



**Universidade de Brasília
Instituto de Artes (IdA)
Departamento de Design (DIN)**

19/0021900 Pedro Alighieri Neves Costa de Melo

**Projeto de Material Direcional Pedagógico (MDP) para a disciplina de Design de Jogos
(DJ) do Departamento de Design**

**Brasília
2023**

RELATÓRIO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Trabalho apresentado na disciplina de
Diplomação em Programação Visual
como parte integrante para a obtenção
do título de bacharel em Design na
Universidade de Brasília

Prof. Dr. Tiago Barros Pontes e Silva

**Brasília
2023**

Folha de aprovação

Dedicatória

Às minhas mães Tereza e Marta pelo carinho, atenção e incentivo ao estudo e sempre apoiar minhas decisões. Obrigado pelas noites não dormidas, pelas longas caminhadas para fisioterapia, fono, TO, as noites de novela, pela bicicleta amarela e o papai noel de chocolate.

Ao meu irmão Brenno por ter me apresentado ao mundo computação e design.

Ao meu irmão Lucas por sempre me mostrar o outro lado.

Ao meu irmão Víctor, o melhor achado da minha vida.

Ao meu irmão Arthur pela companhia e por me ensinar sempre que possível.

Ao professor Tiago pelo apoio neste trabalho e por ter dado uma aula maravilhosa de Introdução ao Design, é por causa dela que estou aqui.

Ao professor Evandro pelo meu primeiro trabalho como designer.

À Universidade de Brasília por ter me ensinado muito como profissional e como pessoa.

Por fim, agradeço à banca pelo tempo e pela oportunidade.

Resumo

O presente trabalho objetiva a estruturação e concepção de um material pedagógico direcionado para alunos da disciplina de Design de Jogos da Universidade de Brasília denominado MDP (Material Direcional Pedagógico). Para desenvolver este produto final foi necessário diversos estudos e entrevistas sobre a temática da disciplina de Design de Jogos e do contexto dos jogos eletrônicos como campo de estudos na área de Design. Neste sentido, foi sintetizado a partir de um diagrama próprio que contempla cinco ferramentas importantes para o entendimento do produto, não apenas como uma solução do design interativo, mas como um produto gerado também da concepção de um serviço focado no discente, extraindo assim suas principais características, dores, jornada, dentre outras informações. Uma vez coletado todas os dados necessários, foi concebido um arquivo no formato PDF próprio para *smartphones* com diversos links atribuídos que especifica para o usuário a próxima etapa de aprendizado, a quantidade de dados móveis que irá gastar para exercer cada ação, a linguagem do conteúdo especificado e a etapa dos entregáveis da disciplina. O MDP em sua completude, simplifica todas as informações que o discente precisará no desenvolvimento de jogos na disciplina, além de prático, pode ser acessado pela maioria dos smartphones disponíveis no mercado e possui as informações essenciais apresentadas em português brasileiro, a fim de proporcionar uma solução inclusiva e plural tão necessária em um Brasil composto por vários “Brasis”.

Palavras chave: Design de Serviço, Design de Interação, disciplina de Design de Jogos, Jogos

ABSTRACT

The present paper aims at the structure and conception of a pedagogical material aimed at students of the Design de Jogos class at the Universidade de Brasília, called MDP (Material Direcional Pedagógico, or Pedagogical Directional Material in English). To develop this final product, several studies and interviews on the theme of Design de Jogos class and the context of electronic games as a field of study in the Design area were necessary. In this sense, a diagram was synthesized that encompasses five vital tools for understanding the product, not only as a solution of interactive design, but also as a product generated from the conception of a service focused on the student, thus extracting its main characteristics, pains, journey, among other information. Once all the necessary data was collected, a file was created in PDF format specifically for smartphones with various assigned links that specify to the user the next learning step, the amount of mobile data that will be used for each action, the language of the specified content, and the deliverables stage of the class. The MDP, in its entirety, simplifies all the information that the student will need in game development in the class. Besides being practical, it can be accessed by most smartphones available on the market and presents the essential information in Brazilian Portuguese, in order to provide an inclusive and plural solution that is so necessary in a Brazil composed of various "Brazils".

Keywords: Service Design, Interaction Design, Game Design, Games, Disciplina de Design de Jogos.

Lista de figuras

Figura 1. Conteúdo programático das aulas expositivas.....	16
Figura 2. Estruturação da disciplina de DJ e blocos.....	21
Figura 3. Diagrama dos Elementos Integrantes da Aplicação de um Material Pedagógico Ligado à Abordagem de Design de Serviço (DEIAMPLADS) ou Diagrama de Design de Serviço Celular.....	30
Figura 4. Exemplo de uma persona desenvolvida em torno de um design que auxilie no conteúdo que será exposto nas páginas “About” e “Carrers” de um site.....	31
Figura 5. Customer Profile (Perfil do Cliente).....	33
Figura 6. Value Map (Mapa de Valores).....	34
Figura 7. VPC completo.....	34
Figura 8. As Três Zonas da Customer Journey Map.....	35
Figura 9. <i>Blueprint</i> de Serviço.....	37
Figura 10. Persona Analítica desenvolvida para o projeto.....	39
Figura 11. Exemplo de cenário desenvolvido para o projeto.....	42
Figura 12. VPC concebido para o projeto.....	43
Figura 13. CJM do projeto.....	45
Figura 14. <i>Blueprint</i> de Serviço elaborado para o projeto.....	46
Figura 15. Hierarquia dos <i>cards</i> em etapas de aprendizado.....	50
Figura 16. <i>Wireframe</i> da versão 1.0 do MDP.....	52
Figura 17. Cores próprias atribuídos para cada MDP e símbolo.....	53
Figura 18. Albert Sans SemiBold.....	54
Figura 19. Logo do MDP.....	54
Figura 20. Layout do MDP.....	55
Figura 21. Exemplo de MDPs.....	57
Figura 22. Exemplo de <i>status</i> do MDP.....	58
Figura 23. Exemplo de <i>card</i> do MDP.....	58
Figura 24. Ícones representativos de cada tipo de arquivo.....	59
Figura 25. Direcionamento Inicial para os Exercícios Entregues (DIEE).....	60
Figura 26. Tipografia Roboto.....	61
Figura 27. Proposta de fluxo do usuário entre MDPs.....	62
Figura 28. Logo <i>UIKit</i> MDP.....	63

Sumário

1. Introdução.....	9
2. Percurso metodológico.....	12
3. A estruturação do problema de design.....	13
3.1. Uma breve história da formação da disciplina de Design de Jogos (DJ).....	13
3.2. Uma análise da estruturação da DJ.....	15
3.2.1. A ementa da disciplina.....	16
3.2.2. A disciplina na prática.....	18
3.2.3. Uma análise do cronograma da disciplina.....	19
3.3. A percepção dos alunos da disciplina.....	22
3.4. A perspectiva dos ministrantes da disciplina de Design de Jogos.....	24
4. Definição do Problema de Design.....	28
5. Ferramentas para a compreensão e proposição de suportes para a disciplina.....	30
5.1 Persona Analítica.....	31
5.2 Cenário.....	32
5.3 Value Proposition Canvas (Quadro de Proposta de Valor).....	32
5.4 Customer Journey Mapping (Mapeamento da Jornada do Cliente).....	35
5.5 Blueprint De Serviço.....	36
6. Compreensão da disciplina dentro da lógica de design de serviço.....	38
7. Desenvolvimento da solução.....	48
7.1 MDP, uma solução simples para uma problemática complexa.....	48
7.2 Distribuição do conteúdo em etapas de aprendizado.....	50
8. Definições de padrões visuais.....	53
8.1 Logo do projeto.....	54
8.2 Grade e tipografia.....	55
9. Produtos finais e futuras versões.....	57
9.1 Arquivos introdutórios.....	59
9.2 Sugestão de fluxo de usuário entre arquivos MDP.....	61
9.3 Uikit para versões futuras e outras aplicações.....	62
10. Conclusão.....	64
11. Referências Bibliográficas.....	66

1. Introdução

A atividade de jogar é muito mais antiga do que se pode imaginar. O jogo confunde-se com a própria origem da humanidade, sendo mais antigo que elementos fundamentais reconhecidos, como a cultura, por exemplo (HUIZINGA, 1955). Não se trata de um invento da espécie humana, é uma ação instintiva que pode ser encontrada em diversos grupos de animais. Estes brincam uns com os outros não apenas para se divertir, mas também para mimetizar ações abordadas no cotidiano da espécie, como lutas, caças e afins. Esta característica multifacetada pode ser encontrada também entre humanos, visto que os jogos desenvolvem uma experiência estética própria capaz de provocar a resolução de problemas por meio de uma narrativa única. Uma mídia que confere uma imersão que desenvolve diversas atividades cognitivas distintas (SILVA, 2016).

Além de possuir uma abordagem intelectual, os jogos proporcionam uma atividade prazerosa e essencialmente livre. Crianças e animais brincam porque gostam de brincar, não existe nenhuma obrigação exercida na atividade (HUIZINGA, 1955). Confere-se como um intervalo do cotidiano que acaba sendo integrado no exercício da vida como um todo, é uma atividade cultural que se apresenta de diversas formas em várias regiões diferentes no mundo ao longo da história humana. É um tesouro a ser conservado pela memória, um elo nostálgico entre gerações pela tradição do jogar (HUIZINGA, 1955).

No mercado, a indústria de jogos eletrônicos apresenta um crescimento exorbitante no entretenimento mundial. Só em 2017, a indústria faturou cerca de 120 bilhões de dólares (NEWZOO, 2018), maior do que todo lucro arrecadado da indústria de cinema e música combinadas (SUPER INTERESSANTE, 2018). Destaca-se com uma rentabilidade mantida estável por volta dos 23.3 bilhões de euros só na Europa, possuindo um número de jogadores que vem crescendo em todas as plataformas, sejam: *mobile (smartphones)*, consoles ou PC (*personal computer*)(EUROPE'S VIDEO GAME INDUSTRY, 2021).

Divergente às críticas, a atividade é menos consumida do que mídias tradicionais, além de não possuir uma natureza essencialmente solitária (SCHELL, 2008). Contempla-se como uma mídia com grande capacidade de conexão e interação profunda (SILVA, 2016); no entanto, sendo consideravelmente menos consumida comparada ao tempo gasto com programas de TV ou redes sociais (EUROPE'S VIDEO GAME INDUSTRY, 2021).

No Brasil, a indústria também possui números promissores, foram mais de 1 bilhão de dólares de lucro em 2017, fazendo do país o maior mercado da América Latina e o 13º do

mundo. Em 2015, 82% da população brasileira entre 13 e 59 anos consumia jogos eletrônicos em pelo menos alguma plataforma. Com um número médio de 15 horas semanais, o entretenimento advindo dos jogos eletrônicos cada vez mais faz parte da realidade brasileira e, pelo visto, esses números só tendem a crescer (NPD GROUP, 2015).

Já no contexto acadêmico, os jogos destacam-se como uma ferramenta útil de uma versatilidade bastante abrangente e eficaz. Ela não só é capaz de auxiliar no aprendizado de áreas como a física e matemática; mas também na promoção de marcas na área de marketing (FARAGE, 2019). Uma consequência direta a este ponto, é o número cada vez maior de projetos relacionados aos jogos presentes em pesquisas nos Programas de Pós-Graduação (SILVA & CASTANHO, 2015). É visível que cada vez mais a temática é mais explorada em diversos campos, não apenas como uma questão em debate, mas como uma alternativa para desenvolvimento de resultados inovadores.

Apesar do desenvolvimento de jogos possuir um futuro promissor tanto na perspectiva acadêmica quanto mercadológica. Aqueles que decidem seguir carreira dentro do desenvolvimento de jogos passam por diversos problemas sociais, legais e estruturais dentro do país (FARAGE, 2019). Todavia, algumas iniciativas têm mostrado uma competência promissora capaz de alterar essa problemática que atrasa o potencial nacional como um grande mercado e expoente desenvolvedor de conhecimento científico de qualidade.

É nessa perspectiva que surge a disciplina de jogos na Universidade de Brasília. Não apenas como uma alternativa para o desenvolvimento e aprimoramento do conhecimento científico no país; mas como um elo entre os estudos feitos em departamentos distintos na Universidade com o intuito de estabelecer um diálogo interdisciplinar comum visto na própria natureza do desenvolvimento de jogos (SILVA & CASTANHO, 2015).

Por iniciativa de um grupo pequeno de alunos, a disciplina de jogos foi criada inicialmente para a área da computação. No entanto, com o aprimoramento da disciplina e as exigências multidisciplinares do desenvolvimento de jogos, tornou-se visível uma ampliação para diversas áreas, sendo elas: design, música e artes visuais. Nesta perspectiva, a disciplina de jogos no departamento de design é criada a fim de espelhar os estudos feitos na disciplina da computação, aperfeiçoando quesitos visuais, organizacionais, criativos e afins, através de um grupo de alunos advindos de departamentos distintos (SILVA & CASTANHO, 2015).

Atualmente, o foco da disciplina de jogos no departamento de design é a criação de um jogo em todos os seus aspectos possíveis na área criativa, o qual deve ser desenvolvido ao longo de um semestre. Os alunos se dividem em grupos, nos quais cada integrante atua em sua área de afinidade, a qual deve estar em harmonia com os outros elementos do jogo, proporcionando a experiência midiática estabelecida inicialmente.

No entanto, a abordagem interdisciplinar também promove diversos desafios, falhas comunicacionais entre setores distintos, falta de conhecimento técnico prévio pela complexidade do mundo dos jogos e as circunstâncias referente ao contexto pós pandemia, por exemplo. Esta problemática comunicacional não se restringe apenas ao campo acadêmico da área, uma vez que pode ser visualizada em grandes empresas do ramo (MACHADO et al., 2012).

Surge então a necessidade de investigação das principais contradições inerentes à condução dessa disciplina na Universidade de Brasília (UnB). Além de auxiliar na compreensão de forma prática e rápida dos requisitos básicos de cada etapa no contexto da disciplina de jogos do Departamento de Design.

Para que este objetivo seja alcançado, foram definidos objetivos específicos, estes essenciais para que o processo de design ocorra de forma coesa e adequada. Os objetivos específicos podem ser definidos como:

1. entender a sua aplicação no contexto acadêmico no Departamento de Design e, evidentemente, o surgimento da disciplina de jogos e seu impacto;
2. evidenciar as problemáticas presentes neste contexto; e
3. estabelecer soluções por meio de conceitos de design de interação, design thinking e metodologias organizacionais oriundas do marketing.

O presente projeto visa não apenas uma melhoria no desenvolvimento dos jogos da disciplina de design, mas também aprimorar a afinidade dos alunos com a temática e, conseqüentemente, fomentar o trabalho entre equipes plurais. Considera-se que esta é uma necessidade reconhecida não apenas no meio acadêmico, como também no mercado. Além disso, espera-se estimular a propagação dos aspectos positivos adquiridos neste trabalho para disciplinas futuras em diversas universidades do país, a fim de promover, cada vez mais, uma amplitude da área de estudo dos jogos.

2. Percurso metodológico

A partir do delineamento da área a ser abordada no escopo geral do projeto, o método foi organizado, sempre priorizando os objetivos estabelecidos anteriormente com o intuito de entregar um produto viável e condizente com as expectativas iniciais. As primeiras pesquisas não apenas focaram na disciplina de jogos do departamento de design, denominada Design de Jogos (DJ); mas também foram conduzidas a fim de compreender o contexto em que a disciplina se insere, suas dificuldades, acertos e atributos essenciais.

Assim, além de um levantamento bibliográfico e de análise documental realizado, diversas entrevistas foram conduzidas com perfis de atores variados, a fim de embasar a pesquisa em contextos reais. Foram abordados alunos com experiências e *feedbacks* distintos, evidenciando um ponto em comum que foi explorado durante o projeto.

Com o propósito de solucionar o problema, os aspectos da DJ foram transferidos para a óptica do design de serviço a partir da implementação de uma série de ferramentas metodológicas. Para isso, foi desenvolvido um diagrama próprio, o Diagrama dos Elementos Integrantes da Aplicação de um Material Pedagógico Ligado à Abordagem de Design de Serviço (DEIAMPLADS) que confere às necessidades dos estudantes, os quais usufruem da disciplina. Além de entender suas dores, jornada e restrições.

Após a extração dos dados obtidos pelo DEIAMPLADS, três produtos foram desenvolvidos: um MDP próprio para a disciplina de DJ, um anexo em pdf que introduz os assuntos abordados por cada MDP e, por fim, um *Uikit* para atender as futuras necessidades e manutenções no material.

3. A estruturação do problema de design

A fim de justificar a importância do presente relatório e torná-lo mais didático a respeito do problema de design e sua possível solução, torna-se necessário o levantamento de diferentes dados mediante a compreensão do problema em sua completude. No decorrer do processo de contextualização foi necessário um breve histórico da disciplina para entender o objeto de estudo e sua estruturação no decorrer do semestre. No entanto, para ter uma perspectiva mais atualizada e atrelada a exemplos reais, foram feitas duas entrevistas distintas. A primeira com dois perfis diferentes de alunos, os quais tiveram *feedbacks* divergentes a respeito da DJ e a segunda com um dos organizadores da disciplina. Essa etapa visa adquirir informações necessárias que serão posteriormente exibidas no diagnóstico (Capítulo 4) que, por sua vez, será o embasamento teórico na concepção da estratégia de ensino-aprendizagem.

3.1. Uma breve história da formação da disciplina de Design de Jogos (DJ)

Em 2010, surge a primeira oferta da disciplina de Introdução ao Desenvolvimento de Jogos (IDJ) no Departamento de Ciência da Computação (CIC) a partir do grupo de pesquisa no projeto JEOMM - Desenvolvimento de um Jogo Educacional Online 3D Massivamente Multijogador. A disciplina de IDJ foi a primeira a abordar explicitamente o desenvolvimento de jogos eletrônicos na Universidade de Brasília (UnB) como elemento principal de estudo. A disciplina surgiu a partir de uma iniciativa de um grupo de alunos do departamento de Ciência da Computação junto à professora Dra. Carla Denise Castanho, também do mesmo departamento, na criação de uma disciplina que suprisse a demanda cada vez maior entre os discentes referente a área de desenvolvimento de jogos. É importante salientar que a temática de jogos eletrônicos já havia sido estudada anteriormente na própria UnB, sendo tema de projetos finais e intermediários de diversos cursos, como a Ciência da Computação, Design, Artes Visuais, Música, Ciência da Informação, Educação, Psicologia, Comunicação entre outros. No entanto, foi apenas no departamento de Ciência da Computação que essa temática foi concretizada em uma disciplina própria (SILVA & CASTANHO, 2015).

Como os jogos possuem uma abordagem multidisciplinar (SCHELL, 2008). A necessidade de outras áreas de conhecimento para o aperfeiçoamento dos projetos elaborados na disciplina tornou-se evidente. A partir do incentivo de transversalidade pedagógica da própria universidade, diversos professores de distintos departamentos passaram a colaborar com o desenvolvimento da disciplina de IDJ. Em uma dessas iniciativas, é criada a disciplina de Design de Jogos (DJ) no departamento de Design da

Universidade de Brasília pelo professor Dr. Tiago Barros Pontes e Silva, sendo ofertada pela primeira vez no ano de 2011. A disciplina de DJ não só contaria com alunos de design. Por se tratar de uma disciplina sem pré-requisitos, acabou virando o primeiro contato no desenvolvimento de jogos para muitos discentes de variados cursos da UnB.

Com intuito de criar uma ligação entre as disciplinas (DJ e IDJ), as duas são ofertadas no mesmo horário, permitindo uma organização pedagógica conjunta e individual. Facilitando a permuta de ideias e desenvolvimento de grupos por duas disciplinas aparentemente distintas que se unificam. Tanto os exercícios quanto as aulas ministradas são feitas de maneira conjunta, favorecendo o desenvolvimento de um jogo com elementos estruturais e estéticos que conversam entre si (SILVA & CASTANHO, 2015).

No decorrer da disciplina de DJ, diversas tecnologias eram apresentadas, como temas de classificação e definição de jogos eletrônicos, o processo de *game design* (SCHELL, 2008), técnicas de ilustração e animação (WILLIAMS, 2002), conceitos de mecânica, narrativa (JUUL, 2006), *Head Up Displays (HUDs)*, jogabilidade, *tile maps*, *tile sheets*, conceitos de diversão (KOSTER, 2004), interatividade (SAFFER, 2006), usabilidade e arquitetura de informação. Apesar de possuir uma estruturação bem fundamentada, a grande quantidade de aulas expositivas não trouxe o resultado esperado. A parte teórica não era fixada pelos alunos, sendo necessário um repasse das informações seguindo a demanda específica de certos grupos, acarretando num déficit de tempo para a parte prática da disciplina (SILVA & CASTANHO, 2015).

No entanto, ao longo de suas versões, a disciplina de DJ passou a ter um conteúdo cada vez mais prático. Uma vez evidenciado que uma abertura maior na área prática em detrimento das aulas expositivas acabou influenciando positivamente no desenvolvimento de jogos, tornando-os mais criativos, com uma finalização mais robusta e aumentando o número de projetos entregues. Visto que assegurava mais tempo útil para discussões em grupo e desenvolvimento projetual. É importante destacar que os elementos de desenvolvimento ainda são abordados; entretanto com um aprofundamento mais superficial. Sendo direcionadas para questões específicas de certos grupos, otimizando propostas em desenvolvimento.

A falta de uma quantidade considerável de aulas expositivas não atrapalhou no desenvolvimento dos alunos ainda não familiarizados na área de jogos. A disciplina de DJ possui natureza recursável, ou seja, pode ser cursada mais de uma vez. Isso não apenas transformou a disciplina de DJ em um verdadeiro “grupo de estudos” na temática de jogos na UnB, como desenvolveu uma verdadeira comunidade na disciplina (DJ), que não apenas

auxilia os novatos da área, como aprimora os estudos daqueles que já são experientes. Além disso, os alunos que já participaram de edições por duas ou três vezes regressam como monitores, auxiliando no caminho a ser seguido, além de organizar estratégias e mediar conflitos entre equipes. Ademais, a disciplina de DJ ainda conta com uma comunidade bastante ativa, tanto dentro da universidade quanto fora dela (SILVA & CASTANHO, 2015). Alunos compartilham conhecimento por meio de uma comunidade dentro do *Discord* da própria disciplina de DJ, participam de eventos e no desenvolvimento de *game jams* (uma espécie de desafio para criação de jogos a partir de uma temática em um certo período de tempo).

O crescimento da temática e da própria cadeia de disciplinas é evidente na Universidade de Brasília (UnB) (SILVA & CASTANHO, 2015). Em dez anos após sua criação, a DJ já compartilhava suas atividades com outras três disciplinas, uma pertencendo ao Departamento de Ciência da Computação, outra no curso de Engenharia de Software da Faculdade do Gama (FGA) e, por fim, uma última no Departamento de Música. Cada uma instrui os alunos de acordo com sua formação e suas atribuições para o desenvolvimento de jogos. A perspectiva é de que cada vez mais departamentos façam parte da iniciativa, aumentando cada vez mais a pluralidade das abordagens e viabilizando soluções inovadoras.

3.2. Uma análise da estruturação da DJ

Para compreender melhor a estruturação da DJ, torna-se mister a análise do cronograma durante sua última versão que, até o momento, contempla a edição do semestre letivo de 2022/2 da UnB. É importante relatar, no entanto, que o estudo isolado do cronograma da disciplina é quase inviável, visto que é necessário um conhecimento prévio de alguns tópicos essenciais para entender não apenas o desenvolvimento do cronograma durante o semestre letivo, como a estrutura da disciplina de Design de Jogos como um todo. O primeiro tópico diz respeito a ementa da DJ, o segundo refere-se a uma breve entrevista com um dos organizadores sobre a elaboração da estruturação dos cronogramas e suas variadas alterações em decorrência de diversos fatores que serão expostos posteriormente no presente relatório.

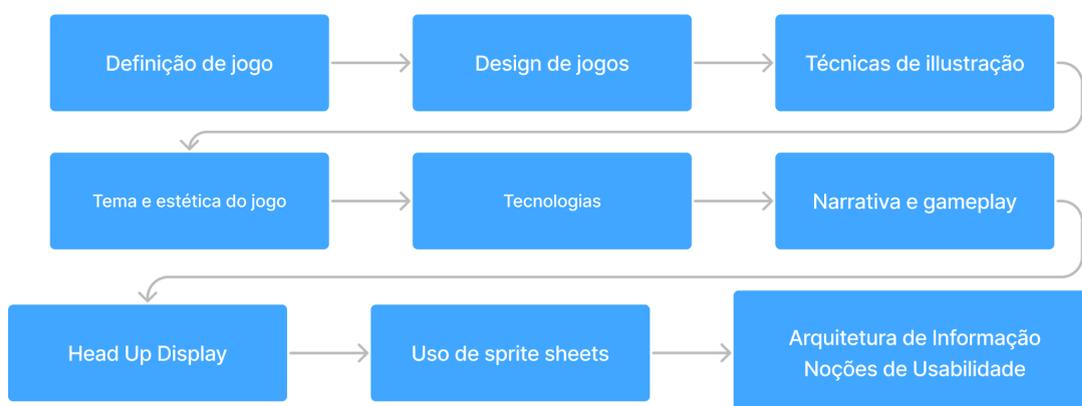
Mais uma vez para fins didáticos, optou-se por entender cada um desses dois pontos de maneira separada, a fim de configurar um embasamento futuro que será

fundamental na compreensão a respeito da atual estruturação da disciplina de Design de Jogos (DJ).

3.2.1. A ementa da disciplina

A disciplina de DJ tem como objetivo principal a compreensão teórica e prática do discente acerca de um projeto de jogo digital interativo. Com o intuito de capacitar o aluno em determinar de maneira analítica as diversas etapas presentes no desenvolvimento de jogos eletrônicos, assim como as técnicas utilizadas que podem variar desde a animação até a arquitetura de informação (SILVA, 2022). Essas atribuições são concebidas no conteúdo programático (Figura 1) que compõe a parte teórica das aulas expositivas, estas, seguem uma ordem de definição de campo e parte para áreas específicas, as quais são tradicionalmente abordadas na maioria dos jogos vistos no mercado.

Figura 1 - Conteúdo programático das aulas expositivas



Fonte: elaborado pelo autor

As áreas abordadas na figura tendem a ser bastante generalistas, uma vez que a DJ comporta diversos gêneros de jogos eletrônicos que conseqüentemente possuem abordagens que tendem a focar em certos tópicos em detrimento de outros apresentados. Por exemplo, o jogo Tetris (1984) consiste em um *puzzle game* que não possui história aparente e animações simplistas. Se porventura um *game developer* tiver a intenção de desenvolver um clone do jogo da década de 80, áreas como *Head Up Display*, mecânica, narrativa e jogabilidade provavelmente terão mais prioridade no decorrer do desenvolvimento. É por isso que procurou-se elaborar uma área expositiva inicial mais

branda na DJ, priorizando assim aulas práticas nas quais o professor pode favorecer em explicações expositivas diretas em assuntos com uma relevância maior no desenvolvimento de certos jogos.

Já no quesito avaliativo, a estrutura de DJ é dividida entre os exercícios solicitados durante a disciplina e as três etapas que fazem parte do objetivo de entrega do desenvolvimento do jogo (*milestones*). Cada *milestone* é atrelada a uma etapa percentual da finalização do jogo, sendo divididas entre 30%, 70% e 100% (esta que culmina na entrega final do projeto). Os requisitos de cada *milestones* são definidos pela proposta abordada por cada grupo. No entanto, é de suma importância a apresentação de progresso nas etapas e/ou o reconhecimento do professor na busca de aperfeiçoamento do grupo em relação a área desenvolvida.

Os exercícios solicitados, por sua vez, focam no processo do desenvolvimento do jogo em áreas específicas, sendo elas: (a) Proposta de trabalho (nome do jogo, principais características, gênero, público-alvo, história, diferencial, objetivos, tecnologia empregada, formato do produto final); (b) Macro descrição do funcionamento (ciclo da mecânica) do jogo; (c) Lista de conteúdos e regras; (d) Definição de estilo; (e) Personagens; (f) Cenários; (g) Narrativa de progressão (*gameflow*); (h) Estrutura das telas (*wireframes*); (i) Telas estáticas; (j) Animações de teste e (k) Produto final (jogo na versão interativa). A definição de exercícios não apenas auxilia os alunos na divisão das tarefas distribuídas entre integrantes, como favorece o desenvolvimento de *milestones* com características singulares para cada jogo a ser trabalhado.

Em suma, pode-se concluir que a atual construção da disciplina está estruturada de uma forma que possibilita um certo direcionamento do discente sobre as etapas previstas dentro do desenvolvimento de um jogo. Apesar de não adequar todas as possibilidades na construção de um jogo digital interativo, a ementa da DJ abriga uma perspectiva generalista que pode ser facilmente modificada a fim de se adequar a temáticas especiais, como a de Realidade Aumentada (VR), por exemplo. Esta característica volátil da ementa da DJ favorece não apenas uma amplitude para temas futuros, como se adequa a diferentes estruturas que podem ser diversificadas de acordo com o número de aulas práticas e expositivas, assim como alterações dentro do calendário acadêmico.

3.2.2. A disciplina na prática

Para entender como funciona a estruturação do cronograma e ementa da disciplina nas últimas versões, visando compreender as diversas abordagens feitas pelos organizadores a respeito de estratégias organizacionais na adequação da DJ em situações variadas, foi realizada uma entrevista com o docente responsável pela oferta. A entrevista foi elaborada de maneira aberta, sem um roteiro prévio. Foi realizada por meio da plataforma *Google Meets* e gravada com o auxílio do programa *OBS Studio*. O anonimato do entrevistado foi preservado, apenas sendo relatado a ideia subtraída durante a conversa.

O cronograma da disciplina é ajustado de acordo com calendário do semestre oferecido pela Secretaria de Administração Acadêmica (SAA). Entretanto, em virtude de alguns feriados e situações excepcionais, como copa do mundo ou programas do Departamento de Design (DIn), alterações em datas acabaram sendo necessárias. Outras variáveis como estrutura da equipe de docentes ou até mesmo diferentes abordagens dentro da DJ podem acarretar um cronograma que diverge da versão inicial.

No entanto, esses ajustes são feitos sempre priorizando a estabilidade dos três entregáveis principais, ou seja, os *milestones* de 30%, 70% e a entrega final do projeto. É importante salientar que as abordagens expositivas iniciais ainda são priorizadas, mesmo não possuindo uma grande quantidade de aulas dedicadas, é notório sua aplicação na contextualização de temáticas novas e apresentação da disciplina para os discentes.

Outrossim, é importante destacar que a disciplina deve se adequar às estruturas de outros departamentos que fazem a disciplina em conjunto, como é o caso do Departamento de Computação, por exemplo. Com o intuito de promover a elaboração de disciplinas espelhadas na construção de equipe com capacitações diversas, como música, programação, design, artes visuais, dentre outros.

Em síntese, é evidente que a estruturação de uma abordagem volátil da disciplina é uma constante tanto na ementa como na organização programática prática da DJ. É notório que a elaboração feita pelos organizadores da DJ visa se encaixar em torno dos diversos desafios expostos, sendo eles: ser harmônica com os demais departamentos que fazem parte do projeto, se adequar a estrutura do corpo docente do DIn e ser condizente com o calendário acadêmico disponibilizado pela Secretaria de Acompanhamento Acadêmico (SAA). Isso justifica tanto as aulas expositivas breves presentes na DJ quanto a quantidade de variações no estilo de aulas que serão apresentadas a seguir no cronograma da disciplina.

3.2.3. Uma análise do cronograma da disciplina

Para fins didáticos, pode-se dividir a estruturação do cronograma da DJ em quatro blocos distintos e complementares que focam em temáticas próprias que podem, ou não, ser direcionadas a um grupo específico de alunos, cada bloco busca conduzir os discentes na contextualização do desenvolvimento de jogos, assegurando simultaneamente a formação de grupos com alunos de outras disciplinas que culminará na elaboração do projeto final, um jogo. Essa iniciativa busca a concepção de um jogo com elementos originais a partir de uma equipe variada, o que conseqüentemente corrobora para estruturação de ideias diversas e estimula os discentes a entenderem a abordagem de outras áreas profissionais do ramo de jogos eletrônicos.

O primeiro bloco é dedicado às aulas expositivas apenas para os alunos da disciplina de DJ. Este bloco é responsável por iniciar as aulas e consiste na apresentação das áreas necessárias para compreensão e elaboração de jogos eletrônicos dentro da perspectiva do campo. Cada disciplina em conjunto aborda o processo de desenvolvimento dos jogos a partir de sua perspectiva. Tendo isso em mente, na disciplina de Design de Jogos a óptica de design é desenvolvida levando em referência às abordagens de Shell (2008), Rabin (2005), Saffer (2006), Silva (2016), Crawford (2007), Jull (2006), entre outros. Esta etapa consiste em quatro aulas que são dispersas entre as aulas expositivas em conjunto com as outras disciplinas, como pode ser observado na Figura 2, representada pelas caixas em verde.

O segundo bloco compreende as aulas expositivas em conjunto com as demais disciplinas de departamentos distintos. É focado na construção dos grupos entre os integrantes de diferentes áreas e desenvolve as outras quatro aulas expositivas da disciplina de Design de Jogos (DJ). Normalmente, as temáticas apresentadas nessas aulas tendem a abordar áreas de interesses múltiplos, assim como relatar o histórico do desenvolvimento de jogos e temáticas novas para o desenvolvimento da ideação de um jogo eletrônico em geral. Essas aulas podem ser observadas em azul na Figura 2.

O terceiro bloco é destinado para as aulas de reunião. Como o próprio nome indica, as aulas de reunião são utilizadas pelos grupos com o intuito de reunir seus integrantes a fim de desenvolver e estruturar o projeto do jogo. Estas aulas de reunião tem o intuito não apenas de convocação dos integrantes no mesmo ambiente, como é destinado às

mentorias prestadas pelos organizadores da disciplina e monitores no desenvolvimento do projeto até a entrega final.

Por fim, o quarto bloco foca nas apresentações feitas pelo grupo sobre os diferentes estágios do projeto a ser concebido até o final da DJ. São quatro apresentações ao todo, as quais são o conteúdo mais importante concebido na disciplina, visto que é o principal *feedback* em questão avaliativa, além de compreender a entrega do jogo finalizado, este sendo o principal produto a ser elaborado ao longo do semestre.

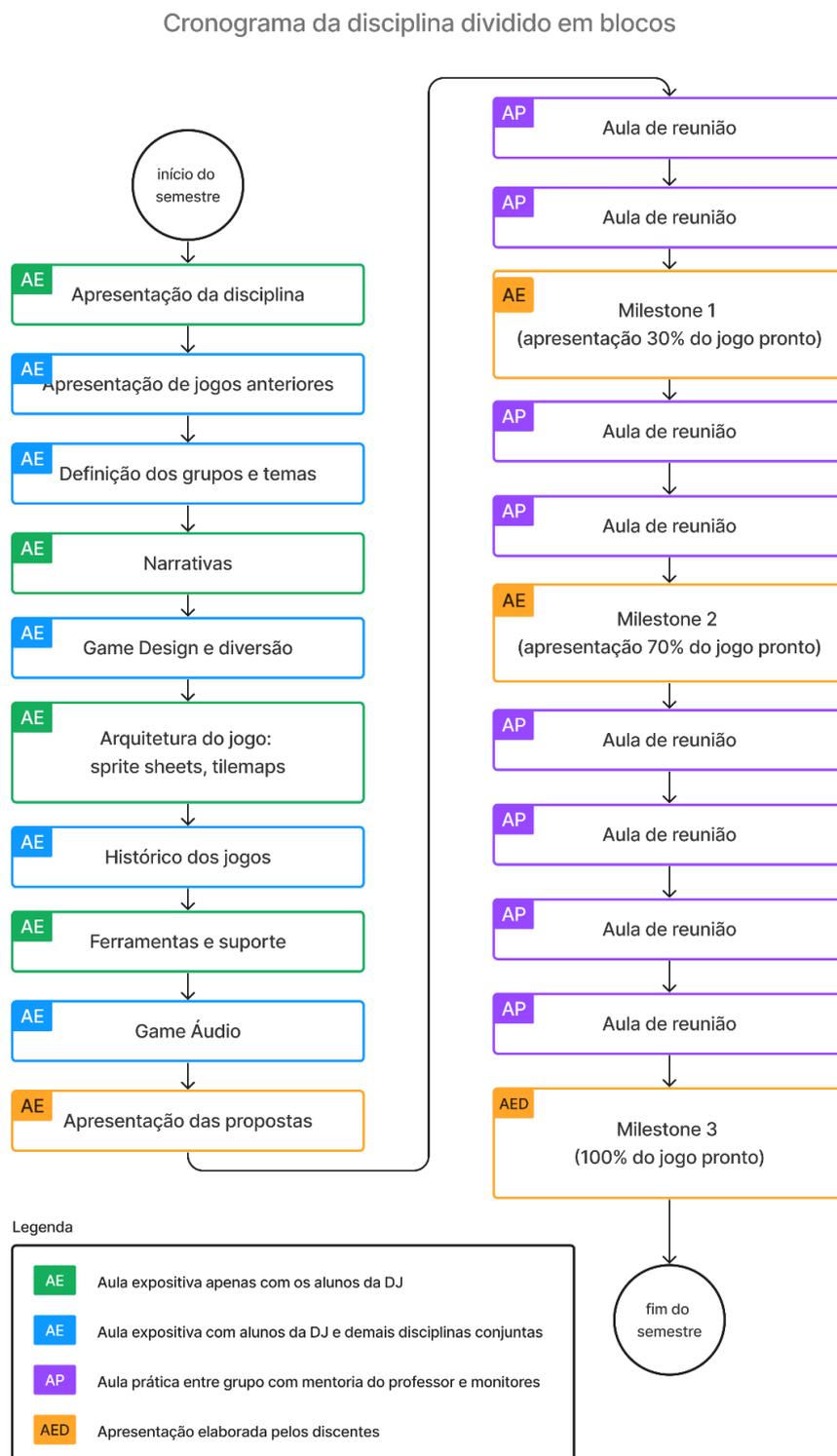
A primeira das apresentações consiste na proposta inicial do jogo, ou seja, o nome do jogo, o tema, características importantes, diferencial, entre outros. Já as outras três apresentações feitas pelo grupo são referentes ao nível de progresso dentro da concepção do jogo, conhecidas como *milestones*, os quais estão bastantes atrelados a série de exercícios da ementa da disciplina¹. A última entrega, a terceira *milestone*, consiste na apresentação do jogo finalizado e, conseqüentemente, concebe o final da disciplina.

É importante ressaltar que a última apresentação se dedica a um evento próprio da disciplina, no qual são convidadas pessoas da comunidade de fora da UnB para usufruir dos feitos dos discentes, estes elaborados no decorrer do semestre letivo em formato de extensão universitária. Cada grupo apresenta seu jogo para a banca e para o público. Por fim, a título de engajamento e entretenimento, é realizada uma votação para premiar os melhores jogos apresentados naquele semestre. São premiadas as categorias de melhor implementação, melhor arte, melhor trilha sonora por cada área, assim como é realizada uma votação popular para a premiação de melhor jogo.

É possível concluir que a DJ procura uma estruturação que seja condizente com a realidade dos departamentos integrantes. Existem aulas próprias para os alunos de design; mas existem também aquelas destinadas para a compreensão por outros departamentos sobre a perspectiva de design. É observado uma ordem teórica e prática bem definida, além de uma etapa estruturada apenas para a reunião dos estudantes e acompanhamento, configurando uma atenção necessária à realidade de cada aluno de diferentes departamentos e *campi*.

¹ Ver capítulo 3.2.1 sobre a ementa da disciplina e a estruturação dos exercícios.

Figura 2 - Estruturação da disciplina de DJ em blocos



Fonte: elaborado pelo autor

3.3. A percepção dos alunos da disciplina

Para entender a perspectiva dos alunos sobre a disciplina de jogos foram realizadas duas entrevistas semiestruturadas com egressos. Elas possuíram *feedbacks* variados; no entanto, com alguns pontos em comum, aumentando a área de atuação de uma possível proposta de definição de problema de design.

Esta etapa torna-se necessária não apenas para identificar as possíveis falhas e acertos de sua organização da disciplina como um todo; mas, acima de tudo, compreender como isso afeta o desempenho do aluno ao seu decorrer. Determinando o perfil de cada aluno, suas experiências no mundo dos jogos após finalização da disciplina e as diferentes estratégias de organização adotadas por cada um.

Não obstante, este processo visa o aprimoramento do estudo sobre o status da disciplina fora da visão acadêmica. Evidenciando elementos pessoais e empíricos abordados por aqueles que participaram efetivamente da disciplina em períodos distintos.

O perfil de cada participante também teve que ser variado, visto que é uma disciplina aberta para todos os cursos da universidade, a qual não possui pré-requisitos. Esta abordagem não só amplia o número de *feedbacks*, como auxilia a desenvolver uma alternativa de intervenção mais plural.

As entrevistas foram realizadas num período máximo de uma hora e meia, por meio da plataforma Google Meets, a fim de preservar a integridade dos entrevistados, a entrevista não abordou nomes, apenas a ideia concebida a partir dos relatos de cada um.

Aqueles que foram entrevistados deveriam discorrer de acordo com suas experiências a fim de responder às seguintes perguntas:

- a) Possuía experiência na área de jogos antes de cursar a disciplina?
- b) Sentiu alguma dificuldade na disciplina? Se sim, qual?
- c) Como foi trabalhar com pessoas de departamentos/formações diferentes do seu/sua?
- d) Como soube da disciplina?
- e) Teve outra experiência de desenvolvimento de jogos após a disciplina ou teve interesse em ter?

Apesar das entrevistas possuírem um roteiro programático, os entrevistados foram livres para discorrer sobre as temáticas em diferentes contextos com o intuito de tornar a conversa mais natural e fluida. Ademais, as próprias perguntas têm uma abertura

propositalmente abrangente, a fim de proporcionar conexões com assuntos correlacionados.

Foi evidenciado nas entrevistas que, apesar de interesse na área de jogos, principalmente eletrônicos, a maioria dos entrevistados não possuíam experiência no desenvolvimento de jogos. Segundo os entrevistados, a primeira semana da disciplina já possuía alguns desafios. Não só pelo fato do primeiro entregável ser o escopo do projeto, ou seja, nome, mecânica, estilo e afins; mas também por se tratar da formação de grupos por pessoas de diferentes áreas e departamentos da Universidade de Brasília (UnB).

Entrar em consenso com grupos distintos que não fazem parte da mesma formação acaba gerando alguns conflitos de interesses. Este processo afeta principalmente a área de criação, visto que se trata de uma área mais subjetiva no desenvolvimento de jogos.

Artistas que não entram em harmonia acabam desenvolvendo elementos visuais divergentes com elementos da mecânica apresentada no jogo, ou até mesmo com elementos desenvolvidos por outros artistas. Este processo não só atrapalha nos entregáveis da disciplina, como denota falta de interesse daqueles que não possuem suas aspirações no projeto atendidas.

Torna-se evidente a necessidade de uma coordenação geral referente ao projeto do grupo, um líder responsável por mediar conflitos, organizar tarefas e orquestrar o desenvolvimento do jogo em áreas segmentadas que se complementam como um todo.

Esta coordenação, em alguns casos, foi responsabilidade dos monitores da disciplina, o que facilitou o desenvolvimento do projeto. Os monitores não só supriam as necessidades organizacionais do grupo como também atendiam os interesses de conhecimento em áreas distintas com vídeos, artigos científicos, tutoriais e afins.

Por outro lado, uma vez que as necessidades não são supridas pelo monitor da disciplina. Os alunos sentem-se perdidos, o que afeta sua experiência no desenvolvimento do jogo, causando atrasos, estresses psicológicos e até mesmo o abandono da disciplina. Apesar da disciplina possuir aulas teóricas e acompanhamentos, a maior parte é prática, a qual prioriza a organização de todos os elementos do grupo e sua assiduidade nas atividades propostas.

Não obstante, em alguns casos, alunos também desempenham esse papel organizacional. Por se tratar de uma disciplina que pode ser cursada mais de uma vez, a experiência dos alunos é variável. Isso pode ser vantajoso em alguns casos, como a própria administração do projeto. Entretanto, esse desnivelamento acaba criando uma pressão nos alunos com maior experiência, os quais agora não só administram suas respectivas áreas, como devem colaborar no direcionamento de outras vertentes do desenvolvimento do jogo.

A delimitação de áreas do conhecimento exercidas por alunos de departamentos específicos também foi identificada como uma problemática em evidência. Atribuir certas atividades para cada grupo, verifica-se como a alternativa mais natural; no entanto, torna-se dependente da assiduidade dos envolvidos. Uma vez que as atividades não são concluídas a tempo, o entregável final da disciplina fica inviável ou apresenta conflitos sobre a harmonia de suas partes.

Surge então a necessidade não só de um auxílio organizacional, mas de um direcionamento informacional pedagógico sobre as diferentes áreas abordadas na disciplina. Direcionamento este, que deverá ser de fácil compreensão para a maioria dos alunos de distintos departamentos da Universidade de Brasília (UnB) ou, pelo menos, pelos principais vinculados à disciplina.

3.4. A perspectiva dos ministrantes da disciplina de Design de Jogos

A seguinte entrevista foi elaborada com o intuito de extrair informações necessárias sobre a perspectiva pedagógica atual da disciplina de Design de Jogos (DJ) da Universidade de Brasília (UnB). Procurou-se durante essa etapa, achar alguma similaridade entre as dificuldades exibidas pelos alunos e possíveis problemas estruturais reconhecidos pelo organizador da disciplina. Essa pesquisa não apenas credibiliza os relatos prestados pelos discentes como corrobora num possível direcionamento justificável de uma proposta de solução.

Como intuito da entrevista não era estabelecer um perfil e sim entender a estruturação da disciplina por uma óptica pedagógica, não foi feito um estudo entre diversos integrantes, até porque não havia, no momento da entrevista, um número considerável no espaço amostral². Diferentemente do que foi feito na entrevista com os discentes, o foco era entender o histórico da disciplina, a sua estruturação atual, suas dificuldades, seu desenvolvimento e propostas futuras.

A entrevista foi gravada a partir do programa *OBS studio* atrelado a plataforma *Google Meets*, tendo duração total de 30 minutos. Não houve roteiro programático; entretanto as ideias deveriam seguir a temática da disciplina de DJ. Na estruturação da entrevista, optou-se por não abordar nomes, apenas a ideia concebida a partir dos relatos extraídos da conversa, preservando o anonimato do entrevistado.

Atualmente, a disciplina de jogos tem diversos desafios a serem superados. Embora a disciplina seja um ponto de grande interesse no meio acadêmico, a DJ está dentro do

² No momento da publicação deste artigo, a disciplina só havia contado com apenas dois integrantes do departamento de Design da Universidade de Brasília como seus organizadores na estruturação atual.

Departamento de Design (DIn) que atualmente é o menor departamento em quesito de corpo docente da Universidade de Brasília (UnB). Apesar da primeira oferta da DJ ter acontecido em meados de 2011, a DJ, até o momento de escrita do presente relatório, só havia contemplado dois professores em sua estruturação didática. Isso afeta não apenas a oferta da disciplina, como também sua própria estrutura.

Ao longo de suas versões, a DJ adotou um modelo pedagógico cada vez mais prático, aulas expositivas que antes eram um dos principais focos da disciplina passaram a abranger apenas as contextualizações iniciais. Essa iniciativa acarretou número maior de projetos finalizados, uma vez que havia mais tempo útil para o desenvolvimento dos jogos, interação entre integrantes de cada equipe, além de mentoria prestada pelo professor e monitores. No entanto, por outro lado, isso acabou desfavorecendo a parte de apresentação do conteúdo, sua bibliografia e áreas de pesquisa.

Atualmente a disciplina de DJ confere uma iniciativa ativa, uma vez que o conteúdo de exploração é de interesse do próprio aluno, o professor vira uma das alternativas de auxílio para desenvolvimento do projeto. Uma iniciativa passiva advinda do discente na DJ acarreta, na maioria das vezes, na falta de assiduidade que culmina em uma posterior retirada da disciplina.

Outra problemática a ser conferida é a oferta da disciplina (DJ). Existem duas principais variáveis que modelam a oferta atual da DJ. A primeira é o vínculo com a IDJ (disciplina da computação). Para ser possível a lógica espelhada entre as disciplinas de jogos (IDJ e DJ), não é possível a oferta da DJ no primeiro semestre do ano. A segunda variável é a prioridade curricular, visto que atualmente a DJ é uma disciplina optativa, ou seja, que não necessariamente deve fazer parte do histórico dos estudantes a fim de garantir a diplomação no curso de design.

Foi pensando nessas restrições estruturais e de oferta que se optou por uma modalidade recursável para a DJ, ou seja, a disciplina pode ser cursada várias vezes em semestres distintos pelo mesmo discente com a mesma concessão de créditos (horas) no histórico acadêmico. Isso favoreceu não apenas uma evolução dos alunos no tópico de jogos como beneficiou o desenvolvimento de uma comunidade própria. Alunos da DJ que gostavam da iniciativa e queriam seguir carreira na área chegavam a cursar diversas vezes a DJ por vários semestres e, posteriormente, regressavam como monitores a fim de ajudar os novatos da área.

Além de virar um certo ponto de intersecção da UnB na área de jogos, a DJ contemplava diversas matrículas distintas no seu corpo discente, tornando uma disciplina bastante diversa. Alunos da agricultura, psicologia, comunicação, matemática, entre outros; participavam da iniciativa e desenvolviam cada vez mais uma comunidade dinâmica que se aperfeiçoava.

Ademais, a DJ chegava até mesmo a sair do *campus*, vários alunos se juntavam em equipes para competir em *game jams* de fora, ou até mesmo criavam as bases para uma futura empresa de jogos. Conheciam iniciativas regionais e faziam parte de eventos temáticos. Na internet, existiam grupos variados, com intuito de sustentar essa comunidade cíclica de estudantes entusiasmados que regressavam como monitores. Essa lógica não apenas auxiliava na manutenção da DJ com perspectivas novas do mundo dos *videogames*, como colaborava na mentoria específica de vários grupos.

Existia uma lógica de cada monitor auxiliar um grupo formado, apesar de ser uma disciplina que exige uma elaboração projetual complexa em sua entrega final, a DJ nunca teve problemas significativos com desnorteamento dos alunos, visto que os monitores junto ao professor desempenhavam o suporte necessário para o desenvolvimento do projeto.

No entanto, em detrimento da pandemia de Covid-19, a UnB teve que adotar por um período de quatro semestres letivos³ a modalidade de ensino remoto. Diversos departamentos tiveram que priorizar as disciplinas essenciais, com o intuito de garantir o mínimo de impacto possível na formação acadêmica do corpo discente. Isso inviabilizou a oferta da disciplina de DJ, a qual só foi ofertada novamente no semestre de 2022/2. Essa causalidade afetou sensivelmente a comunidade cíclica desenvolvida dentro da disciplina, provocando um rompimento, de modo que vários alunos relataram que se sentiam perdidos na disciplina.

Todo o trabalho que havia se desenvolvido durante dez anos de oferta da DJ, havia sido perdido. Os alunos não possuíam conhecimento sobre iniciativas regionais, não houve formação de equipes a parte para *gamejams*. A disciplina de DJ perdeu também sua comunidade diversa. Pela primeira vez a disciplina contemplou um número expressivo de alunos do DIN, o que dificultou o desenvolvimento em outras áreas criativas.

Outrossim, a DJ em sua última oferta possuía apenas um monitor para todos os grupos formados, dificultando ainda mais o princípio ativo da DJ além de enfraquecer uma abordagem de mediação. Conflitos que eram comuns em versões anteriores, tornaram-se mais evidentes, o que acarreta má organização dos grupos gerando produtos que não se conversam na formação do jogo, gerando assim uma grande evasão na disciplina que acaba sendo retirada por ser de modalidade optativa.

Ao final da entrevista foi possível reconhecer a verdadeira natureza organizacional da DJ atualmente. Diversos fatores essenciais como tempo útil, estruturação e abordagem pedagógica, os quais são imprescindíveis para o estudo da DJ como problema de design foram estabelecidos, os quais posteriormente serão agregados como variáveis importantes

³ A maioria das disciplinas da Universidade de Brasília ofertadas nos semestres de 2020/1, 2020/2, 2021/1 e 2021/2 foram feitas na modalidade remota. É importante ressaltar que a numeração atribuída aos semestres não infere necessariamente no ano em que foi contemplado.

na estruturação da alternativa de solução. Outrossim, é mister que as mesmas queixas estruturais dadas pelo organizador coincidem com aquelas evidenciadas pelos alunos anteriormente, o que se concretiza como uma área de intersecção de interesses, direcionando o projeto para uma alternativa viável a fim de favorecer uma demanda existente.

Notoriamente o projeto toma outra proporção, uma vez que evidencia a disciplina de Design de Jogos (DJ) não apenas como um fator de levantamento de demanda como também proporciona o objeto a ser construído em proposta projetual.

4. Definição do Problema de Design

No decorrer dos últimos capítulos, foram evidenciadas diversas variáveis que condicionam a estruturação atual da disciplina de Design de Jogos (DJ). A partir das entrevistas feitas com os alunos e organizadores da disciplina, além da pesquisa do material bibliográfico, foram traçadas diversas necessidades a respeito da DJ. O presente capítulo tem como objetivo construir o objeto da solução de design a partir da pesquisa empírica extraída dos resultados obtidos no material explorado.

É evidente que a estruturação de um objeto de estudo deve estar de acordo com necessidades reais apresentadas pelos atores dentro da DJ. Apesar de existirem outras demandas expressas nas problemáticas adquiridas pela pesquisa empírica, foi evidenciado uma necessidade constante entre os discentes e organizadores da disciplina. Esta constante refere-se à comunidade de suporte à disciplina de DJ que havia sido estruturada por mais de 10 anos, fora perdida por consequência da falta de ofertas geradas pela pandemia de Covid-19 e as políticas sanitárias advindas estabelecidas pela UnB durante 4 semestres letivos consecutivos, sendo eles: 2020/1, 2020/2, 2021/1 e 2021/2.

A falta da comunidade de suporte na DJ nas edições que ocorreram após as a modalidade remota acarretou um desamparo, falta de interesse, estresse, desentendimento entre integrantes de grupos, retrabalho em material desenvolvido e retirada da disciplina.

Visando se adequar às necessidades reais extraídas, o seguinte capítulo tem como objetivo desenvolver uma série de guias práticos a fim de assistir os alunos desamparados na DJ e servir como uma ponte entre áreas distintas a fim de trazer uma harmonia tão necessária num projeto formado por quatro disciplinas distintas. Procurando não apenas auxiliar os discentes, mas reestruturar a comunidade de suporte perdida durante as restrições advindas da pandemia de Covid-19.

No entanto, é importante definir o campo que será aplicado este suporte pedagógico, visto que a DJ é uma disciplina que compartilha o projeto a ser elaborado ao longo do semestre com outras três disciplinas. Tendo isso em mente, o objeto a ser desenvolvido será estruturado de acordo com os entregáveis atribuídos na ementa da disciplina de Design de Jogos do Departamento de Design da Universidade de Brasília. O grupo que será assistido é composto pelos alunos participantes dessa disciplina, logo, todo desenvolvimento pedagógico e estruturação do material a ser elaborado é delimitado para esse grupo focal. Visto que foi concebido a partir das necessidades expressas pelos grupos atuantes, sejam eles organizadores e discentes, dentro da DJ que está alocada no Departamento de Design (DIN), o qual reverbera suas restrições e necessidades.

Um outro objetivo que foi explorado durante a pesquisa, o qual será detalhado posteriormente, foram as diversas ferramentas que irão evidenciar a problemática

pedagógica dentro da perspectiva de design de serviço. A fim de ser trabalhado como um problema de design.

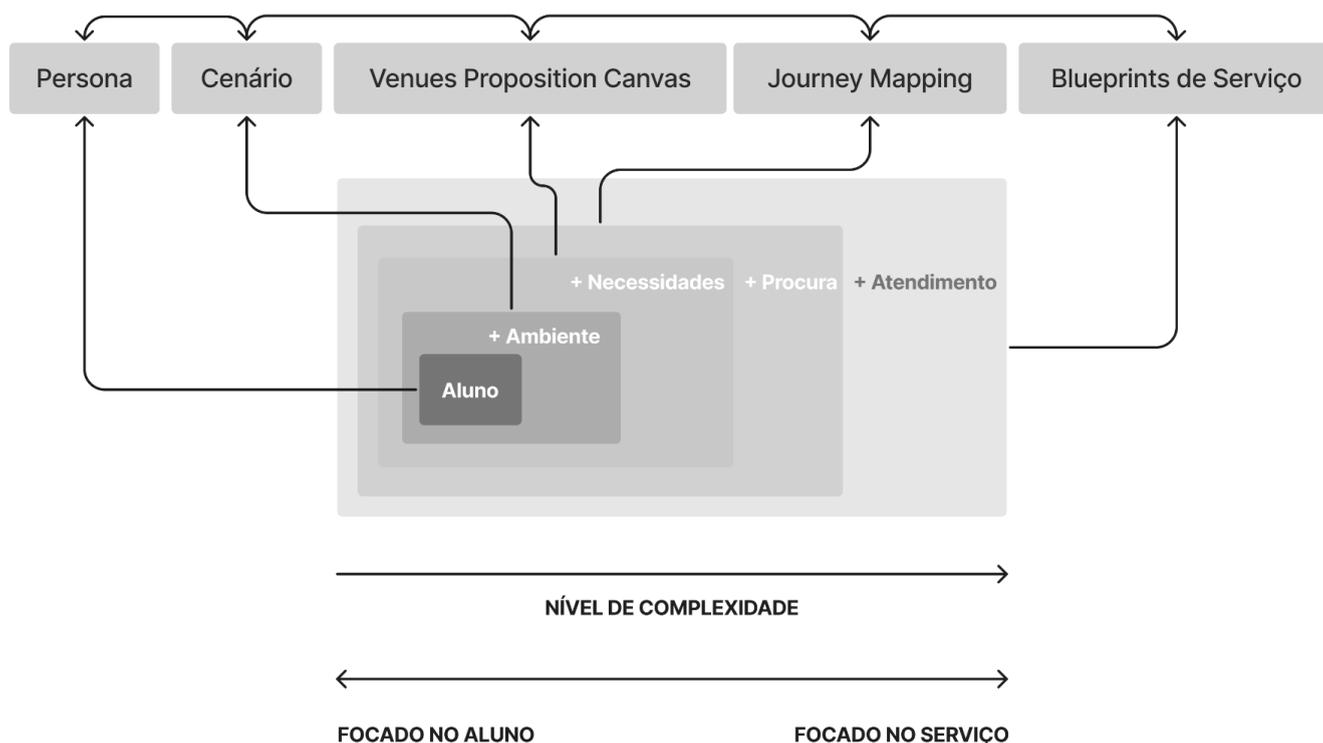
Apesar de estar sendo apresentada como uma estruturação linear, com finalidade plenamente pedagógica, o conteúdo construído a partir das pesquisas empíricas teve diversas abordagens em campos distintos do Design. No entanto, no decorrer do processo de pesquisa e com a delimitação do campo e público-alvo, a abordagem de métodos de design de serviço tornou-se mais adequada para construção do material pedagógico que foi idealizado.

5. Ferramentas para a compreensão e proposição de suportes para a disciplina

Nos capítulos seguintes, serão expressas as ferramentas que serão utilizadas a fim traduzir a temática pedagógica advinda da DJ em um objeto de design de serviço a ser explorado. Cada ferramenta será abordada a partir de um elemento em específico que atua direta ou indiretamente na construção da problemática evidenciada, a qual foi declarada com a falta de suporte pedagógico dentro da Disciplina de Design de Jogos (DJ) do Departamento de Design (DIn) da UnB.

Para fins didáticos, optou-se, em primeira instância, por um diagrama que indica os elementos da jornada do aluno até o material didático em uma lógica dentro do campo de design de serviço (Figura 3).

Figura 3 - Diagrama dos Elementos Integrantes da Aplicação de um Material Pedagógico Ligado à Abordagem de Design de Serviço (DEIAMPLADS) ou Diagrama de Design de Serviço Celular



Fonte: produzido pelo autor

Cada elemento é investigado por uma ferramenta especializada a fim de entender as adequações que um eventual produto deverá obter. Em seguida, buscou-se analisar cada elemento dentro de um sistema de encadeamento, desta vez, sendo assistidos por ferramentas mais globais para entender a necessidade do serviço a ser prestado no caminho entre o discente e o produto. Não obstante, o diagrama construído ainda viabiliza a

conversação entre ferramentas diferentes, uma vez que ambas exploram elementos em comum, desde uma visão mais específica para uma mais generalista. Sempre migrando da perspectiva do aluno para a óptica do serviço a ser prestado.

Neste sentido, cada ferramenta exposta busca analisar a problemática em camadas, partindo da construção interna até a superfície do objeto de estudo sempre somando a área estudada anteriormente ao panorama geral do projeto, seguindo uma linearidade de conceitos de menor até maior nível de complexidade.

Nos próximos capítulos, será exposta de maneira breve as cinco ferramentas que fazem parte do DEIAMPLADS. É importante destacar, no entanto, que não serão utilizadas neste instante, apenas no Capítulo 6 do presente relatório.

5.1 Persona Analítica

Uma persona é uma pessoa fictícia que possui descrição generalista a fim de mimetizar o perfil do típico usufruidor do serviço a ser desenvolvido. Embora fictícia, a ferramenta auxilia na determinação das necessidades prestadas pelo usuário, uma vez que possui embasamento, que no caso do presente projeto, atribui-se nas pesquisas empíricas (NNGROUP, 2015). Contempla uma melhor concepção de alternativas, uma vez que cria um interesse em comum em diversas áreas a respeito do grupo estudado, como desejos, comportamentos e atribuições (Figura 4).

Figura 4 - Exemplo de uma persona desenvolvida em torno de um design que auxilie no conteúdo que será exposto nas páginas “About” e “Carrers” de um site

	<p><i>"I'm looking to join the right company that challenges me and allows me to grow and develop my skills."</i></p>	<p><i>"I crave variety in the types of industries and goals of each content project I work on. I need to ensure I won't get bored."</i></p>
<p>Company "Investigator" Rosa Cho Content Strategist, Freelance Age: 34 Location: Seattle, WA</p>	<p>About Rosa Rosa does not believe in settling. She won't settle for a job with a company that isn't as innovative and cutting edge as she believes she deserves. She wants to get the most out of every professional experience, and before moving to a new position, Rosa investigates every angle of aligning herself with a company.</p> <p>Behavioral Considerations</p> <ul style="list-style-type: none"> + Expects the site experience to reflect the business's culture and values + Interested in career opportunities within the organization that fit her career goals + Thoroughly compares multiple companies with similar opportunities + Is interested in the unique benefits of working at a company, including cultural elements, mentoring programs, and continuing education policies + Needs to be confident the company has innovative products that will be interesting to work on + Needs to know company has reputable partners and customers 	<p>Frustrations</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thinks that too many companies have career sections that just talk about open positions but not why she would actually want to work there + Would like to challenge herself and have a more stable job, but is comfortable as a freelancer and wouldn't stop for just any job <p>Goals</p> <ul style="list-style-type: none"> + Needs to see reasons why a company is interesting: has it won awards, had intense growth, won big contracts? + Wants to figure out how to get in touch with someone at the company to explore opportunities further <p>Tasks</p> <ul style="list-style-type: none"> + Learn about current customers and success stories + Read press releases about recent big contract wins and other accolades + Read about culture, benefits and perks, and the people that work there + View job openings and apply

Fonte: <https://www.nngroup.com/articles/persona/>

Existem diversos tipos de personas, as quais variam de acordo com a quantidade de dados obtidos em relação ao grupo que será expresso pela ferramenta. Como o embasamento da ferramenta parte de um direcionamento empírico, a persona analítica torna-se a abordagem ideal para o presente projeto, visto que este tipo de método necessita de uma pesquisa em análise de campo para ser efetuada de maneira correta.

5.2 Cenário

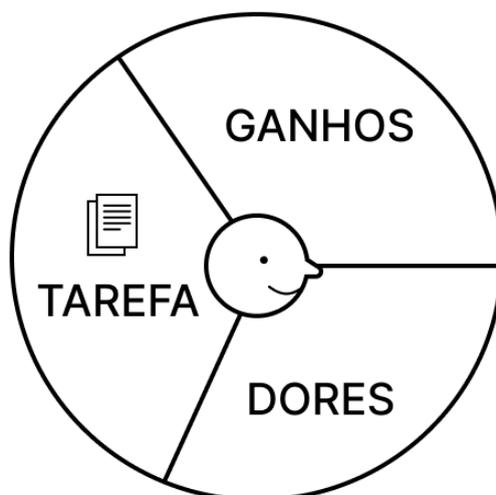
O cenário é estruturado de acordo com a persona que está atrelado. É a implementação da persona dentro das possibilidades advindas do usuário em um determinado contexto (NNGROUP, 2021), que nesse caso, atribui-se ao estudante da disciplina de DJ. O cenário vincula as necessidades do atuante com o ambiente que está inserido, deduzindo possíveis ações prestadas pelo sujeito a partir das pesquisas empíricas obtidas da ferramenta anterior⁴.

5.3 Value Proposition Canvas (Quadro de Proposta de Valor)

Value Proposition Canvas (VPC) é uma ferramenta utilizada para melhorar a visualidade das necessidades do cliente, assim como as características do produto a ser elaborado, com o intuito de criar uma conexão entre produto e interesse expresso. É uma alternativa que explora a conexão entre usuário e produto, focando principalmente nas ofertas geradas pelo produto, as quais devem estar de acordo com ideias reais a respeito da procura exigida pelos clientes no contexto mercadológico (OSTERWALDER et al., 2014).

A estrutura da ferramenta funciona a partir de dois quadros, os quais devem ser complementares entre si. O primeiro quadro a ser desenvolvido elabora a perspectiva do cliente (*Customer Profile*) (Figura 5), nele é abordado a necessidade/tarefa/dever que deseja efetuar. No entanto, para cumprir essa ação existem diversas adversidades que o cliente não gostaria de passar (dores), por outro lado, o cliente precisa obter *feedbacks* positivos (ganhos) em relação ao produto, a fim de não apenas gerar um atrativo, mas um vínculo de lealdade, além de destacar o produto da concorrência como uma alternativa que melhor exercer a tarefa a ser cumprida.

⁴ Persona Analítica, desenvolvida no capítulo 5.1 do presente relatório

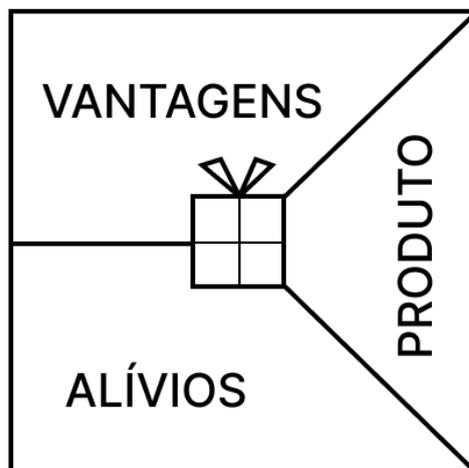
Figura 5 - *Customer Profile* (Perfil do Cliente)

Elaborado pelo autor

É importante salientar que, uma vez que o seguinte relatório abordará essa ferramenta no quesito educacional, os meios mercadológicos não são justificáveis, no entanto, os autores da VPC não auferem nenhum impedimento notável sobre a utilização da ferramenta em concepção de quaisquer materiais educacionais. Sendo necessário, apenas, ser condizente na óptica de serviço o que posteriormente será evidenciado nos capítulos posteriores.

Concebido o quadro do cliente, um outro campo é desenhado e desenvolvido em torno do produto (Figura 6). Este deve estar paralelo ao campo do cliente, além de ser composto por três áreas que estruturam as características do produto desenvolvido. Essas três áreas são condizentes com as necessidades expressas pelo cliente e devem estar de acordo para efetivação do produto como algo útil e de interesse. A primeira área é comprometida em criar *feedbacks* positivos (vantagens), mostrar valores no produto, que consequentemente agradam o usuário. A segunda área (alívios) é atarefada em amenizar os empecilhos advindos das tarefas a serem exercidas. A terceira é o produto idealizado de acordo com todas, ou boa parte, das necessidades expressas pelo cliente, além das qualidades propostas nas duas áreas que compartilham o *Value Map*.

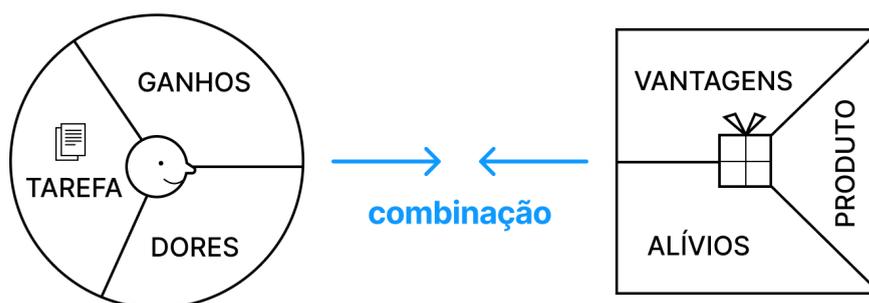
Figura 6 - Value Map (Mapa de Valores)



Elaborado pelo autor

Uma vez estabelecido que o produto desempenha todas as necessidades abordadas pelo cliente, estrutura-se uma ponte entre o campo do cliente (Perfil do Cliente) e a área das atribuições do produto (Mapa de Valores), esta ponte é conhecida como combinação (*fit*) (Figura 7), sendo o último elemento, além de possuir a maior importância dentro da ferramenta de VPC na concepção de alternativas viáveis.

Figura 7 - VPC completo



Elaborado pelo autor

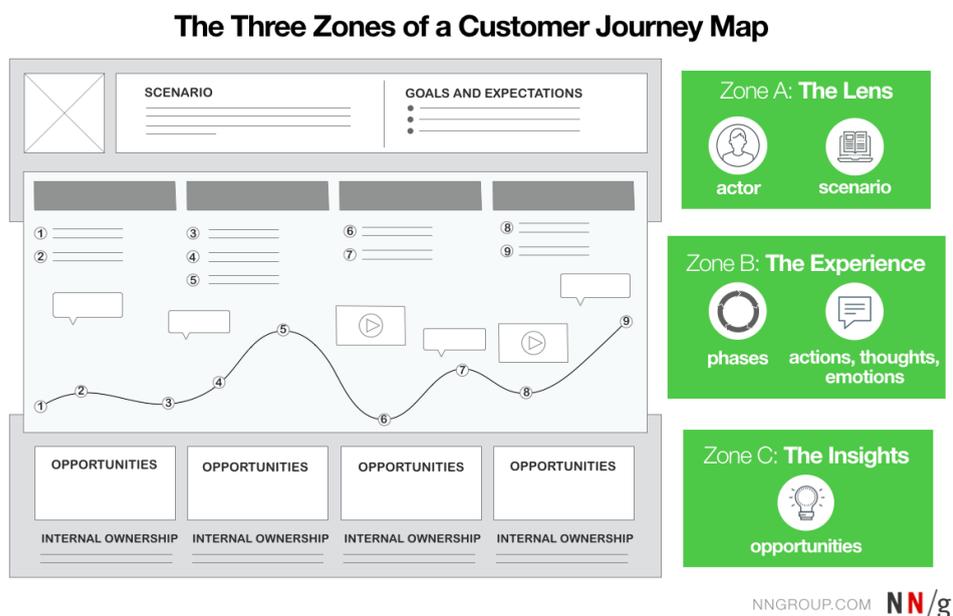
Acrescida das áreas de persona e cenário, a VPC aperfeiçoa a parte de necessidade expressa pelo cliente e a conexão com o produto do serviço prestado. Elaborando cada vez mais a justificativa do produto final para o problema de design evidenciado.

5.4 Customer Journey Mapping (Mapeamento da Jornada do Cliente)

Customer Journey Mapping (Mapeamento da Jornada do Cliente) (CJM) é uma ferramenta utilizada para atribuir visualização sobre as necessidades expressas pelo usuário no decorrer de um percurso e suas ações atribuídas, as quais são observadas como possíveis pontos de contato entre o cliente e o serviço oferecido por algum produto. Esse percurso varia de acordo com o nível de detalhamento e a área a ser explorada pelo estudo da ferramenta de CJM.

Normalmente, a CJM inclui três zonas (Figura 8) que se complementam, cada uma focada em uma perspectiva do contexto em que o cliente está inserido. A primeira zona é uma análise sobre o atuante da jornada e o cenário em que está inserido. Já a segunda, confere à narrativa que será exposta pelo usuário, o trajeto a ser percorrido, o qual pode ser caracterizado com ações, pensamentos e emoções advindas do atuante da jornada. Por fim, a terceira zona é composta pelas oportunidades que um possível produto pode ser alocado como uma alternativa de auxílio ao usuário na efetivação de alguma etapa da jornada ou, porventura, expressará uma mudança na trajetória exibida. A CJM pode ser uma efetiva ferramenta de comunicação entre o produto a ser desenvolvido e o seu público-alvo (NNGROUP, 2018).

Figura 8 - As Três Zonas da Customer Journey Map



Fonte:

<https://www.nngroup.com/articles/journey-mapping-ux-practitioners/?lm=journey-mapping-impact&pt=article>

Em relação ao produto a ser desenvolvido, a segunda e terceira zona são as áreas de interesse dentro da ferramenta, visto que já foi evidenciado tanto o atuante quanto o cenário, a partir das ferramentas expostas nos capítulos 5.1 e 5.2 deste relatório. Todavia, a área expressa na primeira zona serve como uma conexão, além de conferir compatibilidade na implementação das três ferramentas apresentadas anteriormente, ou seja, Persona, Cenário e VPC.

Uma vez estruturadas as quatro ferramentas juntas, adiciona-se o percurso elaborado pelo usuário e, conseqüentemente, os pontos focais que podem ser explorados por um objeto a ser implementado na narrativa. O qual deve estar não apenas de acordo com suas necessidades expressas pelo cliente, mas evidenciado pela sua procura.

5.5 Blueprint De Serviço

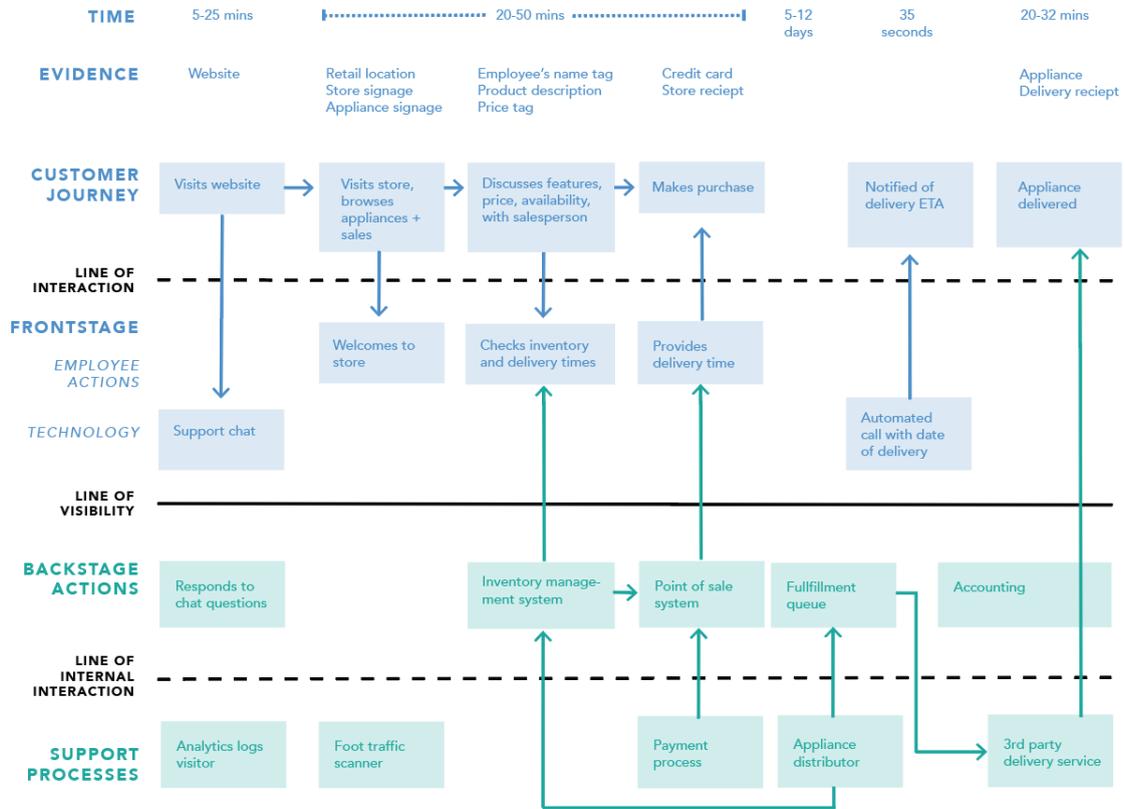
Definido pela primeira vez por Shostack (1982), a ferramenta de *Blueprint* de Serviço (BS) é um diagrama que estrutura visualmente as relações entre os componentes, os quais articulam o serviço e os entregáveis expostos para os clientes. É, em suma, a estruturação do serviço configurado na perspectiva de explorar os pontos focais especificados pela ferramenta de CJM (Figura 9).

Existem diversas variáveis que estruturam o SB, estas estão divididas entre quatro áreas que, por sua vez, são ordenadas de acordo com sua visibilidade referencial ao cliente, além de articularem compartilhamento de informações a partir das conexões evidenciadas pelas linhas de interação. A primeira área, Ação do Cliente, expõe as informações adquiridas sobre o cliente. São variáveis expostas neste campo, o tempo da jornada do usuário, as evidências que expressam as informações extraídas do percurso do cliente na eventual procura do produto e, por fim, a jornada do cliente que é expressa a partir da ferramenta CJM.

A *Frontstage* configura a segunda área, ela é responsável pelas ações atribuídas pelos funcionários e/ou as tecnologias aparentes ao cliente. *Backstage* é a primeira área após a linha de visibilidade, o qual constitui a terceira área do SB. Nesta área, pode ser encontrada toda tecnologia própria do serviço e o desenvolvimento destas na lógica de serviço. Já a última área, Processos de Suporte, é definida por todos os serviços que assistem as tecnologias apresentadas nas três etapas superiores; no entanto, não pertencem ao serviço explorado na SB, sendo disponibilizado por sistemas de terceiros.

Figura 9 - *Blueprint de Serviço*

SERVICE BLUEPRINT *Example*



NNGROUP.COM **NN/g**

Fonte: <https://www.nngroup.com/articles/service-blueprints-definition/>

6. Compreensão da disciplina dentro da lógica de design de serviço

Como demonstrado anteriormente, existem uma série de ferramentas que estimulam o entendimento do objeto de estudo na perspectiva de design de serviço. Visando elaborar um objeto capaz de sanar as necessidades reais advindas do público-alvo definido, o seguinte capítulo configura as práticas advindas dos discentes da disciplina de DJ dentro da lógica de serviço com o intuito de adequar as práticas educacionais na óptica de uma problemática de design. Construindo assim, uma intervenção mais consistente no desenvolvimento de uma proposta de solução.

É importante salientar que as ferramentas que serão utilizadas na concepção desse objeto precisaram ser modificadas para atender as necessidades advindas do discentes, além da estrutura pedagógica da própria disciplina de DJ. Portanto, não conferem a mesma estruturação específica atribuída por cada elemento exposto. É, em suma, um reflexo adequado aos campos de pesquisa trabalhados.

Analisando as ferramentas expostas no capítulo anterior, é possível deduzir uma conexão entre todas elas. Visto que, posicionam, de alguma forma, o usuário do produto dentro da narrativa de concepção. Partindo dessa intersecção, podemos unir cada ferramenta em etapas seguindo uma ordem de complexidade. A qual parte do indivíduo (aluno), até o serviço (atendimento) que irá auxiliá-lo na completude do projeto final da disciplina de DJ, que no caso, é um jogo. Estrutura-se assim um diagrama, um sistema visual capaz de demonstrar os núcleos envolvidos na relação disciplina aluno.

Apesar do presente projeto ter como objetivo principal o desenvolvimento de um material pedagógico para os alunos da disciplina de DJ, é evidente a necessidade de transferir não apenas o público-alvo do objeto elaborado, como também a própria disciplina de Design de Jogos para a lógica de design de serviço, visto que esta, configura-se como o cenário onde será apresentado e usufruído o objeto desenvolvido. Não obstante, algumas adequações na própria disciplina de DJ precisam ser feitas para uma possível implementação do material construído. Tendo isso em mente, a última ferramenta explorada neste capítulo (*Blueprint de Serviço*) centra sua atenção no funcionamento da disciplina em si, assistida pelo novo material proposto. Além de alguns ajustes referente a nova perspectiva da disciplina de DJ pós pandemia de Covid-19.

Outrossim, é importante salientar que as ferramentas que serão utilizadas na concepção desse objeto, precisaram ser modificadas para atender as necessidades advindas do discentes, assim como da estrutura pedagógica da própria disciplina de DJ. Uma vez que está sendo traduzida a óptica de serviço para uma implementação pedagógica. Entretanto, o conjunto estrutural visual ainda continua o mesmo, assim como os nomes das ferramentas e seu objeto de estudo.

A primeira ferramenta do diagrama compreende o método de persona analítica, a qual está atrelada ao primeiro campo de estudo do diagrama, o discente da DJ (aluno). Uma vez efetivada a ferramenta de persona analítica, foi concebido o perfil de Zelda (Figura 10) com atribuições e características que se adequam ao que foi concebido a partir das pesquisas empíricas estabelecidas anteriormente.

Figura 10 - Persona Analítica desenvolvida para o projeto



Elaborado pelo autor

Ao visualizar o quadro de persona analítica, podemos dividi-lo em cinco campos que compõem essa ferramenta. O primeiro campo refere-se a biografia da personagem, no qual podemos adquirir as seguintes informações de Zelda:

- É estudante de design;

- Possui 20 anos de idade;
- Não mora próximo ao *campus* Darcy Ribeiro;
- Tem interesse na área de design de personagens;
- Não possui experiência na área de jogos.

No canto inferior esquerdo, é encontrado o campo das considerações. No qual são apresentadas informações iniciais adquiridas sobre Zelda, como atributos, histórico, experiência, etc. Neste campo podemos definir os seguintes tópicos:

- Espera desenvolver um jogo ou adquirir experiência dentro da área;
- Possui uma certa visão do que deseja desenvolver com os colegas;
- Tem pouca experiência em desenvolver trabalhos com alunos de outros departamentos;
- Não conhece todas as áreas que são exploradas no mundo dos jogos;
- Possui smartphone conectado à internet;
- Não possui conhecimento sobre as ferramentas utilizadas no desenvolvimento de jogos.

Em seguida temos as frustrações, essa área é responsável por identificar as dificuldades que um possível aluno adquiriu dentro da disciplina de Design de Jogos (DJ). É uma síntese das principais queixas identificadas.

- Acaba tendo retrabalho sobre *assets* já finalizados;
- Tem dificuldade em entrar em acordo com os demais integrantes do grupo;
- Passa muito tempo procurando a melhor alternativa para ser exposta no trabalho;
- Sente-se desamparado pelos organizadores e monitores da disciplina.

Já os objetivos focam nas necessidades que o estudante precisa dentro da disciplina. É através dessa área que podemos extrair as justificativas do material do projeto dentro da ferramenta de persona analítica. Podemos identificar os seguintes tópicos:

- Precisa de um direcionamento prático para desenvolver sua proposta;
- Quer desenvolver um trabalho condizente com as expectativas da sua área.

Por último temos a área das ações, nela é exposta a trajetória do aluno na disciplina de DJ. Atribuindo os possíveis direcionamentos dos discentes até a entrega do projeto final. Podemos encontrar os seguintes tópicos nesta área:

- Precisa estudar sobre as ferramentas de design para desenvolvimento de jogos;
- Entra na comunidade do Discord⁵ da disciplina de DJ em busca de informação na sua área;
- Navegar na internet a respeito da área que irá trabalhar.

Nota-se, portanto, que a estudante Zelda tem dificuldades em torno do desenvolvimento de jogos eletrônicos e nunca teve experiência com outros departamentos no desenvolvimento de um projeto. A aluna encontra-se desamparada precisando de um direcionamento na mediação de conflitos, desenvolvimento de assets bem estruturados e conhecimento sobre ferramentas de sua área.

Uma vez estruturada a persona, torna-se possível a implementação da segunda ferramenta do diagrama: o cenário. Neste método é concebida uma situação imaginária a partir das necessidades expostas na persona estabelecida. Desenvolver um cenário torna-se importante, uma vez que adiciona ainda mais contexto sobre qual será o possível direcionamento que o discente irá seguir (Figura 11).

⁵ Discord é uma plataforma gratuita capaz de desenvolver conversas de voz, por texto e afins. Foi inicialmente projetada para comunidades específicas de jogos

Figura 11 – Exemplo de cenário desenvolvido para o projeto



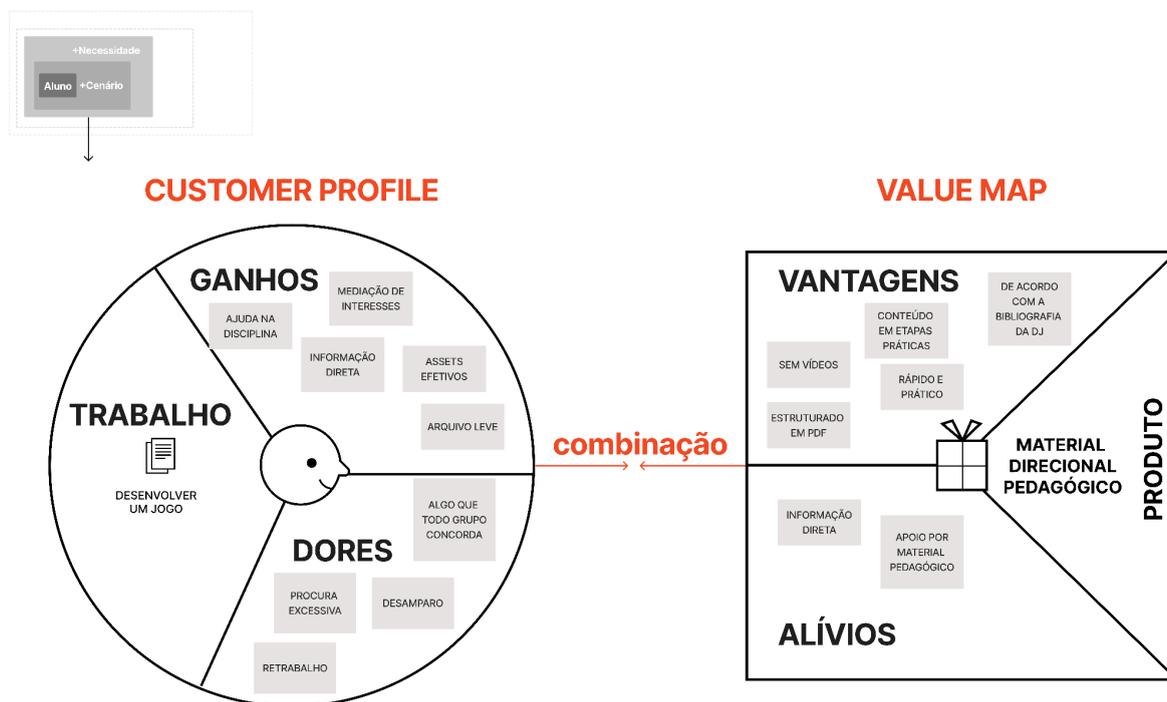
Elaborado pelo autor

A partir do cenário (Figura 11), compreende-se que Zelda já possui o campo de pesquisa na área de jogos de interesse. Estuda para boa parte das atividades no transporte público e no tempo de locomoção entre sua residência e a UnB. Ademais, tem acesso à internet por meio de seu *smartphone*.

É possível concluir através das informações declaradas que existe muito tempo que poderia ser aproveitado por algum material de aprendizado na locomoção de Zelda entre a faculdade e sua moradia. Esse material precisa ser acessível para visualização em telas pequenas, que não seja um arquivo muito pesado e que possua uma fácil compreensão.

Com o intuito de conceber um objeto viável às exigências expressas pela estudante, é utilizado a VPC (Figura W), a terceira ferramenta exposta no diagrama. Através de um VPC será identificado a tarefa que o cliente (Zelda) necessita elaborar, os pontos positivos que deseja de um possível produto no qual irá auxiliá-lo e como este objeto amenizará os percalços inerentes da tarefa explorada (Figura 12).

Figura 12 – VPC concebido para o projeto



Elaborado pelo autor

Analisada as informações expostas pela VPC, conclui-se que existem mais necessidades advindas de um direcionamento pedagógico na concepção de um jogo eletrônico do que em outras variáveis apresentadas. Tendo isso em mente, torna-se justificável a concepção de um material direcional pedagógico (MDP) que irá assistir os alunos no decorrer da disciplina de DJ. Esse material deverá apresentar uma estrutura leve, de fácil compreensão, possuir uma informação direta. Ademais, deve ser alocado em um formato de arquivo leve e adequado para aparelhos mobile.

Desenvolvido a ideação do objeto que deverá ser implementado dentro da disciplina de DJ, evidencia-se a necessidade de traduzir a concepção da disciplina dentro da lógica de design de serviço, visto que é o ambiente onde será implementado o MDP. Portanto, a fim de desenvolver um material que irá estar de acordo com a própria estrutura da disciplina, necessita-se entender não apenas as etapas da disciplina no decorrer do semestre; mas como o estudante torna-se o atuante dessa trajetória visando a concepção do projeto final: o jogo eletrônico.

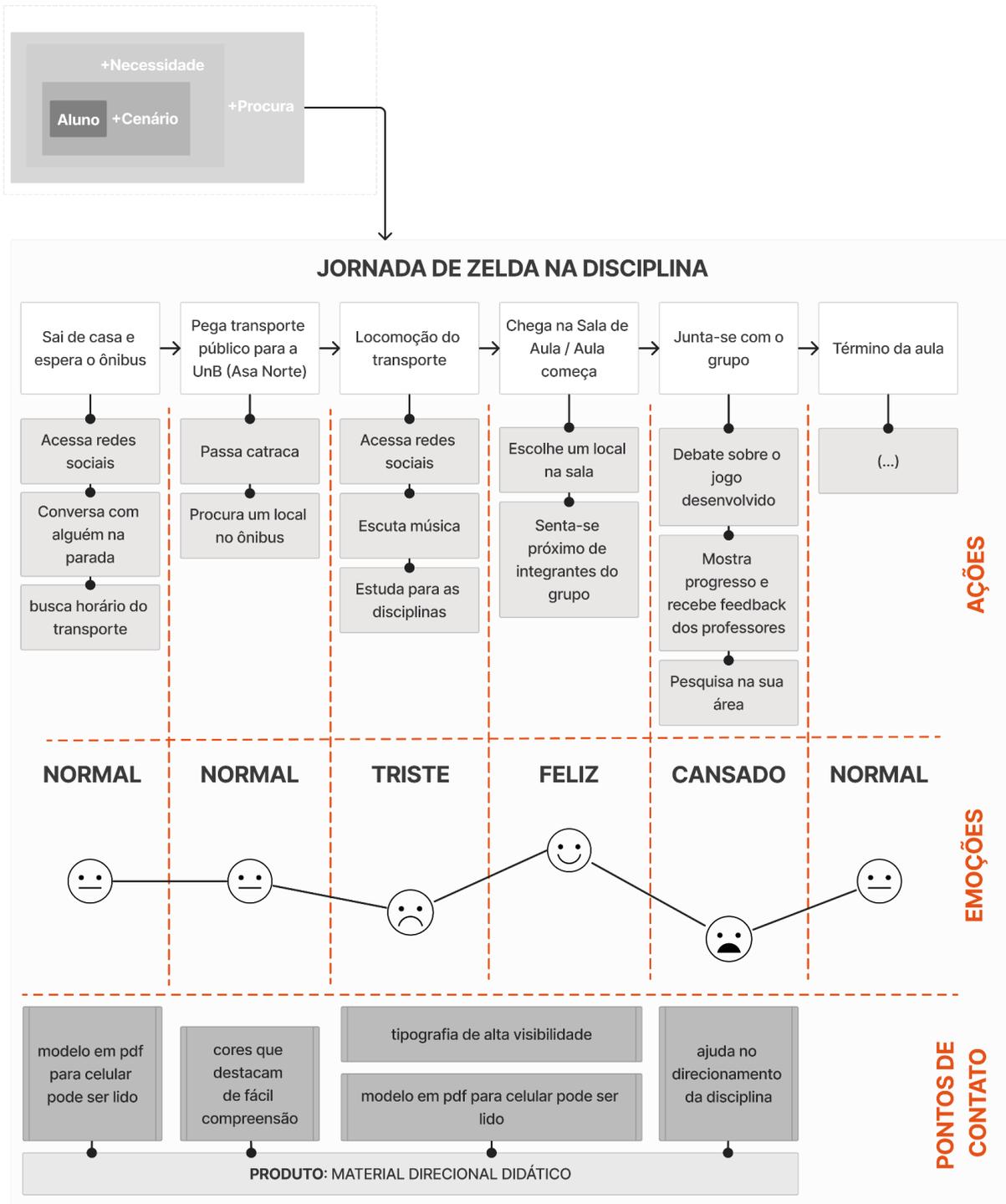
Neste sentido, uma quarta ferramenta é introduzida: a *Customer Journey Map* (CJM). A ferramenta de CJM reúne a trajetória do aluno (Zelda) com a estrutura apresentada no cronograma da disciplina de acordo com um certo momento captado. A

CJM apresentada (Figura 13) expõe o decorrer do começo dia, o ingresso de Zelda na disciplina até o término da aula. É importante salientar, no entanto, que o momento apresentado na disciplina está de acordo com parte prática explicitada na estruturação do cronograma em capítulos anteriores. Esta etapa é constituída de reuniões entre o grupo que irá desenvolver o jogo eletrônico. O grupo em questão é composto por alunos de outras disciplinas, alocados em departamentos distintos ao DIn. Por fim, os professores e monitores da DJ atuam no direcionamento dos alunos, além de proporcionarem *feedback* a respeito do desenvolvimento do jogo.

Com apresentação da ferramenta, é evidenciado mais uma vez o desnortamento do estudante na parte prática da disciplina. Não obstante, identifica-se um elemento que amplifica o mal humor do discente, antes mesmo de ingressar na disciplina, sendo este o tempo de locomoção do estudante até a UnB, além do desconforto desse meio de transporte. Torna-se mister não apenas um material adequado à realidade apresentada pelo estudante, mas um ambiente acolhedor às diversas dificuldades advindas do percurso de cada integrante.

Com isso, podemos concluir que a falta de estímulo apresentada pelos estudantes é inerente à sua vivência tanto dentro do meio acadêmico, mas principalmente fora do mesmo. Não é possível respeito aos educandos, assim como sua dignidade, identidade e sua própria concepção como ser humano, se não for levada em consideração as condições em que os discentes vêm existindo (FREIRE, 2011). A fim de melhorar a iniciativa dos estudantes sobre a temática explorada tanto na parte expositiva quanto prática da disciplina, é vital moldar a disciplina de DJ em torno dos campos de interesse da maioria dos estudantes.

Figura 13 - CJM do projeto

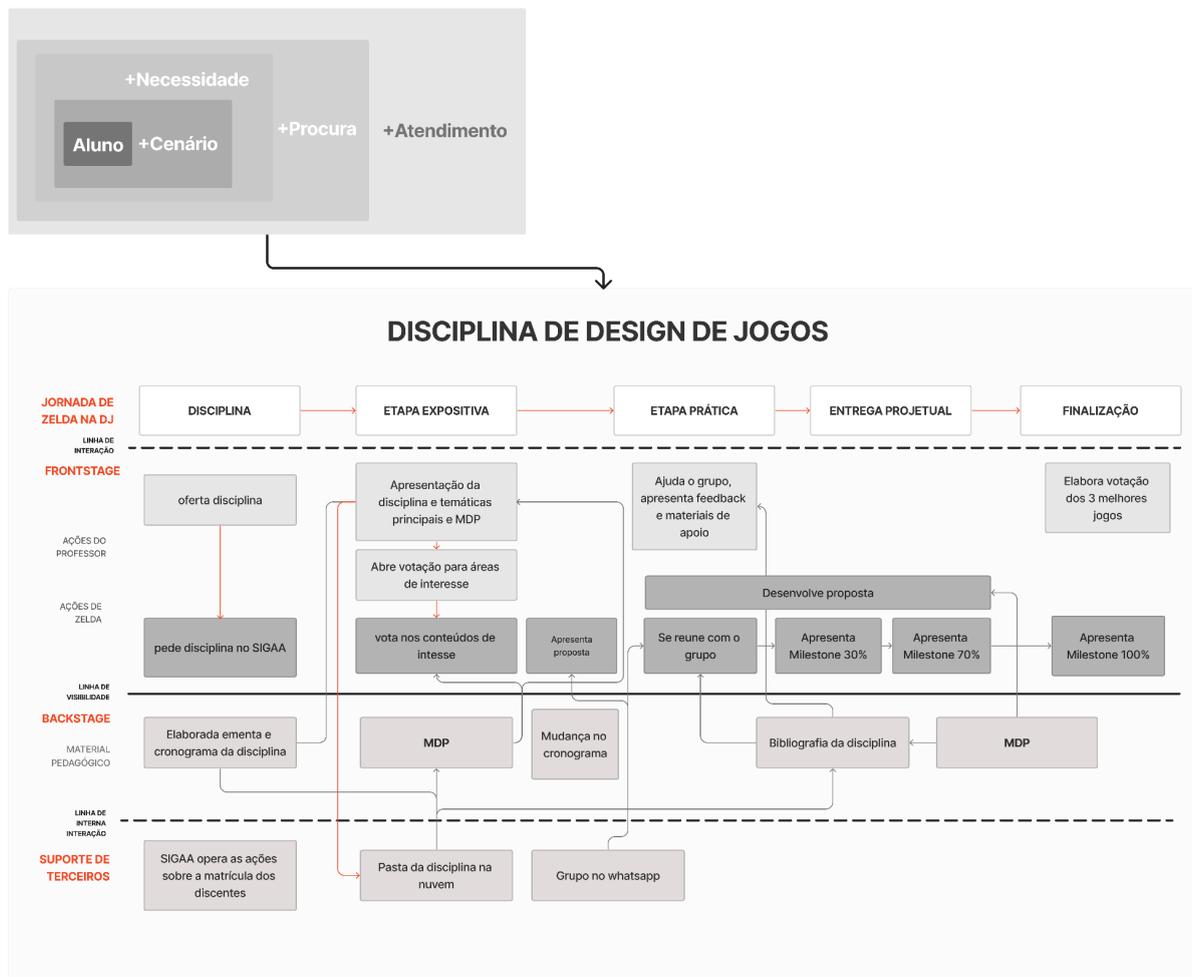


Elaborado pelo autor

A próxima e última etapa do diagrama, aborda a concepção da DJ na estrutura de um serviço, no qual o discente apresenta-se como cliente, recepcionado pela estrutura, que

por sua vez, é mediada e exposta pelo professor. O enfoque da ferramenta de *blueprint* de serviço (Figura 14) configura-se na disciplina de DJ em si, no entanto, promove a articulação das tecnologias em torno da jornada do cliente desde o começo do serviço (início das aulas) até a entrega final do jogo em funcionamento (apresentação da *milestone* 3). Logo, é possível alocar o MDP dentro da disciplina, sendo categorizado como uma das ferramentas que auxiliam no decorrer da disciplina de DJ no semestre letivo.

Figura 14 - *Blueprint* de Serviço elaborado para o projeto



Elaborado pelo autor

Ao analisar cada estrutura da ferramenta exposta (Figura 14), podemos compreender quatro zonas que integram o BS, assim como relatado no **Capítulo 5.5**, no entanto, essas zonas foram transferidas para óptica da disciplina de DJ. A jornada da aluna, localizada na parte superior do diagrama, evidencia uma visualidade mais global sobre o percurso da estudante no decorrer da disciplina de DJ, diferentemente da ferramenta do capítulo anterior, não configura um percurso específico no tempo, mas sim, uma ideação generalista de sua trajetória.

Logo abaixo da Jornada de Zelda é apresentado o *frontstage*, o qual é dividido entre as ações daquele que apresenta a disciplina (o professor) e o ator que irá passar pelo projeto pedagógico elaborado (o estudante). Esses são assistidos pelo *backstage*, o qual se secciona entre o material pedagógico e as tecnologias ofertadas pela própria UnB, assim como de redes sociais e programas de compartilhamento de arquivos. É na área de material pedagógico que podemos inserir o MDP, possibilitando o ligamento direto e indireto nas relações entre aluno, professor e disciplina.

Foram evidenciadas outras abordagens de modificação na BS, como aplicação de uma votação para integrar ainda mais a perspectiva do aluno e seus interesses dentro da disciplina de DJ; no entanto, não serão abordagens seguidas pelo presente relatório, visto que demandam mais tempo em sua elaboração específica e ainda mais conhecimento advindo de pesquisas empíricas. No entanto, é totalmente viável a estruturação de outras vias de pesquisa e análises em outros campos a partir do estudo concebido, tanto nesse capítulo como no relatório como um todo.

Desse modo, conclui-se que não será apenas o MDP que irá sanar as complicações apresentadas pelos estudantes na disciplina de DJ. Existem uma série de fatores que vão desde entender a perspectiva e contexto do aluno como atuante da disciplina de Design de Jogos até as tecnologias disponíveis para auxiliá-lo não apenas no desenvolver de um jogo; mas como desenvolvê-lo a partir de uma equipe diversa, com perspectivas distintas e de trajetórias próprias.

Uma vez traduzida tanto a disciplina (DJ), quanto os atuantes para lógica de design de serviço, foi possível averiguar que o MDP não condiciona a solução global para todas as problemáticas expostas. É, acima de tudo, uma das diversas propostas que deverão ser apresentadas no decorrer dos anos futuros, a fim de reestruturar a DJ após a pandemia de Covid-19.

7. Desenvolvimento da solução

No decorrer do presente relatório, uma série de pesquisas foram feitas para dar embasamento teórico ao objeto que será desenvolvido. Tanto o público-alvo, quanto o campo que será aplicado foram estudados na perspectiva da análise empírica e na concepção de um problema de design na lógica de serviço.

Foi averiguado em capítulos anteriores, que o objetivo principal do presente projeto é a elaboração de um material direcional pedagógico (MDP) próprio para a disciplina de Design de Jogos (DJ), o qual irá auxiliar os alunos dessa disciplina no desenvolvimento de jogos eletrônicos. Não obstante, no decorrer da aplicação das ferramentas, principalmente daquelas que inferem uma relação mais próxima entre o usuário e o produto a ser concebido (VPC, CJM e BS), foi exposta uma série de qualidades que o MDP deve compreender, a fim de se adequar às exigências expostas pelo grupo focal, sendo elas:

- Precisa ser de fácil acesso
- Arquivo leve
- Adequado para dispositivos móveis
- Ter informação precisa
- Tipografia de fácil visibilidade em telas pequenas
- Identificação prática

Tendo isso em mente, o MDP deve seguir esses tópicos na elaboração de suas estruturas, a fim de estar de acordo com as necessidades expostas das pesquisas expressas nos capítulos anteriores. Neste momento do relatório, é finalizada a parte teórica, partindo para a definição dos objetivos práticos na concepção do produto final. Nos próximos capítulos, será estudada formas de materializar o MDP, assim como será explorada as principais tecnologias responsáveis por esta materialização.

7.1 MDP, uma solução simples para uma problemática complexa

Como evidenciado nos capítulos anteriores, no decorrer das pesquisas e análises desenvolvidas foram expostas diversas problemáticas em torno da disciplina (DJ). Estas reverberam em diversas áreas distintas, algumas são consequências diretas de uma disciplina que atua em conjunto com outras quatro de departamentos distintos. Já outras

qualidades são advindas de uma disciplina que dependia de um suporte construído a partir de uma comunidade, a qual encontra-se enfraquecida. Não obstante, existem ainda aquelas atribuídas a uma disciplina concebida no departamento que contempla o menor grupo de docentes da UnB. A fim de auxiliar na solução de uma das problemáticas expostas, o presente projeto visa o desenvolvimento de um Material Direcional Pedagógico, ou simplesmente MDP.

O MDP consiste em um arquivo no formato Portable Document File (PDF), o qual apresenta uma cadeia de links estruturada em etapas que, por sua vez, é distribuída em níveis de complexidade. É, acima de tudo, um fornecedor de informações, uma ponte entre o estudante da disciplina de DJ e conteúdo já existente disponível para os alunos. O grande diferencial do MDP não está no meio inovação visual de um arquivo qualquer, trata-se de uma assistência que independe da presença do estudante na disciplina, o qual estrutura-se de acordo com as restrições de uma interface móvel.

Esta interface móvel, por sua vez, deverá ser condicionada de acordo com a arquitetura de informação⁶ (AI) prevista no *Material Design 3 (MD3) design system (DS)* da empresa Google. A escolha do MD3 para compor a AI do MDP parte da necessidade de adequar o projeto de acordo às ferramentas expostas pelos estudantes. Como foi evidenciado no Capítulo 6, a disciplina é assistida da ferramenta Google Drive, plataforma de compartilhamento de arquivos construída de acordo com as premissas do MD3.

Outrossim, de acordo com Moura et al. (2019), 90% de todos os *smartphones* presente no dia a dia dos brasileiros operam no sistema operacional (SO) desenvolvido pela Google (o Android), que por sua vez, é auxiliado de alguma forma por uma das versões do *Material Design*.

Não obstante, é exposto por Moura et al. (2019), a seguinte informação complementar:

“Hoje, 97% dos usuários no Brasil acessam a internet por meio de um smartphone, e 51% a acessam exclusivamente dessa forma. Nas classes D/E, o smartphone possui um papel ainda mais significativo: para 83% dos usuários o smartphone é a única forma de acesso (...). Em estados como Acre, Piauí e Sergipe, mais de 70% da população digital usa apenas o smartphone para a conexão.”

⁶ Arquitetura de Informação (AI) confere toda a estrutura informacional de um site, aplicativo, ou qualquer outra forma de interface que provê disposição de informação. É a partir da AI que podemos alocar a informação de acordo um leiaute ou uma grade, como um grande quebra-cabeça da estrutura dos campos de texto, imagens, vídeos e afins apresentado na interface (ROSENFELD & MORVILLE, 2005).

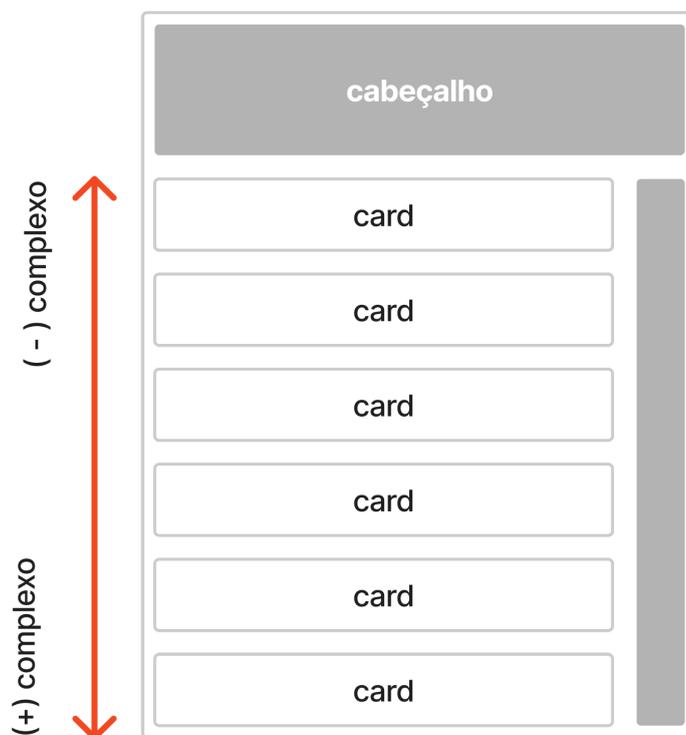
Portanto, é possível constatar que o MD3 se torna a alternativa mais viável na concepção da organização da informação do MDP, visto que está presente na maior parte dos serviços ligados diretamente ou indiretamente ao acesso à informação pelos estudantes.

Uma vez averiguado qual será a norma estrutural da informação exibida, é vital compreender a organização das informações dispostas em quesito de conteúdo. Visto que, apesar de conceber as melhores normas na visão de um dispositivo móvel que opera no OS Android, o MD3 não configura um normas elaboradas em torno das necessidades expostas pelos estudantes. O MDP é um objeto, em suma, focado para um público específico que atua numa disciplina com restrições e adequações próprias. Nesse sentido, torna-se fundamental estruturar as informações de acordo com o cenário que será exposto.

7.2 Distribuição do conteúdo em etapas de aprendizado

A fim de estruturar as informações linkadas dentro das necessidades prestadas pelo estudante da disciplina (DJ), é imprescindível a estruturação de uma apresentação condizente com o nível de conhecimento do discente. Nesse sentido, é desenvolvido uma organização acerca do conteúdo trabalhado em níveis de complexidade (Figura 15).

Figura 15 - Hierarquia dos *cards* em etapas de aprendizado



Fonte: elaborado pelo autor

Cada informação é apresentada a partir de uma hierarquia vertical lida de cima para baixo, na qual apresenta uma série de *cards* estruturados de acordo com a informação que exibem. Esta hierarquia em questão tem o nível de exibição inversamente proporcional ao de complexidade dos *cards* exibidos no MDP, ou seja, quanto mais próximo do cabeçalho do documento, mais simples é o conteúdo expresso.

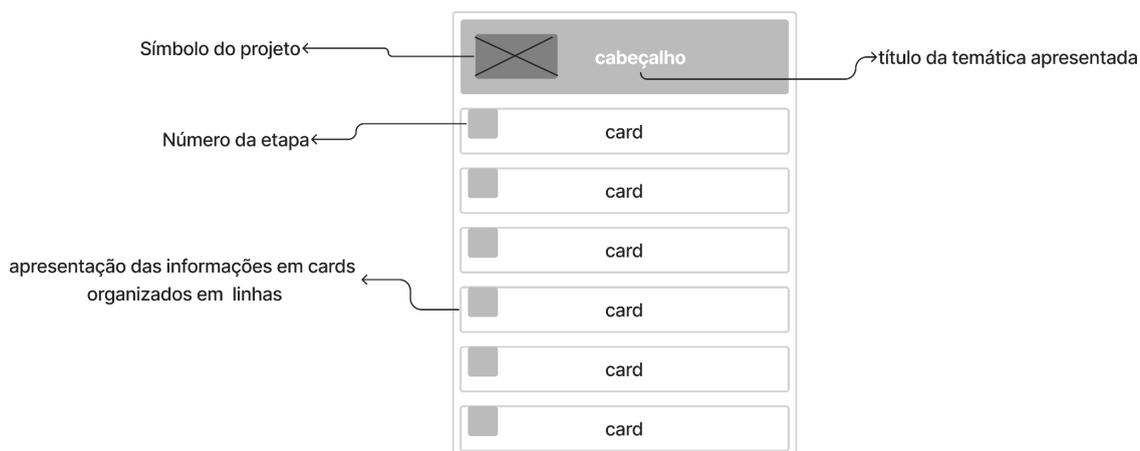
Esta estruturação condiz com a temática apresentada por Wurman (1975), a arquitetura de informação (AI). Em seu estudo, Wurman (1975) descreveu a necessidade de transformar *data* em uma informação significativa para o uso em diversos meios, apesar de não ser o primeiro a idealizar uma estrutura informacional, foi o principal estudo utilizado na concepção do *World Wide Web* (WWW) em 1990, o que acabou alavancando a conceitualização de Wurman como referencial para eventuais estruturas utilizadas no desenvolvimento dessa ideia promissora.

É importante ressaltar, no entanto, que os meios de definição de uma AI podem variar bastante, não existe uma identificação exata, visto que a AI tem uma perspectiva múltipla em diversas linhas de pesquisas.

No entanto, Rosenfeld e Morville (2002) descreveram as possíveis abordagens das definições atribuídas para AI, em uma dessas perspectivas, conceituaram a AI como uma organização, tabulação, caracterização a fim de prescrever uma navegação apresentada em um sistema de informação qualquer.

Portanto, a fim de apresentar uma arquitetura condizente com as necessidades apresentadas nas pesquisas empíricas do presente relatório, cada documento configura uma AI que organiza as informações apresentadas em linhas, com o intuito de melhorar a visualização atribuída de uma perspectiva vertical em telas de aparelhos móveis, esta organização pode ser apresentada através de um *wireframe* (Figura 16), para melhor visualização do trabalho desenvolvido.

Figura 16 - Wireframe da versão 1.0 do MDP



Fonte: elaborado pelo autor

Organiza-se então as informações apresentadas em ordem na seguinte forma e caracterização: imagem, a qual apresenta um banner personalizado de acordo com o tema explorado pelo MDP em questão; título responsável por introduzir o tema; legenda, a qual evidencia os níveis de complexidade de cada card e o direcionamento do estudante de acordo com a informação explorada e, por fim, cards, o qual elabora a informação seccionada em um determinado campo de estudo em um certo nível de complexidade.

Neste sentido, conclui-se que a estrutura apresentada deve corroborar com uma melhor visualização dos conteúdos, assim como uma adequação condizente do produto na perspectiva do cliente (o aluno), assim como os possíveis percalços apresentados no decorrer de seu dia a dia.

8. Definições de padrões visuais

Após a elaboração da arquitetura de informação do desenvolvimento do *wireframe* do Material Direcional Pedagógico (MDP), foi concebida a estruturação das suas características visuais, sempre levando em consideração as conclusões providas não apenas das pesquisas empíricas, como também as definições prestadas pelas cinco ferramentas do diagrama (Figura 3).

Não obstante, foi necessário criar uma lógica de cor para distinguir cada MDP de acordo com a área que iria abordar. Cada arquivo teve que contemplar um dos exercícios entregáveis, sendo estes, exclusivamente elaborados pelos alunos da disciplina de DJ. Ao todo, são nove entregáveis caracterizados por uma área específica do desenvolvimento de jogos.

Com o intuito de priorizar a legibilidade em aparelhos móveis, não foi conferido para os MDPs uma gama de elementos visuais, visto que era necessário deixar cada MDP com uma fácil identificação, além de prover uma clara distinção dos demais arquivos concebidos.

Dessa maneira, apenas um elemento visual de peso foi concebido para cada arquivo. Este elemento visual é concebido a partir de três signos distintos que também fazem parte da marca do projeto, cada signo representa uma “etapa” no desenvolvimento dos jogos. O círculo representa os acertos, o xis, os erros no desenvolver do jogo e, por fim, o coração, a gratificação em ter o desenvolvimento do jogo finalizado. Na Figura 17, é possível identificar a temática abordada por cada MDP e sua cor específica em hexadecimal.

Figura 17 - Cores próprias atribuídos para cada MDP e símbolo

Personagens	Animação	Gameflow	
 #9C4BFF	 #F03124	 #FADA00	  
Regras  #F03124	Ciclo da mecânica  #4E73F1	Definição de Estilo  #F14DA9	
Telas estáticas  #F2720C	Wireframe  #E6E7E8	Cenário  #39B54A	

Fonte: elaborado pelo autor

8.1 Logo do projeto

A fim de caracterizar o projeto desenvolvido (MDP), foi concebido uma logo com formas simples. Apenas para tabelar o material que será exibido e compartilhado. A marca é composta pela sigla do projeto em um velho vivo com código hexadecimal igual à #FF0000. A tipografia utilizada foi a Albert Sans Semibold, a qual tem licença gratuita para uso e pode ser encontrada no site Google Fonts (Figura 18). Além disso, o espaçamento entre letras (*kerning*) verifica-se com atribuição de -50. Ainda é possível averiguar as siglas da disciplina na parte superior, escrita com a mesma tipografia e estilizada da mesma maneira (Figura 19). Outrossim, é exposto três signos que representam as etapas no desenvolvimento dos jogos eletrônicos.

Figura 18 - Albert Sans SemiBold

A Á Â Ã Ä Å Æ B C Ç D E É Ê Ë È F G H I Î Ï J K L M
 N Ñ O Ó Ô Õ Ö Ø Õ P Q R S Š T U Ú Û Ü Ù V W X
 Y Ý ÿ Z Ž a á â ã ä å æ b c ç d e é ê ë è f g g h i í î ï j k
 l m n ñ o ó ô õ ö ø p q r s š ß t u ú û ü ù v w x y ý z ž
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ¼ ½ ¾ * \ • : , … ! ; # . ? ¿ " '
 ; / _ { } [] () – - « » ‹ › „ ” ” | ¡ ^ % \$ € £
 ¢ ¥ ₣ £ ¤ + × = > < ~ ∞ ∫ ∑ ∂ √ μ † ‡ @ &
 & § ¶ ™ © ®

Fonte: <https://befonts.com/albert-sans-font-family>

Figura 19 - Logo do MDP

DJ  MDP

original

DJ  MDP

cinza

Fonte: elaborado pelo autor

8.2 Grade e tipografia

Como já mencionado em capítulos anteriores, a referência estrutural dos elementos evidenciados nos arquivos do MDP, provém do MD3 da Google. Esta escolha é consequência direta do meio em que é pretendida a visualização do arquivo proposto. Tendo isso em mente, boa parte da estrutura da grade advinda do MDP parte do design system, no entanto, algumas partes foram adaptadas para transformar os elementos que normalmente são utilizados na concepção de aplicativos para um material didático que será exposto em arquivo PDF (Figura 20).

Figura 20 - Layout do MDP



Fonte: elaborado pelo autor

A principal característica que evidencia o MDP como um formato diferente de arquivo PDF resulta de suas dimensões. Ao invés de apresentar um padrão A4, o arquivo está organizado em folhas de 1080 x 1920 pixels, o que é correspondente, segundo o MD3, a uma tela regular de um aparelho Android.

O layout é dividido em quatro colunas principais adaptadas para esse tipo de formato de tela seguindo as normas do MD3. Há um recuo na parte superior do arquivo de

53 pixels, estruturado essencialmente a fim de se adequar na visualização do arquivo em um possível programa próprio para PDFs.

9. Produtos finais e futuras versões

O MDP (Figura 21) configura uma alternativa simples e prática a fim de abranger uma comunidade diversa, característica da Universidade de Brasília. Não é necessário um aplicativo específico, grande conhecimento em dispositivos móveis, ou uma internet capaz de processar uma grande quantidade de dados.

Qualquer dispositivo com um leitor de pdf atualizado, que é nativo na maioria dos dispositivos, pode rodar o MDP no seu celular ou tablet. O MDP está dividido em três áreas principais que juntas configuram a solução.

Figura 21 - Exemplo de MDPs

The figure displays three examples of Mobile Design Products (MDPs) arranged in a grid. Each card has a distinct color header and contains the following information:

- ANIMAÇÃO (Red header):** Status: É recomendável estar com uma boa rede para acessar metade das informações neste material. Section 1: Definição. Um breve resumo sobre a definição sobre animação em jogos. Section 2: Ciclo de caminhada. Ciclo de caminhada em jogos, como fazer certo?
- CICLO DA MECÂNICA (Blue header):** Status: É recomendável estar com uma boa rede para acessar a maioria das informações neste material. Section 1: Definição. Um breve resumo sobre a definição do ciclo de mecânica. Section 2: O uso da mecânica. Entendendo mais sobre mecânica em game design pt.1.
- PERSONAGENS (Purple header):** Status: A maioria do conteúdo presente no arquivo está disponível em português brasileiro e não consome muitos dados móveis. Section 1: Definição. Um breve resumo sobre a definição de design de personagens em jogos. Section 2: 101 Personagens. Entendendo mais sobre mecânica em game design pt.1.

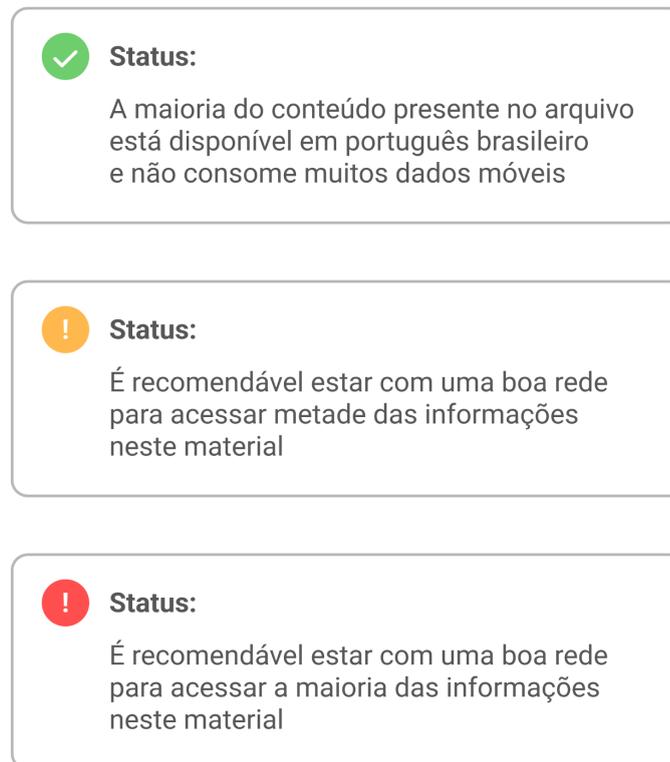
At the bottom of each card, it says 'Versão 1.0' and 'UnB' with the DJ oxx MDP logo.

Fonte: elaborado pelo autor

A primeira configura o *banner* da temática apresentada, nele será exposto tanto o ícone característico quanto sua cor. Está posicionado no campo superior do arquivo e configura algo próximo de um *header* em um aplicativo convencional.

A segunda é atribuída como um *status* (Figura 22), que nada mais é que uma legenda que apresenta o estado do arquivo como um todo. No status é possível observar se o arquivo como um todo está pesado, se possui a maioria das informações em português brasileiro e se está adequado e revisado por um profissional.

Figura 22 - Exemplo de *status* do MDP



Fonte: elaborado pelo autor

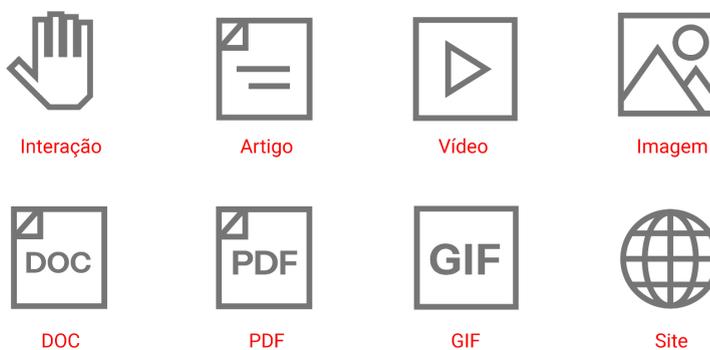
Por fim, temos os *cards* (Figura 23) que estão estruturados em ordem de complexidade, que por sua vez é apresentado pelo número atribuído no canto superior esquerdo. Cada *card* apresenta o link “visitar”, o qual direciona o estudante para a pasta de referência do arquivo. Vale lembrar que na parte inferior do card, próximo ao botão, está exposto o ícone que representa o tipo do arquivo que será acessado pelo discente. É possível observar na Figura 24 cada ícone com sua respectiva legenda. Ademais, no canto inferior próximo ao ícone, é apresentado o idioma do conteúdo que será acessado.

Figura 23 - Exemplo de *card* do MDP



Fonte: elaborado pelo autor

Figura 24 - Ícones representativos de cada tipo de arquivo



Fonte: elaborado pelo autor

9.1 Arquivos introdutórios

Para tornar a experiência mais agradável para o usuário, o primeiro arquivo atrelado em cada MDP foi concebido com os mesmos direcionamentos⁷ apresentados pelo DEIAMPLADS, ou seja, um produto próprio para dispositivos móveis, possuindo tipografia e formatação de arquivo adequadas para visualização em *smartphones*. O Direcionamento Inicial para os Exercícios Entregues (DIEE) (Figura 25) apresenta uma introdução sobre o campo de estudo inserido de forma sucinta, sendo normalmente estruturado em uma única página. O DIEE ainda acompanha imagens que generalizam a temática concebida.

O arquivo possui dimensões de 1080 px de largura por 1920 px de altura, a tipografia utilizada foi a Roboto (Figura 26), a qual é organizada em quatro tamanhos e pesos diferentes com o intuito de atribuir valor hierárquico. A primeira caixa de texto apresenta o material e sua versão está na parte superior do material, a fonte possui peso

⁷ Visualizar **Capítulo 7**

bold com tamanho de 31,71 pt. A segunda caixa texto apresenta a fonte em caixa alta no peso *light* com tamanho igual à 50pt, esta indica o nome do arquivo. A terceira caixa texto é atribuída para a área introduzida para o leitor, a fonte estrutura-se em caixa alta com peso *bold* com tamanho de 40pt. Por último temos o corpo de texto do leiaute do arquivo que apresenta peso regular de tamanho igual à 45 pt.

Figura 25 - Direcionamento Inicial para os Exercícios Entregues (DIEE)

MATERIAL DIRECIONAL PEDAGÓGICO
VERSÃO 1.0

DJ_{oxx}MDP
UnB

DIRECIONAMENTO INICIAL PARA
OS EXERCÍCIOS ENTREGUES

2. MECÂNICA
⊙ ✕ ♥

A mecânica do jogo é o funcionamento a partir de seus elementos.

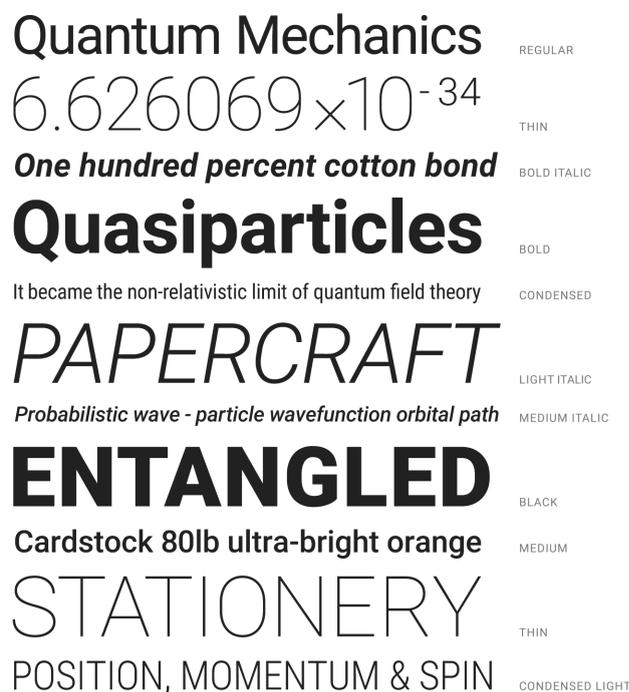
São as etapas de funcionamento do jogo em relação às ações do jogador.

É importante saber que cada elemento desencadeará uma ação e essa ação deve estar de acordo com a intenção do *game designer*.

⊙ ✕ ♥
1

Fonte: elaborado pelo autor

Figura 26 - Tipografia Roboto



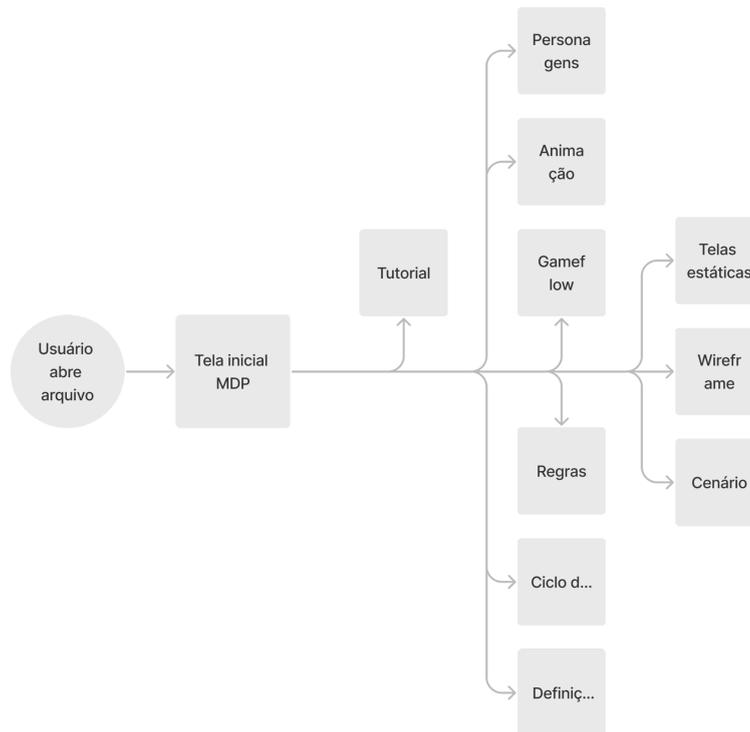
Fonte: <https://m1.material.io/style/typography.html>

9.2 Sugestão de fluxo de usuário entre arquivos MDP

Uma vez sendo possível atrelar vínculos entre o MDP e os diferentes conteúdos comportados por um link em arquivos PDF, efetua-se a mesma lógica entre arquivos MDPs, criando assim um fluxo do usuário e unificando todas as nove áreas presentes na disciplina de DJ, atribuída cada uma por um MDP distinto. Esta iniciativa torna a usabilidade do projeto mais prática ao usuário, visto que apenas um arquivo é necessário para acessar todos os conteúdos disponíveis.

Assim como utilizado na navegação do usuário em sites, podemos atribuir um fluxo de navegação (Figura 27) entre os diversos arquivos disponíveis pelo MDP direcionado à disciplina de DJ. O fluxo funciona através de um arquivo principal que direciona o usuário para cada um dos MDPs atribuídos para os exercícios entregues pelos alunos da disciplina de DJ. Não obstante, é possível atrelar uma página explicativa sobre o próprio MDP, auxiliando o usuário a navegar pelo sistema. Outrossim, essa alternativa promove uma melhor adaptação do material a uma eventual nova abordagem da disciplina, atrelando novos MDPs e outros arquivos de auxílio.

Figura 27 - Proposta de fluxo do usuário entre MDPs



Fonte: elaborado pelo autor

9.3 *UIKit* para versões futuras e outras aplicações

A fim de estimular a padronização de versões futuras, facilitar a manutenção do arquivo MDP e ampliar o projeto para outras temáticas distintas além da apresentada pela disciplina, foi formulada uma biblioteca de padrões (*UIKit*) que será entregue aos organizadores da disciplina de DJ. Estes padrões estão disponíveis em arquivo .fig, o qual é próprio para o programa de desenvolvimento de interfaces digitais Figma, que no presente momento da escrita deste relatório se encontra gratuito para uso. A partir desses padrões é possível desenvolver arquivos MDP diversos, atribuindo novas cores, adicionando outros *cards*, ícones e diversas outras atribuições. Outro elemento entregue é o modelo em PDF editável do arquivo DIEE que pode ser alterado em qualquer editor de PDF padrão. É importante ressaltar que a tipografia utilizada na concepção do projeto, a Roboto, encontra-se gratuita para uso no site oficial de sua desenvolvedora, a Google Fonts.

Assim como ocorreu com a própria DJ, é evidente que com o passar dos semestres seguintes, serão evidenciadas alterações nas necessidades da disciplina e, conseqüentemente, no próprio MDP. Logo, é importante ressaltar que o MDP será disponibilizado gratuitamente, assim como as ilustrações, signos, entre outros que compõem o projeto para a disciplina de DJ. Essa iniciativa torna-se imprescindível para

alimentar uma disciplina que se encontra desestruturada, além de manter viva a ideia apresentada de um arquivo facilitador para auxiliar alunos de vivências distintas.

Figura 28 - Logo do *UIkit* MDP



Fonte: elaborado pelo autor

10. Conclusão

O presente relatório teve como objetivo entender o funcionamento de uma disciplina de Design de Jogos no ambiente acadêmico público, assim como seus atores e suas necessidades, com o intuito de propor uma solução que sanasse boa parte das problemáticas apresentadas no decorrer dos estudos empíricos. No entanto, como foi evidenciado nos capítulos anteriores, o objeto de estudo acabou apresentando uma gama de complexidades advindas de áreas diversas, as quais contribuem em uma estagnação estrutural e uma baixa priorização da disciplina

Notou-se que a estrutura da disciplina estava atrelada às necessidades do departamento matriz, que por sua vez, apresentava o menor corpo docente da Universidade de Brasília. O que acarretava efetivamente na relevância da matéria em detrimento de elementos curriculares obrigatórios do curso de design. Dificultando troca de professores, oferta da disciplina em períodos diferentes e uma possível criação de novas disciplinas do ramo de jogos.

Além disso, a disciplina de DJ manifesta uma natureza peculiar. Trata-se de uma disciplina que compartilha seu corpo discente e docente com outras três disciplinas, que por sua vez, estão alocadas em departamentos distintos e, em alguns casos, em *campi* distintos. Apesar de possuir uma iniciativa inovadora responsável pela concepção de empresas que hoje atuam no campo internacional, a harmonia com as demais disciplinas integradas acarreta uma falta de oferta em semestres seguidos e um desencontro entre grupos.

Outrossim, foi constatado que boa parte da concepção pedagógica da disciplina era estruturada em torno de uma comunidade autossustentável. No entanto, após a suspensão das aulas presenciais e a falta de oferta da disciplina no período remoto, boa parte da comunidade de suporte havia sido desestruturada, culminando no desamparo dos estudantes e, conseqüentemente, numa maior evasão no decorrer do semestre letivo.

A fim de assistir os alunos da DJ, foi concebida um diagrama estruturado na área de design de serviço, embasamento principal do objeto final concebido (MDP), no entanto, os resultados provenientes do diagrama ultrapassaram as rédeas do relatório demonstrando uma outra perspectiva, a do estudante. Não se tratava mais de um estudo sobre a disciplina; mas sobre o estudante como seu principal atuante.

Logo, não era mais cabível uma solução para sanar com a problemática da disciplina. Tendo isso em mente, foi seccionada uma área para estudo e desenvolvida uma solução provisória para uma comunidade que deverá florescer nos anos que se seguem.

É notório que ainda existem muitas resoluções a serem cumpridas, além do MDP esse trabalho estrutura um campo de oportunidades para resolução de demais necessidades provindas da disciplina de Design de Jogos.

11. Referências Bibliográficas

BONSIEPE, G. **Metodologia experimental: desenho industrial**. Brasília: Coordenação Editorial/CNPq, 1984.

CHEN, J. **Flow in games**. 2006. Dissertação (Mestrado)—University of Southern California. Los Angeles, 2006.

CSIKSZENTMIHALYI, M. **Flow: the psychology of optimal experience**. Harper Perennial, 1990.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: a study of the play element in culture**. Beacon Press, 1955

Europe's Video Games Industry. 2021. Disponível em:

<<http://bradfrost.com/blog/post/atomic-web-design/>>. Acesso em: 03 fevereiro de 2023.

FARAGE, C. A. **Projeto Bring** - um redesenho do coletivo brasileiro de jogos indie. 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FROST, B. **Atomic web design**. 2013. Disponível em:

<<http://bradfrost.com/blog/post/atomic-web-design/>>. Acesso em: 03 fevereiro de 2023.

KHOLMATOVA, A. **Design Systems: A practical guide to creating design languages for digital products**. [S.l.]: Smashing Media AG, 2017

KOSTER, R. **A Theory of Fun**. Paraglyph Press, 2004.

Journey Mapping 101, 2018. Disponível em:

<<https://www.nngroup.com/articles/journey-mapping-10/>>. Acesso em: 03 fevereiro de 2023.

JUUL, Jesper. **Games telling stories? Game Studies, the international journal of computer game research**. V. 1, n. 1. Disponível em:

<http://www.gamestudies.org/0101/juul-gts/> Acesso em: 15 de setembro de 2006.

LEBLANC, M. **Mechanics, Dynamics, Aesthetics: a formal approach to game design**.

Lecture at Northwestern University. apr. 2004. Disponível em:

<<http://algorithmancy.8kindsoffun.com/MDAnwu.ppt>>. Acesso em: 21 maio de 2023

Machado, T. L. d. A.; Lima, P. G. d.; Santos, F. F. C. d.; Ramalho, G. L.; Alves, C. F. F. **The Game Development Conflicts According to the Game Industry**, 2012.

MIURA, M. A. ; SILVA, T. B. P. e . **A experiência lúdica**. In: Tiago Barros Pontes e Silva, Maurício Miranda Sarmet, Alexandre Magno Dias Silvino. (Org.). *Gameplay: ensaios sobre estudo e desenvolvimento de jogos*. 1ed. Equador: CIESPAL, 2016, v. 1, p. 155-174.

MOURA, L.; CAMARGO, G. **Impacto econômico e social do Android no Brasil**. 1ed; Bain & Company, Inc., 2019

New Report from The NPD Group Provides In-Depth View of Brazil's Gaming Population, 2015. <<https://www.npd.com/wps/portal/npd/us/news/press-releases/2015/new-report-from-the-npd-group-provides-in-depth-view-of-brazils-gaming-population/>>. Acesso em: 19 maio de 2023

OSWALDER, A.; PIGNEUR, Y.; SMITH, A.; BERNARDA, G.; PAPADAKOS, P . ***Value Proposition Design***. 1.ed John Wiley & Sons, Inc., 2014.

Personas Make Users Memorable for Product Team Members. 2015. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/persona/>>. Acesso em: 03 fevereiro de 2023.

Que indústria fatura mais: do cinema, da música ou dos games?, 2018. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/mundo-estranho/que-industria-fatura-mais-do-cinema-da-musica-ou-dos-games/>>. Acesso em: 19 maio de 2023

ROSENFELD, L.; MORVILLE, P . ***Information Architecture for the World Wide Web: Designing LargeScale Web Sites***, O'Reilly & Associates, Inc., 2002.

SANTOS, L. H. O.; CASTANHO, C. D. **Programação: fazendo as engrenagens do jogo**. In: Tiago Barros Pontes e Silva; Mauricio Miranda Sarmet; Alexandre Magno Dias Silvino. (Org.). *Gameplay: ensaios sobre estudo e desenvolvimento de jogos*. 1ed. Equador: CIESPAL, 2016, v. 1, p. 49-96.

SAFFER, Dan. ***Design for interaction***. Peachpit Press, 2006.

SHELL, Jesse. ***The Art of Game Design: A Book of Lenses***. Morgan Kaufmann, 2008.

Scenario Mapping: Design Ideation Using Personas. 2021. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/scenario-mapping-personas/>>. Acesso em: 03 fevereiro de 2023.

SHOSTACK, G. ***How to Design a Service, European Journal of Marketing***, Vol. 16 1. ed., p.49-63, (1982)

SILVA, Tiago Barros P. **Disciplina Design de Jogos**, 2022.

SILVA, Tiago Barros P. ; SARMET, M. M. (Org.) ; SILVINO, Alexandre Magno Dias (Org.) .
Gameplay: ensaios sobre estudo e desenvolvimento de jogos. 1. ed. Equador: CIESPAL,
2016. v. 1. 208pa

WILLIAMS, Richard. ***The Animator's Survival Kit***. Faber & Faber, jan. 2002.

WURMAN, R.S., BRADFORD, P., Eds.; **Information Architects**; Graphis Press: Zurich,
Switzerland, 1996.