

## **JOGO DE EMPRESA: DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO NÃO-FUNCIONAL DO HEIMDALL - JOGOS EMPRESARIAIS**

Max Millian Rodrigues do Nascimento, Camila Meneguelo Borges, Alex Fernando Araujo, Suellen Moreira de Oliveira

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Três Lagoas-MS

max.nascimento@estudante.ifms.edu.br, camila.borges@estudante.ifms.edu.br, alex.araujo@ifms.edu.br, suellen.oliveira@ifms.edu.br

### **Resumo**

O presente trabalho visa apresentar o desenvolvimento do Jogo *Heimdall* - Jogos Empresariais, uma aplicação que visa trabalhar a compreensão de conceitos referentes às unidades curriculares de administração e estrutura organizacional, empreendedorismo, organização de empresas e sistemas de informação. O projeto surgiu a partir da dificuldade de estudantes do IFMS (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul), campus Três Lagoas, na compreensão de conceitos relacionados a tais disciplinas. Dessa forma, foi analisada a possibilidade de construir um ambiente de aprendizado que forneça informações objetivas, concisas, e coesas sobre os temas relacionados ao empreendedorismo, auxiliando na jornada de estudos dos estudantes, assim como na obtenção do conhecimento, de forma gratuita, diferenciando-se da posição de empresas de softwares focados em jogos de empresa, as quais fornecem o ambiente virtual, porém, para que o acesso completo seja concedido, uma taxa deve ser paga.

**Palavras-chave:** Jogo de empresa, Empreendedorismo, Aplicação *Web*..

### **Introdução**

Levando em consideração a dificuldade de alunos do IFMS (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul), campus Três Lagoas, na compreensão de conceitos referentes às unidades curriculares de administração e estrutura organizacional, empreendedorismo, organização de empresas e sistemas de informação. Por meio de pesquisas online, foi identificado no mercado, softwares que possuíam como característica tal objetivo, porém, em sua maioria privados e pagos.

Visando uma solução para o problema, a hipótese de solução levantada, foi o desenvolvimento de uma aplicação que pudesse auxiliar os estudantes do IFMS campus Três Lagoas, na obtenção do conhecimento necessário para se compreender a temática em torno do empreendedorismo.

Foi analisada a possibilidade de construir um ambiente de aprendizado que forneça informações objetivas, concisas, e coesas sobre os temas relacionados ao empreendedorismo, auxiliando na jornada de estudos dos alunos, assim como na obtenção do conhecimento, de forma gratuita, diferenciando-se da posição de empresas de softwares focados em jogos de empresa, as quais fornecem o ambiente virtual, porém, para que o acesso completo seja concedido, uma taxa deve ser paga.

É importante ressaltar que os jogos vêm sendo usados para fins sérios em uma variedade de aplicações, tanto campo dos negócios, quanto como ferramentas de aprendizagem. Desta forma, é válido frisar que os jogos podem servir para coletar dados e informações sobre as circunstâncias locais, assim como de limitações que as pessoas enfrentam ao participar de empresas existentes ou abrir seu próprio negócio (SPEELMAN, et al., 2019, pag.33).

O Heimdall - Jogos empresariais, visa ser simples, objetivo e interativo, e auxiliar os estudantes do IFMS campus Três Lagoas, a compreenderem os conceitos sobre empreendedorismo, assim como testarem os conhecimentos adquiridos nas unidades curriculares de administração e estrutura organizacional, empreendedorismo, organização de empresas e sistemas de informação. Tal ação é de grande importância, uma vez que a dificuldade dos estudantes é expressada, tanto por meio de questionários aplicados pelo professor, ou orientador, bem como em trabalhos e provas, o que traz prejuízos à vida acadêmica do estudante e possivelmente em sua carreira no mercado de trabalho.

Além disso, jogos focados na aprendizagem auxiliam o usuário na tomada de decisão. Sem contar que, os processos de tomada de decisão baseados em tecnologia que visam a colaboração, podem promover compreensão compartilhada das principais questões de avaliação (STEFAN, Et al., 2019, pag.746).

A dificuldade do aprendizado de conceitos relacionados ao empreendedorismo, assim como organização de empresas reflete negativamente no desenvolvimento econômico, e também dificulta a jornada de qualquer estudante que vise empreender. Dessa forma, com intuito de auxiliar acadêmicos e interessados no assunto, o desenvolvimento do Heimdall se justifica, principalmente quando a falta do

levantamento de informações se mostra um grande problema, e um dos principais fatores que auxiliam na queda do micro e pequeno empresário, antes mesmo que sua empresa complete dois anos de existência (SEBRAE, 2017).

## Metodologia

A metodologia adotada no desenvolvimento do *Heimdall* – Jogos Empresariais pode ser dividida em quatro etapas principais (Figura 1).

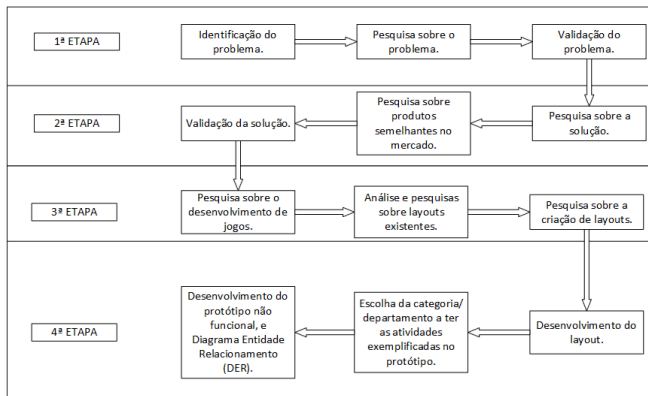


Figura 1: Fluxograma

1ª ETAPA: A primeira etapa do projeto teve como principal atividade a busca pela identificação do problema, visando reconhecer sua presença entre os estudantes do IFMS, campus Três Lagoas. O problema partiu de uma dificuldade em comum, a dificuldade de compreensão referente aos conceitos em torno do empreendedorismo, o que por sua vez adentrava diversas outras unidades curriculares, como administração e estrutura organizacional, organização de empresas e sistemas de informação.

Por meio de pesquisas, foi encontrada informações de corroborar com a problemática inicial. Por meio de um estudo de mercado, efetuado pelo Sebrae (2017), visando entender o motivo do sucesso e do fracasso das empresas, foi constatado, segundo o órgão, que “24,4% das empresas fecham as portas com menos de dois anos de existência”. O relatório ainda aponta que “parte dos empreendedores não levanta informações importantes sobre o mercado como clientes, concorrente e fornecedores” (SEBRAE, 2017), e que “mais da metade não realiza o planejamento estratégico antes do início das atividades do estabelecimento” (SEBRAE, 2017). Tal ação é prejudicial ao negócio, e evidencia que, ao efetuar o planejamento, isso auxilia a prevenir imprevistos que surgem pelo caminho.

Após a identificação do problema, foi necessário analisar se ele era real para o público alvo no escopo deste trabalho. Foi desenvolvido um formulário de pesquisa, que ao ser compartilhado com estudantes da instituição, evidenciou que

45,8%, das 48 pessoas que participaram da pesquisa, sentiam dificuldades em entender conteúdos relacionados à organização de empresas. A pesquisa havia sido encaminhada para alunos dos cursos superiores de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Tecnologia em Sistemas para Internet do IFMS, campus Três Lagoas.

2ª ETAPA: Na segunda etapa do projeto foram efetuadas pesquisas que buscaram analisar o que são os jogos em geral, assim como evidenciar sua finalidade na vida do jogador. Com isso encontrou-se diferenciações entre os jogos, e também características básicas pertinentes a cada um deles. A importância de analisar quais características compõem um jogo de empresa, assim como estudar o que são jogos funcionais, dinâmica básica, e sua diferenciação dos demais jogos, teve como objetivo analisar não somente o objeto jogo, mas também entender o pensamento do jogador, o porquê de desejar jogar.

Foram realizadas pesquisas sobre os principais jogos empresariais disponíveis no mercado, assim como foi necessário entender o pensamento do jogador, o porquê de desejar jogar. Entender a mentalidade do jogador, estratégias utilizadas, assim como o raciocínio lógico por trás de suas ações trouxe melhorias para a elaboração das fases do jogo, e até mesmo para a formulação do layout. Com isso foi necessário saber se as pessoas tinham interesse em aprender sobre empreendedorismo, e organização de empresas.

Em pesquisa efetuada com as mesmas 48 pessoas que responderam ao formulário anterior, foi perguntado se tinham interesse em aprender sobre como administrar um negócio ou uma empresa, e 77,1% delas, responderam que sim. Mais da metade do público da pesquisa apresentaram interesse em aprender sobre organização de empresas.

3ª ETAPA: Foi efetuado estudo por meio de curso online com objetivo de analisar as possibilidades de atuação na área de jogos. Foi executada a análise das pesquisas feitas no início do projeto, e também compiladas as informações obtidas no diário de bordo, sendo este, um documento criado sempre ao fim de alguma reunião ou expediente de pesquisa. A análise do design de outros jogos, assim como o posicionamento de elementos no layout, foram observados. Padrões de layout e a organização de diversas páginas online também foram analisados, com a finalidade de buscar sempre melhorias no layout. A pesquisa também focou em criar e analisar layouts do sistema a ser desenvolvido, para assim, utilizando da psicologia das cores, capturar a atenção do usuário para a interface da aplicação.

4ª ETAPA: A quarta fase, sendo esta configurada como a fase de desenvolvimento do layout, assim como do

protótipo, contou com consulta às pesquisas efetuadas na elaboração do layout. O layout da aplicação foi primeiramente desenvolvido no lápis e papel, o que vai de acordo com o que explana Vilto Reis (2018). Para o autor, colocar as ideias no papel auxiliam no desenvolvimento de qualquer atividade, é como organizar um discurso, antes de se dirigir ao público.

Buscou-se trabalhar as cores, e disposições no layout que pudessem trazer melhores sentimentos aos usuários, uma vez que, segundo a psicologia das cores, elas influenciam pessoas, e despertam, inclusive, desejos.

Pensando em agradar o mais variado público, utilizou-se a cor azul, que segundo a Matilde Filmes (s/d), produtora de vídeo especializada em projetos de comunicação, de todas as cores, é a favorita. Segundo dados da produtora 46% dos homens e 44% das mulheres declaram que o azul é a cor de que mais gostam. A mesma salienta que o índice de rejeição é mínimo, sendo de 1% para os homens e 2% para mulheres que disseram não gostar da cor azul.

Em posse de tais informações foi possível pesquisar backgrounds com tonalidades em azul, que pudessem ser inseridos no protótipo do projeto, após análises e pesquisas a imagem ideal foi inserida, e assim, estabelecido o padrão para todas as telas da aplicação. A mesma preocupação em manter um padrão visual é observada ao analisar o logo da aplicação, assim como o nome da mesma. Nota-se que foi utilizado o azul, porém, em tonalidade mais escura (Figura 2), mantendo assim um padrão de estilo baseado na cor azul.

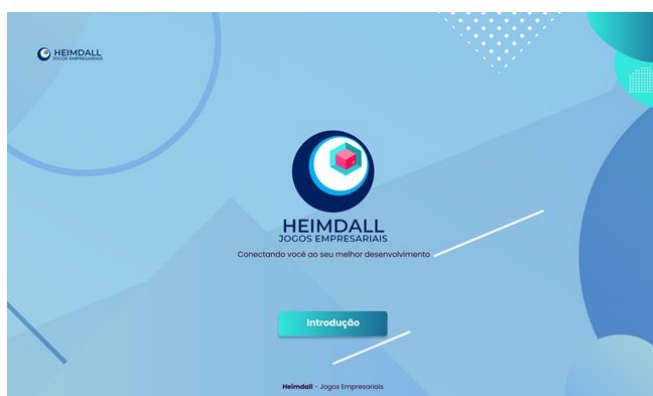


Figura 2: Tela inicial do *Heimdall* - Jogos empresariais.

Após discussões, foi decidido que o conteúdo textual, apresentado nas telas teria como referência o livro *Administração Financeira*, de Pedro Salanek Filho, sendo que tal obra é voltada ao Curso Técnico de Administração e utilizada pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia como recurso didático para alunos da instituição. Com isso, foi selecionado o departamento financeiro para ter sua fase trabalhada no protótipo do *Heimdall* – Jogos Empresariais.

Para o desenvolvimento do protótipo não-funcional, foi utilizado uma ferramenta de prototipagem, ou seja, um *software* que auxilia na geração de modelos de *software*. Para a criação do protótipo do *Heimdall* - Jogos Empresariais, utilizamos o *software* Figma.

O Figma é baseado na *web*, e para o uso básico é gratuito, além disso, possui recursos *offline* adicionais ativados por aplicativos de *desktop* para *macOS* e *Windows*. O *software* também permite compartilhamento de tela em tempo real, assim como desenvolvimento de protótipos que fornecem parcialmente o código de estilo utilizado na interface, por meio do *Cascading Style Sheets* (CSS), mecanismo para adicionar estilo a um documento *web*.

Por fim, foi desenvolvido um Diagrama entidade-relacionamento (ER) que se trata de um diagrama, ou gráfico de entidades e seus relacionamentos, e possivelmente os atributos dessas entidades (TEOREY, 2014, pag. 301).

O desenvolvimento do Diagrama ER auxilia tanto na programação da aplicação, assim como na visualização de como as informações e dados se comunicam entre si.

## Resultados e Discussão

Com o desenvolvimento do layout, assim como com a organização do conteúdo referente aos conceitos relacionados ao empreendedorismo e organização de empresas, foi criado as telas da categoria contabilidade (Figura 3).

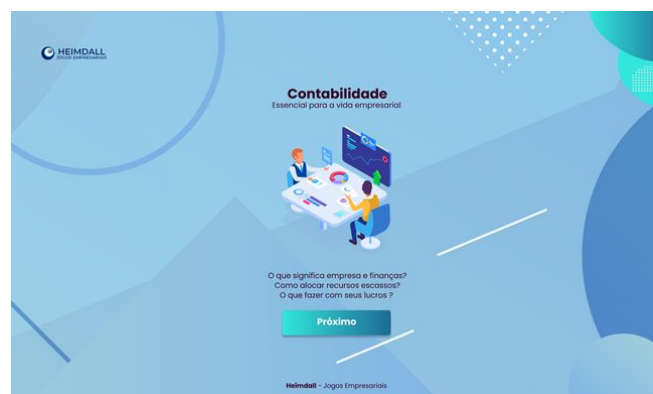


Figura 3: Introdução a categoria Contabilidade.

Assim como as demais categorias (Figura 4), a categoria contabilidade possui perguntas objetivas, referentes aos conceitos abordados dentro da temática da aplicação, e tal conhecimento visa auxiliar o usuário na tomada de decisão, quando diante de algum problema.

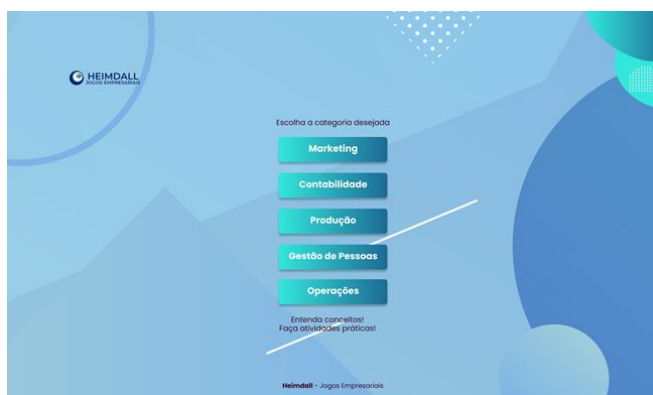


Figura 4: Tela de seleção da categoria.

### Considerações Finais

Ao término do presente projeto foi obtido o desenvolvimento do protótipo não-funcional da aplicação, tendo como foco a categoria contabilidade. No total foram criadas trinta e uma telas que apresentam funcionalidades específicas do projeto *Heimdall* - Jogos empresariais.

### Agradecimentos

Este agradecimento é destinado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul, e ao Programa de Iniciação Científica (Pibic) pelo incentivo, e apoio em todo o desenvolvimento deste projeto.

### Referências

MATILDE FILMES. **Psicologia das Cores: guia avançado para profissionais.**

Link <<http://www.matildefilmes.com.br/psicologia-das-cores-guia-avancado-para-profissionais/>> Acessado em 05 de agosto de 2020.

SEBRAE. **Estudo de Mercado - Entenda o motivo do sucesso e do fracasso das empresas.** Sebrae, 2017. Disponível em:

<<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/sp/bis/entenda-o-motivo-do-sucesso-e-do-fracasso-das-empresas.b1d31ebfe6f5f510VgnVCM1000004c00210aRCRD?origem=estadual&codUf=26>>. Acesso em: 07 agosto de 2020.

REIS, Vilton. **Colocar as ideias no papel – Como enfrentar esse desafio?** 2018. Link

<<https://viltoreis.com/colocar-as-ideias-no-papel/>>.

Acessado em: 05 de agosto de 2020.

SPEELMAN, Erika N ;RODELA, Romina; DODDEMA, Mandy; LIGTENBERG, Arend. **Serious gaming as a tool to facilitate inclusive business;** a review of untapped

potential. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, Volume 41. 2019. Pages 31-37. ISSN 1877-3435.

ŞTEFAN, Ioana Andreea; HAUGE, Jannicke Baalsrud; HASSE, Florian; ŞTEFAN, Antoniu. **Using Serious Games and Simulations for Teaching Co-Operative Decision-making.** *Procedia Computer Science*, Volume 162. 2019. Pages 745-753. ISSN 1877-0509.

TEOREY, Tobey J. **Projeto e modelagem de banco de dados /** Tobey J. Teorey ... [et al.]; tradução Daniel Vieira. – 2. ed. – Rio de Janeiro : Elsevier, 2014. il. ; 24 cm.

### BUSINESS GAME: DEVELOPMENT OF THE HEIMDALL NON-FUNCTIONAL PROTOTYPE - BUSINESS GAMES

**Abstract:** *This work aims to present the development of the Heimdall Game - Business Games, an application that aims to work on the understanding of concepts related to the curricular units of administration and organizational structure, entrepreneurship, organization of companies and information systems. The project arose from the difficulty of students from IFMS (Federal Institute of Education, Science and Technology of Mato Grosso do Sul), campus Três Lagoas, in understanding concepts related to such disciplines. In this way, the possibility of building a learning environment that provides objective, concise, and cohesive information on topics related to entrepreneurship was analyzed, helping students to study, as well as obtaining knowledge, free of charge, differentiating themselves if the position of software companies focused on business games, which provide the virtual environment, however, for full access to be granted, a fee must be paid.*

**Keywords:** *Corporate Game, Entrepreneurship, Web Application.*