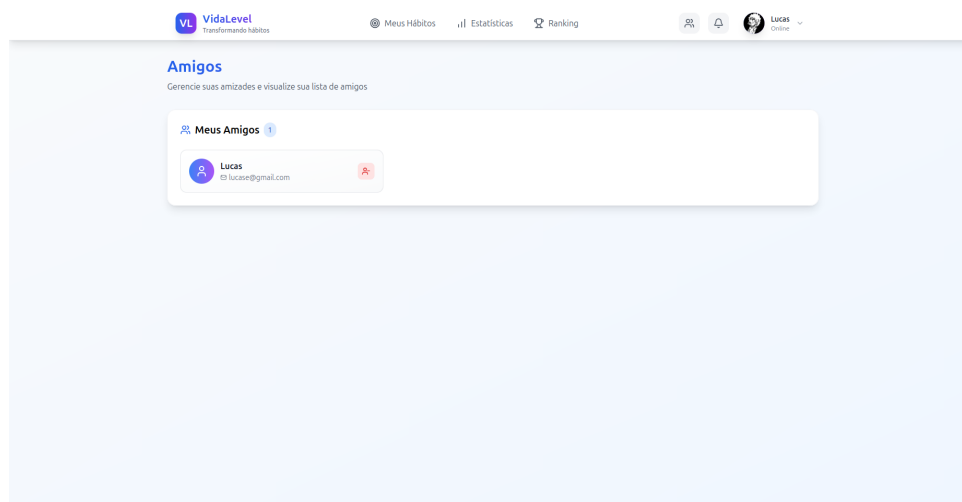
Fonte: Autoria própria.

Figura 11 – Tela de perfil

A interface de perfil do usuário no aplicativo VidaLevel. No topo, há uma barra de navegação similar à da Figura 10. O título principal é 'Meu Perfil' com o subtítulo 'Gerencie suas informações pessoais'. Abaixo, há uma seção de perfil com uma foto de perfil (um gato) e o nome 'Lucas'. Abaixo da foto, há campos para 'Nome completo' (preenchido com 'Lucas') e 'Email' (preenchido com 'lucas@gmail.com'). No rodapé da seção, há dois botões: 'Salvar alterações' em azul e 'Excluir conta' em vermelho.

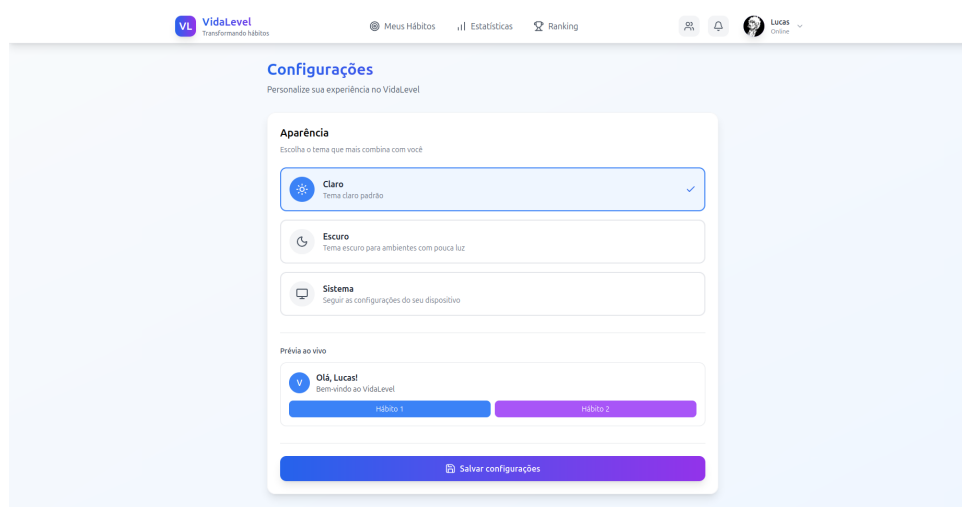
Fonte: Autoria própria.

Figura 12 – Tela listagem de amigos



Fonte: Autoria própria.

Figura 13 – Tela de configuração



Fonte: Autoria própria.

4.8 Discussão e Análise dos Resultados

Nesta seção são apresentados os resultados obtidos nos testes de carga realizados na aplicação Vida Level. A análise demonstrou que a solução proposta mostrou-se viável, pois a aplicação foi avaliada em diferentes cenários e ainda assim, conseguiu suportar todas as cargas submetidas durante os testes. A arquitetura escolhida suportou bem a implementação dos elementos de gamificação, entregando um sistema que não apenas organiza a rotina, mas também transforma a experiência do usuário em algo mais motivador para continuar mantendo seus hábitos saudáveis.

Tabela 2 – Tabela dos Testes de Carga

Cenários	Usuários	Tempo Mín. (Ms)	Tempo Máx. (Ms)	Tempo Médio	Req. Aceitas	Req. Falhas
1	100	30	156	81	100	0
2	500	30	2425	1257	500	0
3	1000	25	4195	2213	1000	0

Fonte: Autoria própria.

A partir dos dados observados, nota-se que no Cenário 1 o sistema apresentou bom desempenho, mantendo o tempo de resposta baixo e estável. No Cenário 2, houve um aumento no tempo médio de resposta, algo que já era esperado devido ao aumento da concorrência, porém ainda sem comprometer o desempenho e a experiência do usuário. Já no Cenário 3, observou-se um aumento mais expressivo no tempo médio de resposta, indicando limites na capacidade de processamento sob cargas mais elevadas. Contudo, ainda aceitou todas as requisições solicitadas, demonstrando que o sistema ainda foi capaz de suportar a maior carga. Com esses resultados, pode-se concluir que o sistema foi capaz de atender de forma eficiente cenários de uso, porém apresenta degradação no desempenho em cenários de alta concorrência. Esse comportamento pode estar atrelado aos fatores como o tempo de resposta no banco de dados, ausência de mecanismos de cache e limitações de infraestrutura utilizada.

5 CONCLUSÃO

Diante do atual cenário, em que o uso excessivo das tecnologias vem causando impactos significantes na desmotivação e na adoção de hábitos saudáveis, o presente trabalho teve como objetivo o desenvolvimento da aplicação Vida Level, uma solução baseada em gamificação para incentivar a prática de rotinas mais equilibradas. Utilizando elementos típicos em jogos, como pontuação, níveis, ranking e acompanhamento de progresso, foi possível desenvolver uma alternativa viável, interativa e engajadora para auxiliar na formação de hábitos mais saudáveis. Durante o desenvolvimento, foram aplicados conceitos de Engenharia de Software e modelagem de dados, resultando em uma aplicação web funcional e organizada com base nos objetivos propostos. Como trabalhos futuros, propõe-se a implementação de novos recursos, como uma interação mais competitiva entre os usuários, a ampliação de funcionalidades sociais, a implementação de notificações engajadoras e a integração com dispositivos móveis, visando tornar a aplicação ainda mais completa, robusta e adaptada às necessidades dos usuários.

REFERÊNCIAS

- ALTER, A. *Irresistível: por que você é viciado em tecnologia e como lidar com ela*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2018. Citado na página 16.
- BEYER, B. et al. (Ed.). *Site Reliability Engineering: How Google Runs Production Systems*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2016. ISBN 9781491929124. Disponível em: <https://sre.google/sre-book/table-of-contents/>. Citado na página 23.
- BOTELHO, V. *Tempo excessivo nas redes virtuais pode afetar sociabilidade*. 2022. UOL VivaBem. Disponível em: <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2022/04/04/tempo-excessivo-nas-redes-virtuais-pode-afetar-sociabilidade.htm>. Citado na página 16.
- CLEAR, J. *Hábitos atômicos: um método fácil e comprovado de criar bons hábitos e se livrar dos maus*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. Citado na página 16.
- CLOKE, H. *The History of Gamification: From the Beginning to Right Now*. 2019. Disponível em: <https://www.growthengineering.co.uk/history-of-gamification/>. Citado 2 vezes nas páginas 14 e 17.
- Instituto AGF. *A importância de se ter bons hábitos*. 2026. Disponível em: <https://institutoagf.com.br/a-importancia-de-se-ter-bons-habitos>. Citado na página 16.
- Medicina Atual. *Por que você não consegue manter uma rotina saudável?* 2025. Disponível em: <https://medicinatual.mediccurso.com.br/por-que-voc%C3%AA-n%C3%A3o-consegue-manter-uma-rotina-saud%C3%A1vel>. Citado na página 17.
- MILANE, N. C. et al. Gamificação no ensino superior em saúde: quando o jogo se torna ferramenta de aprendizado. *Conexões - Ciência e Tecnologia*, v. 20, p. e026003, mar. 2026. Disponível em: <https://conexoes.ifce.edu.br/index.php/conexoes/article/view/4101>. Citado na página 17.
- NIELSEN, J. *Usability Engineering*. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1993. ISBN 9780125184069. Citado na página 24.
- ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. *Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador*. Porto Alegre: Bookman, 2013. Citado na página 24.
- TORRE, S. D. L. *Elementos da gamificação: componentes-chave para enriquecer a experiência de e-learning*. 2023. IsEazy. Disponível em: <https://www.iseazy.com/br/blog/elementos-da-gamificacao/>. Citado na página 17.
- Universidade Presbiteriana Mackenzie. *Impactos do excesso do uso das redes sociais na saúde mental e na produtividade*. 2024. Disponível em: <https://www.mackenzie.br/en/memorias/150-anos/acontece/arquivo/n/a/i/impactos-do-excesso-do-uso-das-redes-sociais-na-saude-mental-e-na-produtividade>. Citado na página 14.