



JOÃO VICTOR DUTRA DE OLIVEIRA BORGES
LEONARDO PIMENTEL OLIVEIRA

**DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA PARA GERÊNCIA DE EQUIPES
COM USO DA GAMIFICAÇÃO**

Itaperuna
2022

JOÃO VICTOR DUTRA DE OLIVEIRA BORGES
LEONARDO PIMENTEL OLIVEIRA

**DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA PARA GERÊNCIA DE EQUIPES
COM USO DA GAMIFICAÇÃO**

Artigo científico apresentado como
Trabalho de Conclusão de Curso
como requisito para a obtenção do
título de Bacharel em Sistemas de
Informação ao Centro Universitário
Redentor.

Orientador: Flávio Andrade Amaral Motta

Itaperuna
2022

FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor (a) (es): JOÃO VICTOR DUTRA DE OLIVEIRA BORGES, E, LEONARDO PIMENTEL OLIVEIRA

Título: DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA PARA GERÊNCIA DE EQUIPES COM USO DA GAMIFICAÇÃO.

Natureza: ARTIGO CIENTÍFICO Trabalho de Conclusão de Curso

Objetivo: Título de Bacharel em Sistemas de Informação

Instituição: Centro Universitário Redentor

Área de Concentração: Sistemas de Informação

Aprovada em: 12 / 12 / 2022

Banca Examinadora:



Documento assinado digitalmente
FLAVIO ANDRADE AMARAL MOTTA
Data: 14/12/2022 21:43:54-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Profº. Flávio Andrade Amaral Motta

Instituição: Fac Redentor

Profº. Jamil Bussade Neto

Instituição: Fac Redentor

Profº. Fábio Machado

Instituição: Fac Redentor

DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA PARA GERÊNCIA DE EQUIPES COM USO DA GAMIFICAÇÃO

João Victor Dutra De Oliveira Borges¹

Discente em Sistemas de Informação

Leonardo Pimentel Oliveira²

Discente em Sistemas de Informação

Flávio Andrade Amaral Motta³

Orientador

Resumo

Este projeto tem como proposta a criação de uma plataforma que une técnicas de gamificação com processos de gerência de equipes. Visando auxiliar líderes de equipes para melhorar o controle do desenvolvimento de suas tarefas, propomos o desenvolvimento de uma plataforma com design responsivo e descomplicado, utilizando da montagem de equipes e pontuação, com propósito de incentivar a todos, não só individualmente, mas apoiando também no trabalho em equipe, para manter todos os funcionários engajados, e consequentemente adquirindo melhores resultados.

Palavras-chave: Gamificação; Gerência; NextJs.

Abstract

The following thesis analyzes the development of a platform designed for overseeing groups of employees (referred to as "teams" throughout this document) and granular task management with built-in gamification processes. Moreover, the article hypothesizes how and why certain assignments are directly impacted by the environment and method in which they're executed. Additionally, this document highlights the impact and influence of simplified and responsive software on both group and individual motivation, which directly translates into an increase in productivity as a whole.

Keywords: gamification; management; NextJs.

INTRODUÇÃO

O mercado de trabalho vem se tornando competitivo, com demandas crescentes. Para suprir essas demandas, tem-se adotado gradualmente o formato de trabalho *home office* (modelo de trabalho remoto que adota a jornada de forma não presencial). Com o modelo de trabalho remoto é possível uma empresa se fazer presente em diversos lugares simultâneos.

As primeiras aparições do meio de trabalho remoto surgiram aproximadamente na década de 70, por meio de telecomunicações, entretanto, era um modelo muito distante do que se tem hoje em dia, passando por várias evoluções e adaptações. (NILLES, 1997 apud DA SILVA, 2009, p. 86)

Com a evolução dos sistemas de comunicação, o mundo ficou mais conectado. Atualmente, pessoas trabalham em empresas localizadas em outros países ou até continentes com o auxílio da tecnologia. Gerando uma competitividade a qual qualifica o próprio mercado de trabalho, impulsionando-o cada vez mais.

Esse formato de trabalho, além de econômico, é muito ágil, vantajoso tanto para a empresa quanto para o seu funcionário. Quando bem implementado, consegue tirar melhor produtividade dos empregados, além de grande corte nos gastos (transporte, alimentação, moradia, energia, etc.), sem contar o grande leque de perfis no mercado que uma empresa pode consultar. Hoje uma empresa tem a capacidade de contratar qualquer pessoa independentemente de onde esteja, dando assim, uma possibilidade de filtro na busca do perfil ideal para o serviço. (HAUBRICH, et al., 2020, p. 171)

Em 2020, o COVID-19 alterou o modelo de funcionamento de diversas empresas. Para solucionar os problemas de trabalho presencial, as empresas tiveram que adotar o modelo de trabalho remoto, como forma de contornar a situação. O meio de trabalho remoto vinha ganhando força de forma lenta ao passar dos anos, mas com o decorrer dos acontecimentos esse processo teve de ser acelerado e, muitas vezes, mal implementado. (AMBROSIO, 2013)

No Brasil, através de dados levantados pela BRIDI et al. (2020), um feedback negativo em relação à transição dos meios de trabalho e das condições do mesmo é mostrado, funcionários alegam um aumento nas horas de trabalho e um ritmo muito acelerado. Geralmente, o que era para ser uma experiência bem positiva acabou se tornando frustrante e exaustiva, entretanto, para as empresas, os números foram bons, tanto na entrega quanto na economia.

Diante desses fatos, entra o conceito de gamificação que é o uso da estratégia de jogos nas atividades do dia a dia, com isso temos o propósito de motivar e impulsionar a produtividade, fazendo conexão com o ambiente de trabalho, sendo uma importante estratégia. Facilita a realização de trabalhos, por motivações, alimentando o espírito competitivo junto à sede do desafio, ela é uma boa receita para o aumento de interações, aliada com a formação de equipes, auxilia no trabalho em conjunto.

REVISÃO LITERÁRIA

Nesta seção descrevemos os trabalhos utilizados como base do desenvolvimento do projeto, focando em tópicos relacionados a tecnologias e assuntos relacionados.

Gamificação

Os jogos conseguem criar relações entre a ficção e a realidade. Gamificação se baseia no conceito da transformação da rotina de trabalho e aprendizagem em algo competitivo e incentivador, de forma que, por fim, seja obtido um melhor aproveitamento, chegando então a melhores resultados. (BUSARELLO, 2016, p.32-33)

É inegável que os jogos também podem motivar e engajar o jogador. A Gamificação utiliza essa característica como função principal, já que a motivação trazida pelos jogos se dá pelo sentimento de realização após um próximo nível alcançado. Essa motivação se dá pela satisfação que um jogo traz, fazendo com que ele seja atrativo, assim a gamificação se utiliza dessa atração para que, a partir do estímulo que vem do jogo, obter melhores resultados, relacionando um sistema de pontuação do jogo com a rotina profissional. (ALVES, 2015, cap.4).

Trabalho remoto

Logo após a implementação de métodos preventivos, com objetivo de combater o crescimento do vírus da COVID-19, o cotidiano dos trabalhadores passou por muitas mudanças no ano de 2020, e conseqüentemente surgem muitas dúvidas, será que esse modelo conseguiu atingir as expectativas? Depois desse período esse modelo pode continuar? Qual a maneira ideal de trabalho? Quais as maiores dificuldades? Quais regiões mais afetadas? Qualquer empresa consegue essa implementação? (ARAÚJO, et al., 2021)

No Brasil o trabalho remoto atingiu grande parte da população, mesmo com um começo mal organizado e conturbado, deixando assim maior parte da população encostada e sem trabalho, é notado que precisa de um certo conhecimento e preparo, visto que a maioria dos empregados por meio remoto representava maior nível de escolaridade. A diferença regional também teve muito impacto durante a pandemia, por conta da questão econômica, sudeste no topo e região norte com menor demanda.

Tabela 01 — O nível de escolaridade das pessoas que estavam trabalhando remotamente.

Nível de escolaridade	%
Sem instrução ao fundamental incompleto	0,60%
Fundamental completo e médio incompleto	1,7%
Médio completo e superior incompleto	7,9%
Nível superior completo ou pós-graduação	38,3%

Fonte: IBGE, PNAD COVID-19 (2020)

Linguagem de Programação Javascript

É a linguagem de programação estruturada de alto nível, de tipagem dinâmica fraca e multiparadigma, utilizada para manipular e manusear o comportamento de páginas web, ela está por trás do framework *React* que permite a implementação de todas as funcionalidades da aplicação. É atualmente a linguagem de programação mais utilizada pelos programadores.

Tabela 02 — Linguagens mais utilizadas em 2021.

Linguagens de programação	%
---------------------------	---

JavaScript	64,96%
Python	48,24%
Java	35,35%
TypeScript	30,19%

Fonte: Stack Overflow Developer Survey (2022)

ReactJS

O React.js é uma biblioteca JavaScript para desenvolvimento de interfaces de usuário através da utilização de componentes. O React.js foi criado por Jordan Walke, então funcionário do Facebook, e foi publicado como ferramenta *Open Source* em 2013, na JSConf US (OCCHINO; WALKE, 2013). Além de ser compatível com aplicativos Web, a biblioteca também pode ser utilizada para o desenvolvimento de aplicativos mobile e no Renderização do Lado do Servidor (SSR). Em 2015 o time de engenheiros do Facebook tornou *Open Source* o *React Native*, a principal tecnologia da biblioteca para o desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis de forma nativa. Com *React* podemos trabalhar utilizando componentes e assim servirá para dividir a página em vários pedaços com funções específicas.

NestJS

O NestJS é um framework para a construção de aplicativos Node.js do lado do servidor, bem eficiente e escalável. Ele usa JavaScript progressivo, e suporta totalmente *TypeScript* (ainda permite que os desenvolvedores codifiquem em JavaScript puro) e combina elementos de Programação Orientada a Objetos (POO), Programação Funcional (PF) (Nestjs, 2022). O NestJS recorre a estruturas robustas de servidor HTTP como a biblioteca *Express* ou *Fastify*, fornecendo um nível de abstração acima dessas estruturas, mas também expõe sua Interface de programação de aplicativos (API) diretamente para o desenvolvedor, permitindo o surgimento de módulos de terceiros (Nestjs, 2022).

MongoDB

MongoDB é um banco de dados NoSQL(Not Only SQL) de código aberto ele é orientado a documentos e livre sem *schemas*, esses documentos são estruturados no formato JSON é um dos mais populares bancos de dados NoSQL.

O MongoDB foi fundado em 2007 por Dwight Merriman, Eliot Horowitz e Kevin Ryan – a equipe por trás do *DoubleClick*. Na empresa de publicidade na Internet *DoubleClick* (agora pertencente ao Google), a equipe desenvolveu e usou muitos armazenamentos de dados personalizados para contornar as deficiências dos bancos de dados existentes. A empresa veiculava 400.000 anúncios por segundo, mas muitas vezes tinha dificuldades com escalabilidade e agilidade. Frustrada, a equipe se inspirou para criar um banco de dados que enfrentasse os desafios enfrentados na *DoubleClick*. (MongoDB, 2022)

METODOLOGIA

Um mapeamento de processos da pesquisa é apresentado, com ele foi possível conduzir o projeto final desenvolvido para solucionar ou minimizar o problema.



Figura 01 - Mapa de Processos
Fonte: Compilação do autor (2022).

Formulação da Pesquisa

Essa pesquisa foi realizada para tirar algumas dúvidas sobre o funcionamento do controle de tarefas dentro das empresas, e conseguir estipular o conhecimento destes sobre o sistema de gamificação, esse questionário foi aplicado em três empresas de tecnologia da região noroeste fluminense, a fim de obter dados de experiências diferentes vividas em cada empresa.

Análise

Para a realização desse projeto foi feito um estudo sobre o assunto, buscando cases de sucesso já registrados, e procurando tecnologias e formas para a conclusão, mostrando o potencial de entrega que pode se obter nas empresas. Para construção do sistema descrito

neste trabalho dependemos de algumas tecnologias e devemos conhecer e entender bem esse funcionamento de cada uma delas, assim podemos criar um bom software.

Com auxílio dos números apresentados no Gráfico 01, é possível observar que 40% dos entrevistados apresentam um modelo de trabalho diferente do tradicional, falando especificamente de um mercado pequeno no interior, é comum a maioria dos funcionários trabalhar de maneira presencial, diferente do que está apresentado, o que ressalta mais a necessidade de um controle de equipes através de um sistema.

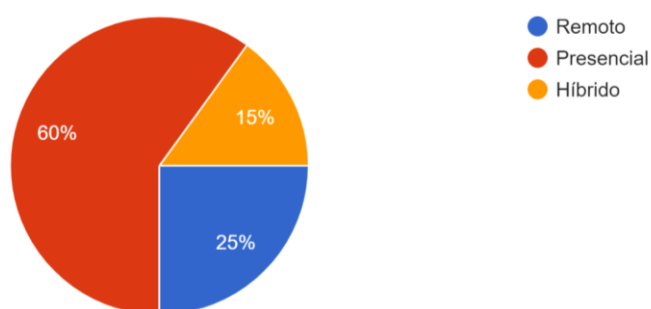


Gráfico 01 - Índice modelo de trabalho
Fonte: Compilação do autor (2022).

No Gráfico 02, pode-se observar opiniões divididas, e com margem para evolução, já que 85% não classificam como excelente, tendo também o segundo menor número de respostas com 15%, e a maior porcentagem se concentra em regular com 35%.

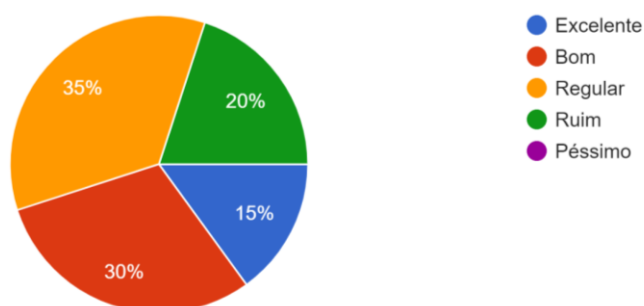


Gráfico 02 - Índice de controle de tarefa na equipe
Fonte: Compilação do autor (2022).

Os dados demonstrados no Gráfico 03 mostram como a maioria não tem conhecimento de gamificação, revelando uma possível dificuldade na implementação deste método, deixando assim uma necessidade de a plataforma ser o mais didático possível, e com possível auxílio de treinamentos e suporte.

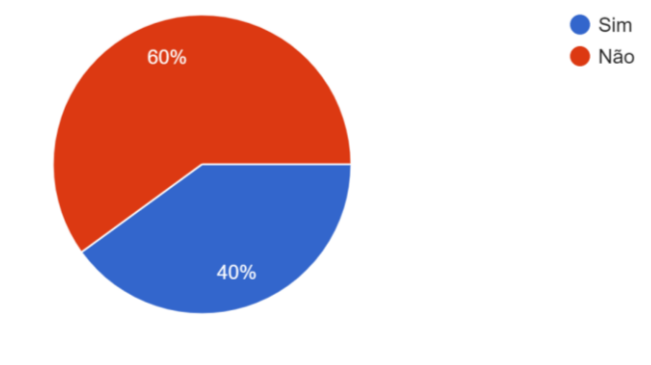


Gráfico 03 - Índice do conhecimento sobre gamificação
Fonte: Compilação do autor (2022).

Para a finalização desta pesquisa, o entrevistado foi questionado sobre se ele acredita que uma possível utilização do sistema poderia ajudar o controle e desempenho dentro do seu ambiente de trabalho, e apresentado no Gráfico 04, a maioria, 95%, acreditam que utilizando iria ajudar e 5% não.

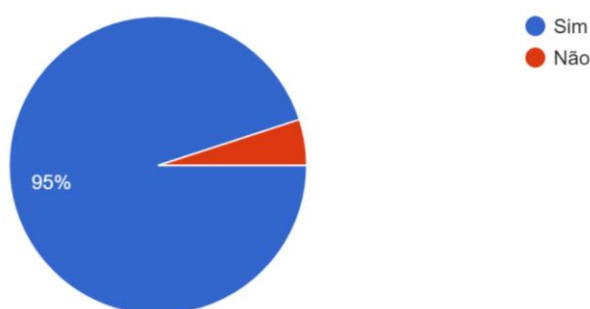


Gráfico 04 - Índice sobre se a plataforma pode ajudar o ambiente de trabalho
Fonte: Compilação do autor (2022).

Os dados desta pesquisa foram coletados para auxiliar a orientação de funcionalidades no sistema e da viabilidade delas, buscando esclarecer os pontos a serem destacados e trabalhados com mais prioridade, assim facilitando na hora de desenvolver o protótipo.

Através de pesquisas, análises de parâmetros e padrões, foram selecionadas as melhores tecnologias para a realização do trabalho, auxílio no desenvolvimento e para utilização do usuário, utilizando ferramentas bem comuns com finalidade de auxiliar na manutenção, na continuidade do produto e praticidade durante o desenvolvimento.

A modelagem é efetuada através da construção de modelos, abstraindo a realidade para as funcionalidades do software, ou seja, uma simplificação da realidade. Tem como finalidade principal a facilitação do entendimento, organização e padronização da comunicação.

Foi criado o design com antecedência de todas as telas que o sistema precisa, assim temos um modelo a se seguir para auxílio do desenvolvimento, obtendo uma visão melhor do produto final, etapa importante na parte de aperfeiçoar o seu sistema, em decorrer disso ficará mais simples de descrever o produto final.

Desenvolvimento

A partir do design podemos começar o desenvolvimento do sistema, podendo seguir conforme o design, separando as telas que temos que fazer, assim podemos separar os componentes, fazer a separação conforme a arquitetura prevista para o projeto para obtermos uma forma clara do código agilizar o desenvolvimento.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Este capítulo mostra a realização do trabalho, iniciando com a descrição do escopo do sistema, seguido da apresentação do sistema proposto e seus objetivos gerais e trabalhos futuros.

Escopo do Sistema

Ao utilizar o sistema desenvolvido, o usuário poderá visualizar suas tarefas diárias e mensais, garantindo assim o controle e feedback dos seus trabalhos, além de um sistema de gamificação para gerar a competitividade entre os colaboradores. Para usar a aplicação o usuário terá a opção de login com sua conta previamente cadastrada pelo gestor de sua empresa.

Quando terminar de entrar no sistema, se o usuário que estiver entrando for do tipo gerente, terá acesso a gerenciar equipes, todas tarefas e visualização do progresso dos usuários, caso seja o usuário do tipo colaborador terá acesso às tarefas, visualização do seu progresso e feedback do seu gerente.

A gamificação ficará responsável pelo gerente e empresa, o método que acharem melhor, sendo assim definida, as equipes poderão ser criadas e serão divididas em classificações de acordo com suas pontuações e médias, sendo visível para todos. Após todas as regras estabelecidas no sistema, os colaboradores que cumprirem as metas e se destacarem serão assim recompensados.

Apresentação do Sistema

Neste tópico mostraremos as principais funcionalidades do sistema, de acordo com cada perfil logado no sistema, por meio de capturas de tela.

Na figura 02. Temos a tela de login onde os usuários do sistema podem fazer seu login para entrar na plataforma e visualizar suas tarefas, calendário e progresso no caso de um colaborador e no caso de empresa visualizar as equipes, tarefas, progresso e calendário.

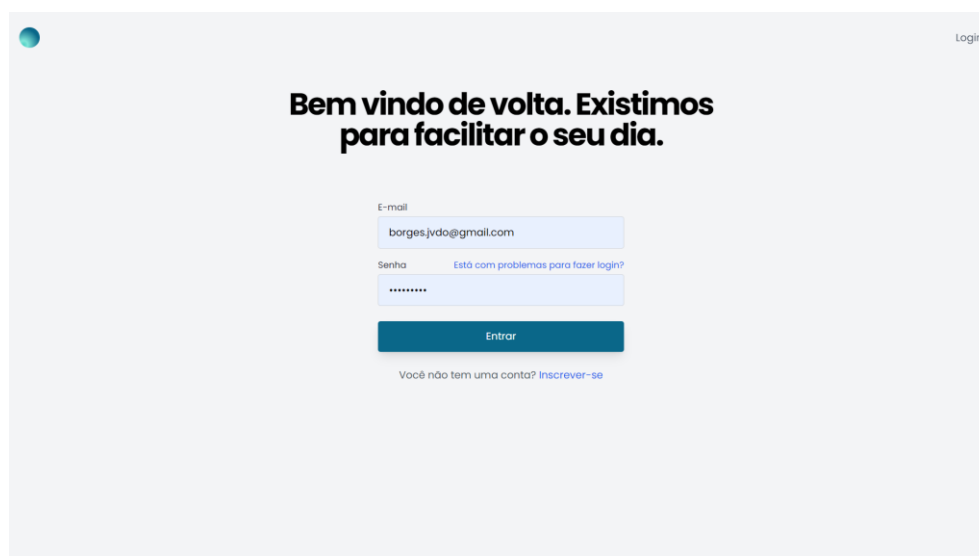


Figura 02 - Tela de Login
Fonte: Compilação do autor (2022).

Na figura 03. Temos a tela de cadastro para ter acesso ao *TaskTeam*, onde serão pedidos o CNPJ da empresa que está querendo se cadastrar, o nome da empresa, o nome do gerente que está se cadastrando, e-mail para efetuar o acesso e a senha.

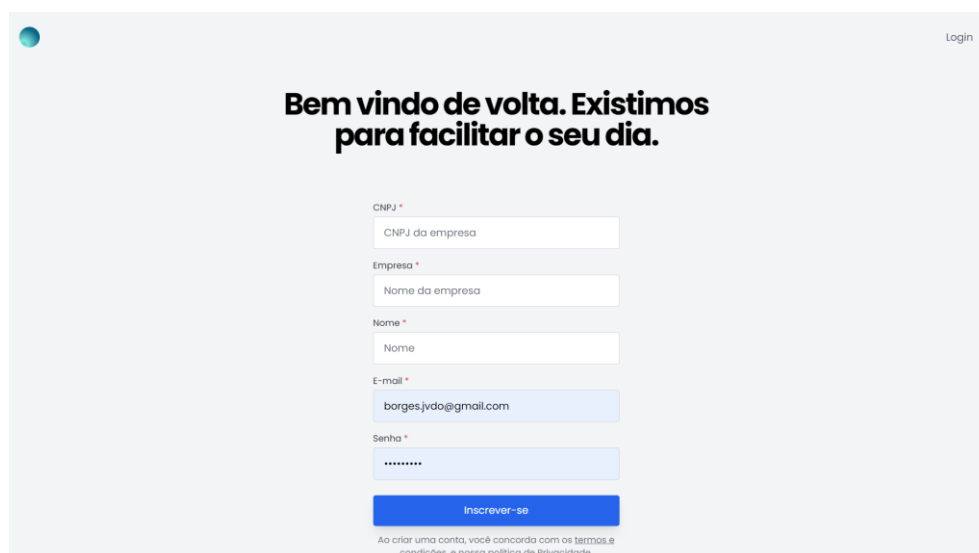
A interface de cadastro do sistema TaskTeam. No topo, há uma barra de navegação com o logo 'TaskTeam' à esquerda e o link 'Login' à direita. O cabeçalho principal contém o texto 'Bem vindo de volta. Existimos para facilitar o seu dia.' em negrito. Abaixo, há um formulário com campos para: CNPJ (com máscara 'CNPJ da empresa'), Empresa (com máscara 'Nome da empresa'), Nome (com máscara 'Nome'), E-mail (com o exemplo 'borgesjvdo@gmail.com') e Senha (com máscara de pontos). Um botão azul 'Inscrever-se' está abaixo dos campos. No rodapé do formulário, há um link para 'termos e condições' e 'política de Privacidade'.

Figura 03 - Tela de Cadastro
Fonte: Compilação do autor (2022).

Na figura 04. Temos onde o usuário irá escolher em qual empresa ele acessa, pois o mesmo usuário pode ter mais de uma empresa cadastrada em seu usuário criado ou é o colaborador pode ter mais de uma empresa.

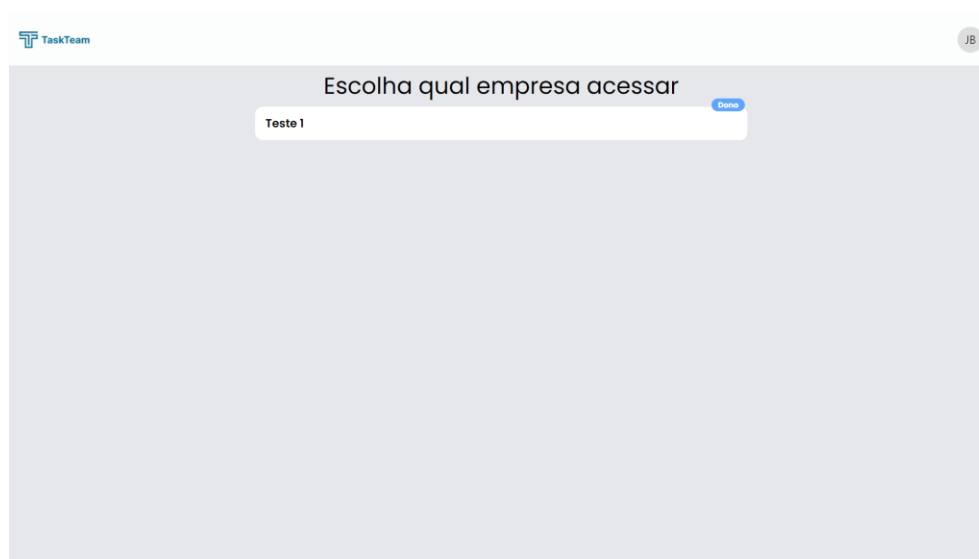
A interface de escolha de empresa do sistema TaskTeam. No topo, há uma barra de navegação com o logo 'TaskTeam' à esquerda e o nome de usuário 'JB' à direita. O cabeçalho principal contém o texto 'Escolha qual empresa acessar'. Abaixo, há um campo de busca com o texto 'Teste 1' e um botão azul 'Done'.

Figura 04 - Tela de inicial de escolha da empresa
Fonte: Compilação do autor (2022).

Na figura 05. Temos a tela de equipe que é após escolher a empresa, nela você tem como escolher qual time quer visualizar, onde poderá conferir os colaboradores e o gráfico de tarefas dele e ver o progresso do time todo.

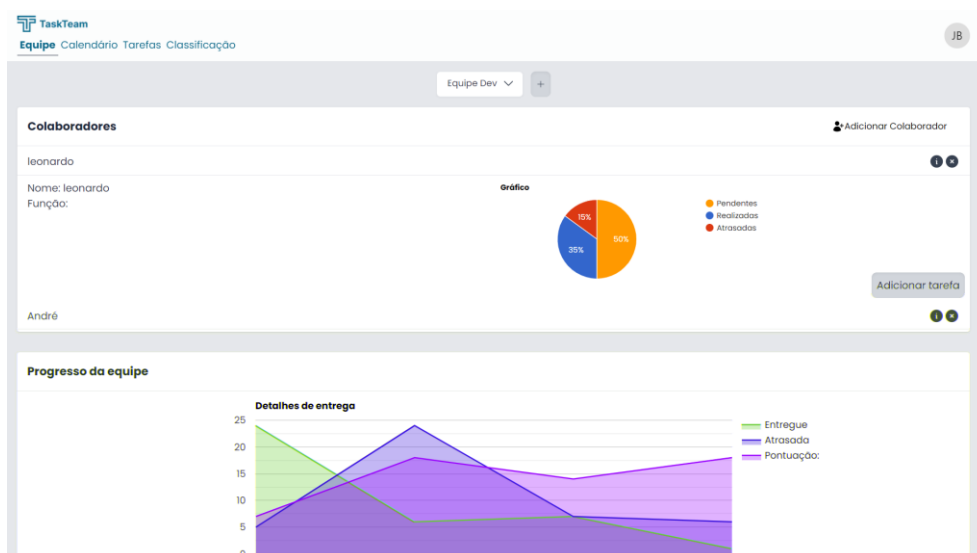


Figura 05 - Tela de equipe
 Fonte: Compilação do autor (2022).

Na figura 06. Temos a tela de calendário onde os colaboradores e administrador da empresa poderá visualizar as tarefas, onde para o usuário colaborador serão mostradas as suas tarefas, e para os usuários administradores serão mostradas as tarefas de todos os membros cadastrados.

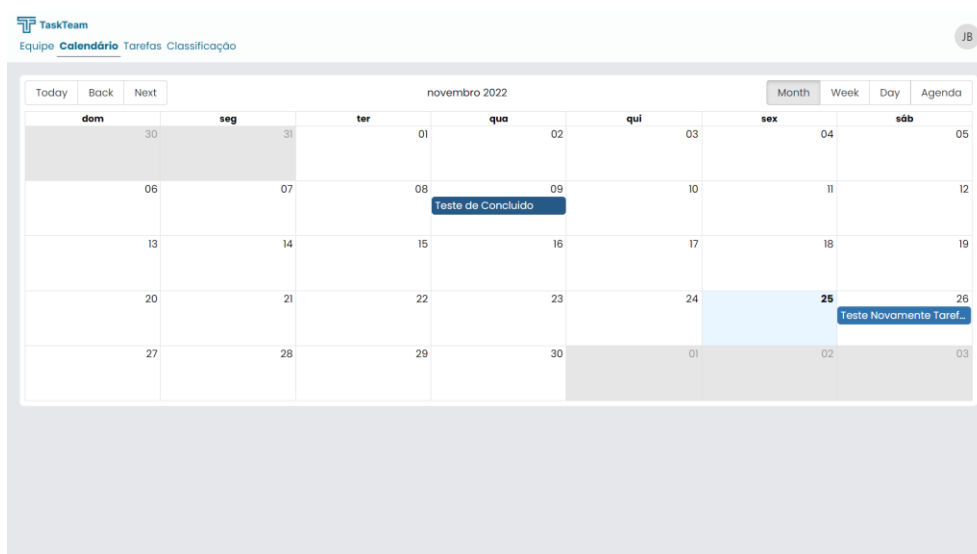


Figura 06 - Tela de Calendário
 Fonte: Compilação do autor (2022).

Na figura 07. Temos a tela de tarefas do usuário, aqui ele tem a opção de visualizar as tarefas pendentes, realizadas e atrasadas, assim facilitando a busca por alguma tarefa, nessa tela ele pode entrar na tarefa e visualizar a descrição caso o gestor tenha preenchido, e receber a mandar feedbacks com objetivos de tirar dúvidas e compartilhar opiniões.



Figura 07 - Tela de Tarefas
Fonte: Compilação do autor (2022).

Na figura 08. Temos a tela de classificação, onde todos os colaboradores poderão visualizar os times, e assim ver as pontuações, dos membros e da equipe, junto com a média geral, assim classificando em posições de acordo com as regras estabelecidas pela empresa.

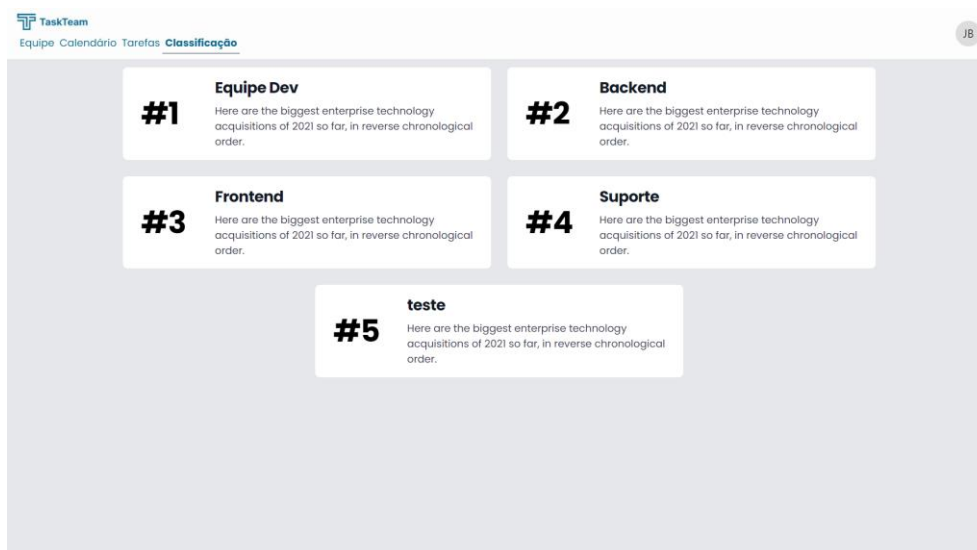


Figura 08 - Tela de Classificação dos Times
Fonte: Compilação do autor (2022).

Trabalhos Futuros

Para trabalhos futuros planejamos o término de algumas *features* a serem feitas no sistema *web*, como

- Envio de e-mail para notificações das tarefas adicionadas
- *Deploy* da aplicação para colocá-la online e ativa para qualquer empresa,
- Página de perfil do usuário para poder colocar uma foto, alterar nome, e-mail ou senha
- Criar formas de visualização das tarefas

- Gerar relatório dos colaboradores para poder ter um documento de seu desempenho
- um sistema de regras, com a possibilidade de serem escolhidas e alteradas para a gamificação.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir fundamentado nas pesquisas, feitas durante o desenvolvimento do trabalho, que a gamificação pode trazer muitos benefícios e vantagens para dentro de uma empresa, desde o combate a procrastinação ou uma análise mais profunda sobre o desempenho, pessoal ou da equipe, visando sempre melhorar a produtividade e alinhado a uma série de estímulos escolhidos pelo operador, a criação da plataforma permite uma nova possibilidade, com a utilização de incentivos e recompensas. Ela deve ser de fácil compreensão e adaptação, com a finalidade de que todos os participantes se sintam estimulados e engajados, tornando o ambiente de trabalho cada vez mais confortável. Através dos dados e números extraídos da pesquisa, é possível perceber a necessidade da implementação do sistema junto com treinamento sobre o assunto, por vez que no levantamento foi percebido um número elevado de colaboradores que não tem conhecimento dos métodos e por consequência não aplicam.

REFERÊNCIAS

About Us — Our Story | MongoDB. **MongoDB**, 2022. Disponível em: <<https://www.mongodb.com/company>>. Acesso em: 16 nov. 2022.

ALVES, Flora. **Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras**. DVS editora, 2015. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=JnOWDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT8&dq=gamification&ots=1aO7DxGESq&sig=yzk5GI59t275rBM1zoEzQO52aDg#v=onepage&q=gamification&f=false>>. Acesso em: 02 nov. 2021.

AMBROSIO, CARLOS DANIEL DENADAI. **Teletrabalho: um estudo exploratório dos principais fatores que influenciam a adoção da prática formal do trabalho remoto no Brasil—estudo de caso múltiplo**. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/servidor/pt-br/assuntos/programa-de-gestao/copy2_of_dissertacao_fatoresinfluenciadocaoteletrabalho1.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2021.

ARAÚJO, Tânia Maria de; LUA, Iracema. **O trabalho mudou-se para casa: trabalho remoto no contexto da pandemia de COVID-19**. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v. 46, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/rbrso/a/LQnfJLrigrSDKkTNyVfgnQy/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 10 maio. 2022.

BRIDI, Maria Aparecida et al. **O trabalho remoto/home-office no contexto da pandemia COVID-19**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Grupo de Estudos Trabalho e Sociedade, 2020. Disponível em: <https://www.eco.unicamp.br/remir/images/Artigos_2020/ARTIGO_REMIR.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2021.

BUSARELLO, Raul Inácio. **Gamification: princípios e estratégias**. Pimenta Cultural, 2016 Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=In1nDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA8&dq=gamification&ots=qRlBsQdeWO&sig=GCpAaw0QXDRUVDRcsd-vHd4jJvs#v=onepage&q=gamification&f=false>>. Acesso em: 02 nov. 2021.

DA SILVA, Rogério Ramalho. **Home-Office: um surgimento bem-sucedido da profissão pós-fordista, uma alternativa positiva para os centros urbanos**. *Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 1, n. 1, p. 85-94, 2009. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/1931/193114456008.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2021.

HAUBRICH, Deise Bitencourt; FROEHLICH, Cristiane. **Benefícios e desafios do home office em empresas de tecnologia da informação**. *Revista Gestão & Conexões*, v. 9, n. 1, p. 167-184, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufes.br/ppgadm/article/view/27901>>. Acesso em: 15 de nov. 2021.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: PNAD COVID-19: maio/2020: Resultado mensal [Internet]**. Rio de Janeiro: IBGE; 2020 Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101727.pdf>>. Acesso em: 10 maio. 2022.

NestJS. Documentation | NestJS. **A progressive Node.js framework**. Disponível em: <<https://docs.nestjs.com/>>. Acesso em: 20 abr. 2022.

OCCHINO, Tom; WALKER, Jordam. **JSCONF tom occhino and Jordan Walke: JS apps at facebook**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GW0rj4sNH2w&ab_channel=JSConf> Acesso em: 20 abr. 2022.

Stack Overflow Developer Survey 2021. **Stack Overflow**. Disponível em: <<https://insights.stackoverflow.com/survey/2021#technology-most-popular-technologies>> Acesso em: 5 jun. 2022.

Sobre os Autores

João Victor Dutra de Oliveira Borges: Aluno graduando do curso Sistemas de Informação da IES Centro Universitário Redentor. Atua na área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. E-mail: borges.jvdo@gmail.com

Leonardo Pimentel Oliveira: Aluno graduando do curso Sistemas de Informação da IES Centro Universitário Redentor. E-mail: opimleonardo@gmail.com